

BETRIEBSPRAXIS & ARBEITSFORSCHUNG

Zeitschrift für angewandte Arbeitswissenschaft

AUSGABE 231 | NOVEMBER 2017

Interview:
Joachim Malter,
ME Saar: Was eine
neue Bundesregierung
industriepolitisch
tun muss.

Rückblick: das ifaa-Fachkolloquium »Prävention in der Arbeitswelt 4.0«

Mobile Arbeit: die ifaa-Checkliste

Erhebung: nicht-monetäre Zusatzleistungen in der M+E-Industrie

Mensch & Roboter: wie die Kooperation funktionieren kann

Fraunhofer-Studie für Südwestmetall: 4.0 im Mittelstand

Additive Technologien: wie die Bahn ihre Ersatzteilbeschaffung revolutioniert

Projekte: TransWork und STÄRKE

Menschzentrierte Organisation: die DIN EN ISO 27500:2017-07

Führung: die neue Unternehmenskultur bei der Schüco Alu Competence

Inhalt

Editorial	03
Interview	
Joachim Malter, ME Saar: Was eine neue Bundesregierung jetzt industriepolitisch tun sollte	04
Aktuelles	
Maschinenbau-Prognose 2018: 3 Prozent Produktionsplus; Bundesarbeitsgericht: Dauerhafte Produktivitätsüberwachung unzulässig; Studie: Büroangestellte wären mit neuen Technologien produktiver; »Industrie 4.0 Maturity Index« als Richtschnur für Unternehmen; Robotik- und Automation: VDMA rechnet mit 7 Prozent Wachstum; REFA-Reihe Industrial Engineering in Zeiten der Industrie 4.0; Wachstum und Produktivität 2018 – wie Ökonomen auf die Zukunft blicken	08
ifaa-Fachkolloquium 2017 – Prävention in der Arbeitswelt 4.0	12
Nützliche Ideen durch absichtliche Provokationen generieren	16
Arbeitszeit und Vergütung	
ifaa-Checkliste zur Gestaltung mobiler Arbeit: orts- und zeitflexible Arbeit erfolgreich gestalten	18
Es geht nicht allein ums Geld – nicht-monetäre Zusatzleistungen in der Metall- und Elektroindustrie	23
Unternehmensexzellenz	
Mensch-Roboter-Interaktion – von der Theorie zur Praxis	26
Digitalisierung im Mittelstand	32
Additive Herstellung von Ersatzteilen bei der Deutschen Bahn – Nutzen und Anwendungsbeispiele	36
Vielseitige Synergien zwischen Produktivitätsmanagement und Digitalisierung: Auszüge der Befragungsstudie »Produktivitätsstrategien im Wandel« im Rahmen des Forschungsprojekts TransWork	40
Arbeits- und Leistungsfähigkeit	
DIN EN ISO 27500:2017-07: die menschenzentrierte Organisation – Zweck und allgemeine Grundsätze	44
Neues aus dem Projekt STÄRKE: Workshop-Konzept »Neue Technologien in der Arbeitswelt« – Aufklären gegen Unsicherheit	46
Das neue KPБ – aus dem Kurz- wird ein Kompaktverfahren	48
Führung	
Die Entwicklung der Führungskultur bei der Schüco Alu Competence	50
Kurzweiliges	56
Glossar	
Fringe Benefits	57
Medien	
Shopfloor-Management: Führen am Ort der Wertschöpfung	59
Veranstaltungen	60
Titel und Inhalte früherer Ausgaben/Impressum	62

Liebe Leserinnen und Leser,

als arbeitswissenschaftlicher Think Tank der Metall- Und Elektro-Industriellen Arbeitgeberverbände beschäftigen wir uns – natürlich – intensiv damit, wie die überwiegend mittelständischen M+E-Betriebe in Deutschland sich erfolgreich in der Digitalisierung aufstellen, die alle Wirtschaftsbereiche mit wachsendem Tempo erfasst. Davon zeugt auch diese Ausgabe der Betriebspraxis & Arbeitsforschung.

Investieren – auch in 4.0-Technologie – müssen und werden unsere Unternehmen selber! Politik muss dafür einen verlässlichen Rahmen setzen, denn Vertrauen ist der Katalysator für Zukunfts-Investitionen, die wir brauchen, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Das betont der Hauptgeschäftsführer des ME Saar, Joachim Malter, in unserem aktuellen Interview. Er formuliert darin seine industriepolitischen Forderungen an eine neue Bundesregierung. In der Arbeitsteilung Staat-Wirtschaft ist es eine öffentliche Bringschuld, dass der Staat dort, wo private Initiative nicht für ein flächendeckendes Highspeed-Internet sorgen kann, interveniert und hilft, Vernetzungslücken schnellstmöglich zu schließen. Joachim Malter hat Recht, wenn er sagt, dass das für unsere Unternehmen und deren Beschäftigte ebenso unverzichtbar ist wie ein modernes Straßennetz.

Als Arbeitswissenschaftler suchen wir Antworten auf die Frage, wie Menschen sich in Zukunft in ihren neuen digital geprägten Arbeitsumfeldern bewegen werden. Dank zunehmender Vernetzung und wachsenden Flexibilitätsansprüchen wird mobiles Arbeiten zunehmen. Als Akteure einer angewandten Arbeitswissenschaft geben wir gerade auch KMU konkrete Hinweise – in dieser Ausgabe stellt Ufuk Altun die ifaa-Checkliste zum mobilen Arbeiten vor.

Ein weiteres großes Zukunftsthema, das uns in dieser neuen Legislaturperiode bewegen wird, ist die direkte Mensch-Roboter-Interaktion. Ihrer Aufmerksamkeit empfehle ich die sehr interessante Bestandsaufnahme von Patricia H. Rosen und Sascha Wischniewski von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Es geht um die Analyse, Bewertung und Gestaltung neuer Mensch-Roboter-Arbeitssysteme. Diese werden in den kommenden Jahren deutlich Präsenz gewinnen. Und damit ist auch ein wachsendes arbeitswissenschaftliches Tätigkeitsfeld gesetzt, wenn es zum Beispiel darum geht, die Funktionsteilung zwischen Mensch und Maschine zu klären und die Akzeptanz der Beschäftigten für die barrierefreie Mensch-Roboter-Kollaboration zu erhöhen.

Eine weitere technische Umwälzung auf dem Weg in die Industrie 4.0 sind additive Fertigungsverfahren, die das



Zerspanen ergänzen und teilweise wohl auch ersetzen werden. Nina Kramer und Stefanie Brickwede stellen in diesem Magazin gemeinsam mit Marc-André Weber die additive Fertigung von Ersatzbauteilen bei der Deutschen Bahn AG vor. Der Aufsatz ist ein Blick in die Zukunft und zeigt die Chancen auf: Lieferzeiten oder Engpässe sind passé, wenn man benötigte Ersatzteile kurzerhand im eigenen Haus herstellen kann. Die Lagerung von Ersatzteilen kann so reduziert werden. Das senkt Kosten und erhöht die Wettbewerbsfähigkeit. Einen wesentlichen Aspekt des 3D-Drucks haben die Autoren ebenfalls im Blick: Es können Bauteile gedruckt werden, die mit bisherigen Methoden nicht machbar waren. So treibt der Fortschritt in der Produktionsweise auch den technologischen Fortschritt.

Die Digitalisierung wird nach Einschätzung von Führungskräften einen enormen Produktivitätsschub bringen, so eine Umfrage des ifaa, die Tim Jeske und Marc André Weber in diesem Heft vorstellen. Sie erwarten Steigerungen von bis zu 60 Prozent.

Alles in allem: Wir stehen vor einer sehr spannenden Zukunft, die einerseits von digitaler Technologie begleitet werden muss, andererseits aber auch menschenzentriert sein soll und muss. Mehr darüber lesen Sie im Artikel über die DIN EN ISO 27500:2017-07. Meine Kollegin Sibylle Adenauer und ich haben ihn verfasst.

Auch wenn Big Data und Vernetzung omnipräsent sein werden, gut werden Unternehmen nur performen, wenn sie auch gut geführt sind. Peter Grass und Sven Hille setzen sich mit zukunftsweisenden Konzepten in der Führungskultur der Schüco Alu Competence auseinander. Auch in den kommenden Jahren bleibt die Arbeitswelt menschenzentriert – und das ist gut so.

Beste Grüße Ihr
Sascha Stowasser

Joachim Malter, ME Saar: Was eine neue Bundesregierung jetzt industriepolitisch tun sollte



Carsten Seim
avaris | konzept

Seit 2007 ist RA Joachim Malter Hauptgeschäftsführer des Arbeitgeberverbandes ME Saar. Die Mitgliedsunternehmen des ME Saar beschäftigen mehr als 70 Prozent aller Mitarbeiter in der Branche im Saarland. Im Interview mit Betriebspraxis & Arbeitsforschung äußerte er sich nach der Bundestagswahl über die zentralen Herausforderungen in der neuen Legislaturperiode. Die Fragen stellte Carsten Seim.

Welche industriepolitischen Herausforderungen muss eine neue Bundesregierung angehen?

Man sollte es halten wie immer: Die Wirtschaft ist für die Wirtschaft zuständig und der Staat für die Rahmenbedingungen. Dazu gehört maßgeblich die Infrastruktur – bei diesem Thema geht es vor allem um den Ausbau der Datennetze. Viele Unternehmen der Metall- und Elektro-Industrie sind mittelständische Betriebe, und davon wiederum arbeiten viele in der eher ländlichen Fläche, die bis dato bei weitem nicht ausreichend mit Highspeed-Internet ver-

sorgt ist. Damit diese Betriebe auf dem Weg zur vernetzten Industrie 4.0 vorn mit dabei sein können, brauchen sie schnelle Internetverbindungen. Das können wir nicht allein dem Markt überlassen. Denn die Provider konzentrieren sich zunächst auf die Ballungsräume. Der gewerbliche Mittelstand ist vielfach aber auch in ländlichen Regionen aktiv. Die Lücken hier muss der Staat füllen.

FDP-Chef Christian Lindner hat im Gespräch mit diesem Blatt eine »flächendeckende Glasfaser-Infrastruktur« gefordert. Können wir uns dabei auf private Investitionen verlassen – oder ist dies nicht auch eine staatliche Aufgabe wie etwa der Straßenbau?

Das ist aus meinem Verständnis eine staatliche Aufgabe. Denn schnelle Glasfaser-Datenverbindungen sind heute ebenso essenziell für die erfolgreiche Teilnahme am Wirtschaftsgeschehen wie beispielsweise ein modernes Straßennetz. Ob der Staat sich dabei privater Investoren bedienen kann, ist eine andere Frage.

Ich habe aber noch zwei weitere wichtige Themen, die auf die Agenda einer neuen Bundesregierung gehören.

Natürlich brauchen wir auch hohe Investitionen in Bildung, in unsere Schulen und Berufsschulen, damit unsere Schulabgänger sich in den Smart Factorys der Zukunft zurechtfinden.

Mein zweites Topthema für das neue Kabinett ist die Überarbeitung des Arbeitszeitgesetzes, damit mobile und flexible Beschäftigungsformen gelebt werden können. Die elfstündige Ruhezeit, ein Relikt des vergangenen Jahrhunderts, gehört aufs Altenteil. Das gilt ebenso für eine tägliche Höchstarbeitszeit von zehn Stunden. Die richtige Balance zwischen mehr Flexibilität, welche die Unternehmen brauchen, und die viele Mitarbeiter heutzutage auch wollen, sowie der notwendigen Erholung von der Arbeit muss auch mit arbeitswissenschaftlicher Unterstützung gefunden werden und Grundlage einer Novelle des Arbeitszeitgesetzes sein. Es gibt keinerlei wissenschaftliche Empirie, weshalb elf Stunden ununterbrochene Ruhezeit in Stein gemeißelt sein sollten.

Zitiert: FDP-Chef Christian Lindner über Highspeed-Internet



Abb. 1: Christian Lindner | Foto: Carsten Seim

Die Digitalisierung bietet uns die Möglichkeit, über zusätzliche Produktivität auszugleichen, dass wir eine alternde Gesellschaft sind. Grundvoraussetzungen für eine erfolgreiche Digitalisierung sind jedoch eine flächendeckende Glasfaser-Infrastruktur und bessere Bedingungen an Schulen und Hochschulen.

Die M+E-industrie hat auf dem Weg in 4.0 und in neue Antriebstechnologien große Investitionen vor sich. Wie kann eine neue Bundesregierung hier unterstützend tätig werden?

Am wichtigsten ist, dass die Unternehmen auf dauerhaft verlässliche Regeln vertrauen können. Je stabiler und verlässlicher die Politik die von mir genannten Themen angeht, umso eher und mehr werden unsere Unternehmen auch investieren. Das machen sie dann aber wie immer schon selbst.

Ist die Schuldenbremse vor diesem Hintergrund in Stein gemeißelt?

In der Tat gibt es einen Aspekt der Europa-Politik, wo ich eine Ausnahme von der Schuldenbremse für sinnvoll hielt: Wenn Frankreich und Deutschland sich im Interesse einer Intensivierung ihrer Achse auf einen Euro-Bond für derartige Infrastruktur-Investitionen einigen würden, würde ich dies – auch im Interesse der Fortschritte bei der Koordinierung der beiden Länder – mittragen.

Die Grünen wollten laut Wahlprogramm Verbrennungsmotoren ab 2030 verbieten. Das Saarland ist auch ein wichtiger Standort der Autoindustrie. Wie kommentieren Sie solche Forderungen?

Ich halte die Kritik am Diesel und sogar an allen anderen Verbrennungsmotoren für völlig falsch. Da wird aus ideologischen Gründen eine Hysterie geschürt. Man sollte Obergrenzen für Schadstoffe im Sinne eines Flottenverbrauchs festlegen – das heißt: auf der Zeitschiene auch immer anspruchsvollere Grenzen vorschreiben – aber die Technologie, mit der diese Grenzen einzuhalten sind, nicht vorgeben. Wer weiß: Vielleicht fahren wir in 30 Jahren dann Gasautos oder nutzen Wasserstoff. Das kann man heute nicht wissen und deshalb darf man eine bestimmte Technik nicht ausschließen. Auch Brennstoffzellen können zum Mix umweltfreundlicher Antriebe der Zukunft gehören. Die Debatte muss auch mit Blick auf die Autoindustrie, die fast ein Fünftel der deutschen Exporte stellt, Technologie-offen und ideologiefrei geführt werden.

Und wie beurteilen Sie die Zukunft der Mobilität und der in Deutschland in diesem Sektor Beschäftigten? Was muss geschehen, um deren Arbeitsplätze zu sichern?



Abb. 2: Hauptgeschäftsführer des ME Saar, Joachim Malter
Foto: Verband

Der weltweite Auto-Absatz wird weiter steigen. Wir müssen und können bei dieser Entwicklung auf Grund unseres Know-hows mithalten und wir werden hochklassige und umweltfreundliche Autos anbieten können. Hinzu kommt unsere Expertise in der Fertigungstechnik, die ja weltweit auch dort gefragt ist, wo neue Werke gebaut werden. Damit werden wir auch in Zukunft gute und sichere Arbeitsplätze zur Verfügung stellen.

Wir befinden uns seit langem auf einem wirtschaftlichen Hochplateau. Geht das so weiter? Und wie rüsten wir uns am besten für das nächste Konjunkturtal, das nach aller Erfahrung unweigerlich kommen wird?

Wir spüren, dass die Industrie an einem Wendepunkt angekommen ist. Die Digitalisierung betrifft Unternehmen in ihren Geschäftsmodellen, in ihrer Arbeitsorganisation und durch neue Wertschöpfungsketten. Für viele unserer Unternehmen, gerade in der Metall- und Elektroindustrie ist der Investitionsbedarf noch viel höher – denn die Frage, welche Antriebstechnologie die Mobilität von morgen sicherstellt, ist noch offen.

Um auch in Zukunft am Markt bestehen zu können, müssen die Unternehmen massiv investieren: in Forschung und Entwicklung, in neue Maschinen, neue Abläufe, neue Wertschöpfungsstrukturen und natürlich in die Qualifizierung ihrer Mitarbeiter. Das hierfür benötigte Geld muss zunächst im Unternehmen erwirtschaftet werden und kann – auch im Hinblick auf die aktuelle Tarifforderung der IG Metall – nur einmal ausgegeben werden.

»Ich halte die Kritik am Diesel und sogar an allen anderen Verbrennungsmotoren für völlig falsch. Da wird aus ideologischen Gründen eine Hysterie geschürt.«

Info: § 5 Arbeitszeitgesetz – der Status quo

(1) Die Arbeitnehmer müssen nach Beendigung der täglichen Arbeitszeit eine ununterbrochene Ruhezeit von mindestens elf Stunden haben.

Unser Ziel muss es sein, dass die Investitionen vornehmlich an die deutschen Standorte fließen. Das gelingt nur, wenn wir hier im weltweiten Wettbewerb auch auf der Kostenseite mithalten können.

Ein zweites Problem, auf das wir Antworten finden müssen, ist die demografische Entwicklung. Uns werden in Zukunft dringend benötigte Fachkräfte fehlen. Doch die IG Metall will durchsetzen, dass unsere Mitarbeiter in Zukunft noch weniger arbeiten. Diese Rechnung kann nicht aufgehen. Vielmehr brauchen wir eine Lösung, mit der die betrieblichen Erfordernisse der Unternehmen und die individuellen Bedürfnisse der Arbeitnehmer in Einklang gebracht werden können.

Welche Herausforderungen sehen Sie in den kommenden vier Jahren für die Wirtschaft im Bundesgebiet und an der Saar?

Wir sind im Saarland sehr abhängig von optimalen Bedingungen für Fertigungsbetriebe. Wir müssen alles tun, damit das Know-how für die produktivsten und effizientesten Methoden der Fertigung vorhanden ist. Das erfordert Investitionen in die schulische und vor allem auch in die Hochschul-Bildung und bei Letzterer einen deutlichen Fortschritt im Wissenstransfer und Austausch zwischen den Hochschulen und den Betrieben.

»Uns werden in Zukunft dringend benötigte Fachkräfte fehlen. Doch die IG Metall will durchsetzen, dass unsere Mitarbeiter in Zukunft noch weniger arbeiten. Diese Rechnung kann nicht aufgehen.«

Zitiert: Grünen-Chef Cem Özdemir zum angestrebten Verbot von Verbrennungsmotoren



Abb. 3: Cem Özdemir | Foto: Carsten Seim

»Wir wollen im Jahr 2030 nur noch abgasfreie Autos neu zulassen. Wer dann noch einen Benziner oder Diesel fährt, darf diesen aber selbstverständlich weiter benutzen. Anfangs wurden wir dafür belächelt. Nun setzen beispielsweise Frankreich und England das Jahr 2040 als Frist. Für den Automobilzulieferer Continental beginnt 2023 der letzte Zyklus des fossilen Verbrennungsmotors. Porsche will ab 2023 jedes zweite Auto mit Elektroantrieb bauen. Die Bundes-

kanzlerin hat angekündigt, dass es ein Datum für das Ende der fossilen Verbrenner geben soll – allerdings ohne zu sagen, wann genau.«

Vor allem China geht mit Mitteln aus seinen gigantischen Außenhandelsüberschüssen bei deutschen Hochtechnologieunternehmen auf Einkaufstour. Ein Beispiel dafür ist der Roboterhersteller Kuka, den das chinesische Unternehmen Midea zu knapp 95 Prozent übernommen hat. Was tun, um deutsche Hochtechnologie in Deutschland zu halten?

Wenn wir technologisch führend sind, wird das Ausland ein Interesse daran haben, dass das hiesige Know-how auch weiterhin Spitze ist, um es zu nutzen. Vor diesem Transfer an Know-how in andere Länder habe ich keine Angst. Technologie ist ohnehin nicht exklusiv und kann nicht »eingesperrt« werden. Sie erleben ja, dass das Ausland auch qualifizierte Menschen von hier abwirbt. Das kann man nie verhindern. In einer international vernetzten Wirtschaft, von der gerade wir in Deutschland so sehr profitieren, muss man auch internationale Investments zulassen.

Digitale Plattformen für den Datenaustausch – Wirtschaftstreibstoff der Zukunft – sind von US-Konzernen beherrscht. Sehen Sie das als Gefahr für die deutsche und amerikanische Wirtschaft – und was können und sollten wir hier tun?

Na ja, auch bisher gelingt es uns ja, trotz der Macht dieser großen Player Hard- und Software sinnvoll zu verbinden und unsere Expertise im Maschinenbau, im Automotive-Sektor, in der Fertigungstechnik und bei der Software sinnvoll zu kombinieren. Unser Geschäftsmodell ist vielleicht nicht ein solches globales Datennetz, sondern etwas spezifischer und kleiner. Aber wir sind ja auch ein kleines Land, das sich am Weltmarkt überdurchschnittlich gut einbringen kann und wird, wenn es die tollen Produkte vieler Marktführer international positionieren kann. Ich meine: Wenn wir dabei wettbewerbsfähig bleiben, werden wir unsere Chancen nutzen können.

Ein großes Thema in Zusammenhang mit der Digitalisierung ist die Debatte um psychische Belastungen. Diese werden gern dem angeblich wachsenden Stress in den Unternehmen zugeschrieben. Trifft der Vorwurf?

Stress entsteht in der Hauptsache, wenn ein Mitarbeiter Verantwortung trägt, aber nicht die Möglichkeiten hat, dieser gerecht zu werden –

Quelle: Gespräch mit Dr. Franz-Wilhelm Otten und Carsten Seim für Rautenberg Media vor der Bundestagswahl

wenn er also nicht die nötigen Instrumente besitzt, um seine Aufgabe selbst zu steuern. Gerade die Wissenschaftler des Instituts für angewandte Arbeitswissenschaft können viel dazu beitragen, diese Themen zu formulieren und die nötigen präventiven Maßnahmen in den Betrieben zu installieren. Mit der Digitalisierung hat das nichts zu tun. Es geht eher um organisatorische Abläufe. Ich habe häufig den Eindruck, dass die Ursachen für psychische Belastungen nicht korrekt eingeordnet werden, weil es vielen darauf ankommt, hier Vorurteile zu schüren und die technologische Entwicklung für Dinge zu instrumentalisieren, die ganz andere Ursachen haben. Belastung kann auch aus dem privaten Bereich kommen.

Diese neue Bundesregierung wird sich verstärkt den demografischen Veränderungen widmen müssen, denn die Babyboomer-Generation geht in dieser Legislaturperiode teilweise in Rente. Reichen die bisher getroffenen Maßnahmen? Was muss noch geschehen?

Vieles: höhere Erwerbsbeteiligung – das übrigens auch in den gut bezahlten Berufen – der Frauen, früherer Eintritt ins Erwerbsleben, längeres Arbeiten, sinnvoll gesteuerte Zuwanderung der Qualifikation, die unsere Wirtschaft auch braucht – zum Beispiel über ein Einwanderungsgesetz mit Qualifikationspunktesystem, Absicherung von Personen mit niedriger Rente über Sozialleistungen und eben nicht über eine Erhöhung der gesetzlichen Rentenansprüche, was Arbeit bei uns unzumutbar teuer machen würde. Darüber hinaus geht es auch um die

Info: Deutschland, das Saarland und der Fahrzeugbau

Die Autoindustrie ist in Deutschland der wichtigste Wirtschaftszweig mit 800 000 Beschäftigten. Fahrzeugbau ist für die saarländische Wirtschaftskraft der herausragende Faktor. Über 44 000 Beschäftigte arbeiten in dieser Branche. Dabei reicht das Angebot von A wie Abgasanlagen bis Z wie Zylinderkurbelgehäuse. Ob Motorentechnologie oder Automatikgetriebe, Sitzherstellung oder Karosseriebau, Reifenproduktion oder Fahrwerkskomponenten, Autoelektrik oder Maschinenausrüstung – saarländisches Know-how kommt weltweit bei allen wichtigen Fahrzeugherstellern zum Einsatz.

Mit Fakten von saar.is – saarland.innovation&standort e. V.

Erforschung und Entwicklung aller Maßnahmen, die ein längeres Arbeiten auch faktisch ermöglichen – zum Beispiel über eine altersgerechte Ergonomie von Schichtplänen und Arbeitsumfeldern. Auch hier ist das ifaa eine ganz wichtige Einrichtung, um die Betriebe dazu zu befähigen.

Viele M+E-Unternehmen sind kleinere Betriebe. Nach unseren Erkenntnissen sind Instrumente wie Altersstrukturanalyse oder strategisch betriebenes Wissensmanagement hier nicht so präsent wie beispielsweise in Konzernen. Was tun Sie als Verband, um das zu ändern, und wie können Sie helfen?

Wir sind mit allen – auch mit den kleineren – Betrieben gut vernetzt und mit unserem Know-how ein guter und intensiv eingebundener Ansprechpartner. Dies versetzt uns in die Lage, diese Themen zielgerichtet, vor allem im persönlichen Gespräch, in die Firmen hineinzutragen. ■



Industrieproduktion im Saarland.

Foto: André Köhl

Autoren-Kontakt

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

Aktuelles

Maschinenbau-Prognose 2018: 3 Prozent Produktionsplus

Nach einer im September veröffentlichten Mitteilung des Verbandes deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) wird der Maschinen- und Anlagenbau in Deutschland im kommenden Jahr ein reales Produktionswachstum von 3 Prozent erleben. Damit wird sich der Trend des laufenden Jahres (plus 3 Prozent) nach Ansicht der VDMA-Konjunkturexperten fortsetzen.

Im größten Absatzmarkt Deutschland sind die Kapazitäten aktuell so stark ausgelastet, wie seit 2008 nicht mehr. Es mehren sich bei den Kunden die Klagen über Verfügbarkeitsengpässe bei Maschinen und Anlagen. »Das sollte den dringend notwendigen Ausrüstungsinvestitionen endlich auf die Sprünge helfen«, erklärte VDMA-Chefvolkswirt Dr. Ralph Wiechers.

In den USA, dem größten Exportmarkt des deutschen Maschinenbaus, hält der VDMA für 2018 angesichts verbesserter Absatz- und Ertragsersparungen sogar noch eine leichte Beschleunigung der Investitionen für möglich. »Allerdings gibt es in Bezug auf die künftige Regierungspolitik von US-Präsident Donald Trump nach wie vor mehr Unsicherheiten als Klarheiten, jedoch manifestierten sich »die immer wieder erhobenen protektionistischen Forderungen ... nicht in konkretem Handeln«. Der drittgrößte Einzelmarkt China sorge ebenfalls für ein hohes Wachstumstempo.

Der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) vertritt mehr als 3200 Betriebe des mittelständisch geprägten Maschinen- und Anlagenbaus. Mit aktuell gut einer Million Beschäftigten im Inland und einem Umsatz von 220 Milliarden Euro (2016) ist die Branche größter industrieller Arbeitgeber.

Bundesarbeitsgericht: Dauerhafte Produktivitätsüberwachung unzulässig

Nach einer im August veröffentlichten Entscheidung des Bundesarbeitsgerichtes ist eine dauerhafte Überwachung von Arbeitnehmern durch sogenannte Keylogger unzulässig. Keylogger sind Programme, die Tastatureingaben aufzeichnen und abspeichern. Damit erklärten die Richter auch eine außerordentliche Kündigung für unwirksam. Der Arbeitgeber hatte den Mitarbeitern zuvor mitgeteilt, dass dauerhaft überwacht und gespeichert wird, was sie an ihrem Arbeitsplatz machen. Auf diese Weise konnte er offenbar nachweisen, dass ein Mitarbeiter am Dienst-PC ein Computerspiel program-

miert und zudem private Korrespondenz abgewickelt hatte. Die so gewonnenen Daten dürfen nach Auffassung des Gerichtes vor Gericht jedoch nicht verwertet werden. Insoweit sei auch die außerordentliche Kündigung des Mitarbeiters unwirksam. Beobachter schreiben diesem Urteil Grundsatzcharakter bezogen auf die Digitalisierung zu.

Quelle: bit.ly/2gGwTAY



Abb. 1: Titelseite der im Internet downloadbaren Studie

»Industrie 4.0 Maturity Index« als Richtschnur für Unternehmen

Wie reif ist ein Unternehmen für den Aufbruch in die vierte industrielle Revolution? Anhaltspunkte soll ein »Industrie 4.0 Maturity Index« geben, den die acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften entwickelt hat. Entlang eines sechsstufigen Reifegradmodells bildet dieser Index eine Richtschnur für Unternehmen. Anhand dieses Modells können Unternehmen ihren Status Quo analysieren und ihre Industrie 4.0-Strategie ableiten. Der »Industrie 4.0 Maturity Index« entstand in einem interdisziplinären Konsortium aus Forschungseinrichtungen und Unternehmen unter dem Dach von acatech. Federführend war das Forschungsinstitut für Rationalisierung e. V. an der RWTH in Aachen.

Zeitgleich wurde das »Industrie 4.0 Maturity Center« in Aachen gegründet. Es berät Unternehmen bei der Anwendung des »Industrie 4.0 Maturity Index« und bündelt als offene und neutrale Plattform die Nachfolgeaktivitäten.

Der »Industrie 4.0 Maturity Index« betrachtet Unternehmen aus technologischer, organisatorischer und kultureller Perspektive. Sechs Entwicklungsstufen zeigen, wie Daten im Unternehmen gewonnen, analysiert und nutzbar gemacht

werden können. Das Vorgehen berücksichtigt die Mehrdimensionalität der Industrie 4.0 im Zusammenspiel von Informationssystemen, Ressourcen, Unternehmensorganisation und Unternehmenskultur.

Fallbeispiele zeigen, wie der »Industrie 4.0 Maturity Index« den Wandel zum Industrie 4.0 Unternehmen unterstützt: Ein Unternehmen reduziert Maschinenausfälle, indem es die beteiligten Geräte vernetzt, sodass mögliche Wartungsbedarfe früh angezeigt werden. Ein Technologiekonzern spart durch einen digitalen Leitstand Zeit und Kosten, indem er digitale Prozesse in der Produktentwicklung verknüpft. Ein ausführliches Fallbeispiel (HARTING Technologiegruppe) zeigt, wie der »Industrie 4.0 Maturity Index« in Unternehmen angewendet werden kann.

Mehr Informationen und Download der Studie: bit.ly/2ihAYPS

Robotik- und Automation: VDMA rechnet mit 7 Prozent Wachstum

Nach Angaben des VDMA hat sich das Umsatzvolumen der deutschen Robotik und Automation seit der Wirtschaftskrise 2008/2009 mehr als verdoppelt – auf 12,8 Milliarden Euro im Jahr 2016. Für das laufende Geschäftsjahr prognostiziert der VDMA ein Wachstumsplus von 7 Prozent und damit ein Rekordumsatzvolumen von 13,7 Milliarden Euro.

Größter Einzelmarkt ist mit einem Umsatzanteil von 43 Prozent das Deutschlandgeschäft. Die größte Teilbranche der deutschen Robotik und Automation bleiben die Integrated Assembly Solutions, also die intelligenten Montage- und Pro-

duktionslösungen. Hier stieg der Umsatz um 2 Prozent auf 7 Milliarden Euro. Das Inlandsgeschäft legte dabei um 3 Prozent und der Export um 1 Prozent zu. Mit einem Umsatzanteil von 69 Prozent steht die Automobilindustrie bei den Systemumsätzen an erster Stelle. Für 2017 prognostiziert der VDMA ein Umsatzwachstum von 6 Prozent auf den neuen Rekord von 7,4 Milliarden Euro.

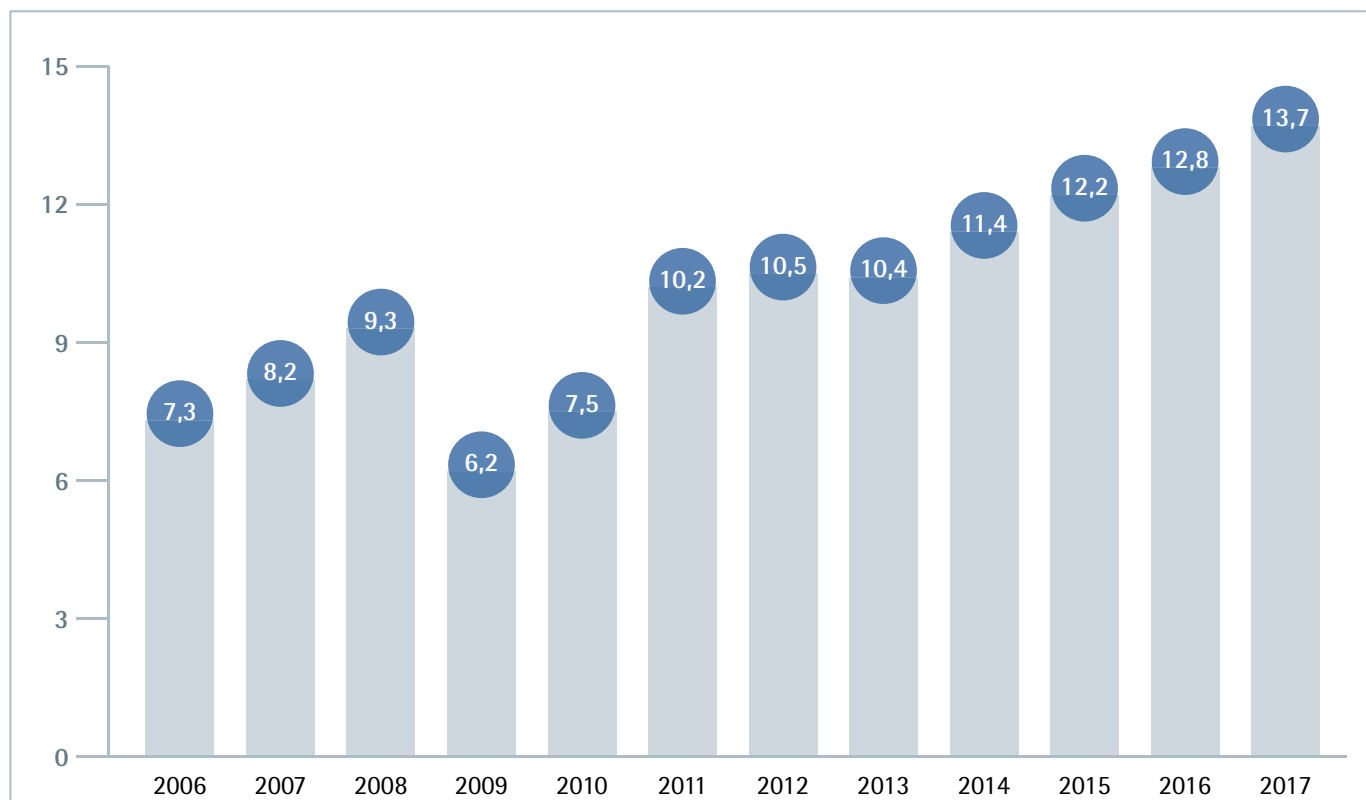
Der VDMA sieht Robotik und Automatisierung als Chance, um die Folgen des demografischen Wandels zu lindern. Das Erwerbspersonenpotenzial in Deutschland schwinde bis 2040 um 10 Millionen Menschen. Das entspreche einem Minus von 20 Prozent. Um sich dieser neuen Arbeitsmarktsituation anzupassen, komme der digitalen Transformation mit Robotik und Automation eine Schlüsselrolle zu.

Studie: Büroangestellte wären mit neuen Technologien produktiver

Wie stehen Büroangestellte zu neuen digitalen Technologien? Das hat das Institut Censis in Frankreich, Deutschland, dem Vereinigten Königreich, Italien, Schweden, Polen, den Niederlanden, der Tschechischen Republik und Ungarn abgefragt. Zentrale Ergebnisse: 54 Prozent würden nach eigener Einschätzung mithilfe neuerer Technologien bessere Arbeit leisten. 53 Prozent der Befragten glauben, dass sie produktiver wären, wenn ihr Büro über neuere Technologien verfügen würde. 46 Prozent glauben auch, dass sie in diesem Fall enger mit ihren Kollegen zusammenarbeiten würden.

Allerdings gibt es auch skeptische Stimmen. 30 Prozent der insgesamt mehr als 6000 Befragten vermeiden im Büro

Abb. 2: Robotik und Automation in Deutschland – Umsatz 2006 – 2017 in Milliarden Euro



manchmal den Einsatz einer Technologie, weil sie ihnen zu kompliziert erscheint. Nur 31 Prozent trauen sich die Organisation eines Online-Meetings zu. 39 Prozent nutzen lieber eigene Geräte, da diese einfacher zu bedienen seien als dienstlich zur Verfügung gestellte Hardware. Gut jeder Vierte hat schon einmal vorgetäuscht, ein Gerät sei defekt, um es nicht benutzen zu müssen.



Abb. 3: ifaa-Direktor Sascha Stowasser

Professor Dr. Sascha Stowasser, Direktor des ifaa, kommentiert die Ergebnisse der Studie wie folgt: »Die Ergebnisse decken sich mit unseren Beobachtungen aus der Praxis. Diese haben ergeben, dass die Produktivität im Büro durch einen Mangel an Technologien negativ beeinflusst wird. Oder, um es präziser auszudrücken: durch einen Mangel an den richtigen Technologien für alle, die sie zum Arbeiten benötigen. Die digitalen Technologien sorgen

für einen Wandel unserer Produktivität. Mithilfe von cloudbasierten Tools oder Systemen zur gemeinsamen Datennutzung können wir viel mobiler arbeiten – und zwar nicht mehr nur im Büro, sondern auch im Zug, im Café oder im Park. Eigentlich überall dort, wo wir gern arbeiten möchten.«

Für die Studie hat Censurwide 6045 Büroangestellte aus neun Ländern befragt – darunter 1015 aus Deutschland.

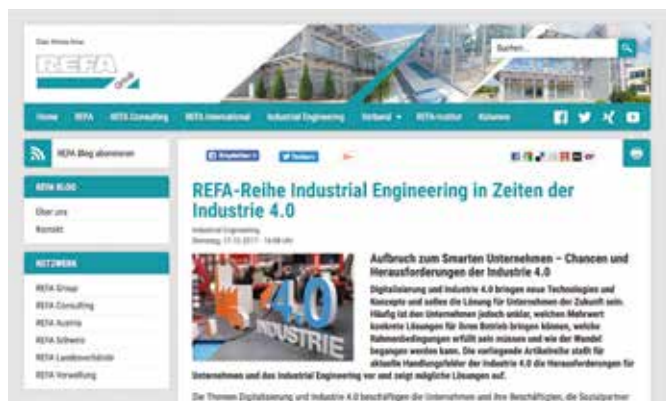


Abb. 4: Screenshot des REFA-Blogs

REFA-Reihe Industrial Engineering in Zeiten der Industrie 4.0

Digitalisierung und Industrie 4.0 bringen neue Technologien sowie Konzepte und sollen die Lösung für Unternehmen der Zukunft sein. Häufig ist den Unternehmen jedoch unklar, welchen Mehrwert konkrete Lösungen für ihren Betrieb bringen können, welche Rahmenbedingungen erfüllt sein müssen und wie der Wandel begangen werden kann. Eine Online-Artikelreihe im Blog des REFA-Instituts stellt für aktuelle Handlungsfelder der Industrie 4.0 die Herausforderungen für Unternehmen und das Industrial Engineering vor und zeigt mögliche Lösungen auf.

Internet: refa-blog.de/aufbruch-zum-smarten-unternehmen

Wachstum und Produktivität 2018 – wie Ökonomen auf die Zukunft blicken

Deutschland wird auch im kommenden Jahr ein robustes Wachstum erleben. Darin sind sich führende Forschungsinstitute einig, wie diese Zusammenstellung der Bundesvereinigung der deutschen Arbeitgeberverbände zeigt. In einer Mitteilung zur Ende September veröffentlichten Gemeinschaftsdiagnose Herbst 2017 heißt es:

»Der Aufschwung der deutschen Wirtschaft hat an Stärke und Breite gewonnen. Neben den Konsumausgaben tragen nun auch das Auslandsgeschäft und die Investitionen zur Expansion bei. Das haben die an der Gemeinschaftsdiagnose beteiligten Wirtschaftsforschungsinstitute in ihrem Herbstgutachten für die Bundesregierung ermittelt. Die sehr hohe konjunkturelle Dynamik in der ersten Hälfte des laufenden Jahres wird sich zwar etwas abschwächen. Gleichwohl nimmt die Wirtschaftsleistung in diesem und im nächsten Jahr stärker zu als die Produktionskapazitäten wachsen.«

Quelle: bit.ly/2hR5a08

Wachstums- und Produktivitätsprognose 2018		
	2017	2018
Gemeinschaftsdiagnose der Forschungsinstitute Herbst 2017	1,9 %	2,0 %
Institut für Weltwirtschaft, IfW	2,0 %	2,2 %
Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Institut, HWWI	1,8 %	1,6 %
Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, RWI	1,9 %	2,1 %
Institut für Wirtschaftsforschung Halle, IWH	1,9 %	2,0 %
Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, DIW	1,9 %	1,9 %
OECD	2,2 %	2,1 %
Prognosen der Produktivitätsentwicklung für Deutschland		
Institut für Weltwirtschaft, IfW	0,8 %	1,0 %
Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Institut, HWWI	0,6 %	0,9 %
Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, RWI	0,8 %	1,2 %
Institut für Wirtschaftsforschung Halle, IWH	0,8 %	1,4 %
Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, DIW	0,7 %	1,0 %

Abb. 5: Wachstums- und Produktivitätsprognose, Veränderung gegenüber Vorjahr, jeweils Stand September 2017 (Zusammenstellung: BDA)

Wir gestalten die Arbeitswelt der Zukunft

ifaa



Praktische Hilfestellung

zur Organisation und Durchführung des betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzes

Das Handbuch bietet vor allem kleinen und mittleren Unternehmen eine sichere Grundlage zur Organisation und Durchführung ihres betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzes. In kleinen Schritten werden die erforderlichen planerischen und organisatorischen Aspekte erklärt.

Der zweite Teil des Handbuchs liefert Informationen und Beispiele zur Umsetzung im Betrieb. Umfangreiche Checklisten und Vorlagen geben Orientierung und erleichtern die Umsetzung vor Ort.

HERAUSGEBER: Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. (ifaa)
63 Seiten/Buchhandelspreis: 24,99 Euro/E-Book: 19,99 Euro
ISBN BUCH 978-3-662-54147-0 | ISBN E-BOOK 978-3-662-54194-4

Bezugsmöglichkeiten über den Springer-Verlag, den Buchhandel und über www.arbeitswissenschaft.net



Prävention in der Arbeitswelt 4.0



Christine Molketin
Institut für angewandte
Arbeitswissenschaft (ifaa)

Prävention in der Arbeitswelt 4.0

Prävention wird im Allgemeinen oft ausschließlich mit dem Arbeits- und Gesundheitsschutz und auch der betrieblichen Gesundheitsförderung identifiziert. Doch Prävention betrifft alle Bereiche eines Unternehmens. Neue technologische Entwicklungen, Digitalisierung und Vernetzungen verändern die Art, wie Prozesse und Prävention gestaltet werden müssen. Konsequenzen ergeben sich auf betrieblicher Ebene unter anderem für die Führung, die Arbeitsorganisation sowie den Arbeits- und Gesundheitsschutz. Was muss folglich bei einer präventiven Arbeitsgestaltung beachtet werden? Wie werden sich Prozesse verändern? Wie kann eine gute Mensch-Roboter-Kollaboration

gelingen? Welche Herausforderungen kommen auf Führungskräfte zu? Diese und weitere Fragen haben die Experten beim diesjährigen Fachkolloquium »Prävention in der Arbeitswelt 4.0« des Instituts für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. (ifaa) in Düsseldorf diskutiert und anhand von praktischen Unternehmensbeispielen beantwortet.

Nach einer Begrüßung durch Professor Sascha Stowasser, Direktor des ifaa, sprach Dr. Stephan Sandrock, Leiter des Fachbereichs »Arbeits- und Leistungsfähigkeit«, über die Herausforderungen der Arbeitswelt 4.0: »Unternehmen müssen vor dem Hintergrund sich stetig verändernder Rahmenbedingungen, wie dem demografischen Wandel, neuer technologischer Entwicklungen, wandelnden Kundenanforderungen, Globalisierung und zunehmender Digitalisierung handeln. Prävention ist dabei ein Kernthema, das alle Bereiche betrifft.«

Abb. 1: Visualisierung der Zukunftsthemen beim Fachkolloquium des ifaa



Vertrauenkultur schaffen und leben

Wie in Verbänden und Unternehmen die Umsetzungen konkret aussehen können, davon berichteten die Vertreter aus der Praxis. Diese kamen aus den unterschiedlichsten Branchen.

Carsten Rogge-Strang, Geschäftsführer Tarifpolitik des Arbeitgeberverbands des privaten Bankgewerbes, sprach über die Präventionsansätze in der Büro- und Wissensarbeit am Beispiel des Bankgewerbes. »Viele neue Technologien bringen auch Unsicherheit im Umgang mit sich«, erklärte er. Somit sei »Vertrauen die Basis für nachhaltig wirkende Maßnahmen«.

Gesundheitsmanagement zentral und lokal

Dr. Markus Reiman, Leiter Betriebliches Gesundheitsmanagement bei der Deutschen Bank AG, berichtete davon, wie es seinem Institut gelang, ein übergreifendes Gesundheitsmanagement nicht nur in der Zentrale, sondern auch in den Filialen zu etablieren. In seinem Vortrag »Wenn die Filialen die Zentrale loben – Gesundheitsmanagement in einem dislozierten Großunternehmen« stellte er beispielhaft praktische Maßnahmen vor, die vor Ort angeboten und umgesetzt werden. Darunter den ärztlichen Check-up für Mitarbeiter ab 40, das Jahresthema Gesundheit, das Angebot zur Unterstützung der Mitarbeiter in schwierigen Lebenssituationen (vertraulich und anonym) und die Führungskräfte trainings.



Abb. 2.: Dr. Stephan Sandrock, Leiter des Fachbereichs Arbeits- und Leistungsfähigkeit ifaa

Fit in die Zukunft

»Wir müssen ganzheitlich bei Jung und Alt ansetzen, um unsere Mitarbeiter fit für die Zukunft zu machen«, schloss sich Christiane Braun, Leitung Personal- und Organisationsentwicklung bei der KARL MAYER Textilmaschinenfabrik GmbH, mit ihrem Vortrag an. Sie stellte das Demografie-Projekt des Unternehmens vor. Dies hat vor allem zum Ziel, eine ausgewogene Altersstruktur aufzubauen, die Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter zu fördern und zu erhalten und das lebenslange Lernen zu unterstützen.

»Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen Unternehmen agieren und nicht nur reagieren.«

Dr. Stephan Sandrock, ifaa

Abb. 3: Carsten Rogge-Strang, Geschäftsführer Tarifpolitik des Arbeitgeberverbandes des privaten Bankgewerbes e. V.



Abb. 4: Dr. Markus Reimann, Leiter Betriebliches Gesundheitsmanagement bei der Deutschen Bank AG



Abb. 5: Christiane Braun, Leitung Personal- und Organisationsentwicklung, KARL MAYER Textilmaschinenfabrik GmbH



Abb. 6: Dr. Michael Sauter, Leiter Fertigungs-koordination und -technik, Industrial Engineering, Fertigungstechnologie- und -prozessentwicklung bei der Bosch Rexroth AG



Abb. 8: Dr. Martina Frost, wissenschaftliche Mitarbeiterin ifaa

Autoren-Kontakt

Christine Molketin M. A.
Tel.: +49 211 542263-26
E-Mail:
c.molketin@ifaa-mail.de

Ergonomie ganzheitlich denken

In einem Tandemvortrag stellten Dr. Michael Sauter, Leiter Fertigungs-koordination und -technik der Bosch Rexroth AG, und Dr. Ralf Heller, Fachreferent Industrial Engineering von der Robert Bosch GmbH, ihr Modell einer Ergonomiestrategie vor, das auch auf kleine und mittlere Unternehmen übertragbar ist. »Die sich immer weiter verändernden Rahmenbedingungen machen das Management von Ergonomie zu einer immer wichtigeren Aufgabe für Unternehmen zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit«, erläuterte Dr. Sauter die Hintergründe.

Forschung für die Verbände und Unternehmen: BMBF-Projekt Prävention 4.0

Dr. Martina Frost, wissenschaftliche Mitarbeiterin des ifaa, berichtete über den Projektfortschritt des Projektes »Prävention 4.0«, das vom



Abb. 7: Dr. Ralf Heller, Fachreferent Industrial Engineering, Robert Bosch GmbH

Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird. Sie stellte die Ergebnisse aus einer Befragung unter Führungskräften innerhalb des Verbundprojektes vor. Diese Expertise bewegte sich um folgende Kernfragen: Was kann sich durch die Einführung der neuen Technologien für die Führung und die Organisation verändern? Und: Welche Maßnahmen können präventiv umgesetzt werden, um Führung und Organisation gesund und produktiv zu gestalten? Zusammenfassend lassen sich der Studie ihren Angaben nach drei Schlussfolgerungen entnehmen: 1. »Die Kernaufgabe der Führung bleibt weiterhin die zielgerichtete Beeinflussung der Geführten.« 2. »Die Führung der Zukunft wird bunt – in Richtung Nutzen, Differenzierung und Ambiguität.« 3. »Die einzige Konstante ist die Veränderung.«

Fachkräfte für die Zukunft

Zum Schluss rundete Erich Martin, Fertigungsleiter und Prokurist der WERMA Signaltechnik GmbH + Co. KG., die Veranstaltung mit seinem Vortrag zum Thema »Recruiting« ab. Er stellte vor, wie WERMA Signaltechnik Mitarbeiter präventiv und nachhaltig anwirbt und hält. »Zentrales Element ist eine verbindende Unternehmens-



Abb. 9: Erich Martin, Fertigungsleiter und Prokurist bei der WERMA Signaltechnik GmbH + Co. KG, und ifaa-Experte Dr. Stephan Sandrock



Abb. 10: Zeit zum Austausch

kultur. Wir fördern Zusammenhalt, gemeinsame Aktivitäten und Engagement«, erläutert der Fertigungsleiter. WERMA Signaltechnik setzt bereits in Kindergärten und Schulen an, um Kinder für technische Berufe zu begeistern und für das Unternehmen zu interessieren.

Workshops

Zusätzlich zu den Vorträgen konnten sich die Teilnehmer des Fachkolloquiums in drei Workshops zu den Themen »Resilienz«, »Prozessgestaltung und Prävention« sowie »Mensch-Roboter-Kollaboration« mit ihren eigenen Ideen und Erfahrungen einbringen. ■

Fotos: Joerg Friedrich



Abb. 11: Digital und analog informiert – die Veranstaltungs-App begleitete das Programm.

Abb. 12: Impressionen aus den Workshops



Abb. 13: Aktiv in die Pause



Nützliche Ideen durch absichtliche Provokationen generieren



Mikko Börkircher
METALL NRW

Manche Ideenfindungsaufgaben löst man am besten dadurch, dass man unbewusste Annahmen durchbricht. Dafür gibt es eine weit verbreitete Ideenfindungsmethode, die so genannte Provokationstechnik.

Mit der Provokationstechnik fordert man seine Mitarbeiter und Kollegen dazu auf, Annahmen, Erfahrungen und Sichtweisen provokativ infrage zu stellen. Man erreicht dieses Ziel, indem man zum Beispiel bewusst eine Aussage macht,

- die nicht richtig ist.
- die das Denken aus der gewohnten Bahn reißen soll.
- die nicht mit der Lebenserfahrung übereinstimmt.
- die einen überraschenden Perspektivwechsel vollzieht, der die bekannte Wirklichkeit infrage stellt.

Somit eröffnet man sich und seinen Mitarbeitern sowie Kollegen kreative Gedankengänge und neue Perspektiven, die normalerweise verschlossen bleiben, weil sie der Erfahrung oder dem gesunden Menschenverstand zu widersprechen scheinen.

Praxistipp: Wenn man die Standardaussage »Das haben wir schon immer so gemacht!« nicht mehr hören kann und diese als innovationshinderlich identifiziert, dann ist der gezielte Einsatz von Provokationen die Methode der Wahl, um sich auf den Weg zu innovativen Lösungen für Aufgaben- und Problemstellungen zu machen. Besonders innovative und nützliche Ideen entstehen nämlich dann, wenn sie einerseits die relevanten Merkmale der Aufgaben- und Problemstellung betreffen und andererseits mit Glaubenssätzen brechen, die ein Unternehmen bisher für gegeben gehalten hat.

Provokationen können bloße Zufallsbegriffe oder aber gezielt konstruierte und verfälschte Aussagen von Zahlen, Daten und Fakten oder Expertenwissen sein. Provokationen müssen nicht logisch, hilfreich oder vernünftig sein, bedürfen keiner Begründung und sollen absichtlich absurd wirken. Auf jeden Fall ist es sinnvoll, dass man Provokationen – im Rahmen von Ideensitzungen – schriftlich ankündigt. Man kann Provokationen Einleitungen wie beispielsweise »Was wäre, wenn ...« oder »Nehmen wir mal an, dass ...« voranstellen, um den Teilnehmern von Ideensitzungen zu verdeutlichen, dass man keine gewöhnliche Aussage tätigen möchte.

Die nachfolgende Übersicht zeigt auf, mit welchen fünf Ansätzen Provokationen erzeugt werden können:

Ansatz, um eine Provokation zu erzeugen	Beispiel-Provokation
Man hebt gezielt eine Annahme auf beziehungsweise stellt »das, was man schon immer so gemacht hat« in Frage.	Um in einer »Industrie 4.0-Welt« erfolgreich zu sein, muss man sein Erfahrungswissen beziehungsweise seine Betriebsgeheimnisse mit den Marktbegleitern teilen.
Man benennt einen idealen Zustand oder ein Wunschergebnis.	Die sonntägliche Betriebsruhe kann bei Bedarf ohne Genehmigungsantrag bei der zuständigen Bezirksregierung aufgehoben werden.
Man kehrt Fakten um beziehungsweise stellt Aussagen auf den Kopf, indem man beispielsweise bestimmte Eigenschaften vertauscht.	Die Führungskraft wird – im Rahmen eines bestimmten Projektes und für eine vereinbarte Zeitspanne – von ihren Mitarbeitern geführt.
Man übertreibt bei einer Aussage, indem man zum Beispiel eine quantitative Eigenschaft vergrößert oder verkleinert.	Die Probezeit für das neue Berufsbild »Datenanalyst« dauert ab 2018 zwei Jahre.
Man verfälscht eine Aussage, indem man die qualitative Eigenschaft einer Sache verändert.	Der Qualitätsmanager hat die fachliche Verantwortung für die Produktion.

Unternehmensbeispiel zur Provokationstechnik

Thema: In Zeiten des Fachkräftemangels und des demografischen Wandels muss das Image des Unternehmens ABC gesteigert sowie die Arbeitgebermarke gestärkt werden.

- a) **Aufgabenstellung:** Die Mitarbeiter müssen enger ans Unternehmen gebunden und ihre Fluktuation zu anderen attraktiven Arbeitgebern eingedämmt werden.
- b) **Provokation:** Um obiges Ziel zu erreichen, muss das Unternehmen zukünftig seine Mitarbeiter zu Mitunternehmern machen. Durch diese Art der Beteiligung identifizieren sich die Beschäftigten stärker mit ihrem Unternehmen, sie arbeiten produktiver und denken wirtschaftlicher.
- c) **Daraus entwickelt sich beispielsweise die folgende Idee:** Der Maschinenpark der ABC GmbH wird in eine eigenständige GmbH umgewandelt und dieser an die ursprüngliche GmbH über langfristige Verträge vermietet. Die Mitarbeiter werden an den Maschinen und Anlagen, also an einem Teil des Anlagevermögens, beteiligt. Der Gewinn aus der Vermietung verbleibt zu 50 Prozent im Unternehmen, die andere Hälfte wird an die Gesellschafter ausgeschüttet. Die verbleibenden 50 Prozent wandern auf ein Kapitalkonto, das ein Gesellschafterdarlehen darstellt und mit einem jährlichen Zinssatz verzinst wird. Dank dieses Kapitalkontos erhalten die Mitarbeiter einen zusätzlichen Baustein zur betrieblichen Altersvorsorge. Positiver Nebeneffekt für die ABC GmbH: Die Mitarbeiter gehen mit den Maschinen und Anlagen sorgsamer um. Die Folge davon ist, dass die Maschinenlaufzeiten über und die Reparaturkosten unter dem Branchendurchschnitt liegen.

Provokationen zum Thema Digitalisierung

Nachfolgend einige Provokationen, die als Anregungen zum unternehmensinternen Umgang mit dem Einfluss der Digitalisierung auf die Arbeitsbedingungen beziehungsweise die Arbeitswelt von morgen dienen sollen:

1. »Digitalisierung lohnt sich ausschließlich für Unternehmen mit einer Mitarbeiterzahl ab 99.«

2. »Um im Industrie-4.0-Zeitalter weiterhin erfolgreich zu sein, müssen Betriebsgeheimnisse gelüftet und unternehmensinternes Erfahrungswissen an Lieferanten und enge Marktbegleiter preisgegeben werden.«
3. »Nur die Arbeits- und Unternehmenskultur eines Start-up-Unternehmens ist im Zeitalter der Digitalisierung eine geeignete Basis für Kreativität, Offenheit und Engagement der Mitarbeiter.«
4. »Die Innovationskraft eines Unternehmens zu erhalten beziehungsweise zu steigern kann nur durch eine geänderte Personalpolitik realisiert werden. Es müssen mehr
 - a. Mitarbeiter, die keinerlei Branchenerfahrung haben, oder
 - b. Mitarbeiter, die auf den ersten Blick am wenigsten vom Thema verstehen, eingestellt werden.«
5. »Im Zuge der Digitalisierung müssen Geschäftsmodelle schnell den Markt durchdringen; auf Qualität kann beziehungsweise soll im ersten Moment hierbei nicht so viel Wert gelegt werden. Qualität wird als zu »einengend« für Innovationen und neue Märkte gesehen.«
6. »Unternehmen müssen sich unbedingt auf die Suche nach global skalierenden Geschäftsmodellen machen. Es der Stammkundschaft immer recht zu machen, wird als nicht zielführend angesehen. Unternehmen sollen also ihre Produkte auch für derzeitige Nicht-Kunden modifizieren.«
7. »Unternehmen müssen ihre Arbeitsweise ändern – sie müssen weg von großen, starren und hin zu kleineren, spezialisierten Projektteams. Crowdsourcing, also die Öffnung von Projektteams nach außen, um Zugang zu spezifischem Wissen in der Breite zu erhalten, muss zum festen Bestandteil von unternehmerischen Innovationsprozessen werden.«

Fazit: Gewohnte Annahmen und tradierte Randbedingungen werden durch Provokationen aufgehoben. Das ermöglicht Unternehmen beziehungsweise ihren Verbesserungsteams, in ungewohnten Kategorien zu denken und neuartige, zunächst vielleicht als abwegig empfundene Lösungsideen zu diskutieren und zu entwickeln. Provokationen können für jede Art von Ideenfindungsaufgabe eingesetzt werden, auch für Aufgabenstellungen, die aus der immer schneller fortschreitenden Digitalisierung resultieren. ■

Gewohnte Annahmen und tradierte Randbedingungen werden durch Provokationen aufgehoben.

Autoren-Kontakt

Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing.
Mikko Börkircher
Verband der Metall- und
Elektro-Industrie Nordrhein-
Westfalen e. V.
Tel.: +49 211 4573-296
E-Mail:
m.boerkircher@metall.nrw

ifaa-Checkliste zur Gestaltung mobiler Arbeit

Orts- und zeitflexible Arbeit erfolgreich gestalten



Ufuk Altun
Institut für angewandte
Arbeitswissenschaft (ifaa)

Dieser Beitrag beschäftigt sich mit der Gestaltung mobiler Arbeit. Konkret geht es um eine Checkliste, mit der Unternehmen Handlungsbedarfe identifizieren können, die auf dem Weg dorthin entstehen. Die Möglichkeit, zu unterschiedlichen Zeiten an verschiedenen Orten zu arbeiten, eröffnet sowohl Unternehmen als auch Beschäftigten neue Potenziale: Mitarbeiter können Beruf und Privatleben besser vereinbaren, Unternehmen profitieren bei einer besseren Leistungsfähigkeit ihrer Beschäftigten und mehr Flexibilität. Orts- und zeitflexibles Arbeiten erfordert eine bedarfsgerechte und maßgeschneiderte Arbeitsorganisation sowie betriebsindividuelle Regelungen, um die genannten Potenziale nutzen zu können. Dabei geht es nicht nur um Antworten auf juristische beziehungsweise tarifrechtliche Fragen, sondern auch um organisatorische Themen. Eine vom ifaa entwickelte Checkliste hilft betrieblichen Akteuren, sich einen Überblick über die unterschiedlichen Handlungsfelder zu verschaffen und mögliche Gestaltungs- und Handlungsbedarfe im Unternehmen zu erkennen. So haben diese die Möglichkeit,

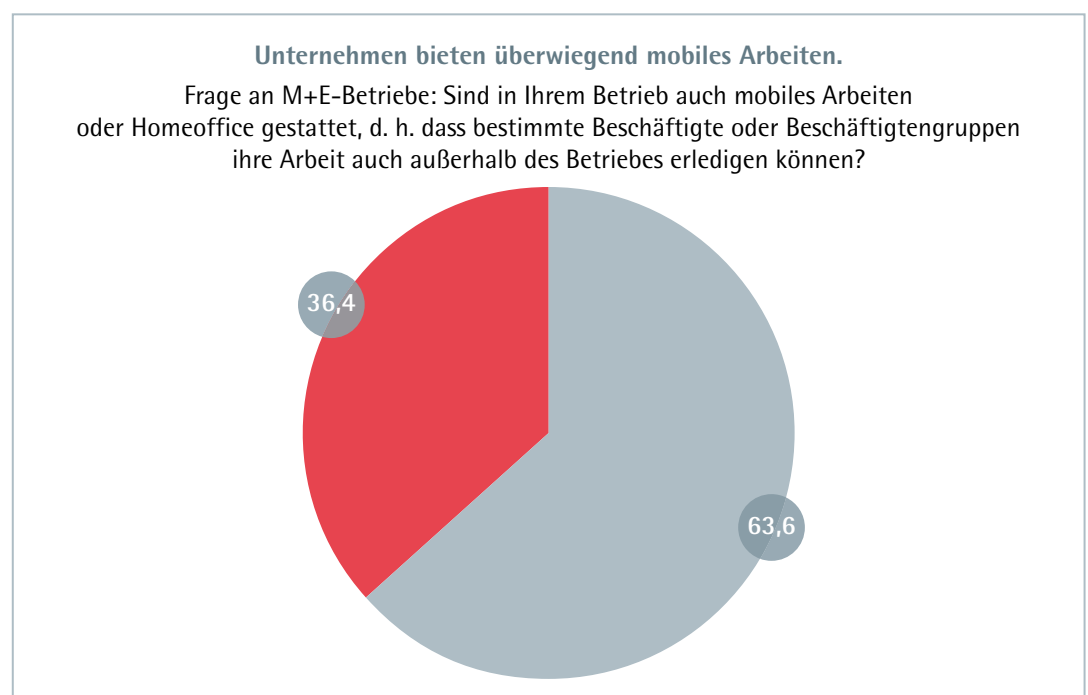
orts- und zeitflexible Arbeit zielorientiert sowie detailliert zu planen und zu gestalten. Abschließend können die betrieblichen und individuellen Voraussetzungen, Rahmenbedingungen und die verbindlichen Regeln schriftlich festgelegt sowie konkrete Schritte eingeleitet werden.

Definition und Ausgangssituation

Als mobile Arbeit wird eine Arbeitsform bezeichnet, in der die Beschäftigten ihre Arbeit zeitweise an beliebigen Orten erledigen können und dafür keinen festen Arbeitsplatz in ihrem Unternehmen brauchen. Dies kann beim Kunden, auf Dienstreisen im Hotel oder in der Bahn sowie von Zuhause aus sein. Die Beschäftigten sind durch Informations- und Kommunikationsgeräte sowie das Internet mit der Betriebsstätte verbunden. Dadurch unterscheidet sich orts- und zeitflexible Arbeit von Telearbeit (Homeoffice), die größtenteils ortsgebunden erfolgt. Bereits heute schon gehört das auf Informations- und Kommunikationstechnik gestützte Arbeiten an unterschiedlichen Orten zu unterschiedlichen

Abb. 1: Gesamtmetall-Studie: Unternehmen bieten überwiegend mobiles Arbeiten

Quelle: Gesamtmetall/IW Consult, Befragung von M+E-Unternehmen, 2017



Zeiten für zahlreiche Unternehmen und Beschäftigte zum Alltag (BMAS 2015, siehe Abb.1).

Diese »neue« Art der Flexibilität eröffnet Unternehmen und Beschäftigten neue Wege, Beruf und Privatleben erfolgreich miteinander zu vereinbaren, die Leistungsfähigkeit der Beschäftigten zu erhöhen sowie qualifizierte Fachkräfte zu gewinnen und langfristig an das Unternehmen zu binden. Dabei stehen zwei Aspekte im Vordergrund:

- Die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien ermöglichen den Beschäftigten, für dienstliche und betriebliche Belange zu unterschiedlichen Zeitpunkten und an verschiedenen Orten zu arbeiten. So können die Beschäftigten von Zuhause aus oder unterwegs E-Mails lesen und schreiben, Dokumente bearbeiten oder regelmäßig über aktuelle Geschehnisse im Betrieb informiert werden sowie an virtuellen Meetings teilnehmen.
- Ein weiterer Aspekt ist der Zugang zu Arbeitsunterlagen, Anwendungen, Datenbanken an verschiedenen Orten und zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Über Cloud-Systeme und VPN-Clients ist der Zugriff auf unternehmensinterne Daten via Notebook, Smartphone und Tablet-Computer von unterwegs jederzeit möglich (Hammermann & Stettes 2017, S. 6). Mobile Endgeräte sowie die Verfügbarkeit schneller Breitbandnetze ermöglichen es den Beschäftigten, Daten und Dokumente aufzurufen, diese zu bearbeiten und zu speichern beziehungsweise neue Dokumente zu erstellen. Dabei ist sicherzustellen, dass die datenschutzrechtlichen Anforderungen eingehalten werden (ifaa 2017b).

Identifizieren von Anforderungen und Handlungsempfehlungen mithilfe der Checkliste

Folglich benötigt flexibles Arbeiten mit freier Zeit- und Ortswahl klare Strukturen, verbindliche Absprachen, Planbarkeit, technische Infrastrukturen sowie erweiterte Kompetenzen für Führungskräfte und Beschäftigte. Wichtig ist dabei, dass die Flexibilität für beide Seiten gilt und zwei Perspektiven umfasst:

- zum einen die stets zuverlässige und wirtschaftliche Erfüllung von Kundenbedürfnissen und
- zum anderen die individuelle Flexibilität der Beschäftigten hinsichtlich einer lebensphasenorientierten Arbeitszeit.

Die wichtigsten Anforderungen und Handlungsfelder können mit den folgenden Leitfragen identifiziert werden:

- Was sind die Ziele von Unternehmen und Beschäftigten?
- Was wollen Unternehmen und Beschäftigte gemeinsam erreichen?
- Welchen Nutzen erwarten Unternehmen und Beschäftigte?
- Wie sehen die betrieblichen Anforderungen aus?
- Welche Fragen müssen schriftlich (zum Beispiel in Betriebsvereinbarungen) geklärt werden?
- Wer entscheidet in Absprache mit wem über die konkrete Gestaltung?
- Wie sind geplante Maßnahmen hinsichtlich Arbeitsrecht und Datenschutz zu bewerten?
- Wie soll die Gestaltung und Erfassung der Arbeitszeit erfolgen und wie können dabei die Interessen von Unternehmen und Beschäftigten im Einklang gebracht werden?
- Wie werden Arbeitsplätze und Rahmenbedingungen zu gestalten sein?
- Welche Kompetenzen für Führungskräfte und Beschäftigte sind notwendig?

Ausgehend von diesen Leitfragen verschafft die Checkliste einen Überblick über die Ausgangssituation und hilft den Unternehmen sowie Beschäftigten, die möglichen Anforderungen sowie Handlungsfelder zu identifizieren. Dabei umfasst die Checkliste fünf Themenbereiche (ifaa 2017a):

- Organisation & betriebliche Abläufe
- Arbeitszeit
- Arbeitsplatz und -ort & Ergonomie
- Arbeits- und Datenschutz
- Anforderungen an Führungskräfte und Beschäftigte

Organisation & betriebliche Abläufe

Der Themenbereich »Organisation und betriebliche Abläufe« konzentriert sich auf die betriebs-spezifischen Rahmenbedingungen (Abb. 2, S. 20). Grundlage des orts- und zeitflexiblen Arbeitens ist es, den betrieblichen Ablauf, die notwendigen Voraussetzungen und Strukturen, die Arbeitsaufgaben, die Weisungsbefugnisse, den Umfang der Leistungen und so weiter festzulegen beziehungsweise gemeinsam mit den Beschäftigten zu vereinbaren. Zudem sollten Unternehmen

Die »neue« Art der Flexibilität eröffnet Unternehmen und Beschäftigten neue Wege, Beruf und Privatleben erfolgreich miteinander zu vereinbaren, die Leistungsfähigkeit der Beschäftigten zu erhöhen sowie qualifizierte Fachkräfte zu gewinnen und langfristig an das Unternehmen zu binden.

und Beschäftigte gemeinsam prüfen, ob mobiles Arbeiten für die jeweilige Tätigkeit und Person geeignet ist und ob die dafür erforderlichen innerbetrieblichen Strukturen vorhanden sind. Eine weitere Bedingung der mobilen Arbeit, welche eine zentrale Bedeutung hat, ist der sichere und schnellere Zugang zu Dokumenten, Unterlagen, Datenbanken an verschiedenen Orten und zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Es ist wichtig, dass die technologischen Mindeststandards im Unternehmen die reibungslose Umsetzung der mobilen Arbeit gewährleisten.

unterwegs, im Büro oder zu Hause arbeitet, der muss auch selbst darauf achten, dass er die gesetzlichen und tariflichen Regelungen einhält. Aber auch Führungskräfte können sich ihrer Verantwortung nicht entziehen und haben eine Fürsorgepflicht. Als Grundlage zur Arbeitszeitgestaltung gelten die gesetzlichen Arbeitszeitregelungen sowie die Bestimmungen der jeweiligen Tarifverträge. Im Rahmen dieser gesetzlichen und tariflichen Regelungen steht es dem Arbeitgeber zu, von seinem Direktionsrecht Gebrauch zu machen und Dauer und Ort der Arbeit festzulegen. Es ist jedoch zu empfehlen, die betrieblichen Regeln des orts- und zeitflexiblen Arbeitens gemeinsam mit den Beschäftigten und dem Betriebsrat in einer betrieblichen oder individuellen Vereinbarung festzuhalten.

Arbeitszeit

Im Themenfeld »Arbeitszeit« geht es darum, wie die Arbeitszeitregelungen an die Form mobiler Arbeit angepasst werden können. Wer

Abb. 2: Aufbau der Checkliste am Beispiel des Handlungsfeldes »Organisation & betriebliche Abläufe«

Organisation & betriebliche Abläufe						
Nr.	Bewertungskriterium	Hinweise/Handlungsempfehlungen:	Handlungsbedarf			Bemerkungen bzw. Notizen für Maßnahmenplan (z. B. Unterstützung gewünscht)
			Ja	Nein	Zum Teil	
1.1	Mobile Arbeit ist schriftlich geregelt, und die Abläufe sind dokumentiert.	Rahmenbedingungen sind formuliert und verbindliche Absprachen getroffen.				
1.2	Die Geschäftsleitung steht hinter mobiler Arbeit und fördert sie.	Unternehmenskultur und Haltung der Geschäftsleitung sind von zentraler Bedeutung für das Gestalten von Veränderungsprozessen und die Einführung neuer Ideen.				
1.3	Antragstellung und Genehmigungsverfahren zur mobilen Arbeit sind geregelt.	Zum Beispiel »doppelte Freiwilligkeit«: Mobilarbeit sollte auf freiwilliger Basis für Beschäftigte und Führungskräfte geregelt sein. Die Beschäftigten stimmen sich mit dem direkten Vorgesetzten über die Lage der Arbeitszeit und über die Erreichbarkeit während der Mobilarbeit ab.				
1.4	Es ist geklärt, für welche Tätigkeiten eine Entkopplung von Arbeitsort und Arbeitszeit möglich ist.	Klären, für welche Tätigkeit beziehungsweise Arbeitsplätze Mobilarbeit in Frage kommt, zum Beispiel abgeleitet aus der Personaleinsatzplanung, Stellenbeschreibung oder dem Organigramm.				

Arbeitsplatz und -ort & Ergonomie

Die räumliche und zeitliche Flexibilität, Arbeitszufriedenheit und eine entsprechende Qualität der Arbeit lassen sich nur dann erzielen, wenn die Arbeitsbedingungen und Arbeitsumgebungsbedingungen in den eigenen vier Wänden, auf Dienstreisen, im Hotel und so weiter kein Beeinträchtigungsrisko darstellen. Zwar existiert für die Unternehmen keine gesetzliche Verpflichtung zur Ausstattung der mobilen Arbeitsplätze, jedoch sollten die Beschäftigten über die ergonomische Arbeitsplatzausstattung sowie erforderlichen Arbeitsmittel aufgeklärt werden. Demzufolge sollte geregelt beziehungsweise geklärt sein, welche Arbeitsmittel für mobile Arbeit erforderlich sind und welche Mindeststandards für einen mobilen Arbeitsplatz gelten.

Arbeits- und Datenschutz

Darüber hinaus sind weitere Maßnahmen zum Schutz der Sicherheit und Gesundheit von Beschäftigten erforderlich. Vor diesem Hintergrund sollten die Risiken des orts- und zeitflexiblen Arbeitens gemeinsam mit Führungskräften und Beschäftigten erörtert und kommuniziert werden. Laut Arbeitsschutzgesetz § 5 gehört zu einer Gefährdungsbeurteilung auch die Erfassung der psychischen Belastungen. Hilfe hierzu kann der IAG Report »Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen – Tipps zum Einstieg« der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung bieten (DGUV 2015). Hier bekommen Unternehmen konkrete Tipps und einen Leitfaden, wie sie psychische Belastungen ermitteln können.

Bezüglich des Datenschutzes und der Datensicherheit sind für das mobile Arbeiten gesonderte Vorkehrungen zu treffen. Das Unternehmen muss sicherstellen, dass die datenschutzrechtlichen Anforderungen eingehalten werden, und insbesondere nach § 9 BDSG die technischen und organisatorischen Maßnahmen treffen, die erforderlich sind, um die Daten zu schützen. Die Beschäftigten sollten schriftlich durch Arbeitsverträge sowie zusätzlichen Verpflichtungserklärungen unter anderem nach § 5 des Datenschutzgeheimnisses (BDSG) in die Verantwortung gezogen werden. Zudem ist zu regeln, dass die Beschäftigten ausschließlich vom Arbeitgeber ausgehändigte beziehungsweise erlaubte Geräte (zum Beispiel Notebook, Tablets, Smartphone) nutzen. Zudem muss klargestellt werden, dass sie dienstliche Daten nicht auf privaten und nicht erlaubten Endgeräten sowie Speichermedien kopieren und speichern.

Anforderungen an die Führung

Bei einer zeitlich und räumlich flexiblen Arbeitsgestaltung müssen sich nicht nur die Beschäftigten, sondern auch die Führungskräfte auf eine veränderte Führungssituation einstellen (DGUV 2016, S. 30). Dabei wird die Aufgabe der Führungskraft darin bestehen, den Beschäftigten als Coach zur Verfügung zu stehen, damit sie selbstständig und eigenverantwortlich arbeiten und ihre Ziele erreichen. Klassische Führungsmodelle werden dabei zunehmend an ihre Grenzen stoßen; stattdessen werden ziel- und ergebnisorientierte Führungsmodelle, mit denen sich Führung auf Distanz erfolgreich gestalten lässt, wichtiger werden (ifaa 2017b).

Eine wichtige Rolle in diesem Zusammenhang wird vor allem die Führungskraft selbst sowie die Weiterentwicklung ihrer Kompetenzen spielen. Gefragt sind ähnlich wie bei den Beschäftigten Kommunikations- und Medienkompetenzen, um in flexiblen, virtuellen Arbeitsumgebungen Vertrauen, Mitarbeiterbindung sowie das erforderliche Zusammengehörigkeitsgefühl aufbauen zu können. Führungskräfte müssen dafür sensibilisiert und auf ihre Vorbildfunktion verwiesen werden (Altun 2016b).

Anforderungen an die Beschäftigten

Mobiles Arbeiten wird neue Anforderungen an die Kompetenzen und Qualifikation der Beschäftigten stellen. Wer diese entsprechend qualifizieren will, muss wissen, welche Art der Kompetenz für mobiles Arbeiten erforderlich ist. Laut einer von der deutschen Gesellschaft für Personalführung (DGFP) in Auftrag gegebenen Studie sind sich 78 Prozent der Befragten sicher, dass die Selbstkompetenzen wichtiger werden.

Dazu gehören zum Beispiel die Fähigkeit zur Selbstorganisation, Kommunikations- und Medienkompetenzen, Eigenschaften wie Selbstständigkeit, Flexibilität, Verantwortungs- und Leistungsbereitschaft sowie Zuverlässigkeit (DGFP 2016). Insbesondere die Fähigkeit zur verantwortungsvollen Selbstorganisation wird zu den wichtigsten Kompetenzen der mobilen Arbeit gehören (ifaa 2017b). Dabei geht es darum, den Arbeitsalltag in räumlicher und zeitlicher Hinsicht unter Beachtung arbeitsrechtlicher Standards zu gestalten und ein passendes Verhältnis von Beruf und Privatleben zu finden.

Literatur

Altun U (2016a) Mobiles Arbeiten. Betriebspraxis & Arbeitsforschung (228): 29-31.

Altun U (2016b) Bedarfsorientierte zeitliche und räumliche Arbeitsorganisationen im Zeitalter der Digitalisierung. In: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) (Hrsg) Arbeit in komplexen Systemen. Digital, vernetzt, human?! 62. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft vom 2.-4. März 2016. GfA-Press, Dortmund, Beitrag B6.4, S 1-4.

Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. (BITKOM) (2013) Arbeit 3.0 – Arbeiten in der digitalen Welt. Berlin.

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) (2015) Gute Praxis. Zeit- und ortsflexibles Arbeiten in Betrieben. Sammlung betrieblicher Gestaltungsbeispiele. Berlin.

Deutsche Gesellschaft für Personalführung e. V. (DGFP) (2016) Abschlussbericht der Studie »Mobiles Arbeiten«. Frankfurt/Main.

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) (2016) Neue Formen der Arbeit – Neue Formen der Prävention. Berlin.

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV) (2015) IAG Report 1/2013. Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen. Tipps zum Einstieg. Überarbeitete Version 2015, Berlin.

Ducki A, Gerstenberg S, Nguyen H. T (2017) Mobiles Arbeiten: Konsequenzen für die strategische Personalarbeit. In PERSONALquarterly (Ausgabe 02/2017). Freiburg. 28-34.

Hammermann A, Stettes O (2017) Mobiles Arbeiten in Deutschland und Europa – Eine Auswertung auf Basis des European Working. Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg). Köln.

MASSNAHMENPLAN

Nr.	Bewertetes Kriterium	Was? (Maßnahme)	Ziel? (erwünschtes Ergebnis)	Wer?	Bis wann?

Abb. 3: Struktur und Aufbau des Maßnahmenplans

Fazit und Vorgehensweise

ifaa (Hrsg) (2017a) ifaa-Checkliste zur Gestaltung mobiler Arbeit, Düsseldorf.
 ifaa (Hrsg) (2017b) Faktenblatt Mobiles Arbeiten, Düsseldorf.

Picot A, Neuburger R (2013) Arbeit in der digitalen Welt – Zusammenfassung der Ergebnisse der AG1-Projektgruppe anlässlich des IT-Gipfel-Prozesses.

Prümper J, Hornung S (2016) Gefährdungsbeurteilung bei mobiler Bildschirmarbeit. Arbeits- und Gesundheitsschutz 4.0. In: Arbeit und Arbeitsrecht (Ausgabe 10/2016). Berlin. 588-592.

Zusammenfassend kann Folgendes festgestellt werden: Bevor sich das Unternehmen und die Beschäftigten einig sind, die Arbeit orts- und zeitflexibel zu gestalten, sollte schon im Vorfeld gründlich geprüft werden, welche organisatorische, technische, arbeitsrechtliche und tarifliche sowie zum Schutz der Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten erforderliche Kriterien einzuhalten sind. Die vom ifaa entwickelte Checkliste gibt Anregungen und Hinweise, wie mobiles Arbeiten sinnvoll zu gestalten ist und welche Regeln und Rahmenbedingungen dafür geschaffen werden sollten.

Mit der Checkliste können die Unternehmen systematisch ermitteln, bei welchen der fünf Themen Handlungsbedarf(e) erforderlich ist/sind (Abb. 3). Im ersten Schritt können im Maßnahmenplan die wichtigsten Maßnahmen definiert werden, die angegangen werden sollen. Die Handlungsbedarfe werden in der Spalte »Bewertetes Kriterium« (ifaa 2017a, Maßnahmenplan) eingetragen. In der Spalte »Was (Maßnahme)« ist die geeignete Maßnahme festzulegen. Als Nächstes können »Ziele (erwünschtes Ergebnis)« definiert werden. Schließlich sollte festgelegt werden, wer für die Umsetzung der Maßnahme verantwortlich ist, wann diese startet und wann sie umgesetzt werden soll. ■

Die Checkliste wird in Kürze auf www.arbeitswissenschaft.net, der Webseite des ifaa, online verfügbar sein.

Autoren-Kontakt

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

Es geht nicht allein ums Geld – nicht-monetäre Zusatzleistungen in der Metall- und Elektroindustrie

Erste Ergebnisse der ifaa-Studie »Anreiz- und Vergütungssysteme in der Metall- und Elektroindustrie« zeigen die häufigsten Sachzuwendungen.

Ob Geburtstag, Hochzeit, Firmenjubiläum oder ein besonders guter Einfall im Rahmen des KVP – die Anlässe, um Mitarbeiter zu ehren und ihnen besondere, einmalige Zuwendungen zukommen zu lassen, sind unterschiedlich und vielfältig. Häufig greifen Unternehmen hierbei auf zusätzliche Einmalzahlungen in unterschiedlicher Höhe zurück. Sowohl ergänzend als auch alternativ können aber auch Sachprämien, Reisen oder Gutscheine vergeben werden.

So zeigen aktuelle Entwicklungen, dass das monetäre Entgelt nicht als alleinstandinges und ausschließliches Instrument zur Leistungshonorierung und Anreizsetzung genutzt wird. Neben attraktiven Arbeitsbedingungen kann hierzu auch ein breites Portfolio an freiwilligen Zusatzleistungen gehören.

Diese »sonstigen« Zusatzleistungen werden unter dem Begriff der »Fringe Benefits« zusammengefasst. Die aus dem englischen Sprachgebrauch stammende Bezeichnung bezieht sich auf Sachleistungen, insbesondere Waren und Dienstleistungen, die der Arbeitgeber freiwillig und über das vereinbarte Entgelt hinaus seinen Beschäftigten zur Verfügung stellt (Gabler 2014).

Aus dieser Definition lassen sich zwei wesentliche Merkmale von Fringe Benefits ableiten:

- die Freiwilligkeit (kein rechtlicher Anspruch) und
- der Sachbezug (Vergütung in nicht-monetärer Form).

Die Möglichkeiten und Kategorien von Zusatzleistungen, die diesen Merkmalen entsprechen, sind zahlreich und waren der Schwerpunkt der ifaa-Anreiz- und Vergütungsstudie.

ifaa-Studie »Anreiz und Vergütungssysteme in der Metall- und Elektroindustrie«

Das Ziel dieser Befragung war es, einen Überblick über die bestehenden Vergütungs- und Anreizstrukturen in Unternehmen der M+E-Industrie zu erhalten. Der Fokus lag hierbei auf den freiwilligen, nicht-monetären Zusatzleistungen und wie weit diese in Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie in Deutschland verbreitet sind. Hierzu wurden im Befragungszeitraum April bis August 2017 mehr als 300 Unternehmen befragt. Sie stammen aus allen Bereichen der Metall- und Elektroindustrie. Am häufigsten waren die Branchen Maschinenbau (30 Prozent), die Herstellung von Metallerzeugnissen (21 Prozent) und die Elektrotechnik (12 Prozent) vertreten. Von den teilnehmenden Unternehmen waren knapp 20 Prozent kleine Unternehmen bis zu 99 Beschäftigten, insgesamt kann fast die Hälfte der Gesamt-Befragungsmenge dem Mittelstand (bis 249 Beschäftigte) zugeordnet werden.

Fringe Benefits können in unterschiedliche Kategorien aufgeteilt werden (siehe hierzu auch Glossar »Fringe Benefits« in dieser Ausgabe). Die Befragung erfolgte demnach strukturiert zu den folgenden Themen:

- Maßnahmen zur Personalentwicklung,
- Vorsorge- und Beratungsleistungen zur Gesundheitsförderung,
- sonstige Beratungsleistungen,
- Versicherungsleistungen und BAV,
- allgemeine Sozialleistungen,
- flexible Gestaltung von Arbeitszeit und -ort,
- Gutscheine und Geschenke,
- Mitarbeiterveranstaltungen,
- Dienstwagenregelungen und andere Nutzungsrechte sowie
- monetäre Vergütungsbestandteile.

Beispielhaft wird nachfolgend die Kategorie »Gutscheine und Geschenke« betrachtet. Zudem wird eine erste Ergebnisauswertung vorgestellt.



Amelia Koczy
Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (ifaa)

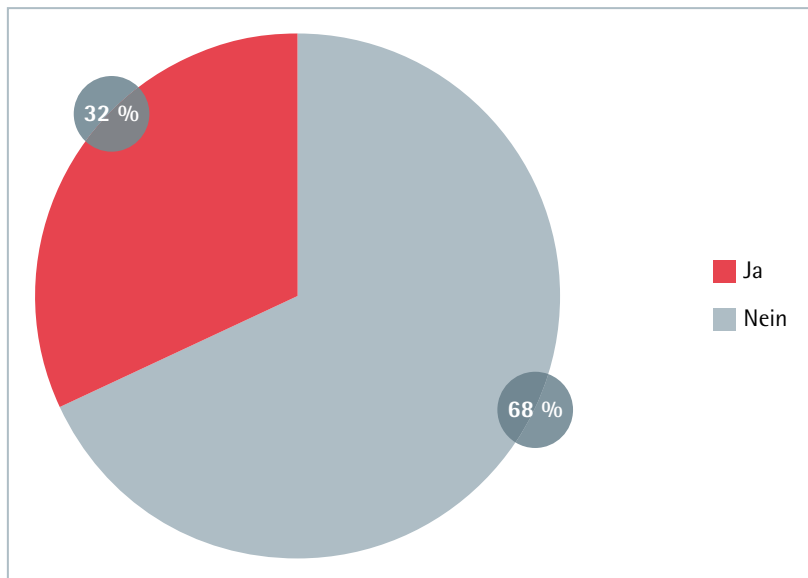


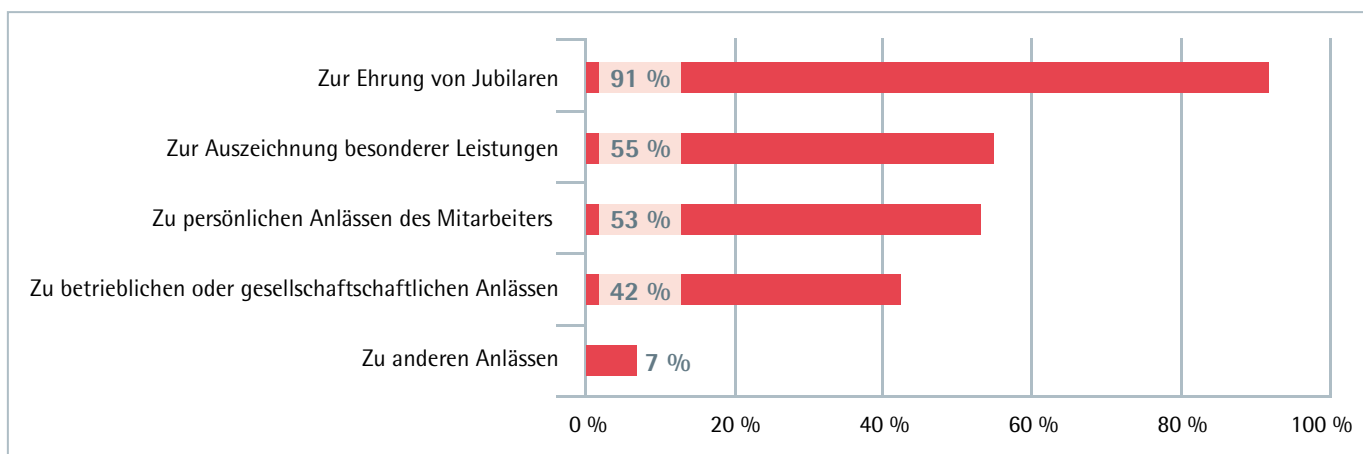
Abb. 1: Vergeben Sie regelmäßig Prämien oder Geschenke an Ihre Mitarbeiter?

Grundsätzliche Fragestellung: Vergeben Sie regelmäßig nicht-monetäre Geschenke an Ihre Mitarbeiter?

Zunächst war die Frage interessant, ob Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie überhaupt Sachprämien und Gutscheine als nicht-monetäre Zusatzleistungen nutzen und wenn ja, zu welchen Anlässen. Die Ergebnisse dieser Frage sind in Abb. 1 und Abb. 2 dargestellt.

Die Auswertung zeigt, dass die Mehrheit der befragten Unternehmen, die Zuwendungen an Mitarbeiter verteilen, regelmäßig Sachprämien oder Geschenke nutzt, um insbesondere Jubilare (zum Beispiel die Betriebszugehörigkeit) zu ehren. Weitere Anlässe können gesellschaftliche (zum Beispiel Weihnachten) oder persönliche sein, wie der Eintritt in den Ruhestand, der Abschluss der Ausbildung, Geburtstag oder Hochzeit. Geschenke werden auch vergeben, um besondere Leistungen zu belohnen – beispielsweise im Rahmen des betrieblichen Vorschlagswesens (BWW).

Abb. 2: Wenn ja, zu welchen Anlässen nutzen Sie die angegebenen Prämien und Geschenke?



Die häufigsten Sachzuwendungen und Gutscheine

Darüber hinaus erfolgte im Rahmen der Studie eine Abfrage der genutzten Sachzuwendungen, Gutscheine und Reisen beziehungsweise Incentive-Veranstaltungen. Die Ergebnisse können Abb. 3 bis 5 entnommen werden.

Die Auswertung zeigt, dass insbesondere Sachgeschenke und Gutscheine als nicht-monetäre Prämien genutzt werden. Reisen oder Karten für diverse Sport-, Musik- oder Kulturveranstaltungen werden dagegen seltener verschickt. Als mögliche Gründe hierfür sind die Individualität und häufige Zeitgebundenheit solcher Veranstaltungen denkbar. Anders als beispielsweise für Gutscheine, die der Beschenkte nach eigenen Wünschen gegen ein für ihn interessantes Präsent eintauschen kann, muss man die Vorlieben der Beschäftigten gut kennen, um mit Eintrittskarten den richtigen Geschmack zu treffen. Tankgutscheine, die am häufigsten genannte Kategorie, können dagegen von der Mehrzahl der Beschäftigten sinnvoll genutzt werden. Blumen und (Taschen-) Uhren sind verbreitete Sachzuwendungen.

Darüber hinaus konnten die Befragten in Freitextfeldern angeben, welche anderen Geschenke sie regelmäßig nutzen. Hierbei wurden insbesondere Präsent- und Lebensmittelkörbe (beispielsweise mit Früchten, Obst, Pralinen oder Süßigkeiten) genannt. Auch Getränke, hier insbesondere Wein oder Sekt, sowie Koffer, Taschen oder Rucksäcke wurden mehrmals genannt.

Viele Unternehmen setzen zudem auf firmeneigene Gutscheinkarten. Diese Karten können ähnlich wie Prepaid-Karten mit einem festgelegten Geldbetrag aufgeladen und dann bei verschiedenen Partnern (Tankstellen, Online-Shops etc.) als Zahlungsmittel verwendet werden. Häufig sind sie im firmenspezifischen

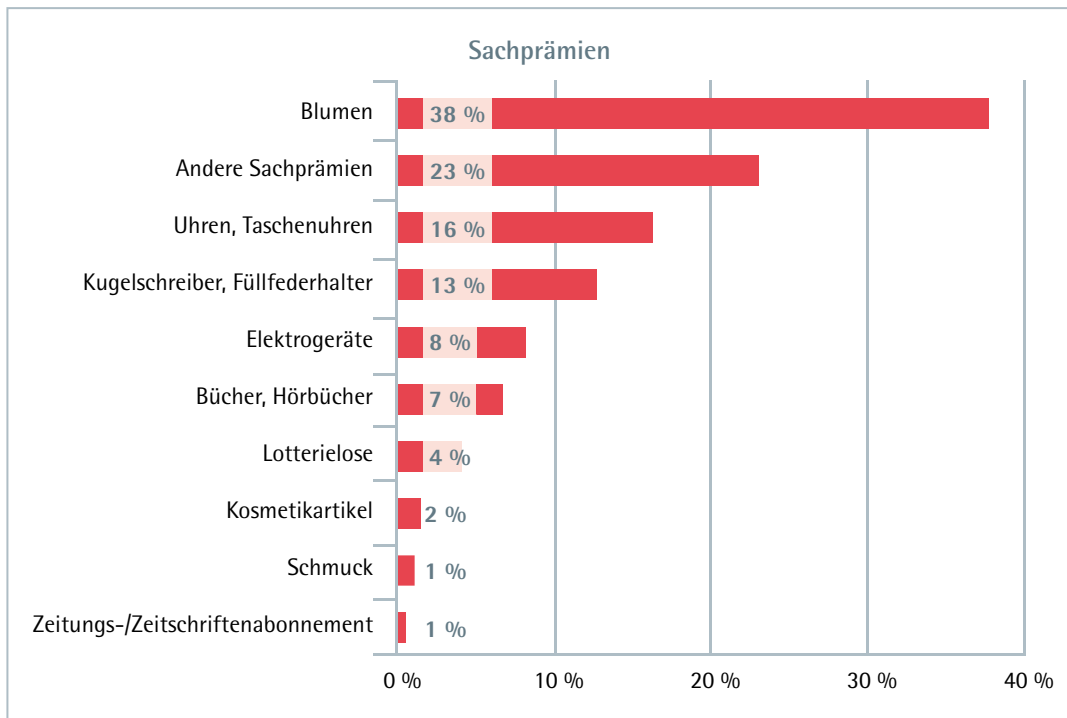


Abb. 3: Welche der nachfolgenden Sachprämien nutzen Sie?

Corporate-Design gestaltet. Zusätzliche Zuwendungen anlässlich unterschiedlicher Gelegenheiten (siehe Abb. 2) können dann in Form eines Geldbetrags auf diese Karten aufgeladen werden.

Fazit

Die ifaa-Anreiz- und Vergütungsstudie zeigt, dass Unternehmen Gutscheine und Sachgeschenke als Mittel nutzen, um beispielsweise Jubilare oder Mitarbeitergeburtstage zu ehren sowie Leistungen, beispielsweise im Rahmen des BVW, auszuzeichnen. Neben Präsent- und Lebensmittelkörben sowie Tankgutscheinen werden hierzu häufig firmenspezifische Gutschein-karten genutzt, die mit einem Geldbetrag aufge-

laden und bei verschiedenen externen Partnern als Zahlungsmittel genutzt werden können.

Die vollständigen Ergebnisse der Befragung werden in der ifaa-Broschüre »Anreiz- und Vergütungssysteme in der Metall- und Elektroindustrie 2017« publiziert. ■

Literatur

Gabler Wirtschaftslexikon C-F (2014). Springer Fachmedien, Wiesbaden

Autoren-Kontakt

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

Abb. 4: Welche der nachfolgenden Gutscheine-Arten nutzen Sie?

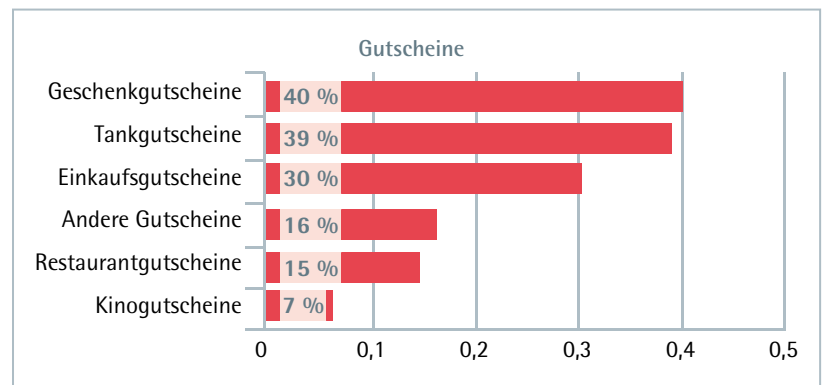
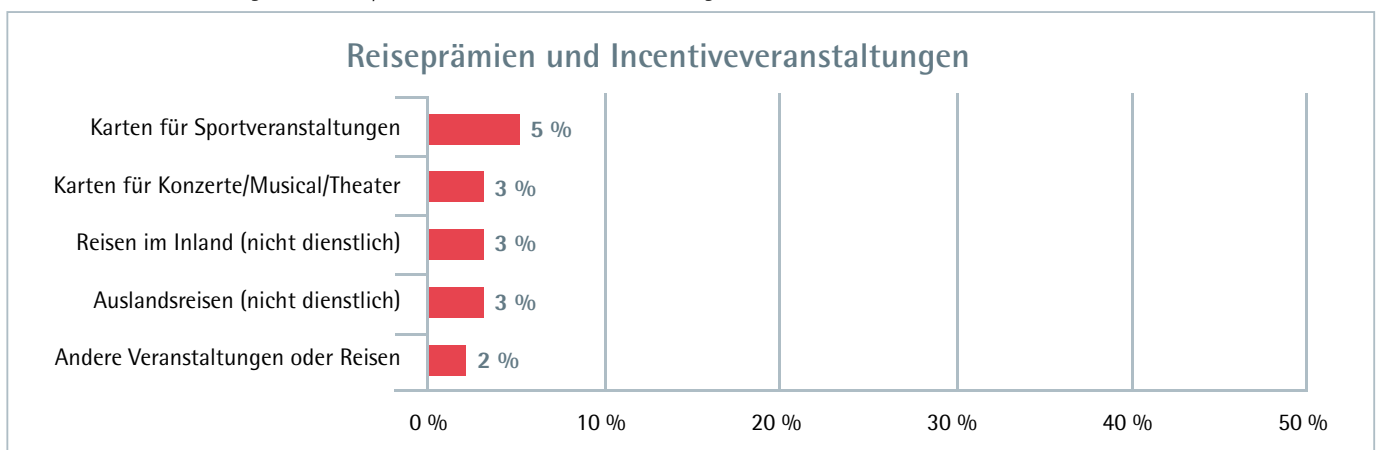


Abb. 5: Welche der nachfolgenden Reiseprämien und Incentive-Veranstaltungen nutzen Sie?



Mensch-Roboter-Interaktion

Von der Theorie zur Praxis



Patricia H. Rosen
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)

Vor dem Hintergrund des technologischen Wandels und der zunehmenden Digitalisierung gewinnen Roboter in der Arbeitswelt immer mehr an Bedeutung. Insbesondere kooperations- und kollaborationsfähige Leichtbau- oder Serviceroboter erlauben eine direkte Interaktion von Mensch und Technik. Dieser Beitrag beschreibt die Herausforderungen, die der Einsatz robotischer Systeme mit sich bringt. Systemintegratoren verfolgen eine einwandfreie technische Implementierung neuer Systeme. Arbeitsgestalter stehen anschließend vor der Aufgabe, neue Arbeitssysteme menschengerecht zu gestalten. Wissenschaft und Praxis leisten jeweils einen wertvollen Beitrag zum besseren Verständnis der (un)mittelbaren Mensch-Roboter-Interaktion (MRI).



Sascha Wischniewski
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)

Steigende Roboterzahlen im Service- und Industriebereich

Die zunehmende Digitalisierung bringt viele neue Technologien hervor, die eine Veränderung der Arbeitswelt bedingen. Im Rahmen der Mensch-Technik-Interaktion nehmen Roboter eine wichtige Rolle ein. Weiterentwicklungen im Bereich »Sensorik und Aktorik« lassen neue Robotersysteme entstehen, die eine ganz direkte, schutztaunlose Interaktion von Mensch und Roboter erlauben. Unternehmen versprechen sich vom Einsatz neuer robotischer Systeme ein hohes Wertschöpfungspotenzial und somit eine höhere Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Vergleich (acatech 2016).

Die Zusammenarbeit von Mensch und Roboter kann in unterschiedlichsten Kontexten auftreten. Ob im Gesundheitswesen, in der Logistik, bei Rettungsdiensten oder in der Industrie – jeder Bereich bringt neue Formen der Mensch-Roboter-Interaktion hervor. Die »International Federation of Robotics« (IFR) erhebt Statistiken, basierend auf den weltweiten, jährlichen Verkaufszahlen aller Roboterhersteller und Zulieferer. Laut der aktuellen Datenerhebung stiegen im Jahr 2015 die Verkaufszahlen von gewerblichen Servicerobotern im Vergleich zum Vorjahr um 25 Prozent von 32 939 Stück auf 41 060. Unter Servicerobo-

tern versteht die IFR beispielsweise Reinigungsroboter, Transportroboter oder Pflegeroboter, die von einem geschulten Operateur bedient werden (IFR 2016). Bei der Definition von Industrierobotern richtet sich die IFR nach der internationalen Definition für Roboter und Robotikgeräte ISO 8373:2012. Laut dieser Norm ist ein Industrieroboter definiert als ein automatisch kontrollierbarer, reprogrammierbarer Mehrzweck-Manipulator, der in drei oder mehr Achsen programmierbar ist. Er ist entweder an einem Platz fixiert oder kann mobil für den Einsatz in der industriellen Automation genutzt werden (IFR 2016). Im Jahr 2015 stiegen die Verkaufszahlen für Industrieroboter um 15 Prozent auf 253 748 Stück pro Jahr. Damit wurde der Rekord für das höchste Verkaufsvolumen in einem Jahr erreicht. Die größten Treiber für den Umsatz waren die Elektronikindustrie, die Metallindustrie sowie die Chemie-, Plastik- und Kautschukindustrie. Nachdem die Automobilindustrie zwischen den Jahren 2010 und 2014 der größte Abnehmer für Industrieroboter war, stiegen die Absatzzahlen im Jahr 2015 immer noch – jedoch vergleichsweise geringer. Die hohe Rate der Automatisierung in der Automobilindustrie verglichen mit anderen Industrien lässt sich auch an der Roboterichte pro 10 000 Beschäftigte erkennen. In Deutschland lag die Roboterichte im Jahr 2015 bei 1218 Geräten pro 10 000 Beschäftigte. In anderen Industrien ist die Rate deutlich geringer. Die IFR geht davon aus, dass bis zum Jahr 2019 kompakte und leichtbedienbare Leichtbauroboter den Markt bestimmen werden. Zudem prognostizieren sie für diesen Zeitraum einen Durchbruch der direkten Mensch-Roboter-Interaktion (IFR 2016).

Nur auf die Technik kommt es an?

Die eingangs beschriebenen Zahlen verdeutlichen die zunehmende Bedeutung von Robotern für die Arbeitswelt. Neben herkömmlichen Robotern gewinnen Systeme an Bedeutung, die die Arbeitsgestaltung vor neue Herausforderungen stellen. Waren früher der Arbeitsbereich des Roboters und des Menschen strikt durch tren-



nende Vorrichtungen separiert, ermöglichen neue Robotertypen eine ganz direkte Interaktion von Mensch und Maschine. Diese Veränderungen müssen von Anfang an begleitet und mitgestaltet werden. Auf der technischen Seite spielen die Systemintegratoren eine wichtige Rolle. Als Schnittstelle zwischen Soft- und Hardware sind sie für die reibungslose, technische Einbindung eines neuen Roboters in ein bestehendes Arbeitssystem verantwortlich. Allerdings ergeben sich neben der technischen Integration auch Herausforderungen für andere Aspekte, die sich auf die Systemgestaltung beziehen. Ebenso wichtig wie die einwandfreie technische Funktionsweise eines robotischen Systems ist auch die Gestaltung der Arbeitsaufgabe, zu deren Bearbeitung die Technologie genutzt wird. Des Weiteren müssen die konkrete Interaktion zwischen Mensch und Roboter sowie die Einführungsbedingungen der Technologie berücksichtigt werden. Mit einer guten Aufgabengestaltung, einer menschengerechten Interaktion von Mensch und Roboter sowie Bedingungen für eine erfolgreiche Einführung einer Technologie beschäftigt sich derzeit intensiv die Arbeitswissenschaft. Sie muss die theoretischen Grundlagen für die Gestaltung soziotechnischer Systeme liefern, die Wirkung neuer technischer Systeme auf die Beschäftigten und die Organisation untersuchen und die gewonnenen Erkenntnisse nicht nur der wissenschaftlichen Community, sondern auch anderen Akteuren zur Verfügung stellen. Neben der Wis-

senschaft sind auf der Unternehmensseite Arbeitsgestalter in der Praxis gefragt. Sie müssen die gesetzliche Regelung beachten. Darüber hinaus sind untergesetzliche Anforderungen, arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse und betriebliche Voraussetzungen zu berücksichtigen, um neue Technologien in ein bestehendes Arbeitssystem zu integrieren. Auf die Funktionalität der Technik alleine kommt es also nicht an, von gleicher Bedeutsamkeit ist die jeweilige Ausgestaltung eines Roboters und dessen Einbindung innerhalb des Arbeitssystems.

Welches Wissen schafft Arbeitswissenschaft?

Eine Aufgabe der Wissenschaft besteht darin, Klassifizierungsmöglichkeiten hinsichtlich eines bestimmten Themengebiets bereitzustellen. Diese Grundlage strukturiert Sachverhalte und es können Forschungs- und Analysebereiche abgeleitet werden. Für den konkreten Fall der MRI wurde im Rahmen eines Teilvorhabens des Projektes »Mensch-Roboter-Teams« der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) die Taxonomie der Mensch-Roboter-Interaktion entwickelt. Sie dient als Rahmen, um verschiedenste Szenarien der Mensch-Roboter-Interaktion zu klassifizieren und unterstützt gleichzeitig bei der Analyse, Bewertung und Gestaltung von neuen Mensch-Roboter-Arbeitssystemen (Onnasch et al. 2016).

Abb. 1: Mensch-Roboter-Kollaboration in der Fertigung | Quelle: KUKA

Mit einer guten Aufgabengestaltung, einer menschengerechten Interaktion von Mensch und Roboter sowie Bedingungen für eine erfolgreiche Einführung einer Technologie beschäftigt sich derzeit intensiv die Arbeitswissenschaft.

Die Passung zwischen dem eingesetzten Roboter und der Arbeitsaufgabe muss gegeben sein, da sich diese auch direkt auf die Akzeptanz des Systems auswirkt.

Weitere Aufgabe der Arbeitswissenschaft ist die Bereitstellung von Methoden zur Untersuchung von Arbeitssystemen. Im Bereich der MRI fehlt es zum jetzigen Zeitpunkt noch an etablierten Methoden zur Beschreibung der Interaktionsqualität. Für die Analyse und Bewertung der direkten Interaktion von Mensch und Robotern können verschiedene Kriterien herangezogen werden. Erste Machbarkeitsstudien zeigen, dass bewährte Konzepte zur Beschreibung der Mensch-Technik-Interaktion auf die Mensch-Roboter-Interaktion übertragbar sind. Hier ist vor allem eine Anpassung der Messmethoden notwendig (Rosen et al. 2016). Die Grundsätze

- Aufgabenangemessenheit,
- Fehlertoleranz,
- Individualisierbarkeit,
- Erwartungskonformität,
- Lernförderlichkeit,
- Selbstbeschreibungsfähigkeit und
- Steuerbarkeit

sind bisher vor allem für die Softwaregestaltung elaboriert ausgearbeitet. Anhand dieser Dialogprinzipien nach DIN EN ISO 9241-110 lässt sich auch die Gebrauchstauglichkeit eines Roboters beschreiben. Neben den Dialogprinzipien ist bei der Interaktion zwischen Mensch und Technik grundsätzlich die Akzeptanz ein wichtiger Faktor (Davis 1989). Insbesondere der wahrgenommene Nutzen sowie der Bedienkomfort eines Roboters sind geeignete Analyse- und Bewertungskriterien. Ergänzend zu den technikbezogenen Interaktionsmerkmalen, Dialogprinzipien und Akzeptanz, lassen sich auch personenbezogene Merkmale verwenden, um die Qualität der Mensch-Roboter-Interaktion zu beschreiben. Hier können insbesondere kurzfristige Beanspruchungszustände sowie erlebte positive oder negative Emotionen während der Zusammenarbeit mit einem Roboter herangezogen werden.

Abb. 2: Forschungsschwerpunkte im Bereich Mensch-Roboter-Interaktion

Themen in der Wissenschaft zur Erforschung der Mensch-Roboter-Interaktion

- Schaffung von Klassifizierungsmöglichkeiten
- Analyse und Bewertung von Interaktionsmerkmalen
- Analyse und Bewertung der Aufgaben-Technologie-Passung
- Analyse, Bewertung und Gestaltung der Aufgabenmerkmale
- Berücksichtigung ethischer und sozialer Aspekte
- Betrachtung von (neuen?) Belastungs- und Beanspruchungskonstellationen

Anhand der hier vorgestellten Merkmale und den entsprechend angepassten Methoden kann die Interaktion von Mensch und Roboter umfassend analysiert und bewertet werden. Zusätzlich liefern die Merkmale Hinweise für die konkrete (Um-)gestaltung des Systems (Rosen et al. 2016).

Spezielles Augenmerk richtet die arbeitspsychologische Forschung auf die Gestaltung der Arbeitsaufgabe, da jene als verbindendes Element zwischen Mensch, Technik und Organisation gilt (Ulrich 2005). Ein grundlegendes Prinzip ist die Passung zwischen Technologie und Aufgabe, da sich diese direkt auf die Leistung des Arbeitssystems auswirkt (Goodhue und Thompson 1995). Die Passung zwischen dem eingesetzten Roboter und der Arbeitsaufgabe muss ebenfalls gegeben sein, da sich diese auch direkt auf die Akzeptanz des Systems auswirkt.

Im Rahmen der Aufgabengestaltung werden in der Forschung zudem die Aspekte »Aufgabenallokation« und »Tätigkeitsspielraum« betrachtet. Anhand der Aufgabenallokation wird entschieden, welche Teilaufgabe der Roboter und welche der Mensch übernehmen soll. Wie auch Modellen zur Automatisierungspsychologie zu entnehmen ist, müssen Fragen hinsichtlich der Funktionsteilung zwischen Mensch und Maschine geklärt werden (Parasuraman et al. 2000). Mit der Funktionsteilung ist direkt die Ausgestaltung der individuellen Tätigkeitsspielräume der Beschäftigten innerhalb der konkreten Mensch-Roboter-Interaktion verbunden. Hier bestehen aktuelle Forschungsfragen hinsichtlich einer beanspruchungsoptimalen Gestaltung des Entscheidungs-, Zeit- und Methodenspielraums sowie der Produktionsverantwortung (Rosen 2017). Insbesondere kann hier untersucht werden, ob und welche Chancen die Mensch-Roboter-Interaktion bietet, höherwertige Tätigkeiten durch die Beschäftigten ausführen zu lassen.

Weitere arbeitswissenschaftliche Fragestellungen im Zusammenhang mit Robotern als moderne Technologie beziehen sich auf ethische und soziale Aspekte der Mensch-Roboter-Interaktion. Hier werden insbesondere auch Fragen nach der Morphologie, also der äußeren Gestalt, oder der Bewegung des Roboters diskutiert. Im Rahmen eines weiteren Teilvorhabens des Projekts »Mensch-Roboter-Teams« der BAuA wurden die ethischen und soziologischen Aspekte der Mensch-Roboter-Interaktion erarbeitet. Weitere Informationen zum Teilvorhaben finden sich auf der Internetseite der BAuA unter dem Bereich »Neue

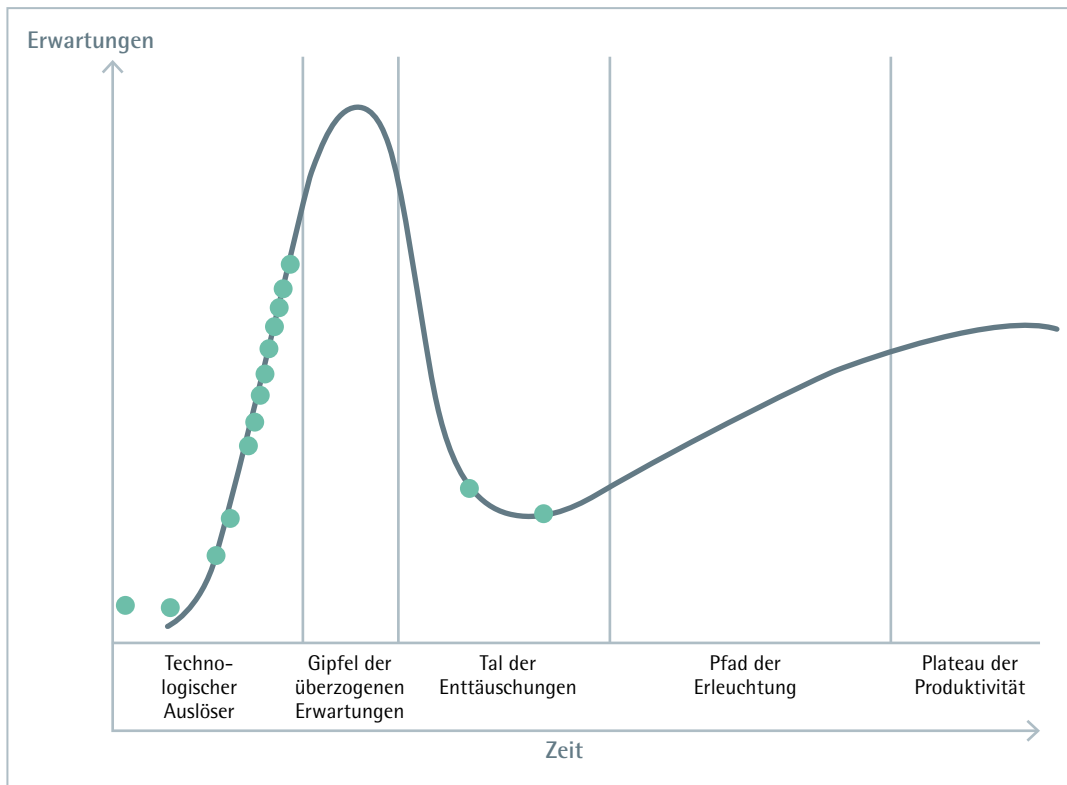


Abb. 3: Ergebnisse des Workshops beim ifaa-Fachkolloquium

Technologien und Arbeitsformen«. Die Infobox in Abb. 2 fasst die verschiedenen Forschungsschwerpunkte noch einmal zusammen.

Von der Theorie zur Praxis

Das Thema »Digitalisierung« und damit verbundene Konzepte wie Arbeiten- und Industrie 4.0 haben in der jüngeren Vergangenheit die Wissenschaft deutlich geprägt. Es entwickeln sich zunehmend auf Digitalisierung und spezielle Technologien ausgelegte Forschungsrichtungen. Auch in der Praxis nimmt die zunehmende Digitalisierung einen großen Stellenwert ein. Dennoch lassen sich einige Unterschiede zwischen Arbeitswissenschaft und Praxis feststellen, wie die folgenden Ergebnisse aus einem Expertenworkshop zeigen: Im Rahmen des 8. ifaa-Fachkolloquiums »Prävention in der Arbeitswelt 4.0« fanden parallele Workshops statt. Der Arbeitsgruppe zum Thema »Mensch-Roboter-Kollaboration« wurde von der BAuA durchgeführt. In dem Workshop wurden insbesondere Leichtbauroboter adressiert, die sich für einen kollaborativen oder kooperativen Einsatz eignen. Die Entwicklung der Technologie wurde mit den Workshopteilnehmern anhand des Gartner Hype Cycle diskutiert (Gartner 2016).

Der Hype Cycle ist ein Modell, das einen möglichen Verlauf von aufkommenden Technologien anhand von fünf Phasen beschreibt.

Die erste Phase ist gekennzeichnet durch einen positiven Hype im Hinblick auf eine bestimmte Technologie. Jedoch existieren hier häufig noch keine marktreifen Produkte. Der Gipfel der Hype-Kurve ist häufig relativ früh im Lebenszyklus einer Technologie erreicht. Es erfolgen kaum Übernahmen in den Markt, und die Leistung der Produkte ist nicht ausreichend. Es kann nun zu einer Phase kommen, in der das Interesse an der Technologie deutlich nachlässt. Einen Aufschwung kann eine Technologie dann wieder erfahren, wenn ein besseres Verständnis ihrer Anwendung sowie ihrer Chancen und Risiken vorhanden ist. Schließlich kann die Technologie zur breiten Anwendung kommen – und größere Marktanwendungen der Technologie machen sich bezahlt (Linden und Fenn 2003).

Die Workshopteilnehmer sollten einschätzen, in welcher Phase sich die Technologie der kollaborationsfähigen Leichtbauroboter aus ihrer Sicht befindet und dies auf der Kurve kennzeichnen. Abb. 3 veranschaulicht das Ergebnis.

Es zeigte sich, dass ein Großteil der Teilnehmer kollaborationsfähige Leichtbauroboter im Bereich der ersten Phase einordnet. Zwei Teilnehmer sahen die Technologie der Leichtbauroboter in der dritten Phase des Modells. Gartner hingegen ordnet »smart robots« im Bereich der zweiten Phase – kurz vor dem Gipfel – ein.

Literatur

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (Hrsg.) (2016) Innovationspotenziale der Mensch-Maschine-Interaktion (acatech IMPULS). Stand: April 2016. Herbert Utz Verlag, München

civey – Künstliche Intelligenz: Fluch oder Segen? <https://civey.com/umfragen/thema/technologie>. Zugegriffen: 29. August 2017

Davis FD (1989) Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS quarterly 13 (3):319–340

ISO 8373, März 2012 (2012) Roboter und Robotikgeräte

DIN EN ISO 9241-110, September 2008 (2008) Ergonomie der Mensch-System-Interaktion Teil 110: Grundsätze der Dialoggestaltung

Gartner – Gartner Hype Cycle <http://www.gartner.com/technology/research/methodologies/hype-cycle.jsp>. Zugegriffen: 29 August 2017

Goodhue DL, Thompson RL (1995) Task-technology fit and individual performance. MIS quarterly 19 (2):213–236

International Federation of Robotics (IFR). <https://ifr.org/free-downloads/>. Zugegriffen: 31. August 2017

Linden A, Fenn J (2003) Understanding Gartner's Hype Cycles – Strategic Analysis Report. University of Michigan's Ross School of Business. <http://www.bus.umich.edu/KresgePublic/Journals/Gartner/research/115200/115274/115274.pdf>. Zugegriffen: 30. August 2017

Onnasch L, Maier X, Jürgensohn T (2016) Mensch-Roboter-Interaktion – Eine Taxonomie für alle Anwendungsfälle. BAuA: Fokus. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. <https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Fokus/Mensch-Roboter-Interaktion.html>. Zugegriffen: 31. August 2017

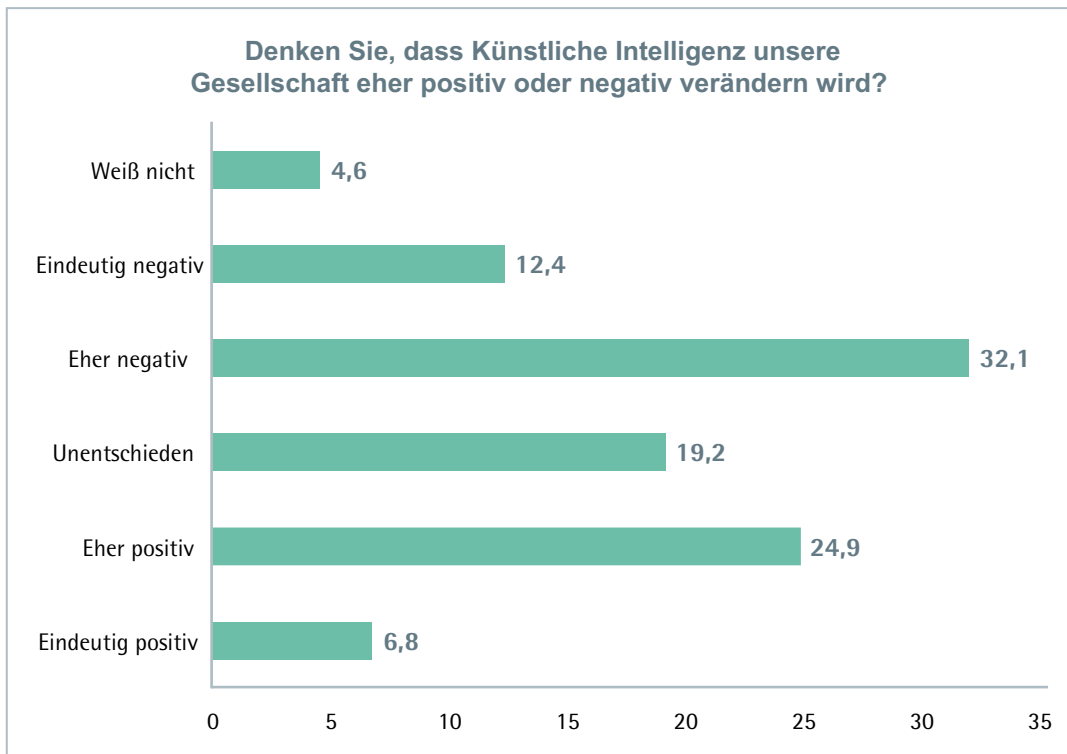


Abb 4: Meinungsbild zum Thema »Künstliche Intelligenz«

Die unterschiedlichen Einschätzungen wurden anschließend mit den Teilnehmenden diskutiert. Hier zeigten sich Differenzen zwischen Wissenschaft und Praxis. Insbesondere Vertreter der Praxis betrachten kooperations- und kollaborationsfähige Leichtbauroboter als Innovation, deren Einsatz von Interesse ist. Unternehmen machen sich allmählich mit der Technologie vertraut, wenngleich mögliche Einsatzszenarien rar sind und selten über einzelne Machbarkeitsnachweise hinausgehen. Vertreter der Forschung in dem Workshop hingegen sehen mögliche betriebliche Anwendungen zum jetzigen Zeitpunkt eher kritisch. Als Grund nennen sie die noch vorhandene Unzulänglichkeit der Technologie in Bezug auf eine erfolgreiche Aufgabebearbeitung. So lassen sich im Laborsetting Aufgaben konstruieren, in denen ein Kooperationszenario nachgestellt wird; allerdings sind im Labor und auch im Feld echte Kollaborationsszenarien sehr selten.

Obwohl die Anzahl der befragten Personen in dem Workshop klein war und die Daten qualitativer Natur sind, zeigen die Ergebnisse des Workshops exemplarisch die unterschiedlichen Standpunkte von Arbeitswissenschaft und Praxis. Für die Praxis ist zunächst das Kriterium der Wirtschaftlichkeit für den Einsatz einer Technologie entscheidend. Hersteller von Leichtbaurobotern zeigen die grundlegende Funktionalität der Technik und wecken unternehmerisches Interesse. Praktische Anwendungsfälle einer Mensch-Roboter-Interaktion

sind hingegen bislang nur vereinzelt zu finden. Um eine angemessene Technikfolgenabschätzung zu gewährleisten, beschäftigen sich arbeitswissenschaftliche Fragestellungen schon frühzeitig mit dem Einsatz potenzieller neuer Technologien. Die menschengerechte Gestaltung steht dabei im Mittelpunkt. So kann es sein, dass sich die Forschung bereits länger mit der Technologie der Leichtbauroboter auseinandergesetzt hat. Die Erwartungen an Leichtbauroboter haben sich im Vergleich zur Praxis bereits verändert und bewegen sich daher weiter rechts auf der Kurve. Neben der technischen Funktionalität betrachten Forschung und Praxis auch neue Aspekte in Bezug auf Sicherheitstechnik und Gefährdungsbeurteilung. Gerade für die tatsächliche Anwendung im Betrieb spielen diese Themen eine große Rolle und müssen bei der Systemeinführung berücksichtigt werden.

Der gelungene Einsatz eines neuen, interaktionsfähigen Leichtbauroboters setzt eine Berücksichtigung beider Seiten voraus. Der betriebliche Bedarf und der wirtschaftliche Nutzen für ein solches System müssen gegeben sein. Gleichmaßen müssen bei einer Implementierung Ergebnisse aus der Arbeitswissenschaft berücksichtigt werden, um eine menschengerechte Gestaltung des neuen Arbeitssystems zu erzielen. Welche Bedingungen bei der Einführung einer neuen Technologie Beachtung finden sollten, beschreibt der nächste Abschnitt.

Betriebliche Einführungsbedingungen

Bei der Einführung einer neuen Technologie, beispielsweise eines Leichtbauroboters in der Fertigung, gilt es neben der Gestaltung der direkten Interaktion zwischen Mensch und Roboter einige Rahmenbedingungen zu beachten.

Ein wichtiger Ansatzpunkt ist die bereits angesprochene Passung zwischen Aufgabe und Technologie. Dies ist eine Grundvoraussetzung für die Akzeptanz des Systems durch die Beschäftigten. Ist der Grund für die Einführung eines Leichtbauroboters jedoch nicht in erster Linie die Ermöglichung einer besseren Aufgabenbearbeitung, sondern beispielsweise der reine Wunsch danach, eine neue Technologie in der eigenen Fertigung einzusetzen, können Akzeptanzprobleme resultieren.

Darüber hinaus sollte die Einstellungs beziehungsweise Haltung der Beschäftigten gegenüber den Robotersystemen berücksichtigt werden. Das Thema »Digitalisierung« erfährt momentan eine große mediale Aufmerksamkeit. Es werden mögliche Veränderungen von Arbeitsplätzen oder deren Wegfall diskutiert. Viele teils sehr emotional gefärbte Berichte formen Bilder der Digitalisierung, die mit Ängsten wie dem Verlust des eigenen Arbeitsplatzes behaftet sein können. Neben der spezifischen Technologie der Roboter wird auch das allgemeinere Thema der künstlichen Intelligenz häufig aufgegriffen. Anhand dessen lassen sich allgemeine Meinungstrends exemplarisch darstellen.

Eine aktuelle Umfrage der Internetseite civey.com adressiert das Thema künstliche Intelligenz. Im Befragungszeitraum zwischen dem 20. Juni und dem 29. August 2017 haben 21 423 Personen die folgende Frage beantwortet: »Denken Sie, dass künstliche Intelligenz unsere Gesellschaft eher positiv oder negativ verändern wird?« Das für die deutsche Bevölkerung der über 18-Jährigen repräsentative Ergebnis ist in Abb. 4 dargestellt. Es zeigt sich, dass eine Mehrheit der Befragten negative oder eher negative Veränderungen erwartet (civey 2017).

Eine ähnliche Umfrage eines anderen Meinungsforschungsinstituts zeigt, dass 64 Prozent der befragten Personen glauben, dass durch künstliche Intelligenz (KI) Berufe wegfallen werden. 53 Prozent hingegen nehmen an, dass das Leben durch KI angenehmer wird. Hier wurden zwischen dem 22. und dem 24. Mai des Jahres 2013 Personen befragt. Auch diese Ergebnisse sind repräsentativ für

die deutsche Bevölkerung der über 18-Jährigen (presseportal 2017).

Die Ergebnisse solcher Meinungstrends sind nicht vergleichbar mit wissenschaftlichen Studien; gleichwohl können sie ein guter Indikator für die vorherrschende Haltung der Bevölkerung hinsichtlich bestimmter Themen sein. Auch wenn diese Meinung nicht von jedem Individuum geteilt wird, so sollten mögliche Ängste und negative Einstellungen gegenüber neuen Technologien bei der Einführung im Betrieb mitberücksichtigt werden.

Ängste oder Vorbehalte sollten ernst genommen und im Einführungsprozess thematisiert werden. Des Weiteren ist eine transparente und partizipative Gestaltung der Veränderungsprozesse sinnvoll und kann mithilfe von individuellen Schulungsphasen beziehungsweise Pilotbereichen erfolgen. Werden Beschäftigte frühzeitig in den Prozess der Systemumgestaltung eingebunden, kann dies die Akzeptanz erhöhen und mögliche Ängste reduzieren (acatech 2016).

Fazit – Gemeinsam gestalten

Innovation, neue Technologien und damit einhergehende betriebliche Veränderungen hat es immer schon gegeben. Möglicherweise geschehen technologisch getriebene Veränderungen heute schneller oder werden von der Bevölkerung als schnelllebig wahrgenommen. In jedem Fall ist es wichtig, Technikgestaltung und betriebliche Umorganisation nicht einseitig zu beleuchten. Der erwartete Nutzen eines Mensch-Roboter-Arbeitssystems kann sich nur einstellen, wenn die Einführungsbedingungen sowie die konkrete Gestaltung in dem System sorgfältig bedacht werden. Unbedachte Systemeinführungen und deren schlechte Gestaltung können zu mangelnder Akzeptanz seitens der Beschäftigten führen. Damit wird die Chance auf einen menschengerechten und effizienten Einsatz des Systems vergeben. Nur wenn Arbeitswissenschaft und Praxis im Austausch stehen und gemeinsam Ziele der humangerechten Gestaltung von Arbeit und Wirtschaftlichkeit berücksichtigen, kann eine für alle Beteiligten erfolgreiche Implementierung neuer Technologien erfolgen. ■

Parasuraman R, Sheridan TB, Wickens CD (2000) A model for types and levels of human interaction with automation. IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Part A: Systems and Humans 30 (3):286-297

Presseportal – Deutsche befürchten: Künstliche Intelligenz lässt künftig ganze Berufsgruppen verschwinden. <http://www.presseportal.de/pm/18323/3671345>. Zugegriffen: 29. August 2017

Rosen PH (2017) Beanspruchungsoptimale Gestaltung des Tätigkeitsspielraums für moderne Produktionstätigkeiten mit Fokus auf die Mensch-Roboter-Interaktion. In: Frühjahrskongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.) Soziotechnische Gestaltung des digitalen Wandels – kreativ, innovativ, sinnhaft. Dokumentation des 63. Arbeitswissenschaftlichen Kongresses Brugg-Windisch/Schweiz 15.02.- 17.02.2017. Dortmund: GfA Press.

Rosen PH, Robelski S, Kirchhoff B, Wischniewski S (2016) Mensch-Roboter-Teams – Klassifikation, Gestaltung und Evaluation der Interaktionen im Arbeitssystem. wt-online 9 (1):605-609

Ulich E (2005) Arbeitspsychologie. Schäffer-Poeschel, Stuttgart

Autoren-Kontakt

Dipl.-Psych.
Patricia H. Rosen
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)
Gruppe Human Factors, Ergonomie
+49 231 9071-2193
E-Mail:
rosen.patricia@baua.bund.de

Dr. Sascha Wischniewski
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)
Leiter Gruppe Human Factors, Ergonomie
+49 231 9071-2249
E-Mail:
wischniewski.sascha@baua.bund.de

Digitalisierung im Mittelstand

Ergebnisse einer Studie des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) im Auftrag von Südwestmetall



Jürgen Dörich
Südwestmetall

Die Digitalisierung ist in den kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) der baden-württembergischen Metall- und Elektroindustrie angekommen. Projekte und Maßnahmen werden dort, zum Teil auch mit wissenschaftlicher Begleitung, vor allem in der Produktion und in den produktionsnahen Bereichen umgesetzt. Möglichkeiten zur Digitalisierung der Produkte und zur Ableitung von digitalen Zusatzservices für Produktions- und Dienstleistungsprozesse sind zwar bekannt, eine breite Umsetzung dieser Ansätze erfolgt jedoch meist noch nicht.



Dipl.-Ing. Kai Schweppe
Südwestmetall

Dabei führt die fortschreitende Digitalisierung zu einer nachhaltigen Veränderung der Produktions- und Dienstleistungslandschaft und hat großen Einfluss auf bestehende Geschäftsmodelle sowie auf die Rolle der Produktionsarbeit. Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie stehen dadurch großen Herausforderungen gegenüber. Darum bat der Arbeitgeberverband Südwestmetall das Fraunhofer IPA um eine Studie, die sich mit dem aktuellen Stand der Digitalisierung in den KMUs der M+E-Industrie Baden-Württembergs und den sich daraus ergebenden Herausforderungen befassen sollte.

Ziele der Studie

Das Ziel der Studie war zunächst, sich einen Überblick über den aktuellen Stand der Digitalisierungsaktivitäten in den KMU des Studiengebiets zu verschaffen. Darauf sollte sich die Studie aber nicht beschränken. Denn aus diesen Erkenntnissen sollten Zusammenhänge und Strukturen abgeleitet werden, um den Mitgliedsunternehmen von Südwestmetall konkrete praxisnahe Entscheidungsgrundlagen und Handlungsempfehlungen zu geben. Es sollte darum gehen, die Potenziale der Digitalisierung in der Wertschöpfungskette firmenspezifisch zu identifizieren, zu erschließen und nutzen zu können, um damit auch ein klares und praxisorientiertes Verständnis von Digitalisierung für kleine und mittelständische Unter-

nehmen der Elektro- und Metallindustrie zu entwickeln.

Aus der Ausgangssituation der jeweiligen Unternehmen wurden die firmenspezifischen Herausforderungen in den Produkten oder Dienstleistungen sowie in den Produktions- und Unternehmensprozessen abgeleitet. Ausgehend vom Reifegrad des Unternehmens in Bezug auf die Digitalisierungspotenziale, konnten klare Handlungsempfehlungen abgeleitet werden. Daraus ergaben sich spezifische, aber auch allgemein gültige Handlungsbedarfe, welche für die betriebliche Umsetzung einer Digitalisierung in Frage kommen.

Vorgehensweise

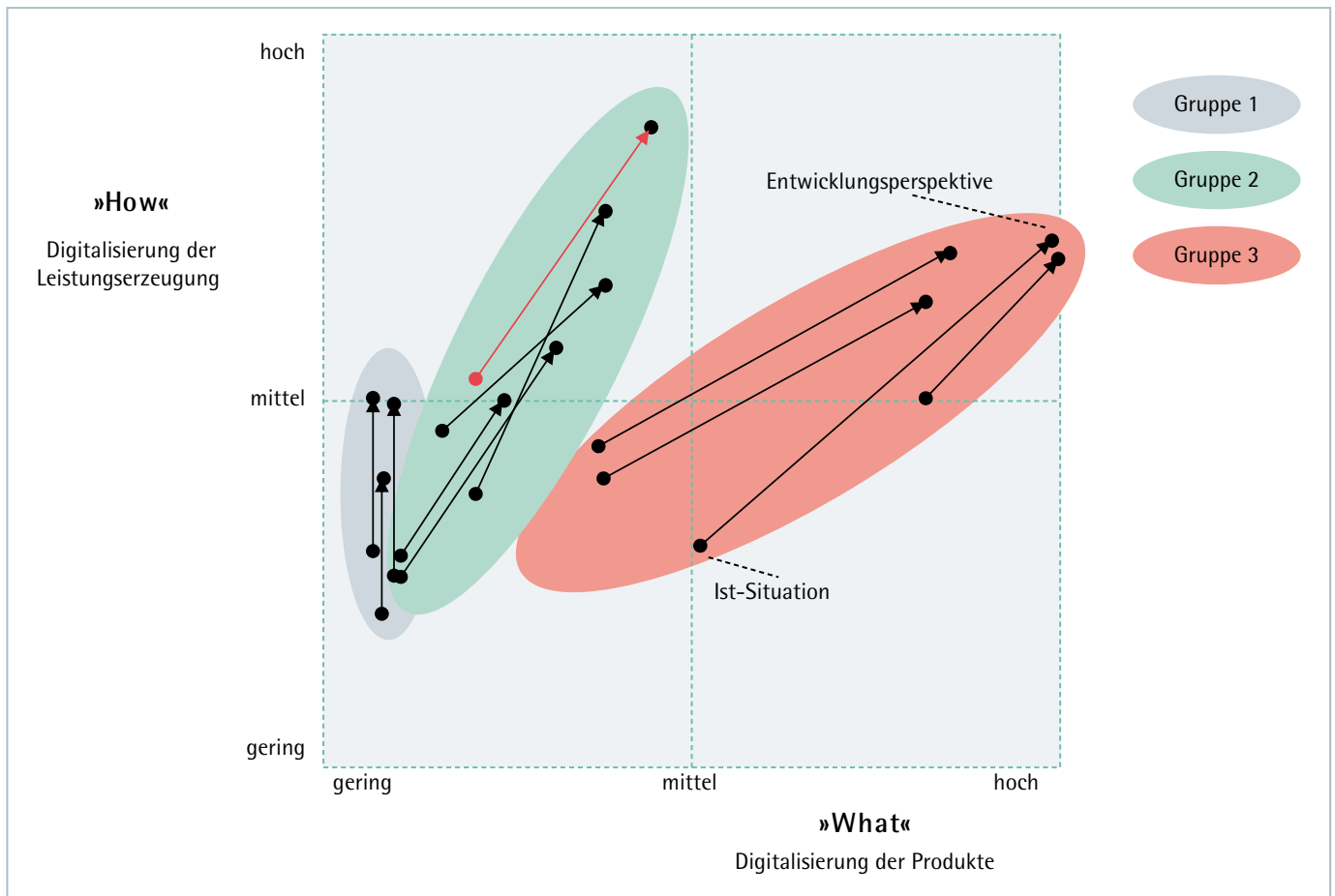
An der Studie haben zwölf ausgewählte Mitgliedsunternehmen von Südwestmetall teilgenommen. Dabei war die Erfahrung bei den Unternehmen in Bezug auf Lean-Management und/oder Industrie 4.0 höchst unterschiedlich. Die teilnehmenden Unternehmen stehen beispielhaft für verschiedene Branchen, Produktportfolios sowie Organisationsstrukturen. Zusätzlich sind verschiedene Größenklassen und Geschäftsmodelle berücksichtigt worden.

In der Studie wurden speziell vier Themenfelder betrachtet:

1. die organisationalen Voraussetzungen (Themenfeld: »Digitalisierungsstrategie«),
2. die Wertschöpfung (Themenfeld: »Smart Production«),
3. das Produktportfolio (Themenfeld: »Smart Product«) und
4. die Prozesseffizienz (Themenfeld: »Lean Management«).

Die Erkenntnisse aus der Studie wurden in konkreten Thesen zusammengefasst und in den aktuellen wissenschaftlichen Diskurs eingeordnet. So konnten wichtige Impulse sowohl für die unternehmensstrategische Praxis als auch für die Produktionsforschung gegeben werden.

Alle teilnehmenden Unternehmen haben vorab einen Potenzialfragebogen zum Thema



»Digitalisierung« zur Verfügung gestellt bekommen. Die Unternehmensanalysen wurden in Form von eintägigen, strukturierten Experteninterviews bei den Unternehmen vor Ort von qualifizierten Mitarbeitern des Fraunhofer IPA zusammen mit ausgewählten Unternehmensexperten durchgeführt. Dabei sind Erkenntnisse aus gemeinsamen umfangreichen Begehungen und Begutachtungen der relevanten Unternehmensbereiche eingeflossen.

Bei diesen Expertengesprächen wurden bestehende betriebliche Ideen sowie weitere mögliche Konzepte zur Etablierung digitaler Geschäfts- und Ertragsmodelle erörtert und gemeinsam deren potenzieller Nutzen für das Unternehmen beurteilt.

Ergebnisse

Innerhalb der Studienstichprobe konnten drei Gruppen von Unternehmen identifiziert werden (vgl. Abb. 1)

Der Strategiepfad der ersten Unternehmensgruppe, in Abb. 1 blau hinterlegt, zeichnet sich durch Digitalisierungspotenziale ausschließlich in den Wertschöpfungsprozessen aus. Aufgrund von weitgehend mechanischen Produkten beziehungsweise aufgrund der Supply-Chain-Positionierung als Zulieferer haben diese Unternehmen praktisch kein Potenzial zur Etablierung digitaler Produktzusatzservices. Im Gegensatz dazu zeichnen sich Unternehmen der zweiten Gruppe (grün) durch ähnlich große

Abb. 1: strategische Entwicklungspfade im Rahmen der Studie

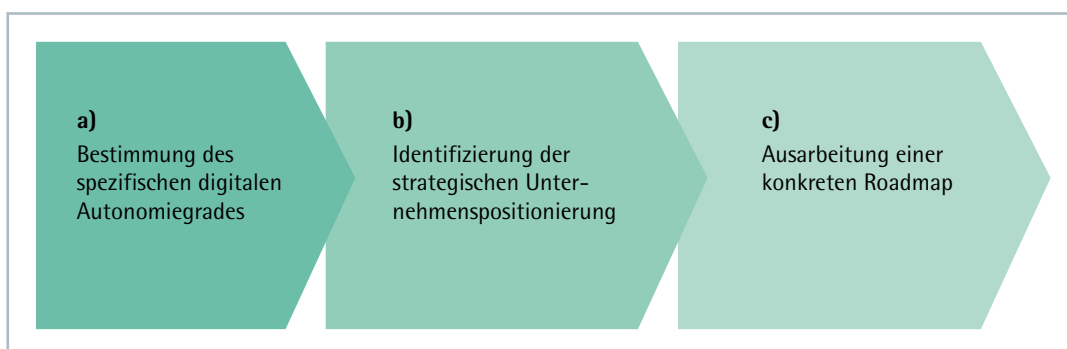


Abb. 2: Weg zur konkreten Roadmap

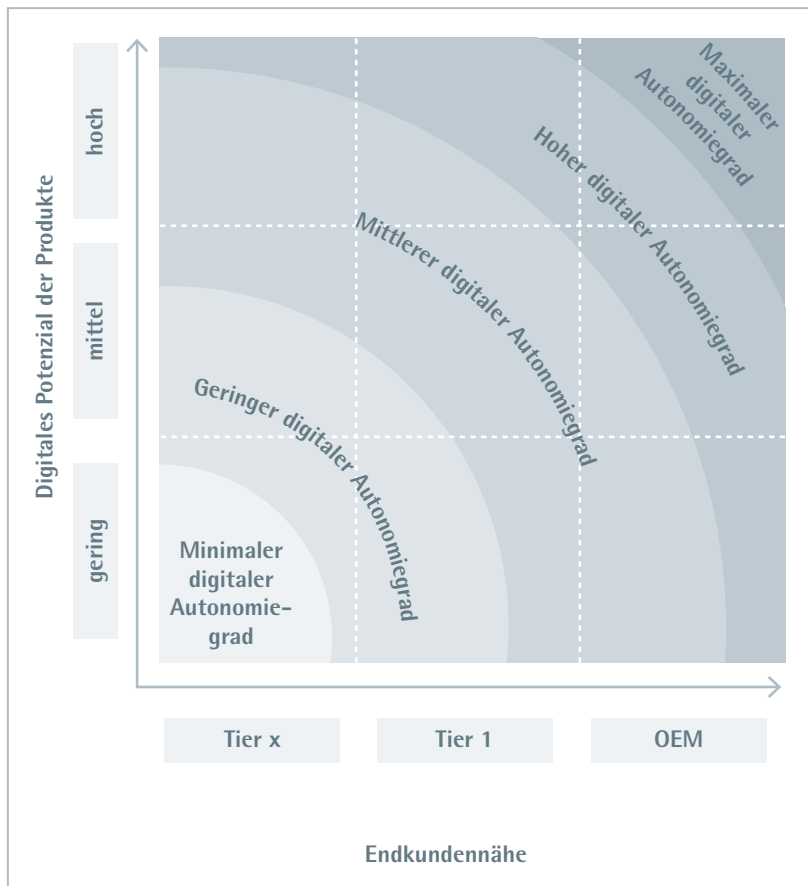


Abb. 3: Systematik des digitalen Autonomiegrades

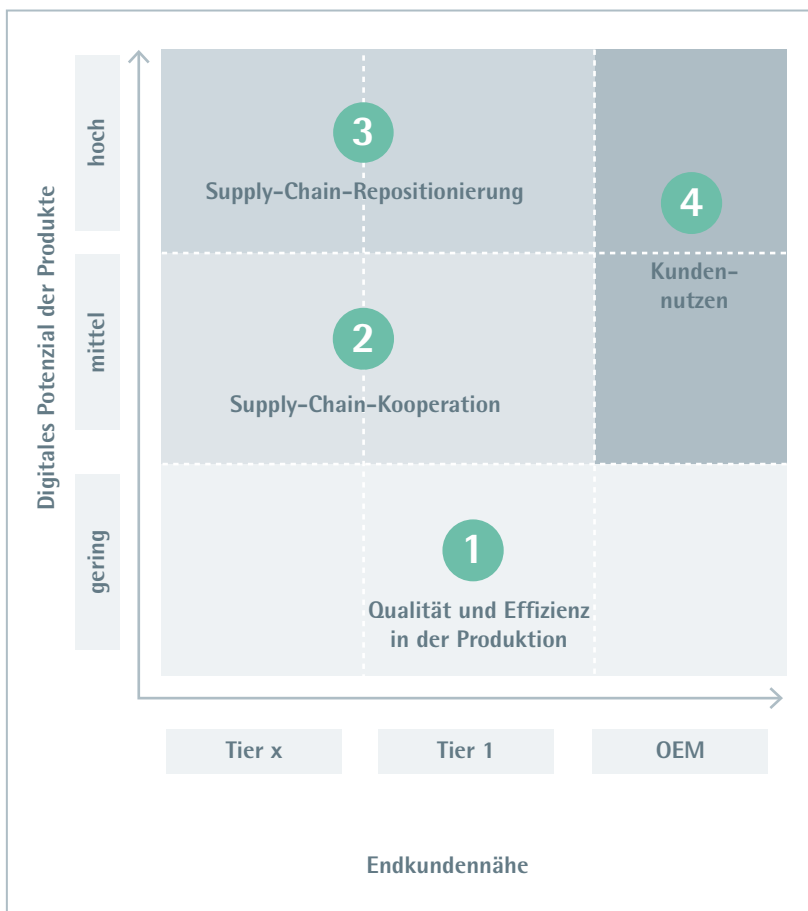


Abb. 4: Strategieklassen auf der Basis des digitalen Autonomiegrades

Digitalisierungspotenziale in der Produktion und bei den Produkten aus. Das Produktportfolio aller zur Gruppe 3 gehörenden Unternehmen (orange) ist durch ein sehr großes Digitalisierungspotenzial gekennzeichnet, sodass diese Unternehmen den Fokus der Digitalisierung vor allem auf die Entwicklung sensorifizierter Produkte und das Anbieten digitaler Services legen sollten.

Auf Basis dieser Erkenntnisse kann man nun allgemein ableiten, wie Unternehmen in drei Schritten vorgehen können, um zu einer konkreten Digitalisierungs-»Roadmap« zu kommen.

Zunächst ist also der unternehmensspezifische digitale Autonomiegrad zu bestimmen. Dies geschieht über eine Einschätzung des digitalen Potenzials und der Positionierung des Unternehmens innerhalb der Supply Chain (siehe Abb. 3).

Produkte verfügen über ein hohes digitales Potenzial, wenn die technologischen Voraussetzungen zur Integration von Sensoren vorhanden sind. Dasselbe gilt, wenn Produktvariationen durch Software-Applikationen oder digitale Ertragsmodelle grundsätzlich denkbar sind. Die Positionierung innerhalb der Supply Chain ergibt sich aus der Rolle des Unternehmens als OEM, Tier 1 oder Tier x. Die Kombination beider Merkmale ergibt eine diskrete Einordnung in folgende Strategieklassen (Abb. 4).

Die Strategieklassen ergeben für die Unternehmen die Grundausrichtung der Strategie:

- 1. Qualität und Effizienz der Produkte**
Unternehmen dieser Strategiekategorie sollten ausschließlich die Digitalisierung der Produktion fokussieren mit dem Ziel, Produkte mit hoher Qualität zu möglichst niedrigen Kosten zu fertigen.
- 2. Supply-Chain-Kooperation**
Die Produkte der Unternehmen in dieser Strategiekategorie sind durch ein mittleres Digitalisierungspotenzial gekennzeichnet, die Unternehmen selbst verfügen aber über keinen direkten Kontakt zu den Endkunden. Zur Nutzung des Digitalisierungspotenzials sollten diese Unternehmen daher Kooperationen mit den entsprechenden Herstellern des Endprodukts eingehen.
- 3. Supply-Chain-Repositionierung**
Unternehmen der dritten Strategiekategorie fertigen Produkte mit einem sehr hohen Potenzial für digitale Servicedienstleistungen/ Ertragsmodelle. Da diese Unternehmen das

Potenzial ihrer Produkte aufgrund ihrer Rolle als Zulieferer nicht voll nutzen können, sollten sie eine Repositionierung als OEM in Erwägung ziehen.

4. Kundennutzen

Unternehmen in dieser Strategiekategorie haben sowohl direkten Zugang zu den Endkunden als auch Produkte mit einem hohen Potenzial für digitale Servicedienstleistungen. Aus diesem Grund sollten Unternehmen der vierten Strategiekategorie ihre strategische Position konsequent nutzen und ihren Kunden umfangreiche digitale Services anbieten sowie digitale Ertragsmodelle etablieren.

2. Identifizierung der strategischen Unternehmenspositionierung
3. Ausarbeitung einer konkreten Roadmap

Detaillierte Ergebnisse können aus der Studie »Digitalisierung im Mittelstand – Entscheidungsgrundlagen und Handlungsempfehlungen« entnommen werden, die über die Homepage von Südwestmetall bezogen werden kann: http://www.suedwestmetall.de/swm/web.nsf/id/pa_digitalisierung_mittelstand.html. ■

Fazit

Aus den Unternehmensgesprächen in Kombination mit dem entsprechenden Forschungskontext konnten im Rahmen der Studie die folgenden Schlüsse abgeleitet werden:

- Die Digitalisierungsstrategie ist innerhalb der strategischen Führung produzierender Unternehmen zukünftig das wichtigste Thema.
- Integraler Bestandteil einer stabilen und erfolgreichen Digitalisierungsstrategie ist ein konsistentes Controlling der Digitalisierungsaktivitäten.

Die Erkenntnisse aus der Studie sind für alle Unternehmen der industriellen Produktion gleichermaßen von Bedeutung. Grundlage ist ein Paradigmenwechsel hin zu digitalen Systemen, der sich sowohl auf der Ebene der Endkunden als auch auf der Ebene der Hersteller vollzieht. Die erforderlichen Rahmenbedingungen und Erfolgsparameter für die optimale Nutzung der Digitalisierungspotenziale sind:

- eine ganzheitliche Digitalisierungsstrategie,
- ein ganzheitliches und konsequentes Change Management,
- ein konsequentes Lean Management unter Einbezug aller Unternehmensbereiche und Schnittstellen und
- Konklusion zu den Voraussetzungen des digitalen Wandels in der Produktion.

Die Digitalisierungsstrategie und die konkrete Umsetzung kann auf Basis einer dreistufigen Vorgehensweise konkretisiert werden:

1. Bestimmung des spezifischen digitalen Autonomiegrades des Unternehmens

Die Digitalisierungsstrategie ist innerhalb der strategischen Führung produzierender Unternehmen zukünftig das wichtigste Thema.

Autoren-Kontakt

Dipl.-Ing (FH) Jürgen Dörich
Südwestmetall – Verband der Metall- und Elektroindustrie Baden-Württemberg e. V.
Tel.: +49 711 7682 213
E-Mail: doerich@suedwestmetall.de

Dipl.-Ing. Kai Schweppe
Südwestmetall – Verband der Metall- und Elektroindustrie Baden-Württemberg e. V.
Tel.: +49 711 7682 146
E-Mail: schweppe@suedwestmetall.de

Additive Herstellung von Ersatzteilen bei der Deutschen Bahn

Nutzen und Anwendungsbeispiele



Stefanie Brickwede
Deutsche Bahn AG

Die additive Herstellung von Bauteilen gewinnt zunehmend an Bedeutung. Konzerne wie die Deutsche Bahn AG (DB) haben die Vorteile der additiven Fertigung (engl. Additive Manufacturing [AM]) für sich erkannt und treiben die Entwicklung von Technologie und Einsatzgebieten voran. Dieser Praxisbericht beschreibt die Nutzung der additiven Fertigung in der Ersatzteilversorgung bei der DB. Sie bietet Möglichkeiten zur deutlichen Verkürzung der Reparaturzeiten, welche sich für die Reisenden durch geringere Ausfallzeiten der Züge positiv bemerkbar machen. Als Initiator des offenen und international ausgerichteten Netzwerks »Mobility goes Additive« will sich die DB mit anderen Unternehmen zu den jeweiligen Erfahrungen im 3D-Druck austauschen.



Nina Kramer
Deutsche Bahn AG

Die Ersatzteilversorgung ist für jedes Unternehmen ein besonderes Geschäftsfeld. Nicht selten gibt es in der Industrie Verträge mit den Geschäftspartnern, die für bestimmte Bauteile die Ersatzteilversorgung über Jahre garantieren. Damit verbunden sind Kosten für die Bevorratung dieser Bauteile oder zumindest der Werkzeuge, Formen und eventuell Maschinen, um die Bauteile produzieren zu können. Muss die Produktion erst erfolgen, gehen zudem lange Lieferzeiten damit einher. Fehlen Verträge zur Sicherung der Ersatzteilversorgung, stellt sich die Frage, wie das kaputte Bauteil überhaupt beschafft werden kann und zu welchen – oftmals sehr hohen – Kosten. Eine Chance, all diese Probleme vorteilhaft zu lösen, bietet die Additive Fertigung. Die Deutsche Bahn ist ein Unternehmen, welches die Vorteile früh erkannt hat und seitdem die Nutzung der Technologie für den eigenen Konzern aktiv mit großem Erfolg und Begeisterung vorantreibt.



Marc-André Weber
Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (ifaa)

Additive Manufacturing

Die Additive Fertigung wird umgangssprachlich auch als 3D-Druck bezeichnet. Darunter versteht man ein Verfahren zum schichtweisen

Aufbau von Bauteilen aus Kunststoff oder Metall mittels punktueller Verschmelzung (siehe auch VDI 3405 (12/2014)). Entwickelt wurde die Technologie bereits in den 1980er-Jahren (Fastermann 2012), doch erst durch die Digitalisierung in den 2010er-Jahren erlangte die Industrie ein breites Interesse an ihr. Inzwischen ist AM eine zunehmend häufiger genutzte Technologie der Industrie 4.0. Da werkzeuglos und auf CAD-Daten basierend gefertigt wird, ist die Technologie vor allem interessant, um Kundenwünsche individuell bedienen zu können. Dies prädestiniert AM für die Ersatzteillogistik: Zum einen werden dort Kleinstmengen benötigt, zum anderen sind die Zeitpunkte, zu denen die Teile benötigt werden, schlecht im Voraus planbar.

Druck von Bauteilen bei der Deutschen Bahn

Die Sicherung der geplanten Verfügbarkeit von Zügen ist eine der wichtigsten Zielstellungen der DB. Ausfallende Züge kosten den Konzern viel Geld – und die Kunden sind unzufrieden. In der Vergangenheit wurde viel Arbeit in die Forschung und Entwicklung der additiven Drucktechnologie investiert. Aktuell arbeiten über 40 Mitarbeiter im DB-Konzernprojekt »3D-Druck«, die sich vor allem mit der Frage beschäftigen, welche Bauteile potenziell für eine additive Fertigung geeignet sind. Wichtig für die Auswahl von Bauteilen sind die erzielbaren technischen Produkteigenschaften sowie die mit Herstellung und Nutzung verbundenen Kosten und die Beschaffungsdauer.

Die stark zunehmende Nutzung der AM bei der DB veranschaulichen folgende Zahlen: Bis zum Jahr 2016 wurden 1000 Ersatzteile gedruckt, bis Ende 2017 sollen 2000 Ersatzteilartikel gedruckt werden, bis Ende 2018 sogar 15 000. Daran zeigt sich, wie sehr die DB den Einsatz von AM vorantreibt. Etwa zwei Drittel dieser Bauteile findet Anwendung im täglichen Einsatz an der Strecke und im Zug oder wird dafür gerade erprobt. Für die additive Fertigung werden nicht nur Bauteile ausgewählt, die an

oder in Zügen zum Einsatz kommen, sondern auch Teile, welche für die Infrastruktur in Bahnhöfen und an den Gleisen genutzt werden sollen. Das wichtigste Kriterium für die DB ist, dass alle Bauteile ausreichend und spezifisch getestet sind.

Die DB ist heute in der Lage, Kleinstmengen dieser Teile wirtschaftlich durch Druckaufträge produzieren zu lassen, die bei konventioneller Produktion unverhältnismäßig teuer wären. Bei AM gibt es keine Mindestlosgrößen, die zu fertigen sind, sodass eine Produktion mit Losgröße 1 problemlos realisiert werden kann – und das ohne lange Wartezeiten. In der Materialauswahl setzt die DB im Wesentlichen auf Aluminium und Polyamid. Durch eine intelligent gestaltete Bauteilstruktur und das sukzessive Verschmelzen des feinen Aluminiumpulvers mittels Laserstrahlen kann eine höhere Festigkeit erreicht werden als bei konventionellem Druckguss. Die Kunststoffteile aus Polyamid werden im Laser-Sinter-Verfahren Schicht für Schicht aufgebaut und weisen ebenfalls mindestens gleichwertige Materialeigenschaften zu ihren im Spritzguss-Verfahren hergestellten Pendanten auf. Teure Werkzeugformen werden dabei gar nicht benötigt.

Die Bahn arbeitet aktuell mit externen Druckdienstleistern zusammen, ein Druck mit eigenen Anlagen erfolgt derzeit noch nicht. Der Grund hierfür ist, dass AM eine sehr komplexe Technologie darstellt und Druckdienstleister die Prozessparameter durch ihre Erfahrungen sehr gut beherrschen. Dass man sich einfach einen Drucker hinstellt und jedes beliebige Teil nach ein paar Klicks auf dem Computer herausfällt, ist ein Irrglaube. 3D-Druck ist hochkomplex und

erfordert, ebenso wie konventionelle Verfahren auch, ein hohes Prozess-Know-how.

Die Print-on-demand-Logik bietet weiterhin die Möglichkeit zur Senkung der Lagerbestände. Es wird weniger bis gar kein Lagerplatz benötigt und die Lagerkosten sinken. Außerdem entfällt die Kapitalbindung für die Bauteile. Ein technischer Vorteil liegt zudem darin, dass die Ersatzteile vor dem Druck optimiert werden können. Über die Nutzungsdauer hinweg verändern sich die Anforderungen an ein Bauteil, oder es gibt Schwachstellen des Bauteils, die bei seiner erstmaligen Entwicklung nicht ausreichend berücksichtigt wurden. In diesen Fällen können die CAD-Datensätze, die für den Druck verwendet werden, angepasst und die Bauteile somit verbessert werden. Partner, etwa die Zulieferunternehmen, werden aktiv dabei eingebunden, wenn es darum geht, ihre Teile additiv herzustellen.

Anwendungsbeispiele

Anwendungsbeispiele für additiv hergestellte Bauteile gibt es viele bei der DB, etwa das Gehäuse eines Fahrerterminals (s. Abb. 1). Diese Anzeige wird im Führerstand verschiedener Loks verwendet und war lange Zeit nicht lieferbar. Das Original-Spritzgussteil hat nur einen sehr geringen Jahresbedarf, weshalb Kosten für Minderungenbestellungen sehr hoch ausfallen. Durch Einsatz von AM wird die Komponente per Laser-Sinter-Verfahren aus pulverförmigem Metall hergestellt, und der teure Formenbau für die Nachfertigung als Gussteil kann entfallen. Das additiv hergestellte Bauteil ist auf seine

Die Print-on-demand-Logik bietet die Möglichkeit zur Senkung der Lagerbestände.

Abb. 1: Gehäuse eines Fahrerterminals – wird als Ersatzteil additiv hergestellt



Abb. 2: additiv hergestelltes Lüfterrad



Brandschutzzeignung getestet und von der zuständigen Freigabestelle (Bauartverantwortung) der DB für den Betrieb freigegeben worden. Seitdem wird es bundesweit in verschiedenen Nahverkehrszügen eingesetzt.

Ein weiteres Beispiel ist ein Lüfterrad aus Kunststoff mit 62 cm Durchmesser (s. Abb. 2). Dieses wird in einem Oberleitungsbauwagen eingesetzt. Es gehört aufgrund seines Durchmessers zu den bisher größten gedruckten Bauteilen der DB. Nach der Probemontage in einem Fahrzeug und der Betriebsfreigabe durch die Bauartverantwortung wird seitdem ein umfangreicher Dauertest im laufenden Betrieb durchgeführt, der bisher sehr erfolgreich verläuft.

AM wird auch für die Fertigung einer Staubschutzkappe eingesetzt (s. Abb. 3 für die konventionell und Abb. 4 für die additiv hergestellte Kappe). Diese Kappe schützt das Bremsystem eines Gleisarbeitsfahrzeuges vor Verschmutzungen. Beim Bruch der Kappe musste bisher der gesamte Kupplungskopf der Bremsleitung ersetzt werden, was sehr aufwändig und teuer war. Die additiv gefertigte Kappe kann hingegen einzeln ausgetauscht und ersetzt werden, wodurch die Kosten für den Materialaufwand reduziert werden und aufwändige Brems- und Dichtigkeitsprüfungen entfallen.

Zu den ersten im 3D-Druckverfahren hergestellten Ersatzteilen bei der DB gehört der Mantelhaken. Dieser beeinflusst nicht den Betrieb der Züge, ist er abgebrochen, sorgt er bei den Kunden jedoch für Unmut. Die rund 3 cm großen Haken sind durch den Hersteller nicht mehr lieferbar und werden deshalb inzwischen additiv hergestellt.

Zukunftsszenarien: Güterwagen voll Druckpulver?

Wo heute noch große Coils und Brammen durch die Güterbahnhöfe rollen, kann sich die DB vorstellen, dass in Zukunft die Waggons und LKW von DB Schenker mit Druckpulver gefüllt sind. Der Transport schwerer und sperriger Bauteile vom Vorproduzenten zum Abnehmer wird ersetzt werden durch die Herstellung der Produkte beim Abnehmer vor Ort. Aus diesen Gründen wird AM das globale Logistikgeschäft zukünftig beeinflussen und dazu beitragen, die Umwelt zu entlasten und Verkehrswege weniger zu verstopfen. Damit einher geht auch die Chance zur Standortsicherung in Deutschland, wenn die Produktion an den Ort des Bedarfs der Güter verlagert wird.

Bereits heute gehen immer mehr Unternehmen dazu über, additiv hergestellte Teile ergänzend zu konventionell produzierten Einheiten zu verwenden. Die Ersatzteillogistik ist dabei nur ein Anwendungsgebiet unter vielen. Zukünftig wird die Überlegung elementar werden, welche Teile für die Kunden noch gelagert werden und welche als Service zeiteffizient durch additive Verfahren produziert werden.

Natürlich geht mit dieser Entwicklung auch eine gewisse Angst einher, inwieweit AM die konventionellen Maschinenbauunternehmen gefährdet. Herkömmliche Fertigungsverfahren werden jedoch auch zukünftig ein fester Bestandteil im Leistungsportfolio produzierender Unternehmen sein, da sie aus wirtschaftlichen Gründen für bestimmte Anwendungsgebiete die bessere Alternative zu AM darstellen. Vor allem große Stückzahlen werden auch mittelfristig nicht wirtschaftlich druckbar sein, wenngleich sich die Druckgeschwindigkeiten in den letzten Jahren stark verbessert haben und diese Entwicklung sich fortsetzen wird. Aber es ist wichtig, dass sich Unternehmen überlegen, wie die konventionelle Fertigung mit dem 3D-Druck verbunden werden kann, um Produkte zu verbessern und den Kundennutzen zu erhöhen. Hier liegt das wahre Potenzial zur Geschäftsmodellentwicklung. In Zukunft wird AM einen wesentlichen Stellenwert in der produzierenden Industrie einnehmen, wie es bei der DB für die Ersatzteilversorgung bereits jetzt der Fall ist.

Langfristig wird die Serienfertigung von Bauteilen in verschiedenen Industrien folgen. Dies begründet sich, neben den bereits geschilderten Vorteilen, auch darin, dass Produkte zunehmend technisch komplexer werden. AM hilft dabei, diese Komplexität wieder auf ein hand-

Literatur

VDI-Richtlinie 3405 (12/2014) Additive Fertigungsverfahren: Grundlagen, Begriffe, Verfahrensbeschreibungen.

Fastermann P (2012) 3D-Druck/Rapid Prototyping; Eine Zukunftstechnologie – kompakt erklärt. Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg



habbares Maß zu reduzieren, etwa wenn Montageprozesse entfallen, weil Bauteile aus weniger Komponenten bestehen.

Entwicklung im Netzwerk

Die Mitarbeiter der DB sind überzeugt, dass die Entwicklung und Einsatzfähigkeit der AM-Technologie erst durch Innovationsnetzwerke effektiv vorangetrieben werden kann. Aus diesem Grund hat die DB das Netzwerk »Mobility goes Additive« initiiert und kooperiert im Verbund mit 50 anderen Anwendern aus Industrie und Forschung, beispielsweise Hersteller von Pulvermaterial für den Druck. Zum Netzwerk gehört auch eine Kanzlei, die in rechtlichen Fragestellungen berät.

In diesem Netzwerk können die Mitglieder voneinander lernen und Erfahrungen austauschen. Sie entwickeln die Technologie zusammen weiter und gehen auch wichtige Themen wie die Zertifizierung von Teilen und Druckprozessen an. Dabei decken sie alle Aspekte der Wertschöpfungskette ab, mit einem speziellen Fokus auf das Ersatzteilmanagement.

Für das Netzwerk und die AM-Entwicklung im Allgemeinen gilt es noch einige Fragen zu klären, die beim Einsatz von AM anfallen. Dazu gehört, wem die Zeichnungsrechte für die CAD-Daten gehören, die zum Druck verwendet werden, vor allem wenn diese speziell für den Druck modifizierte Konstruktionen der ursprünglichen Bauteilentwickler sind. Außerdem müssen Festigkeitswerte für verschiedene Druckmaterialien bestimmt und in einer Datenbank festgehalten werden. Und zuletzt – hier sind die Kreativität und der Ideenreichtum der Konstrukteure gefragt – müssen die Möglichkeiten der AM bei der Bauteilentwicklung be-

rücksichtigt werden, denn es können Geometrien gedruckt werden, die bei konventioneller Fertigung gar nicht realisierbar wären. Dadurch bieten sich viele Chancen, Bauteile beispielsweise leichter und robuster zu gestalten. Aktuell wird die Möglichkeit zur additiven Herstellung noch begrenzt durch die Bauraumgrößen der Druckanlagen und die eingeschränkten Materialoptionen, doch auch hier arbeiten die Hersteller und Nutzer der Drucker mit Hochdruck an der Weiterentwicklung.

Fazit

Die Anwendung von Additive Manufacturing bei der Deutschen Bahn zeigt, dass additive Verfahren große Vorteile bringen und insbesondere in der Ersatzteilversorgung genutzt werden können. Die Produkte sind in ihren technischen Eigenschaften qualitativ mindestens gleichwertig zu konventionell produzierten Einheiten und dabei deutlich schneller und damit kostengünstiger verfügbar. Am Ende profitiert die Bahn durch höhere Verfügbarkeiten der Züge. Diesen Vorteil schätzen die Reisenden als Kunden täglich. ■

Abb. 3: konventionell hergestellte Kappe (links)

Abb. 4: additiv hergestelltes Pendant der Kappe

Autoren-Kontakt

Stefanie Brickwede
Deutsche Bahn AG
Tel.: +49 30 297-61013
E-Mail: stefanie.brickwede@deutschebahn.com

Nina Kramer
DB Fahrzeuginstandhaltung GmbH
Tel. +49 561 786-2228
E-Mail: nina.kramer@deutschebahn.com

Dr. rer. pol.
Marc-André Weber
Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V., ifaa
Tel.: +49 211 54226336
E-Mail: m.weber@ifaa-mail.de

Vielseitige Synergien zwischen Produktivitätsmanagement und Digitalisierung

Auszüge der Befragungsstudie »Produktivitätsstrategien im Wandel« im Rahmen des Forschungsprojekts TransWork



Marc-André Weber
Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (ifaa)

Unternehmen in Hochlohnländern brauchen eine hohe Produktivität, um im internationalen Wettbewerb dauerhaft bestehen zu können. Dafür muss Produktivität gezielt beeinflusst werden. Die Gesamtheit der zusammenhängenden Ansätze und Maßnahmen zur systematischen Planung, Umsetzung, Steuerung und Kontrolle einer positiven Entwicklung der Produktivität wird als Produktivitätsmanagement bezeichnet (Dorner 2014). Mit der Digitalisierung werden neue Möglichkeiten des Managements und der Steigerung der Produktivität eröffnet. Strategische Ansätze müssen auf spezifische Rahmenbedingungen und Bedarfe der Unternehmen abgestimmt und auf den jeweiligen umgesetzten beziehungsweise angestrebten Grad der Nutzung von Vernetzung und Digitalisierung ausgerichtet sein (Weber et al. 2017).



Tim Jeske
Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (ifaa)

Das ifaa hat von Januar bis Juni 2017 online-basiert 74 Fach- und Führungskräfte aus Mitgliedsunternehmen der Arbeitgeberverbände

der deutschen Metall- und Elektroindustrie befragt, wie sie Produktivitätsmanagement nutzen und mit der Digitalisierung verbinden. Bereits die 2015 vom ifaa durchgeführte Studie zu Industrie 4.0 in der deutschen Metall- und Elektroindustrie zeigt, dass Unternehmen mit der Digitalisierung unter anderem ihre Prozessplanung, Produktion und Logistik optimieren möchten. Die nun gewonnenen Erkenntnisse bestätigen, dass die Nutzung der Digitalisierung für das Produktivitätsmanagement schon weit vorangeschritten ist.

Die meisten Unternehmen erfassen ihre Produktivität mithilfe unternehmensspezifisch definierter Kennzahlen, die regelmäßig einem Soll-Ist-Abgleich unterzogen werden. Auf dieser Grundlage werden zielgerichtete Maßnahmen entwickelt, um die Produktivität zu erhöhen. Zumeist wird ein monatlicher Planungshorizont verwendet.

Ausschlaggebend für ein gut funktionierendes Produktivitätsmanagement ist die Verfügbarkeit von Daten. Deshalb wurde nach dem Vorliegen verschiedener Daten in digitaler Form gefragt (Abb. 1).

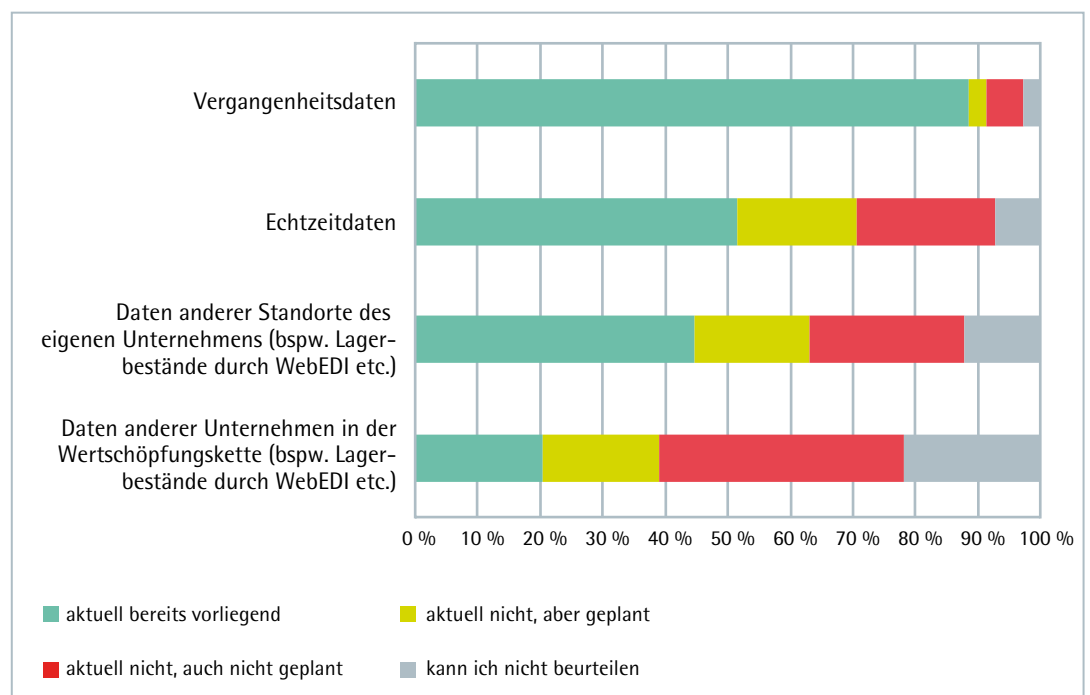
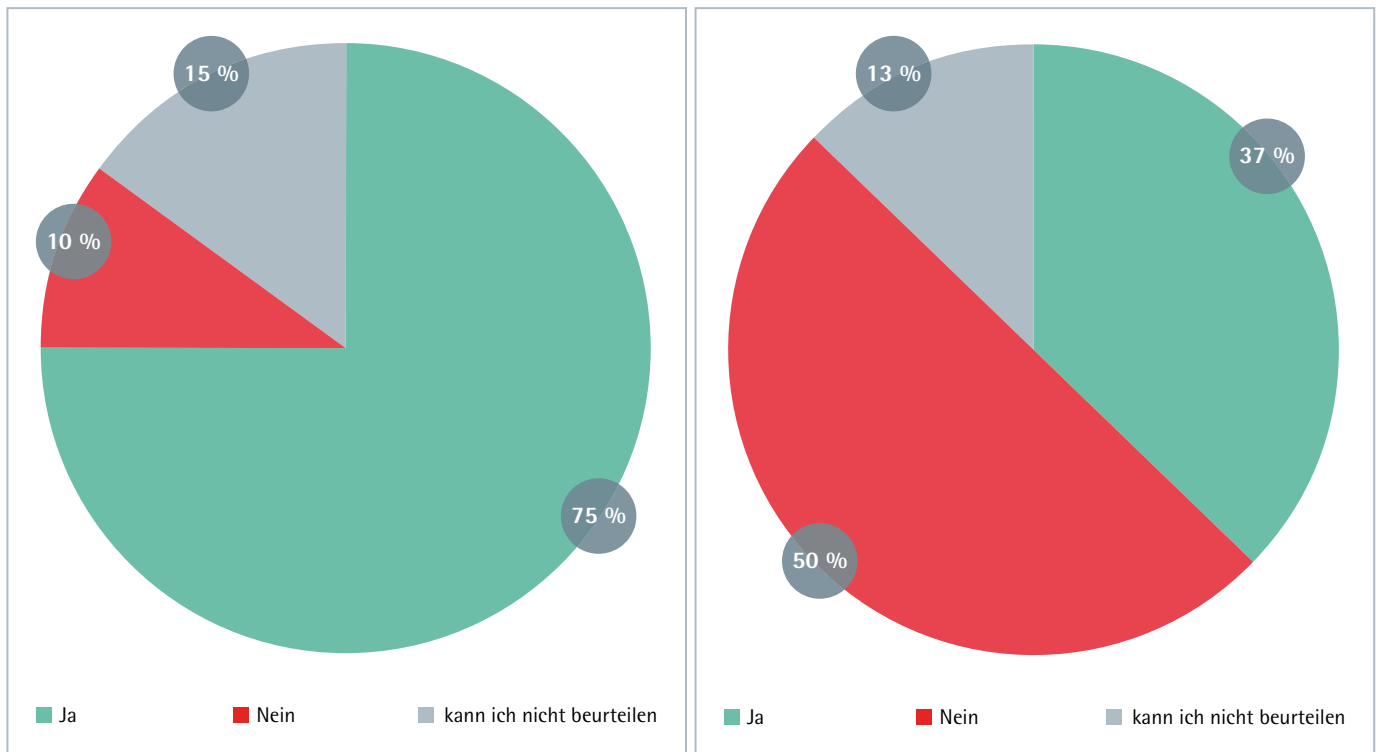


Abb. 1: Welche produktivitätsrelevanten Daten liegen Ihnen in digitaler Form vor? (n=64-70)



Fast 90 Prozent der Befragten liegen Vergangenheitsdaten vor, deutlich weniger häufig Echtzeitdaten. Fast 20 Prozent der Befragten planen jedoch die Nutzung von Echtzeitdaten, was zeigt, dass hier ein großes Interesse besteht. Der Datenaustausch mit anderen Standorten des eigenen Unternehmens (sofern vorhanden) wird in etwa doppelt so häufig betrieben wie der Austausch von Daten mit anderen Unternehmen in der Wertschöpfungskette – lediglich ein Anteil von etwa 20 Prozent der befragten Unternehmen nutzt dies, wohingegen rund 40 Prozent dies weder nutzen noch planen. Damit bleibt die Datennutzung im Rahmen des Produktivitätsmanagements vor allem auf den eigenen Standort fokussiert.

Mittels der Digitalisierung können Produktivitätskennzahlen und das sie beeinflussende Management verbessert werden, sodass die Implementierung von Industrie 4.0 für Unternehmen eine strategisch wichtige Entscheidung darstellen kann. Aus diesem Grund wurde erfragt, wie intensiv die Möglichkeiten der Digitalisierung bei der Prozessentwicklung (Abb. 2) und bei der Gestaltung neuer Geschäftsmodelle (Abb. 3) berücksichtigt werden.

Mit etwa 75 Prozent der Befragten nutzt ein Großteil die Digitalisierung zur Gestaltung ihrer Prozesse. Die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten der Digitalisierung bei der Prozessgestaltung, welche aus der großen Bandbreite an Technologien resultieren und bereits kleine Änderungen wie das Anbringen von Sensoren zur

Datenerfassung an alten Maschinen umfassen können, erklären einen so hohen Wert.

Mit gut einem Drittel der Befragten nutzen deutlich weniger Unternehmen die Digitalisierung auch für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle. Dies erklärt sich möglicherweise dadurch, dass einerseits der Druck durch Wettbewerber zur disruptiven Entwicklung neuer, digital geprägter Geschäftsmodelle (noch) nicht groß genug ist, andererseits aber auch die Kundennachfrage danach noch begrenzt scheint. Dies zeigt sich auch in der folgenden Abbildung. Darin ist die Frage nach verschiedenen Ansätzen zur Weiterentwicklung des eigenen Unternehmens dargestellt. Die Befragten konnten angeben, wie intensiv sie Ansätze Ganzheitlicher Produktionssysteme (GPS) sowie des Industrial Engineerings (IE), die Digitalisierung sowie die disruptive und progressive Geschäftsmodellentwicklung nutzen (auf einer Skala von 1 bis 10, wobei 1 für keine Nutzung und 10 für intensive Nutzung steht, Abb. 4).

Die Ergebnisse zeigen, dass die disruptive Entwicklung neuer Geschäftsmodelle weniger intensiv vorangetrieben wird als die progressive Weiterentwicklung bestehender Geschäftsmodelle. Die Umsetzung der Geschäftsmodelle erfolgt mittels der Geschäftsprozesse. Nur wenn diese effizient ablaufen, können Kundenwünsche bedarfsgerecht bedient werden. Aus diesem Grund ist von Interesse, wie stark GPS/IE und die Digitalisierung hierfür verwendet werden. Die Nutzung der (neueren) Möglichkeiten

Abb. 2: linke Grafik – werden die Möglichkeiten der Digitalisierung bei der Prozessentwicklung in Ihrem Unternehmen berücksichtigt? (n=52)

Abb. 3: rechte Grafik – führt die Digitalisierung dazu, dass in Ihrem Unternehmen neue Geschäftsmodelle entwickelt werden? (n=52)

Literatur

Dorner M, Stowasser S (2012) Das Produktivitätsmanagement des Industrial Engineerings. Zeitschrift für Arbeitswissenschaft 66(2-3), 212–225

Weber MA, Jeske T, Lennings F, Stowasser S (2017) Framework for the Systematical Design of Productivity Strategies. In: Trzcielinski S (Hrsg) Advances in Ergonomics of Manufacturing: Managing the Enterprise of the Future. Springer, Berlin, S 141–152

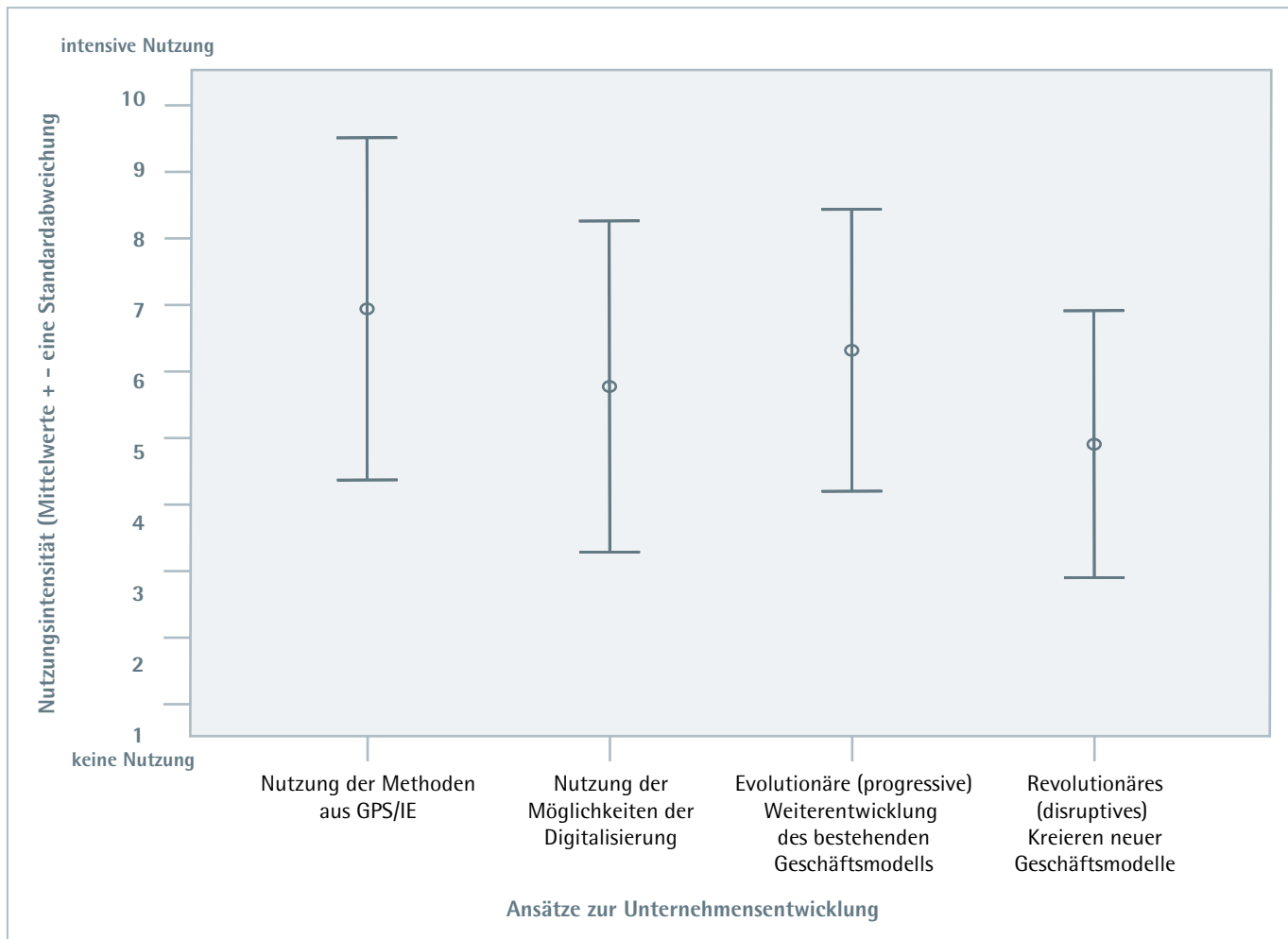


Abb. 4: Wie nutzen Sie folgende Ansätze zur Unternehmensentwicklung? (n=45-48)

der Digitalisierung erfolgt fast genauso häufig wie die Nutzung (herkömmlicher) Methoden des GPS/IE. Dass die Digitalisierung für die Prozessverbesserung genutzt wird, geht damit einher, dass mehr als 75 Prozent der Befragten angeben, Industrie 4.0 erweitere die Anwendungsmöglichkeiten von GPS/IE.

Einig sind sich alle Befragten darin, dass das Potenzial der Digitalisierung zur Verbesserung der Produktivität hoch ausfällt. Bis 2025 werden Steigerungen bis zu 60 Prozent von vielen Befragten erwartet. Die Befragungsergebnisse zeigen, wie wichtig Produktivitätsmanagement für Unternehmen der deutschen Metall- und Elektroindustrie ist und wie gut es sich eignet, deren Leistungsfähigkeit zu verbessern.

Die Studie belegt, dass die Digitalisierung zunehmend als Möglichkeit wahrgenommen wird, das Produktivitätsmanagement eines Unternehmens zu unterstützen. Strategisch sinnvoll verankert, kann dadurch die eigene Stellung im Wettbewerb gesichert und ausgebaut werden. Deshalb sollten sich Unternehmen aktiv und offen mit ihrem Produktivitätsmanagement auseinandersetzen und prüfen, welchen Beitrag die Digitalisierung dazu leisten kann.

Die vollständigen Ergebnisse werden in Kürze in Form einer Broschüre sowie in der Zeitschrift Leistung & Entgelt publiziert. Die Befragung wurde im Rahmen des BMBF-geförderten Forschungsprojekts TransWork durchgeführt (Förderkennzeichen O2L15A164, www.transwork.de). ■

Autoren-Kontakt

Dr. rer. pol.
 Marc-André Weber
 Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. (ifaa)
 Tel.: +49 211 542263-36
 E-Mail: m.weber@ifaa-mail.de

Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing.
 Tim Jeske
 Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. (ifaa)
 Tel.: +49 211 542263-37
 E-Mail: t.jeske@ifaa-mail.de

ifaa-Handlungshilfen

<https://www.arbeitswissenschaft.net/downloads/handlungshilfen/>



Wissensmanagement kompakt

Informationen | Instrumente | Methoden |
Praxisbeispiele | Arbeit 4.0 & Digitalisierung

IHR NUTZEN

- Kurze Darstellung wesentlicher Merkmale (Nutzen/Vorteile/Ressourcenaufwand) von Methoden und Instrumenten mit weiterführenden Informationen.
- Anschauliche Praxisbeispiele, die ergänzend zu den beschriebenen Methoden das mögliche, konkrete Vorgehen in der Praxis beschreiben. Vorteile, Herausforderungen und Ressourcenbedarfe werden aufgezeigt.
- Ausblick in die Zukunft des Wissensmanagements mit neuen, innovativen Technologien: Aufzeigen aktueller Forschungsansätze.

ZIELGRUPPE

Verbände, Unternehmen
(insbesondere auch für KMU geeignet)



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)



DIN EN ISO 27500:2017-07: die menschenzentrierte Organisation

Zweck und allgemeine Grundsätze



Sibylle Adenauer
Institut für angewandte
Arbeitswissenschaft (ifaa)

Die internationale Norm DIN EN ISO 27500:2017-07 richtet sich an die Leitung (Geschäftsführung, Vorstände) national und international operierender Unternehmen aller Größen und Branchen des öffentlichen und privaten Sektors. Sie enthält Empfehlungen für die Gestaltung einer menschenzentrierten Organisation; sie ist keine Management-systemnorm und nicht für Zertifizierungszwecke bestimmt.

Der Entstehung der DIN EN ISO 27500:2017-07 liegt, auch vor dem Hintergrund zunehmend global operierender Unternehmen, die Erkenntnis beziehungsweise Forderung zugrunde, dass Unternehmen nicht nur am Profit und der Produktivität gemessen werden sollten beziehungsweise von ihren Kunden gemessen werden, sondern auch daran, wie gut sie ihrer Verantwortung gegenüber Gesellschaft und Umwelt gerecht werden. Diese Aspekte wurden von den sieben weltweit größten Industrienationen (G7) um den Aspekt der Menschenzentriertheit erweitert. Menschlichem Wohlbefinden wird somit eine hohe Bedeutung für den wirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens zuerkannt.



Sascha Stowasser
Institut für angewandte
Arbeitswissenschaft (ifaa)

Merkmale einer menschenzentrierten Organisation

Die DIN EN ISO 27500:2017-07 legt entsprechend relevante internationale Normen zugrunde beziehungsweise baut auf diesen auf (siehe Anhang A zur Norm). Während der im Kontext von Gestaltungsprozessen verwendete Begriff *benutzerorientiert* widerspiegelt, dass die Gestaltung des Produkts, des Systems oder der Dienstleistung menschliche Eigenschaften berücksichtigt, um sowohl Risiken zu minimieren als auch Wohlbefinden und Leistung zu optimieren, spiegelt der Begriff *menschenzentriert* wider, dass Unternehmen Einfluss auf Menschen und ihr Verhalten haben: auf Beschäftigte, Kunden, die Gesellschaft.

Sieben Grundsätze charakterisieren ein menschenzentriertes Unternehmen (Abb. 1).

Sieben Grundsätze, die ein menschenzentriertes Unternehmen charakterisieren

1	Individuelle Unterschiede als unternehmerische Stärke nutzen
2	Gebrauchstauglichkeit und Zugänglichkeit zu strategischen Geschäftszielen machen
3	Ein Gesamtsystemkonzept einsetzen
4	Sicherstellen, dass Gesundheit, Sicherheit und Wohlbefinden Geschäftsprioritäten sind
5	Mitarbeiter wertschätzen und sinnvolle Arbeit schaffen
6	Offen und vertrauenswürdig sein
7	Sozial verantwortlich handeln

Abb. 1: Grundsätze, die ein menschenzentriertes Unternehmen charakterisieren (DIN EN ISO 27500:2017-07)

■ Individuelle Unterschiede als unternehmerische Stärke nutzen

Das Unternehmen sieht individuelle Unterschiede der Menschen als Stärke (und nicht als Problem) an und trägt diesen Unterschieden Rechnung. Das gilt sowohl für Kunden (in Bezug auf unterschiedliche Kundenwünsche und -bedürfnisse bei Produkten und Dienstleistungen) als auch für Beschäftigte: Unterschiede in der Körpergröße beispielsweise werden bei der Arbeitsgestaltung berücksichtigt; unterschiedliche Fähigkeiten und Kenntnisse können für Problemlösungen genutzt werden.

■ Gebrauchstauglichkeit und Zugänglichkeit zu strategischen Geschäftszielen machen

Gebrauchstauglichkeit und Zugänglichkeit von Produkten und Dienstleistungen werden Menschen mit den unterschiedlichsten Fähigkeiten und Eigenschaften gerecht und sind die Schlüssel zu einem erfolgreichen Unternehmen. Das menschenzentrierte Unternehmen

nutzt internationale Normen und bewährte Methoden, um zu gewährleisten, dass Produkte, Systeme und Dienstleistungen zugänglich und gebrauchstauglich sowie effektiv, effizient und zufriedenstellend in der Anwendung sind, für Kunden und Beschäftigte.

■ Ein Gesamtsystemkonzept einsetzen

Das Unternehmen erkennt an, dass Menschen Teil des Systems sind, in dem sie arbeiten. Bei der Gestaltung von Arbeitssystemen (Neugestaltung oder Änderung) nimmt das Unternehmen eine soziotechnische Perspektive ein und berücksichtigt auch Bedürfnisse der Nutzer der Arbeitssysteme (z. B. durch sinnvolle Aufgabengestaltung).

■ Sicherstellen, dass Gesundheit, Sicherheit und Wohlbefinden Geschäftsprioritäten sind

Das Unternehmen unternimmt die erforderlichen Schritte, um Personen vor Risiken im Bereich Gesundheit, Sicherheit und Wohlbefinden zu schützen (innerhalb wie außerhalb des Unternehmens). Dazu gehören über den gesetzlichen Arbeits- und Gesundheitsschutz hinaus freiwillige Maßnahmen. Gesunde Arbeitsplätze tragen zur Verbesserung der Produktivität bei. Sie reduzieren beispielsweise das Risiko arbeitsbedingter Verletzungen und Krankheit und damit verbundener Fehlzeiten.

■ Mitarbeiter wertschätzen und sinnvolle Arbeit schaffen

Das Unternehmen bietet seinen Beschäftigten sinnvolle Arbeit und Möglichkeiten, ihre Fähigkeiten zu nutzen und zu entwickeln. Das Unternehmen wertschätzt den Beitrag seines Personals sowohl finanziell als auch durch andere Formen der Anerkennung (und dies unabhängig von Geschlecht, Alter, Behinderung, persönlichen Ansichten und Orientierung).

■ Offen und vertrauenswürdig sein

Das Unternehmen kommuniziert offen und transparent nach innen und nach außen. Wenn zum Beispiel (schwierige) Entscheidungen anstehen, wird die Belegschaft in angemessener Art und Weise rechtzeitig informiert.

■ Sozial verantwortlich handeln

Das Unternehmen bekennt sich zu seiner sozialen Verantwortung, indem es die sieben Grundsätze der ISO 26000 umsetzt. Dazu gehören: Verantwortung gegenüber Gesell-

schaft, Wirtschaft, Umgebung; Transparenz bei Entscheidungen und Aktivitäten, ethisches Verhalten, Respekt vor den Belangen der Stakeholder, vor Rechtstaatlichkeit, vor internationalen Verhaltensnormen, vor Menschenrechten.

Unternehmen profitieren vom menschenzentrierten Konzept

Die Anwendung des menschenzentrierten Konzepts wirkt sich positiv auf den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen aus. Positive Effekte sind beispielsweise: eine verbesserte operative Effektivität und Effizienz und dadurch eine höhere Wahrscheinlichkeit, Geschäftsziele zeitnah zu erreichen; Stärkung des Kundenvertrauens und der Kundenloyalität; Stärkung des Mitarbeitervertrauens, das sich in höherer Motivation, stärkerer Loyalität und Reduzierung von Fluktuation niederschlägt. Nicht zuletzt führt die Anwendung des menschenzentrierten Konzepts zu einem Reputationsgewinn des Unternehmens. Mögliche Risiken durch Nichtanwendung des menschenzentrierten Konzepts (z. B. hohe Fehlerquoten, Unfälle und Verletzungen und damit verbundene Kosten) zeigen Kapitel 5 und Kapitel 6.3 auf.

Umsetzung des menschenzentrierten Konzepts im Unternehmen

Das menschenzentrierte Konzept sollte in allen Bereichen und Aktivitäten des Unternehmens, insbesondere in der Unternehmenskultur, verankert sein und kontinuierlich überprüft und verbessert werden. Kapitel 6 der DIN EN ISO 27500:2017-07 »Anleitung zur Implementierung von menschenzentrierten Grundsätzen und Minimierung von Risiken« führt zu jedem der sieben Grundsätze des menschenzentrierten Konzepts Methoden zur Anwendung des betreffenden Grundsatzes auf. Kapitel 7 enthält die Anleitung zur Integration eines menschenzentrierten Konzepts im gesamten Unternehmen. Anhang A führt zu jedem Grundsatz des menschenzentrierten Konzepts entsprechend relevante internationale Normen auf. Anhang B enthält Beispiele von Unternehmen, die auf ihren Websites berichten, wie sie das menschenzentrierte Konzept »leben«. ■

Literatur

DIN EN ISO 27500, Juli 2017 (2017) Die menschenzentrierte Organisation – Zweck und allgemeine Grundsätze

Autoren-Kontakt

Sibylle Adenauer
Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V., ifaa
Tel.: +49 211 542263-32
E-Mail:
s.adenauer@ifaa-mail.de

Prof. Dr.-Ing.
Sascha Stowasser
Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V., ifaa
Tel.: +49 211 542263-15
E-Mail:
s.stowasser@ifaa-mail.de

Neues aus dem Projekt STÄRKE

Workshop-Konzept »Neue Technologien in der Arbeitswelt« – Aufklären gegen Unsicherheit



Nora Johanna Schüth
Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (ifaa)

Das Projekt STÄRKE befindet sich derzeit in der Phase der Maßnahmenentwicklung und -umsetzung. Alle Maßnahmen, die in den vier Unternehmen durch das Projektteam begleitet werden, zielen darauf ab, die individuelle Resilienz der Beschäftigten bzw. die organisationale Resilienz des Unternehmens zu stärken. Die Maßnahmen wurden aus den spezifischen Situationen der Projektunternehmen abgeleitet und entwickelt. Die Erkenntnisse, die im Projekt gewonnen werden, sind allerdings auch auf andere Unternehmen übertragbar.



Anna Peck
Ehemals Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (ifaa)

Viele Unternehmen sehen sich derzeit mit der Herausforderung konfrontiert, im Zuge der Digitalisierung und möglicher technologischer Potenziale Schritt zu halten. Sie müssen sich auf eine zunehmend komplexe Umwelt einstellen, das eigene Geschäftsmodell auf Zukunftsfähigkeit überprüfen und gegebenenfalls erforderliche Veränderungen einleiten.

Insbesondere die Einführung neuer Technologien kann durch Barrieren aus der Belegschaft erschwert werden. Die Gründe für Widerstände seitens der Beschäftigten sind vielfältig und oftmals nachvollziehbar. Anzuführen sind beispielsweise Ängste vor:

- Kompetenz- oder gar einem möglichen Arbeitsplatzverlust,
- persönlicher Überforderung aufgrund von Komplexität und eine
- Technik, die zur Leistungsüberwachung eingesetzt werden kann.

In dieser Lage sollten Betroffene in einem ersten Schritt zu Beteiligten gemacht werden, um Vorbehalte zu reduzieren. Dies trägt zu einer Unternehmenskultur bei, die durch Transparenz und Vertrauen gekennzeichnet ist, und bildet die Grundlage für eine erfolgreiche digitale Transformation.

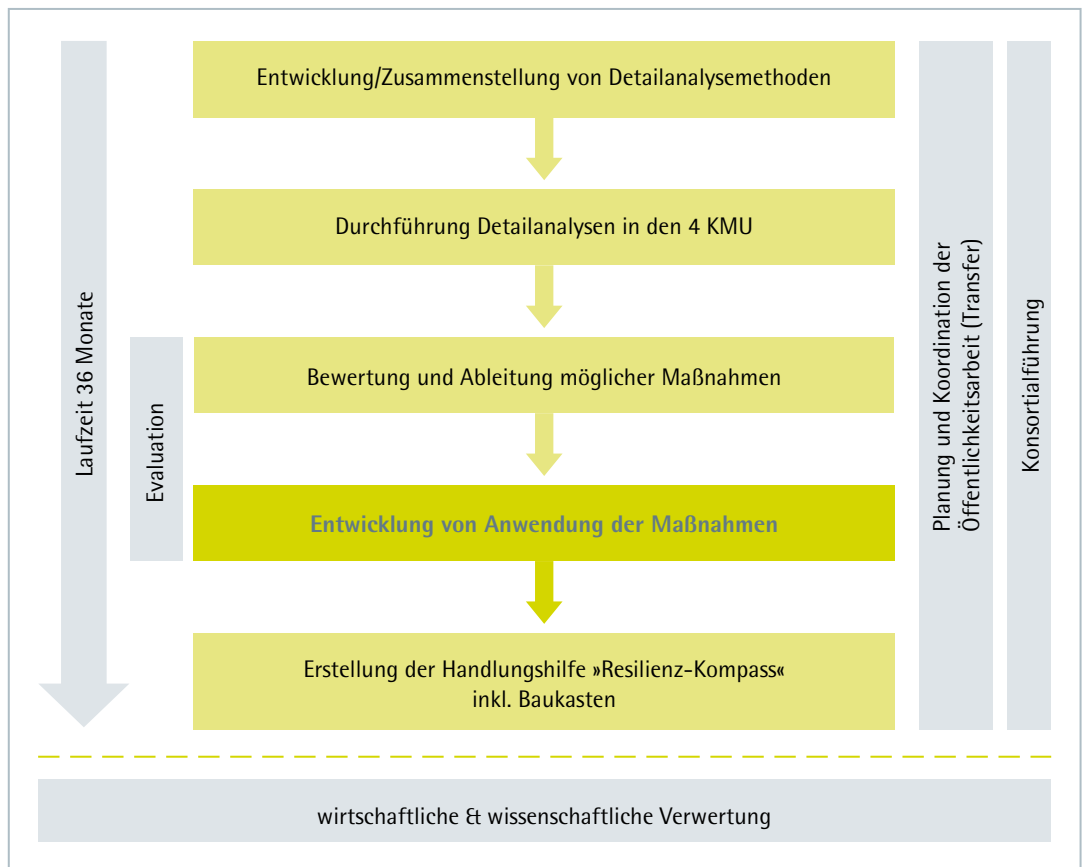


Abb. 1: Projektaufbau und -ablauf

Inhalte	Ziele
Input: Industrie 4.0 und Arbeit 4.0 <ul style="list-style-type: none"> ■ Was steckt hinter den Begriffen? ■ Welche technischen Möglichkeiten gibt es heute? ■ Arbeitsassistenzsysteme ■ Datensicherheit 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aufklären und einen Überblick schaffen ■ Vorurteile ausräumen und Ängste abbauen ■ Nutzen von Technik aufzeigen und so Interesse wecken
Besichtigung eines Arbeitsplatzes im Betrieb anhand der Leitfragen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Wie sehen die Arbeitsabläufe am besichtigten Arbeitsplatz aus? 2. An welchen Stellen der Arbeitsabläufe besteht Verbesserungspotenzial? 3. Welche Digitalisierungselemente können zur Verbesserung eingesetzt werden? 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Das innerbetriebliche Verständnis der Arbeitsprozesse steigern, insbesondere über Abteilungsgrenzen hinaus ■ Den Blick für Verbesserungsvorschläge schärfen
Gruppenarbeit: Unter Anleitung des Projektteams entwickeln die Kleingruppen ein Konzept für ein Arbeitsassistenzsystem für den besichtigten Arbeitsplatz	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ideen für Verbesserungen generieren ■ Aufzeigen, dass Digitalisierung nicht zwangsläufig mit Arbeitsplatzabbau einhergehen muss, sondern die Beschäftigten sinnvoll unterstützen kann
Vorstellen und Diskutieren der Gruppenergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> ■ Das abstrakte Thema »Digitalisierung« an einem bestehenden Arbeitsplatz konkretisieren

Abb. 2: Übersicht von Fragestellungen und Zielen

Im Rahmen von STÄRKE wurde ein Workshop-Konzept weiterentwickelt und angewendet, das darauf abzielt, die oben genannten Ängste abzubauen, Widerstände zu lösen und somit zur Resilienz der Beschäftigten und des Unternehmens beiträgt.

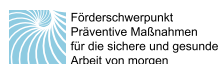
Die Erfahrungen, die mit diesem Workshop-Konzept im Projekt STÄRKE gemacht wurden, sind als positiv zu bezeichnen – sowohl die Reaktionen der Mitarbeiter (»fühle mich aufgeklärter«, »habe weniger Vorbehalte gegenüber Digitalisierung«, »Verständnis gestiegen, was die Kollegen genau machen«), aber auch aus Sicht der Geschäftsführung trägt das Workshop-Konzept dazu bei, die Mitarbeiter auf mögliche Veränderungen, die im Zuge der Digitalisierung erforderlich sind, vorzubereiten. Darüber hinaus gewinnt die Geschäftsleitung Impulse für ihre Digital-Strategie. ■

Weitere Informationen zum Projekt STÄRKE finden Sie unter:
<https://www.arbeitswissenschaft.net/>

Autoren-Kontakt

Nora Johanna Schüth
 Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V., ifaa
 Tel.: +49 211 542263-45
 E-Mail:
n.j.schueth@ifaa-mail.de

GEFÖRDERT VOM



BETREUT VOM



Das neue KPB

Aus dem Kurz- wird ein Kompaktverfahren



Stephan Sandrock
Institut für angewandte
Arbeitswissenschaft (ifaa)

Psychische Belastung in der Arbeitswelt ist ein aktuelles Thema, das betriebliche Akteure im Arbeits- und Gesundheitsschutz gemäß Arbeitsschutzgesetz berücksichtigen müssen. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung sind psychische Gefährdungsfaktoren zu erfassen und Präventivmaßnahmen einzuleiten. Mit dem Kompaktverfahren Psychische Belastung (KPB) kann im Rahmen eines Beobachtungsinterviews eine tätigkeitsbezogene Beurteilung an Arbeitsplätzen durchgeführt werden. Die aktuelle Auflage des KPB wurde, basierend auf Hinweisen von Unternehmen und staatlichen Einrichtungen, modifiziert und an die Kriterien der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA) angepasst.



Catharina Stahn
Institut für angewandte
Arbeitswissenschaft (ifaa)

Einleitung

Seit 2013 fordert das Arbeitsschutzgesetz auch explizit die Berücksichtigung psychischer Belastung bei der Arbeit in der Gefährdungsbeurteilung. Wie eine Datenerhebung der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA) zeigt (»Dachevaluation«, vgl. NAK 2016), setzen aber viele Unternehmen die Gefährdungsbeurteilung, speziell hinsichtlich psychischer Belastung, noch nicht ausreichend um.

Dies betrifft vor allem kleinere Unternehmen. Mögliche Gründe für den geringen Umsetzungsgrad sind unzureichende Kenntnis über die Thematik und ein – zumindest empfun-

der – hoher Abstraktionsgrad des Themas. Offensichtlich benötigen diese Betriebe Handlungssicherheit und praktikable Werkzeuge, um die Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung anzugehen.

Auch wenn es sicherlich noch Nachholbedarf gibt, ist festzustellen, dass Betriebe durchaus Gestaltungsmaßnahmen durchführen, die dem Arbeits- und Gesundheitsschutz dienen. Diese werden aber oft von anderen betrieblichen Akteuren, zum Beispiel aus dem Bereich »Personal« oder auch von Seiten des Qualitätsmanagements, initiiert und laufen unter einem entsprechend anderen Label.

Was ist neu am KPB?

Die Abkürzung »KPB« ist geblieben, jedoch hat sich der Langname geändert: Das »Kurzverfahren Psychische Belastung« wurde in »Kompaktverfahren Psychische Belastung« umbenannt. Die Durchführung des Beobachtungsinterviews mithilfe des neuen KPB unterscheidet sich prinzipiell nicht von der letzten Version, da alle sieben Schritte der Gefährdungsbeurteilung durchlaufen werden (vgl. Abb. 2).

Das neue KPB orientiert sich an den Merkmalsbereichen der GDA

Eine grundlegende strukturelle Änderung besteht jedoch in der Orientierung der KPB-Items an den Merkmalsbereichen der GDA, die im Rahmen des Arbeitsprogramms Psyche (Laufzeit 2013–2018) wesentliche psychische Belastungsfaktoren für die Beachtung in der Gefährdungsbeurteilung zusammengestellt hat. Waren in der vorherigen KPB-Version die Items noch bestimmten beeinträchtigenden Beanspruchungsfolgen zugeordnet, so orientieren sie sich jetzt – nach entsprechender Überarbeitung und Ergänzung – an den GDA-Merkmalsbereichen:

- Arbeitsinhalt/Arbeitsaufgabe – dazu gehören zum Beispiel der Handlungsspielraum und die Vollständigkeit der Aufgabe,
- Arbeitsorganisation, inklusive Arbeitszeit,



Abb. 1: Cover der
aktuellen KPB-Auflage

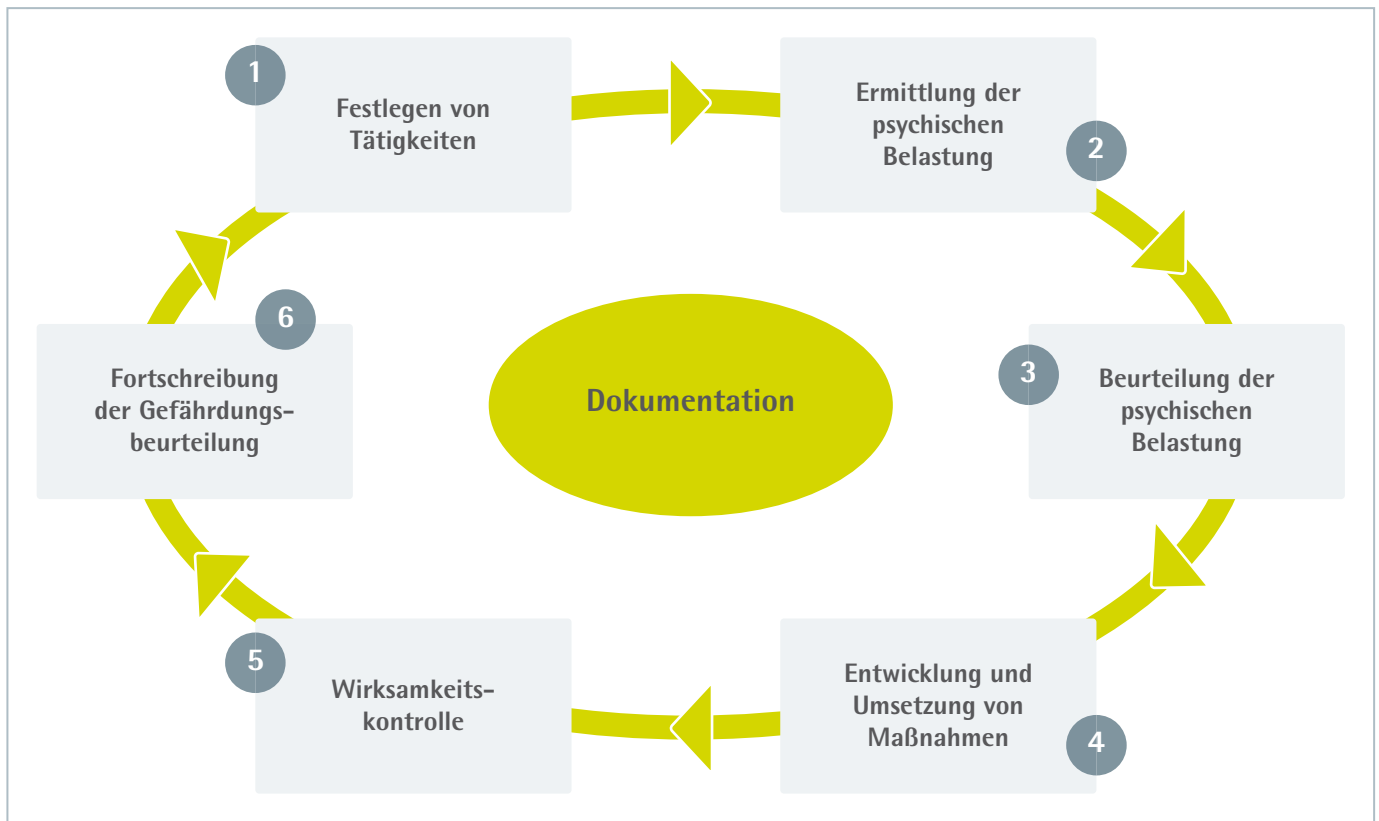


Abb. 2: Schritte der Gefährdungsbeurteilung

- soziale Beziehungen – also alles, was das Miteinander im Arbeitsleben betrifft,
- Arbeitsumgebung, wie zum Beispiel Lärm und Arbeitsmittel.

Auch neue Arbeitsformen, zum Beispiel räumliche Mobilität, die noch nicht Gegenstand des Aufsichtshandelns sind, werden mit dem KPB erfasst.

Wie ist die Vorgehensweise beim KPB?

Die generelle Vorgehensweise, die sich an den einzelnen Schritten der Gefährdungsbeurteilung orientiert, hat sich nicht geändert. Auch ist es nach wie vor empfehlenswert, für die Durchführung der Beobachtungsinterviews verschiedene betriebliche Akteure einzubeziehen beziehungsweise ein paritätisch besetztes Beurteilungsteam zu bilden. Weiterhin sollten auch, in Ergänzung zur Vor-Ort-Begehung, der Stelleninhaber, die Führungskraft oder auch Kollegen zu der Tätigkeit befragt werden, um beispielsweise Besonderheiten eines Arbeitssystems zu entdecken, die sich einer direkten Beobachtung nicht erschließen. Erfahrungsgemäß erhöht die Einbindung der Beschäftigten auch die Akzeptanz für die Gefährdungsbeurteilung.

Fazit

Mit der aktualisierten Auflage des KPB wird Unternehmen ein praktikables, bedingungsbezogenes Instrument an die Hand gegeben, um die Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung anhand eines Beobachtungsinterviews durchzuführen. Mit dem KPB werden alle sieben Schritte der Gefährdungsbeurteilung abgedeckt. Zusätzlich gibt das KPB Hinweise für Maßnahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes.

Neben der klassischen Papierversion werden die Checklisten des KPB auch als Excel-basiertes Instrument unter www.arbeitswissenschaft.net zum Download zur Verfügung gestellt. Zudem findet sich auf diesem Portal auch ein Kurzfilm zur neuen KPB-Auflage. ■

Literatur

Geschäftsstelle der Nationalen Arbeitsschutzkonferenz 2016 http://www.gda-portal.de/de/pdf/GDA-Dachevaluation-P2-Grundauswertung-Betriebsbefragung-gew-Beschaeftigte.pdf?__blob=publicationFile&tv=3 (Zugegriffen: 30. September 2017)

Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (Hrsg.) (in Druck) KPB – Kompaktverfahren Psychische Belastung, Springer-Vieweg, Berlin.

Autoren-Kontakt

Dr. rer. pol.
Stephan Sandrock
Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. (ifaa)
Tel.: +49 211 / 542263-33
E-Mail:
ssandrock@ifaa-mail.de

Dr. phil. Catharina Stahn
Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. (ifaa)
Tel.: +49 211 / 542263-31
E-Mail: cstahn@ifaa-mail.de

Die Entwicklung der Führungskultur bei der Schüco Alu Competence



Peter Grass
Schüco International KG



Sven Hille
Institut für angewandte
Arbeitswissenschaft (ifaa)

Einleitung

Im Zusammenspiel mit den Erfolgsfaktoren »Mission«, »Vision«, »Strategie und Ziele« sowie »Struktur und Organisation« sind die Werte und Kultur eines Unternehmens maßgebliche Einflussgrößen für dessen Erfolg.

Im vorangegangenen Beitrag der B&A-Artikelreihe »Führung« wurde der Erfolgsfaktor »Werte und Kultur« ausführlich beleuchtet. »Kultur macht einen Unterschied« – dies gilt nicht nur für das Wohlbefinden aller Beschäftigten im Unternehmen, sondern drückt sich auch in harten betriebswirtschaftlichen Zahlen aus. Effekte gibt es sowohl nach innen als auch nach außen: Die Reputation eines Unternehmens im Markt wird nicht allein von seinen Produkten bestimmt, sondern auch durch die Art des Umganges mit seinen Kunden und den Beschäftigten. Dies ist letztlich ein Ausdruck der Kultur und des dahinter stehenden Wertesystems.

Vor dem Hintergrund einer wachsenden Marktdynamik und der Forderung nach Dezentralisierung sowie agilen Organisationsstrukturen findet in vielen, ursprünglich streng hierarchisch organisierten Unternehmen ein Kulturwandel statt – hin zu mehr Freiraum, Transparenz, Vertrauen und Partizipation. So sollen transparente Informationen über Aufgaben, Prozesse und Ziele es den Beschäftigten ermöglichen, eigenverantwortlich zu arbeiten. Das entgegengebrachte Vertrauen sowie die Wertschätzung sollen die Motivation und Kreativität steigern (Franken 2016).

Eine positive, offene und mitarbeiterorientierte Unternehmenskultur hat einen Wirkungseffekt nach außen und kann die Wahrnehmung des Unternehmens durch andere externe Teilnehmer sowohl positiv als auch negativ beeinflussen. In jedem Fall spiegelt sie jedoch das Selbstbild des Unternehmens wider und bewirkt dadurch, dass es auch für Außenstehende eine sichtbare Identität bekommt und sich von der Masse abhebt.

Den Führungskräften kommt bei der Ausgestaltung der Zusammenarbeit mit den Beschäftigten und im Umgang mit Kunden eine wesentliche Rolle zu. Die Qualität ihrer Vorbildfunktion im Umgang mit den Unternehmenswerten hat einen besonders großen Einfluss auf

die erfolgreiche Weiterentwicklung eines Unternehmens.

Eine auf den Menschen ausgerichtete Führung ist dabei ein wesentlicher Faktor, der die Zusammenarbeit, die Etablierung einer Unternehmenskultur und die Erreichung von Zielen mitbestimmt. Denn um sich kontinuierlich weiterzuentwickeln und damit langfristig am Markt erfolgreich zu sein, sind Unternehmen auf die Motivation und Selbstverantwortung ihrer Beschäftigten angewiesen.

Diesen Herausforderungen hat sich auch die Firma Schüco Alu Competence aus Borgholzhausen in Nordrhein Westfalen gestellt. Der folgende Artikel beschreibt die Schüco-Führungskultur auf Basis der »gemeinsamen Werte für einen erfolgreichen Kurs« und insbesondere die Entwicklung und Implementierung der fünf Leitlinien für die Führungskräfte des Unternehmens.

Schüco Alu Competence – eine Marke der Schüco International KG

Die Schüco International KG wurde 1951 in Ostwestfalen gegründet und ist einer der Marktführer für innovative Gebäudehüllen; sie steht für weltweite Kompetenz bei Fenstern, Türen und Fassaden. In den Unternehmensbereichen »Fenster- und Türensyste-me« und »Fassadensysteme« arbeiten weltweit rund 4750 Beschäftigte in mehr als 80 Ländern. Das Unternehmensnetzwerk umfasst dabei weltweit über 12 000 Verarbeiter, Architekten, Planer und Investoren.

Schüco Alu Competence design & solutions in Borgholzhausen ist seit fünf Jahrzehnten der Ansprechpartner für die Be- und Verarbeitung von Aluminium. Erfahren, kompetent, zuverlässig ist das Motto dieses Unternehmens; es repräsentiert das Leistungs- und Kompetenzspektrum, das das Unternehmen mit allen Möglichkeiten ausschöpft. Die Kompetenz beruht auf jahrzehntelanger Erfahrung, die mit der fortlaufenden Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001:2008 unterstrichen wird.

Der Zusatz »design & solutions« betont die ästhetische und lösungsorientierte Kom-

ponente. Alles in allem bringt der Name das gesamte Spektrum zum Ausdruck: perfekte Produkte in formvollendetem Design, modernste Technik und höchste Funktionalität – Full Service für effektive individuelle Lösungen im Bereich der Profiltechnologie, für sämtliche Branchen und nahezu alle Produktbereiche. Mit der Entwicklungs- und Produktionskompetenz unter einem Dach bietet Schüco Alu Competence einen großen Mehrwert für Kunden und ist ein zentraler Ansprechpartner für alle Schnittstellen.

Schüco Alu Competence ist sich der eigenen gesellschaftlichen Verantwortung bewusst und bildet seit Jahrzehnten junge Menschen im kaufmännischen und technischen Bereich zu Fachkräften aus (Schüco 2017).

Ausgangslage

Das Jahr 2012 war für Schüco ein besonderes. Für das Unternehmen stand in der Vergangenheit die Technik im Vordergrund, der Führungsstil im Unternehmen war zuvor eher als patriarchalisch zu beschreiben.

In diesem Jahr trennte sich das Unternehmen von der Solarsparte und konzentrierte sich auf die Bereiche Fassaden, Innenmetall und Kunststoff für Tür- und Fenstersysteme.

Mit dem Eintritt des neuen persönlich haftenden Gesellschafters, Andreas Engelhard, entwickelte sich auch der Fokus – weg von der reinen Technikbetrachtung – auf die Beschäftigten.

Die Geschäftsleitung hatte erkannt, dass der Erfolg des Unternehmens von den Beschäftigten ausgeht. Dabei spielen Kreativität, Innovation und gegenseitige Unterstützung eine zentrale Rolle. Es galt eine Kultur zu etablieren, in der nicht gegeneinander gearbeitet wird, sondern in der gegenseitige Hilfe und ein ausgeprägtes Eigenengagement wesentliche Elemente sind – also etwas, auf das die Beschäftigten letztendlich stolz sein können.

Eine grundsätzliche Voraussetzung dafür ist es, den Beschäftigten einen Sinn der eigenen Tätigkeit zu vermitteln und ihnen eine Orientierung zu geben, damit ihr Handeln auf die Unternehmensvision ausgerichtet werden kann.

Die zentralen Fragestellungen waren also:

- Wie kann dieses Eigenengagement erreicht werden?
- Wie kann eine erlebbare Kultur im Unternehmen aufgebaut werden?

„Wir wollen mit Abstand die Besten sein. Dafür benötigen wir eine gute Kultur der Zusammenarbeit.“

Abb. 1: Leitmotiv – Kultur der Zusammenarbeit als Voraussetzung für Verbesserungen

Die fünf Leitlinien der Schüco Führungskultur

Eine Antwort auf die beiden zentralen Fragestellungen war die Etablierung einer entsprechenden Führungskultur. Auf Basis der Unternehmenswerte »Innovationen, Partnerschaft, Exzellenz und Verantwortung« wurden Leitlinien mit und für die Führungskräfte erarbeitet.

Im Folgenden werden die fünf Leitlinien (vgl. Abb. 2, nächste Seite) inhaltlich und mit ihrer Zielsetzung genauer beschrieben.

Aus Sicht der Geschäftsleitung kann das Unternehmen diesem hohen Anspruch nur genügen, wenn Führungskräfte und Mitarbeiter die Aufgaben gemeinsam angehen. Das Unternehmen benötigt eine gute Kultur der Zusammenarbeit sowie ein Umfeld, das erfolgreiche Arbeit ermöglicht und alle Beschäftigten zu außergewöhnlichen Leistungen für die Kunden motiviert.

Den Führungskräften kommt dabei eine besondere Verantwortung zu. Mit fünf Leitlinien für eine gute Führungskultur bei Schüco verpflichten sich die Geschäftsleitung und alle Führungskräfte, herausragende Ergebnisse zu erzielen.

Sie verpflichten sich, Verantwortung zu übernehmen und Entscheidungen zu treffen. Sie wollen Begeisterung schaffen, Vorbild sein und einen Ausgleich von Berufs- und Privatleben fördern.

Dabei haben die Geschäftsleitung und die Führungskräfte von Schüco die Leitlinien in enger Zusammenarbeit definiert. Sie sind ein Bekenntnis zu partnerschaftlichen Führungsstrukturen und zu gemeinsamen Werten, die auf dem Respekt vor den Mitarbeitern beruhen. Jede der fünf Leitlinien wird dabei belegt von Beispielen aus dem Arbeitsleben von Schüco.

»Damit Schüco auch in Zukunft im globalen Wettbewerb erfolgreich ist, müssen wir Spitzenleistungen erreichen. Mehr noch: Wir wollen mit Abstand die Besten sein.«

PhG Andreas Engelhard,
Vorsitzender der
Geschäftsleitung



Abb. 2: die fünf Leitlinien der Schüco Führungskultur

Sie sollen helfen, die Grundwerte im Alltag schnell und zielgerichtet anzuwenden. Die Abbildung 2 zeigt die fünf Leitlinien der Schüco Führungskultur.

»Eine offene, direkte und regelmäßige Kommunikation: Säulen, auf denen die neue Führungskultur von Schüco ruht. Wenn jeder Mitarbeiter und jede Führungskraft genau weiß, was von ihm/ihr erwartet wird, wenn gute Arbeit anerkannt und der Austausch von guten Ideen gefördert wird, über Abteilungsgrenzen hinweg, dann ist Schüco heute und auch in Zukunft ein attraktiver Arbeitgeber« (Broschüre »Die Schüco Führungskultur«).

Vorbild sein

Die Grundidee besteht darin, dass die Geschäftsleitung davon überzeugt ist, dass die Führungskräfte nur für die gemeinsame Kultur einstehen können, wenn sie als Vorbilder handeln.

Im Sinne der Kultur sind Führungskräfte Vorbilder, wenn sie:

- sich Herausforderungen aktiv stellen.
- eine angemessene Fehlerkultur pflegen und Fehler als Lernmöglichkeit nutzen.
- ihre positive Arbeitseinstellung und Begeisterung für das Unternehmen vorleben.

- authentisch, zuverlässig und für ihre Mitarbeiter berechenbar sind.
- den gemeinsamen Erfolg des Teams in den Vordergrund stellen.

Herausragende Ergebnisse erzielen

Herausragende Ziele werden erreicht, wenn die Führungskraft:

- ihr Team mit den notwendigen Arbeitsinstrumenten und Ressourcen, persönlichen und fachlichen Kompetenzen sowie Verantwortlichkeiten ausstattet und dafür sorgt, dass es entsprechende Anerkennung erhält.
- eine klare, offene und zeitnahe Information sicherstellt und die Kommunikation fördert.
- Teamwork, den Austausch von Ideen sowie den Aufbau von beruflichen Netzwerken fördert.
- optimale Arbeitsabläufe schafft und sie ständig mit Hilfe der Rückmeldung ihrer Teammitglieder verbessert.
- ihren Mitarbeitern anspruchsvolle, aber realistische Ziele gibt, den Fokus auf Ergebnisse legt und Prioritäten so festlegt, dass sie sich an der Gesamtstrategie des Unternehmens orientieren.

Verantwortung übernehmen und Entscheidungen treffen

Die Führungskraft erfüllt die Anforderungen an diese Leitlinie, indem sie:

- sich ihrer Zuständigkeiten und Befugnisse bewusst ist (Funktion, Organisation, Vollmachten) und initiativ handelt.
- bei Entscheidungen die Unternehmensgrundsätze und -Strategien stets berücksichtigt
- alle Beteiligten rechtzeitig einbindet, alle relevanten Informationen und Fakten analysiert sowie Optionen berücksichtigt und sich der Konsequenzen bewusst ist.
- offen mit Problemen und Konflikten umgeht und zu einer zeitnahen Lösung beiträgt.
- für schnelle Entscheidungswege sorgt.

Begeisterung schaffen

Die Führungskraft schafft Begeisterung, wenn sie:

- dafür sorgt, dass Mitarbeiter ihre hohe Eigenmotivation erhalten und dafür immer wieder neue Impulse bekommen.
- eine vertrauensvolle Beziehung zu ihren Mitarbeitern lebt.

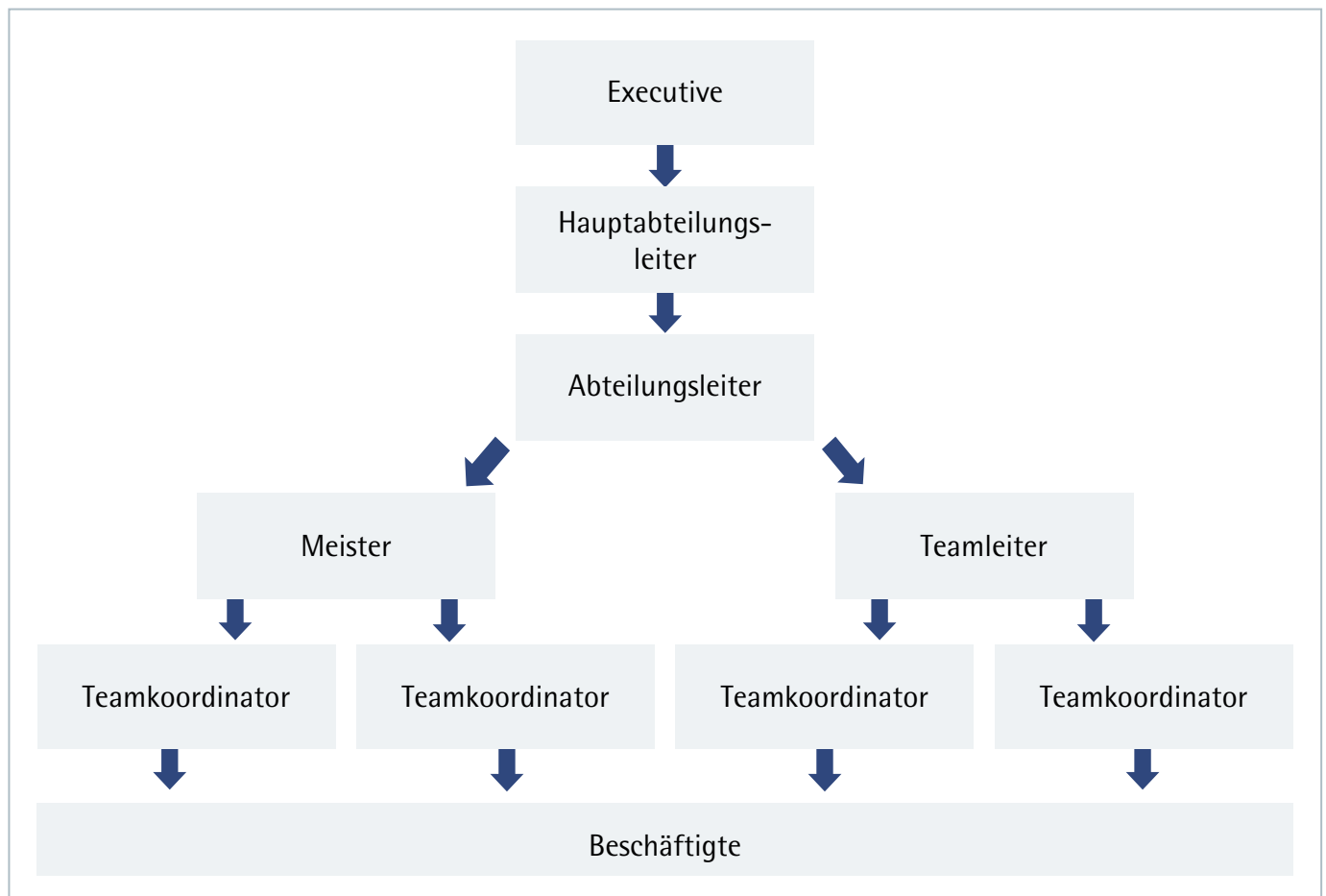
- Mitarbeiter am Erfolg teilhaben lässt und herausfordernde Aufgaben überträgt.
- eine offene Feedback-Kultur schafft, gute Leistungen herausstellt und anerkennt.
- Teams kreative Freiräume lässt und herausfordernde Aufgaben überträgt.

Einen Ausgleich von Berufs- und Privatleben fördern

Die Führungskraft trägt einen maßgeblichen Beitrag zur besseren Vereinbarkeit von Privat- und Berufsleben bei, indem sie:

- unterschiedliche Lebensplanungen ihrer Mitarbeiter akzeptiert und individuell flexible Arbeitszeitmodelle zulässt.
- die Ressourcen- und Terminplanung in ihrer Abteilung so gestaltet, dass Mitarbeiter nicht überfordert werden.
- gewährleistet, dass Phasen mit sehr hoher Arbeitsbelastung ausgeglichen werden können (z. B. durch Freizeit).
- eindeutige Vertretungsregeln in ihrem Bereich etabliert.
- das Privatleben ihrer Mitarbeiter respektiert und in besonderen Belastungssituationen bei Bedarf Unterstützung anbietet.

Abb. 3: kaskadenförmige Führungskräfteausbildung



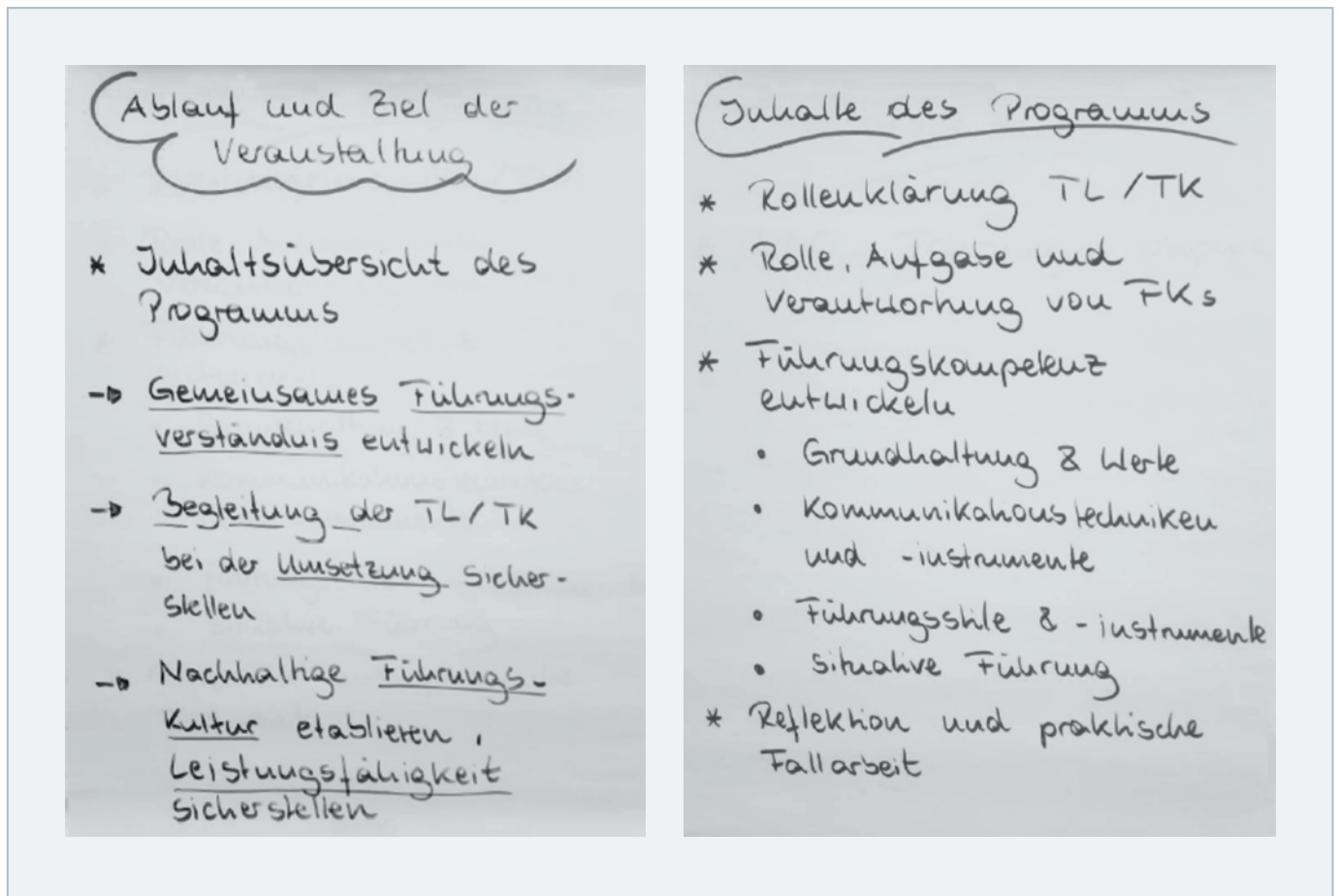


Abb. 4: Aufbau der Führungskräfteausbildung

Der Entwicklungsprozess im Unternehmen

Die Entwicklung und Implementierung erfolgte im Unternehmen im Top-down-Prozess. Die Leitlinien wurden in einem Workshop zunächst von der Geschäftsleitung gemeinsam mit der oberen Führungsebene entwickelt. Die zentralen Fragestellungen waren dabei:

- Wann seid Ihr Vorbild?
- Welche Elemente sind wichtig für die Weiterentwicklung des Unternehmens auf dem Weg, »mit Abstand die Besten« zu werden.

Erarbeitet wurden die Grundlagen der Führungsleitlinien. Im Anschluss an den Workshop wurden die Führungskräfte aufgefordert, diese Fragen für sich schriftlich zu beantworten. Die Ergebnisse waren daraufhin bei HR abzugeben. Die Personalabteilung sammelte die eingereichten Beiträge, prüfte Ähnlichkeiten und formulierte aus den wesentlichen Aussagen den Textentwurf der Leitlinien. Die überarbeiteten Ergebnisse wurden dann der Geschäftsleitung vorgestellt. Nach der Einarbeitung entsprechender Korrekturen der Geschäftsleitung wurden die Leitlinien dann

in einem weiteren Workshop mit der oberen Führungsebene verabschiedet.

Damit war die Grundlage geschaffen, auf Basis dieser Führungsleitlinien die Führungsausbildung weiter auszubauen. Kaskadiert wurden die Führungskräfte bis zur Abteilungsleiterenebene geschult: Von besonderer Bedeutung ist es, dass die Führungskräfte der einzelnen Führungsebenen in der Lage sind, sich entsprechend der Führungsleitlinien zu verhalten und somit die Beschäftigten durch ihr eigenes Handeln zu besonderen Leistungen anzuspornen. Dabei spielt gegenseitiges Vertrauen, Unterstützung und Wertschätzung eine zentrale Rolle.

Neben den zentralen Themen Führungskultur und Führungsleitlinien wurde die Ausbildung zusätzlich mit interkulturellen Trainings angereichert.

Zur Sicherung der Wirksamkeit der Workshops sind weitere Follow-ups sowie ein 360 Grad Feedback geplant.

Was wurde bisher erreicht?

Am Standort Borgholzhausen hat Schüco neben der Führungsausbildung zum Thema Kultur und Leitlinien weitere Maßnahmen zur Verbesserung

der Mitarbeiteridentifikation und Leistungsbereitschaft umgesetzt.

Zum einen wurde im Jahr 2016 eine Führungskräftebildung mit vier Modulen, die bis auf die Ebene der Teamkoordinatoren reichte, durchgeführt. Neben Inhalten zu bestimmten Produkten bzw. technischen Anwendungen und Lösungen war das Thema wertschätzende und fordernde sowie fördernde Führung ein wesentlicher Baustein dieser Ausbildung.

Auf der Mitarbeiterebene wurde mit der Durchführung von 5S-Workshops begonnen. Dabei stand zunächst nicht das Ziel »Aufräumen« im Vordergrund, sondern es sollte ein Thema bearbeitet werden, bei dem alle Mitarbeiter mitreden konnten. Ziel war es, den Beschäftigten die Möglichkeit zu geben, sich einbringen zu können und Offenheit in der Kommunikation zu erfahren.

Von den Mitarbeiterworkshops verspricht sich Schüco folgendes:

- Verbesserung der Prozesse
- Verbesserung der Qualität
- Ansporn Ideen zu entwickeln und einzubringen
- Verbesserung des Klimas
- Verbesserung der Kultur

Des Weiteren wurde im Juli 2017 mit Unterstützung des Instituts für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. (ifaa) eine Mitarbeiterbefragung durchgeführt, die sich unter anderem auch mit dem Thema Führung auseinandersetzte. Eine durchschnittliche Beteiligung von 80 Prozent zeigt, dass dieses Thema nicht nur der Geschäftsleitung am Herzen liegt, sondern auch die Belegschaft ein besonderes Interesse daran hat. Eine weitere Befragung ist für das dritte Quartal 2018 geplant.

Ausblick

Für das vierte Quartal 2017 ist die bereichsbezogene Präsentation der Ergebnisse der Mitarbeiterbefragung für die Führungskräfte geplant. In diesem Zusammenhang wird dann der sogenannte Führungsdialog eingeführt. Hier werden die Beschäftigten durch die Führungskraft befragt, warum die Ergebnisse in den einzelnen Bereichen in dieser Art und Weise ausgefallen sind. Der Führungsdialog hat insbesondere die Zielsetzung, die Offenheit in der Kommunikation zu fördern und die Vertrauensbasis zwischen Führungskräften und Beschäftigten weiter zu stärken. Aus den Ergebnissen dieser Dialoge

werden dann konkrete Verbesserungsmöglichkeiten abgeleitet.

Für das Jahr 2018 hat Schüco Follow-ups der Führungskräfte-seminare zur Führungskultur und Leitlinien bis auf die Teamkoordinator-Ebene geplant. Zur Evaluierung der Verbesserung der Ergebnisse ist für das dritte Quartal 2018 der zweite Führungskräfte-dialog vorgesehen. Das Unternehmen geht davon aus, dass die Beschäftigten dann bereits eine Verbesserung in der Zusammenarbeit und der Führungskultur erkennen können.

Im vierten Quartal 2018 soll dann durch die nächste Mitarbeiterbefragung strukturiert geprüft werden, welche Veränderungen und Verbesserungen tatsächlich auf den unterschiedlichen Führungsebenen beziehungsweise in den einzelnen Bereichen des Unternehmens erreicht werden konnten.

Mit diesem Vorgehen setzt Schüco seine Philosophie »Der Erfolg des Unternehmens geht vom Mitarbeiter aus« konsequent um.

Partnerschaftliche Führungsstrukturen, gemeinsame Werte und ein Führungsverhalten, das auf dem Respekt vor den Mitarbeitern beruht, bilden für die Zukunft nicht nur die Basis für herausragende Leistungen auf allen Unternehmensebenen, sondern sichern das Bild des Unternehmens als attraktiver Arbeitgeber nach innen und außen. ■

Literatur

Dachrodt HG et al (2014) Praxishandbuch Human Resources. Springer Fachmedien, Wiesbaden

Franken S (2016) Führen in der Arbeitswelt der Zukunft. Springer Fachmedien, Wiesbaden

Schüco International KG, Die Schüco Führungskultur – Gemeinsame Werte für einen erfolgreichen Kurs

Autoren-Kontakt

Dipl.-Ing. Peter Grass
Schüco International KG
Tel.: +49 5425 12-177
E-Mail: pgrass@schueco.com

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

Kreuzwörterzel

Liebe Leser der B&A,

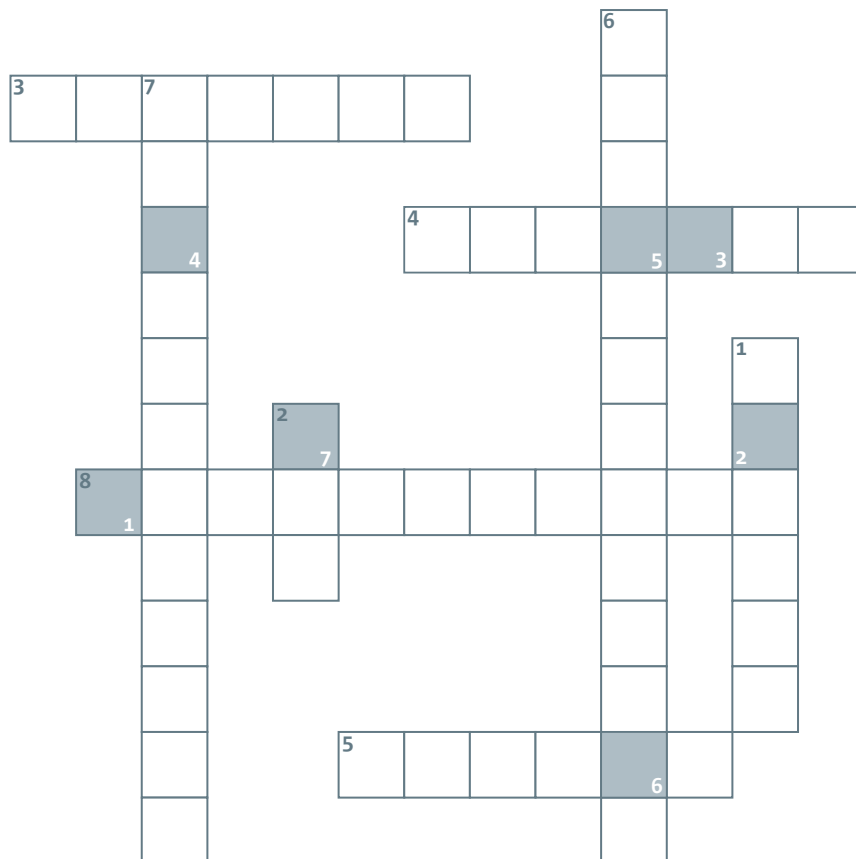
finden Sie die Lösung und gewinnen Sie eine von drei Ausgaben des neu erschienenen »Handbuchs Arbeits- und Gesundheitsschutz. Praktischer Leitfaden für Klein- und Mittelunternehmen« aus der Springer Edition.



Das Handbuch bietet kleinen und mittleren Unternehmen eine praktische Hilfestellung zur Organisation und Durchführung des betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzes.

Neben der rechtlichen Einordnung beschreiben die Autoren in kleinen Schritten und praxisgerecht die erforderlichen planerischen und organisatorischen Aspekte. Zusätzlich enthält das Handbuch Vorlagen und Checklisten.

Schicken Sie das Lösungswort unter Angabe Ihres Namens und Ihrer Adresse* per E-Mail an: redaktion@ifaa-mail.de. Einsendeschluss ist der 31.12.2017.



- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. ...-und Elektroindustrie | 5. steuerndes Einwirken |
| 2. Abkürzung betriebliches Eingliederungsmanagement | 6. Arbeitgeber und Arbeitnehmer |
| 3. Anders für Lohn | 7. Gesamtarbeitsvertrag |
| 4. Analog und | 8. Personal |

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

Lösungswort:

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Karikatur: Dirk Meissner



Das sind schon die richtigen Begriffe.
Aber lassen Sie uns nochmal die Reihenfolge diskutieren.

Fringe Benefits

Im Rahmen der »Anreiz- und Vergütungsstudie M+E 2017« befasst sich das ifaa mit freiwilligen Zusatz- und Sozialleistungen des Arbeitgebers, sogenannten »Fringe Benefits«. Lesen Sie nachfolgend, worauf die zunehmende Bedeutung von Benefits zurückgeführt wird und welche Ziele mit dem Anbieten dieser zusätzlichen Leistungen verfolgt werden.

Der aus dem englischen Sprachgebrauch stammende Begriff »Fringe Benefits« bezeichnet Sachleistungen, insbesondere Waren und Dienstleistungen, die der Arbeitgeber freiwillig und über das vereinbarte Entgelt hinaus seinen Beschäftigten zur Verfügung stellt (Gabler 2014). Hierzu kann beispielsweise das Bereitstellen eines Dienstwagens, das Zahlen von Fahrgehalt oder das kostenfreie Anbieten diverser Versicherungs- oder Beratungsleistungen gehören (siehe Abb. 1). Wesentliche Merkmale von Fringe Benefits sind zum einen die Freiwilligkeit (ein rechtlicher Anspruch auf Zusatzleistungen besteht nicht) sowie zum anderen der Sachbezug (Vergütung in nicht-monetärer Form).

Ihre zunehmende Bedeutung wird vielfach auf aktuelle sozio-ökonomische Herausforderungen wie den demografischen Wandel und den damit verbundenen Fachkräftemangel zurückgeführt. Zunehmend werden Fringe Benefits auch Bestandteil von Vertrags- und Gehaltsverhandlungen, insbesondere dort, wo hinsichtlich des monetären Entgelts wenig Verhandlungsspielraum besteht.

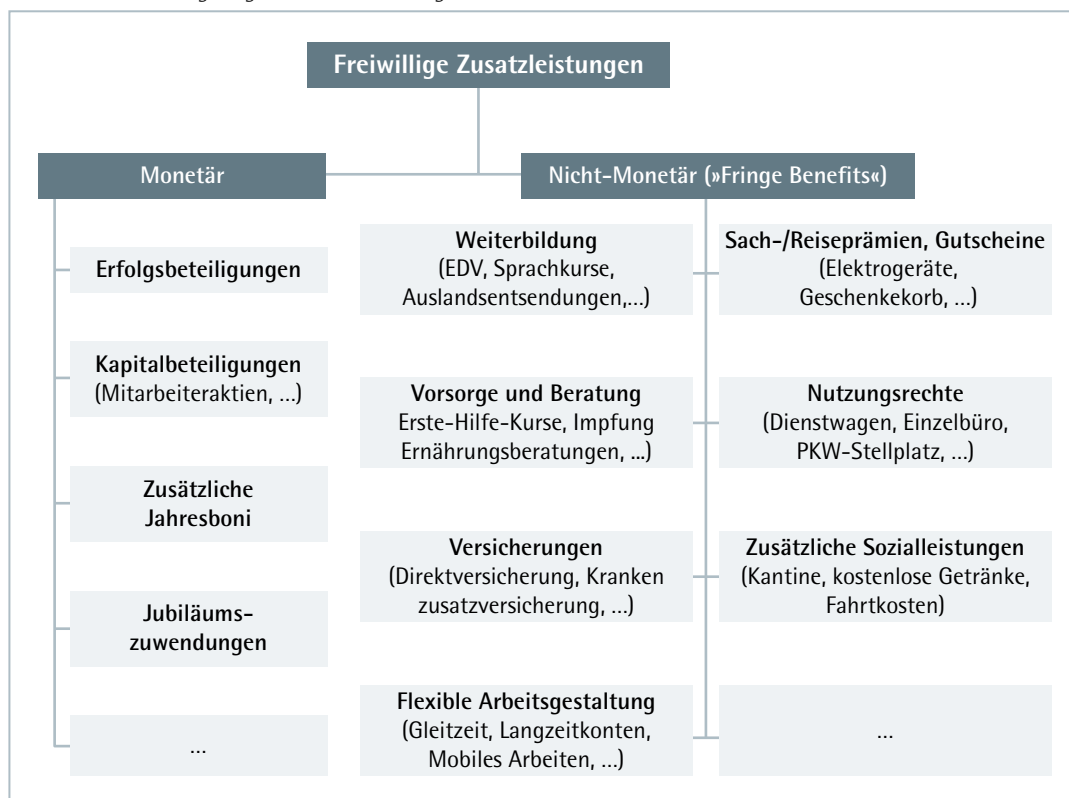
Neben der Bindung von insbesondere leistungsstarken Mitarbeitern erhoffen sich Unternehmen durch das Anbieten von Fringe Benefits vielfältige positive Effekte (Degner und Rohkamp-Bolz 2015):

- Steigerung der Arbeitgeberattraktivität im Wettbewerb um Fachkräfte, unter anderem durch eine positive Selbstdarstellung des Unternehmens nach außen,
- Steigerung der Motivation, Arbeitszufriedenheit und Leistungsbereitschaft der Beschäftigten,
- Wertschätzung von engagierten und qualifizierten Beschäftigten sowie eine stärkere Identifikation von Leistungsträgern mit dem Unternehmen.



Amelia Koczy M.Sc.
Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (ifaa)

Abb. 1: Strukturierung möglicher Zusatzleistungen



Literatur

Bouabba R (2016) »fringe benefits« im Überblick. HR Performance: 4-7

Degner K, Rohkamp-Bolz M (2015) Trendstudie 2015 – Erfolgsfaktor Benefit Management. Studienbericht der fidelis HR GmbH, Würzburg

Gabler Wirtschaftslexikon C-F (2014). Springer Fachmedien, Wiesbaden

Kienbaum Consultants GmbH (2014) Kienbaum-Trendstudie zu Zusatzleistungen und Flexible Benefits. http://www.kienbaum.de/desktopdefault.aspx/tabid-16/149_read-1086/, Zugriffen: 15.08.2017

Weitere Ziele sind beispielsweise die Verbesserung des Betriebsklimas, die Reduzierung von Fehltagen sowie das Ausnutzen steuerlicher Begünstigungen, die es ermöglichen, den Gestaltungsspielraum für das Entgelt maximal auszunutzen (Bouabba 2016).

Bisherige empirische Untersuchungen wurden vorrangig durch Unternehmensberatungen (z. B. Kienbaum 2014) und HR-Dienstleister (z. B. Degner und Rohkamp-Bolz 2015) durchgeführt. Obwohl die Aussagen nicht immer einheitlich sind, wird der Anteil der Benefits an der Gesamtvergütung auf bis zu 15 Prozent geschätzt, die Tendenz hinsichtlich Menge und Variabilität wird durchgängig als steigend eingestuft. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Anzahl der angebotenen Benefits mit der Unternehmensgröße wächst. Besonders häufig werden die betriebliche Alters- und Gesundheitsvorsorge, Möglichkeiten zur Erhöhung der Work-Life-Balance (insb. flexible Arbeitszeitmodelle) sowie die Weiterbildung angeboten (Degner und Rohkamp-Bolz 2015).

Auf Grundlage der bestehenden Umfragen werden zudem drei wesentliche Hemmnisse bei der Einführung deutlich: ein hoher Verwaltungsaufwand sowohl bei der Einführung als auch laufend, steuerliche und gesetzliche Beschränkungen sowie Unsicherheiten bezüglich des zu erwarteten Nutzens. ■

Autoren-Kontakt

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



Leistungsentgelt Produktionssysteme
 Prozessorganisation altersgerechte Arbeitszeiten
 betriebliches Gesundheitsmanagement
 Fachkräftesicherung 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.

Welche Themen in den Unternehmen ein?

	Aktuelle Bedeutung				Erwartete Bedeutung in 2018		
	niedrig	eher niedrig	eher hoch	hoch	↓	→	↑
hutz	<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"/>
	<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

Buchvorstellung:

Shopfloor-Management

Führen am Ort der Wertschöpfung

Inhalt

Führungskräfte sind oft nicht dort, wo sie eigentlich sein sollten – am Ort der Wertschöpfung, in der Produktion, sondern nehmen ihre Führungsaufgabe aus dem Büro wahr statt direkt auf dem Hallenboden. So können insbesondere Aspekte der Produktivität, Abweichungen vom definierten Standard nicht zeitnah erkannt und Probleme nicht schnell und nachhaltig gelöst werden. Ein funktionierendes Shopfloor-Management (SFM) wirkt dem entgegen. Peters beschreibt in diesem Buch zunächst sehr anschaulich die Evolution der Lean-Konzepte von Stufe 1 (KVP), Stufe 2 (Produktionssystem) über das Lean-Management (Stufe 3) bis hin zum Lean-Enterprise (Stufe 4). Dem SFM kommt für ihn hierbei eine wesentliche Rolle zu. Insbesondere dient es einer dauerhaften und nachhaltigen Entwicklung des KVP und der Überbrückung der »mentalen Stagnation«, die sich im Laufe von Veränderungsprozessen – sowohl bei Mitarbeitern als auch bei Führungskräften – einstellt.

SFM fördert in Peters Argumentation die Zusammenarbeit von Produktions- und Dienstleistungsbereichen in Unternehmen und vereint die Führungsaufgaben mit der Methodenimplementierung. Die Rolle der Führung wird hierbei in besonderer Weise betont: Führungskräfte sind die eigentlichen Change-Manager und müssen Mitarbeiter mit Leidenschaft begeistern und in den Prozess einbeziehen. Ihre Rolle ist dabei die des Coaches, der Hilfe zur Selbsthilfe gibt und zielorientiert begleitet.

Peters beschreibt die Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, damit Führungskräfte ihre Rolle als Change-Manager im SFM wirkungsvoll wahrnehmen können – wie das Führen am Ort der Wertschöpfung, die damit verbundenen zeitlichen und personellen Ressourcen etc.

Anhand eines 4-Ebenen-Modells des Veränderungsprozesses werden Chancen und Hürden der Einführung eines SFM insbesondere im Bereich der Zusammenarbeit zwischen Führungskraft und Mitarbeiter verdeutlicht.

Der Aufbau des Buches orientiert sich an der Reihenfolge der erforderlichen Einführungs-

schritte eines SFM und gibt praxisrelevante Hinweise zur Zieldefinition, dem Führungsverhalten, der Umsetzung im Alltag und zur Nachhaltigkeit von SFM-Maßnahmen an die Hand. Hierbei werden neben den produktiven Bereichen auch die Dienstleistungsbereiche in Unternehmen sowie das Zusammenspiel der beiden Bereiche betrachtet.

Besonders interessant ist die Verknüpfung der Führungsexzellenz (Lean-Leadership-Prinzipien wie Werte, Einstellung, Verhalten, Methoden und Fähigkeiten der Führungskraft) mit der Prozessexzellenz (Lean-Prinzipien wie Störungsfreiheit, Flussprinzip, Pull-Prinzip). Nur so ist es laut Peters möglich, erfolgreich und nachhaltig einen Veränderungsprozess zu gestalten. Elementar ist hierbei auch der Aufbau der Organisation. Kleine Führungsspannen (Einsatz von sogenannten Hanchos) sind hierbei ebenso wichtig wie die konsequente Kaskadierung von Zielen (Hoshin Kanri), Fehlerbeseitigung und die strukturierte Problemlösung in kurzzyklischen kontinuierlichen Verbesserungsprozessen (KATA) sowie das SFM.

Als Ausblick zum SFM wird auf die Möglichkeit des Managements mit Echtzeitdaten eingegangen und darauf, wie sich die Rollen der beteiligten Mitarbeiter und Führungskräfte im Laufe der Einführung des SFM ändern werden.

Bewertung

Das Buch bietet einen gut strukturierten Handlungsleitfaden bei der Einführung eines SFM, wobei ausführlich auf die Bedeutung von Führung und Mitarbeiter eingegangen wird. Es eignet sich in besonderer Weise für kleine und mittelständische Betriebe, die ihre Prozesse langfristig und strukturiert optimieren wollen.

Hilfreich sind die zahlreichen Checklisten für Führungskräfte im Anhang zu verbindlichem und partnerschaftlichem Führen, die Hinweise zum Einführungsprozess (Kommunikationsplanung, Information der Mitarbeiter, Sensibilisierungs- und Konzeptionsworkshops, dem Aufbau einer Regelkommunikation sowie des Coachings von Mitarbeitern). ■



Ralph W. Conrad
Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (ifaa)



Info zum Buch

Remco Peters
Shopfloor Management:
Führen am Ort der
Wertschöpfung
2016, LOG_X-Verlag,
Stuttgart
ISBN: 978-3-932298-61-5
160 Seiten
https://images-eu.ssl-images-amazon.com/images/I/4100Wj4SufL_AC_US218_.jpg

Autoren-Kontakt

Dipl.-Soz. Wiss.
Ralph W. Conrad
Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V., ifaa
Tel.: +49 211 542263-18
E-Mail:
r.conrad@ifaa-mail.de

Veranstaltungen

28. und 29. November | 3. Fachkonferenz »Roboter in der Automobilindustrie«

Künstliche Intelligenz, Digitalisierung der Produktion, MRK im Fließbetrieb: Roboter erobern weltweit die Industrien. Vor allem Automobilhersteller, Zulieferer und Systemintegratoren beschleunigen durch Innovationen diesen Trend. Die 3. Fachkonferenz »Roboter in der Automobilindustrie« bietet 16 Fachvorträge. Zu den Referenten zählen unter anderem Repräsentanten von AUDI, BMW, Daimler, Volkswagen, KUKA, Yaskawa, Fraunhofer IPA, RWTH Aachen, Siemens, VDMA. Werksbesichtigungen bei Daimler und ARENA2036 sind geplant.

Internet: bit.ly/2yQL39i
Ort: Stuttgart

5. und 6. Dezember | VDI-Fachkonferenz Assistenzroboter in der Produktion 2018

Welche Sicherheitsanforderungen sind bei kollaborierenden Robotersystemen zu beachten? Welche neuen und effektiven Lösungen existieren derzeit in der Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK)? Wie können aktuelle Herausforderungen in der MRK gelöst werden? Antworten dazu soll es bei der 4. Konferenz »Assistenzroboter in der Produktion« geben. Beispiele für das Vorgehen bei der Risikobeurteilung sowie das Bewerten von Schutzeinrichtungen stellen dabei Bezug zur Praxis her.

Internet: bit.ly/2ckvZ9a
Ort: Aschheim bei München

25. Januar | Tagung Arbeitsschutz aktuell 2018

An Fach- und Führungskräfte, Betriebsräte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Sicherheitsbeauftragte, Sicherheitsingenieure, Arbeitsschutzbeauftragte, Betriebsärzte, Behördenvertreter, Aufsichtsbeamte und Mitarbeiter von Berufsgenossenschaften richtet sich die 62. Arbeitsschutzjahrestagung des Hauses der Technik in Kooperation mit dem VDSI. Schwerpunkte der Veranstaltung sind Ausblick und Entwicklung im Arbeitsschutz: Empfehlungen aus Sicht der BG sowie aktuelle Informationen zur Betriebssicherheitsverordnung. Die Zukunft der Betreuung ASIG wird erläutert. Auch die Vermeidung von Rechtsfehlern bei Betriebsunfällen wird Thema der Tagung sein.

Internet: bit.ly/2ya0BG7
Ort: Essen

20. und 21. Februar | Forum protecT 2017/2018 der BG RCI

Worin liegen Risiken und Chancen von Arbeit 4.0? Damit befasst sich die Veranstaltung »Forum protecT« der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI). In Vorträgen und Workshops geht es unter anderem um Assistenzsysteme, Innovationen für den Arbeitsschutz oder Cybersecurity.

Internet: bit.ly/2xmN9h2
Ort: Potsdam

20. und 21. Februar | Jahrestagung Montage 2018

»Erfolgreich produzieren in Deutschland« – das ist die Überschrift dieser Fachtagung für Fach- und Führungskräfte in der Montage. Im Detail geht es um die Digitalisierung und Automatisierung, kollaborative Roboter, globale Produktionsnetzwerke versus Patentschutz, Ergonomie und Führung in der Montage, die Lean Smart Factory und neue Geschäftsmodelle wie den 3D-Druck. Referenten kommen unter anderem von der BMW Group (Mini Plant Oxford), der Volkswagen AG, von der Kuka Systems GmbH, der MAN Truck & Bus AG, von den Ford-Werke GmbH sowie der Adolf Würth GmbH & Co. KG.

Internet: www.montage-tagung.de
Ort: München

21. bis 23. Februar | 64. GfA Frühjahrskongress – soziotechnische Gestaltung des digitalen Wandels

»Arbeit(s).Wissen.Schaf(f)t Grundlage für Management & Kompetenzentwicklung« – so lautet der Titel dieser Veranstaltung, die sich an Forschende und Praktiker richtet. Das FOM Hochschulzentrum Frankfurt ist Gastgeber. Es geht unter anderem um Teamstrukturen, Zusammenarbeit und neue Formen der Führung, Blended Learning und selbstgesteuertes Lernen im Arbeitskontext, soziale und virtuelle Realität am Arbeitsplatz – neue Perspektiven durch virtuelle Arbeitsstrukturen und Entgrenzung der Arbeit sowie Arbeit und Big Data und die Mensch-Maschine-Schnittstelle.

Internet: www.gfa2018.de/
Ort: Frankfurt

27. bis 28. Februar 2018 | Kongress Arbeitsrecht

»Arbeiten 4.0 – neue Arbeit, neue Perspektiven« – das ist eines der Themen bei dieser Fachveranstaltung, Experten geben einen Überblick über die Neuigkeiten aus Gesetzgebung, Rechtsprechung und Personalmanagement.

Internet: www.kongress-arbeitsrecht.de
Ort: Berlin

24. und 25. April | Konferenz LEAN 2018

Wie kann LEAN-Management in mittelständischen Unternehmen eingesetzt werden? Damit beschäftigt sich die Konferenz LEAN 2018. Sie richtet sich unter anderem an Lean Manager, Produktionsleiter, Führungskräfte und Geschäftsführer.

Internet: bit.ly/2xt79h3
Ort: München

Save the Date — 5. und 6. Juni | ifaa-Fachkolloquium

Wissenschaft und Betriebspraktiker diskutieren beim ifaa-Fachkolloquium in diesem Jahr Themen rund um die Arbeitszeit. Diese Jahreshauptveranstaltung des Instituts für angewandte Arbeitswissenschaft, ifaa, bietet Vorträge von Ent-



scheidern und Fachleuten aus Betrieben sowie Workshops, bei denen sich die Besucher mit Wissenschaftlern des ifaa direkt austauschen können.

Kontakt und Vorabinformation: Karin Lieb, Assistentin des Direktors
Tel.: +49 211 54226316
E-Mail: k.lieb@ifaa-mail.de
Ort: Düsseldorf

3. und 4. Juli | VDI-Fachtagung Industrie 4.0 – Neue Geschäftsmodelle 2018

Die 6. VDI-Fachtagung Industrie 4.0 stellt ihren Teilnehmern erfolgreiche innovative Geschäftsmodelle produzierender Unternehmen vor. Sie erfahren, wie es Ihnen gelingen kann, die Herausforderungen der Digitalisierung nicht nur zu meistern, sondern für Ihr Unternehmen zu nutzen. Weitere Themen: Wie können neue Assistenzsysteme die Arbeit in der Produktion erleichtern und die Produktivität verbessern? Wie wird sich die Arbeit in der Produktion durch Industrie 4.0 verändern?

Internet: bit.ly/2cAZsil
Ort: Baden-Baden

Psychische Belastung erfassen – aber wie?

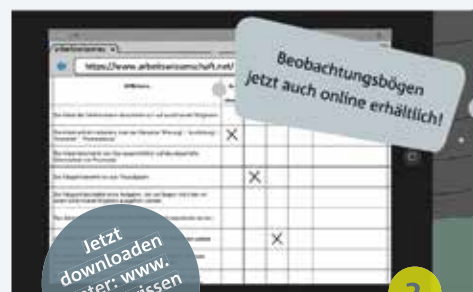


1
Zu beziehen über www.springer.com

Das Kompaktverfahren Psychische Belastung (KPB) zeigt Schritt für Schritt das Vorgehen in der Gefährdungsbeurteilung auf. Mit einem Beobachtungsinterview werden die Belastungsfaktoren bei der Arbeit ermittelt. Daraus können anschließend Verbesserungsmaßnahmen abgeleitet werden. Praktische Checklisten und Verfahrenshinweise unterstützen die Durchführung und Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung.

Unser Angebot – Ihr Nutzen:

Die Gefährdungsbeurteilung ist das zentrale Instrument im Arbeits- und Gesundheitsschutz. Sie trägt entscheidend zu Sicherheit und Gesundheit in Ihrem Betrieb bei.



2
Jetzt downloaden unter: www.arbeitswissenschaft.net

Unser Angebot umfasst:

- 1 **praktisches Handbuch** zum Kompaktverfahren Psychische Belastung
- 2 **downloadbares Excel-Tool** zur Mehrfachnutzung. Einfach bedienbares Onlinetool auf Excel-Basis.
- 3 **Video:** Das ifaa zeigt, wie es geht.



Nr. 230 von 06/2017

- Interview: BDA-Präsident Ingo Kramer über Experimentierräume bei Arbeitszeiten
- Dokumentation: Forum Arbeiten 4.0 von M+E Mitte
- Arbeitszeit & Vergütung: Gefährdungsbeurteilung Arbeitszeit
- Unternehmenszellen: 5S und KVP bei der PUK Group
- Digitalisierung: duale Ausbildung 4.0 bei STILL
- ifaa-Projekte: Prävention 4.0, Diversity-Check
- Demografie: Tools zur Altersstrukturanalyse
- Normung: Arbeitssysteme mit der DIN EN ISO 6385:2016 gestalten
- Führung: Werte und Kultur als Faktoren für den Unternehmenserfolg

Nr. 229 von 01/2017

- Interview: Zukunft 4.0 – Christian Lindner und Sascha Stowasser im Gespräch
- Führung: die Erfolgsfaktoren Vision und Mission
- Benchmarking 1: Werkzeug für die Vergütungsgestaltung
- Benchmarking 2: japanische Erfolgskonzepte in der Führung
- Potenzialanalyse: Einstieg in die Prozessoptimierung
- ifaa-Projekte: TransWork, Prävention 4.0, STÄRKE – Aktuelles zum Sachstand
- Recht 1: Auswirkungen der Novellierung der Arbeitsstättenverordnung in der Praxis
- Recht 2: Kurzanalyse zum Entgelttransparenzgesetz

Nr. 228 von 12/2016

- Interviews: Wolf Matthias Mang, HESSENMETALL, und ifaa-Direktor Sascha Stowasser über die Zukunft 4.0
- Dokumentiert: Zukunftskongress »Arbeit 4.0 – Chance für den Standort?«
- Erfolgsmodell: lebensphasenorientierte Arbeitszeitinstrumente bei BMW
- Chancen: Mobiles Arbeiten für Betriebe und Beschäftigte
- Leistungskultur: das STEP-Vergütungssystem bei der Hengst SE & Co. KG
- Durchblick: neuer Katalog für Industrie 4.0-Lösungen
- Qualifizierung: was KMU für die Kompetenzentwicklung un- und angelernter Mitarbeiter tun
- Wissensmanagement: wie Betriebe hier strategisch vorgehen
- ifaa-Projekte: STÄRKE – Wege zu mehr Resilienz; Prävention 4.0

Nr. 227 von 06/2016

- Industrie 4.0 – geht uns die Arbeit aus? Peer-Michael Dick im Interview
- Handy & Co.: Chancen und Risiken der arbeitsbezogenen Erreichbarkeit
- Betriebsbeispiele: Alternsgerechte Nachtschichtreduktion, Optimierung durch 5S-Methodik
- KVP und GPS: Welche Führungsspanne ist optimal?
- Diversity Management: Chancen für Unternehmen und Beschäftigte
- ifaa-Projekte: Prävention 4.0, Resilienz für KMU
- Arbeits- und Leistungsfähigkeit: Mitarbeiter richtig motivieren
- Arbeitsrecht 4.0: Was die Digitalisierung rechtlich bringt

Nr. 226 von 2/2016

- Interview: Den Wandel gestalten! Lutz Stratmann, Demografie-Agentur Niedersachsen
- Kreativitätstechnik: Im Kopfstand Probleme lösen
- Entgelt-Statistik: Wie M+E-Verbände in Zeiten des Wandels wichtige Leitplanken schaffen
- Ganzheitliche Produktionssysteme: Warum GPS im Angestelltenbereich hakt
- Das REFA-Haus: Wie erfolgreiche Unternehmen ihre Arbeit organisieren
- Best Practices: Was exzellente Betriebe gut machen – die ifaa-Benchmarkreise
- Lebenslanges Lernen: Wie Unternehmen Bedingungen dafür schaffen

Nr. 225 von 11/2015

- Interview: METALL-NRW-Präsident Arndt G. Kirchhoff über die Chancen von Industrie 4.0
- Kreativitätstechnik: die »Walt-Disney-Methode«
- Führung: Entgeltsysteme im Vergleich
- Studie: Was Entscheider in den Betrieben über Industrie 4.0 wissen sollten
- Arbeits- und Leistungsfähigkeit: Wie sich Betriebe auf alternde Belegschaften einstellen sollten
- Gehirn-Doping: Leistungssteigerung durch Neuro-Enhancement?
- Aktuelle Studienergebnisse des ifaa zum Thema Industrie 4.0 und zur Krisenfestigkeit von Unternehmen

Nr. 224 von 06/2015

- Interview mit Werner Simon, PFALZMETALL: Industrie 4.0 – schon angekommen?
- Die künftige Rolle der Arbeitswissenschaft aus Arbeitgeberblick
- Ergonomische Maschinenbedienung im 4.0-Zeitalter
- Das Blean-System des Maschinenbauers Bomag AG
- Unternehmenszellen: Auswirkungen der Digitalisierung in der Automobilindustrie
- Unternehmensreport: Psychische Belastungen auf die Spur kommen und Prozesse optimieren
- GDA-ORGCheck: Wie sich methodischer Arbeitsschutz auszahlt

Nr. 223 von 01/2015

- Interview mit Bundeswirtschaftsminister Sigmar Gabriel: Deutschland 2015, Deutschland 2020 – wo wachsen wir hin?
- KVP-Förderung mit Herz und Verstand: knappe Ressourcen produktiver verwenden
- Produktionsarbeit und Führung in der Industrie 4.0: Potenziale und Auswirkungen
- Business Process Management (BPM): Digitalisierte Prozessoptimierung in der Arbeitswelt der Zukunft
- MTM-UAS: Analysetool zur Ermittlung von Verschwendung

Nr. 222 von 12/2014

- Interview mit Dr. Nico Fickinger: Politik muss wieder Kuchen backen, statt ihn zu verteilen
- Leistungsfähigkeit: Rüstzeitoptimierung
- Produktionsmanagement: Einführungsstrategien für GPS und eine Position von GESAMTMETALL
- Erkenntnisse aus dem Qualifizierungsprojekt BeQ
- Arbeitszeitgestaltung: Arbeitswissenschaftlich gestaltete Schichtsysteme kommen an
- Vergütungssysteme: das Entgeltbarometer der M+E-Industrie in Norddeutschland
- Experten-Panel: ifaa-Trendbarometer »Arbeitswelt«

Betriebspraxis & Arbeitsforschung –
Zeitschrift für angewandte Arbeitswissenschaft
www.arbeitswissenschaft.net/mediathek/
zeitschriften-iffaa/
ISSN 2191-6268

Herausgeber

Institut für angewandte
Arbeitswissenschaft e. V. (iffaa)
Uerdinger Straße 56
40474 Düsseldorf
Telefon: + 49 211 54 22 63-0
Telefax: + 49 211 54 22 63-37
www.arbeitswissenschaft.net

Ansprechpartnerin ifaa:

Christine Molketin
Telefon: + 49 211 54 22 63-26
E-Mail: 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

Redaktion

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

Layout

Claudia Faber
Telefon: + 49 65 97/92491 10
E-Mail: gestaltbar@netcologne.de

Druck

Heider Druck GmbH
Paffrather Str. 102–116,
51465 Bergisch Gladbach
www.heider-druck.de

Leserservice/Abonnement

Joh. Heider Verlag GmbH

Ansprechpartnerin:

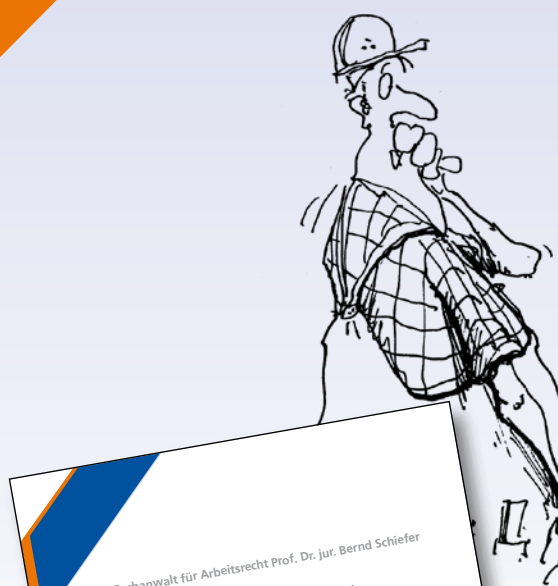
Monika Weber
Telefon: 02202/9540-338
Fax: 02202-21531
E-Mail: monika.weber@heider-verlag.de

Bezugsbedingungen

Abonnement für 3 Hefte jährlich 22,40 Euro
zzgl. Versandkosten
Einzelpreis 9,80 Euro zzgl. Versandkosten
Vorteilpreis 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 Instituts für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. (iffaa). Die Veröffentlichungen erfolgen, um die Diskussion auf diesen Gebieten zu fördern. Deshalb ist die Redaktion auch für kritische Stellungnahmen stets dankbar.

NEU



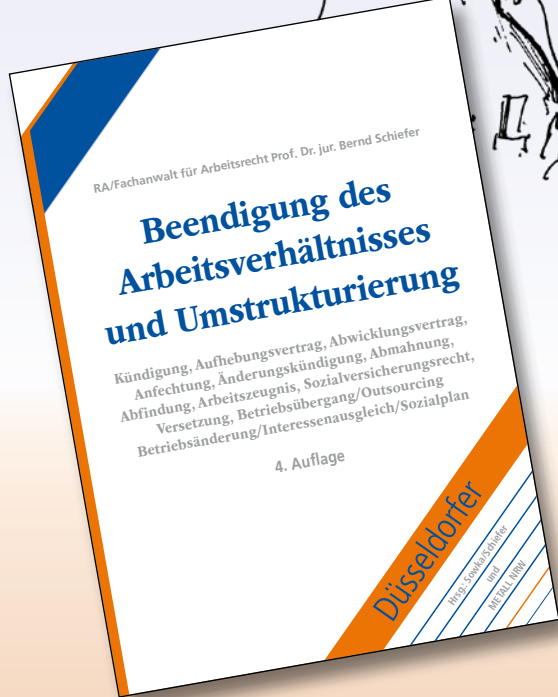
Arbeitsrecht Top- aktuell 2017

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 die Rechtsanwälte Hans-Harald Sowka und Prof. Dr. Bernd Schiefer sowie der Verband der Metall- und Elektro-Industrie Nordrhein-Westfalen e.V.



Beendigung des Arbeitsverhältnisses und Umstrukturierung
Prof. Dr. B. Schiefer • 4. Auflage
DIN A 4, 376 Seiten, Hardcover, 05/17
69,80 € inkl. MwSt.

In bewährter und besonders praxisgerechter Form werden anhand von Checklisten, Übersichten, Arbeitshilfen und aktuellen Rechtsprechungsübersichten die einzelnen Aspekte der arbeits-, sozial- und steuerrechtlichen Problematik der Beendigung des Arbeitsverhältnisses sowie der Umstrukturierung von Betrieben in knapper und verständlicher Form dargestellt und kommentiert. Das Werk basiert auf der aktuellen höchstrichterlichen Rechtsprechung und Gesetzgebung (Stand: 15.3. 2017).

- Das Werk enthält**
- alle in Betracht kommenden Beendigungsformen und ihre formellen und materiellen Voraussetzungen.
 - die arbeitsrechtlichen Aspekte von Umstrukturierungsmaßnahmen wie z. B. Änderungskündigung, Outsourcing, Betriebsübergang, Interessenausgleich, Sozialplan etc.
 - von der Abmahnung bis zum Zeugnis zahlreiche Übersichten, die einen anschaulichen Überblick über die praxisrelevanten Fragen geben.

Die Darstellung richtet sich speziell an den Betriebspraktiker und seinen Berater. Sie beruht auf Checklisten, die sich in der Praxis und Seminaren vielfach bewährt haben.

- Das Werk soll so**
- die einzelnen rechtlichen Aspekte (z.B. allgemeiner Kündigungsschutz, besonderer Kündigungsschutz, Beteiligung des Betriebsrats, sozialversicherungsrechtliche Fragen etc.) prägnant im Einzelnen darstellen.
 - anhand der übersichtlichen Checklisten die einzelnen Maßnahmen sowie etwaige Arbeitsgerichtsprozesse Schritt für Schritt zuverlässig vorbereiten.

Die Checklisten und Muster haben sich auch als Seminarunterlagen hervorragend bewährt.

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

Düsseldorfer
Sowka/Schiefer

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

