

BETRIEBSPRAXIS & ARBEITSFORSCHUNG

Zeitschrift für angewandte Arbeitswissenschaft

AUSGABE 237 | NOVEMBER 2019



Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Wissenschaftsjahr 2019

**KÜNSTLICHE
INTELLIGENZ**

Das ifaa ist offizieller Partner
des Wissenschaftsjahres 2019.

Interview:
Dirk Pollert über
Autoindustrie,
Konjunktur und
Zuwanderer

ifaa-Publikation: kennzahlenbasiertes Leistungsentgelt

Agile Unternehmen: Motivation durch Leistungsdifferenzierung

Rückblick: ifaa-Fachkolloquium zur Digitalisierung

Assistenzsysteme: Mitarbeiter optimal voranbringen

Mensch-Roboter-Kollaboration: worauf KMU achten sollten

ifaa-Praxishilfe: die 360°-Analyse für erfolgreiches Lean-Management

Kennzahlen: was Ideenmanagement in der M+E-Industrie bringt

ifaa-Projekt: INQA-Check »Vielfaltsbewusster Betrieb« – Abschlussbericht

ifaa Institut für
angewandte Arbeitswissenschaft

Inhalt

Editorial	03
Gespräch	
Fachkräftemangel: »Qualifizierte Zuwanderung birgt viel Potenzial« Dirk Pollert, HESSENMETALL	04
Aktuelles	
»ForDigitHealth« – neues Forschungsprojekt zum digitalen Stress; Krankenstandsstatistik 1. Halbjahr 2019; Neue ifaa-Handlungshilfe zu psychischen Störungen; Umfrage zu Medizin 4.0: Jeder Dritte befürwortet Roboter und KI in der Notaufnahme; Mobil 4.0 1: Deutsche Telekom präsentiert IoT-Netz; Mobil 4.0 2: e.GO-Smart-Factory per Mobilfunk vernetzt; Wie digital ist Ihr Unternehmen? Neuer VDI-Ressourcencheck; creditshef-Studie: Viele KMU fürchten beschleunigten Wandel; Zitiert: Gesamtmetall-Hauptgeschäftsführer zur Konjunktursituation; Deutsche Großunternehmen im internationalen Vergleich wachstumsschwach; Wirtschaftswachstum – Prognosen flächendeckend nach unten korrigiert	10
Arbeitszeit und Vergütung	
Neue ifaa-Broschüre: Kennzahlenbasiertes Leistungsentgelt – Gestaltungsmöglichkeiten zwischen individueller Leistung und Unternehmenserfolg	14
Leistungsdifferenzierung im Projektumfeld – von der Projektbeurteilung zur individuellen Leistungsbeurteilung	16
Unternehmensexzellenz	
ifaa-Fachkolloquium 2019: Digitalisierung begreifbar machen	20
Digitale Unterstützung beim Lernen am manuellen Arbeitsplatz	24
Einführung von Mensch-Roboter-Zusammenarbeit in industrielle Produktionsprozesse	32
ifaa-360°-Analyse – ganzheitliche Beurteilung der Einführung und Nutzung von Lean-Management-Methoden – Anwendung für die 5S-Methode	36
Arbeits- und Leistungsfähigkeit	
Ideenmanagement in der Metall- und Elektroindustrie: Kennzahlen und Erfolgsfaktoren	44
Abschlussbericht zum Projekt INQA-Check »Vielfaltsbewusster Betrieb«	50
Kurzweiliges	54
Arbeitsrecht	
Aufhebungsvertrag: Widerruf, Gebot des fairen Verhandeln	55
Glossar	
Mobile Arbeit	56
Medien	
Psychische Belastungen in der Arbeitswelt 4.0: Entstehung – Vorbeugung – Maßnahmen	58
Veranstaltungen	60
Titel und Inhalte früherer Ausgaben/Impressum	62

Liebe Leserinnen und Leser,

»Seit Einsetzen des Abschwungs zur Jahreswende 2017/2018 ist ... ein Großteil der zuvor recht deutlichen Überauslastung der Produktionskapazitäten abgebaut. Die Gründe für die konjunkturelle Abkühlung sind in erster Linie in der Industrie zu suchen. Dort ist die Produktion seit Mitte letzten Jahres rückläufig, da sich die Nachfrage insbesondere nach Investitionsgütern in wichtigen Absatzmärkten abgeschwächt hat.«

Diese Sätze stammen aus einer Mitteilung zum aktuellen Herbstgutachten der Projektgruppe »Gemeinschaftsdiagnose«. Sie verweisen darauf, dass wir uns nach Jahren eines fast schon unnatürlich langen Konjunkturhochs nicht ausruhen dürfen. Wettbewerbsfähigkeit muss stets aufs Neue erarbeitet werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn man gegen widrige Umstände wie verschärfte internationale Handelsspannungen anzukämpfen hat.

Die Arbeitswissenschaft hat hier eine zentrale Funktion. Denn sie erforscht Wege, wie unsere Unternehmen mit ihren Belegschaften noch produktiver, damit wettbewerbsfähiger oder – schlicht ausgedrückt – noch besser werden können. Die aktuelle Ausgabe der Betriebspraxis & Arbeitsforschung präsentiert dafür Beispiele aus Wissenschaft und Praxis.

Motivierte Mitarbeiter sind mitentscheidend für den Unternehmenserfolg. Untrennbar damit verbunden sind Vergütungssysteme, wie Leistung angemessen und gerecht honoriert werden kann. Sven Hille und Amelia Koczy zeigen, wie die individuelle Leistungszulage an Projekterfolge gekoppelt werden kann. Außerdem möchten wir Ihnen unsere neue Broschüre zum Kennzahlen-basierten Leistungsentgelt vorstellen. Führungsverantwortliche finden hier konkrete Handlungsoptionen zur leistungsorientierten Entgeltgestaltung.

Patrick Adler und Holger Dander, Universität Duisburg-Essen, beschäftigen sich mit Assistenzsystemen und der Balance zwischen demotivierender Unterforderung sowie gleichermaßen leistungsschädlicher Überforderung von Mitarbeitenden. Ganz sicher brauchen wir noch mehr Forschung darüber, wie wir Menschen auf dem Weg in die Kooperation mit digitalen Assistenzsystemen am besten mitnehmen.

Patricia Helen Rosen und Marc-André Weber beschreiben ein weiteres wichtiges digitales Thema: die Mensch-Roboter-Kollaboration. Eine ihrer Aussagen möchte ich hier unterstreichen: Durch sinnvollen Roboter-Einsatz können Menschen »von verbesserter Ergonomie am Arbeitsplatz« profitieren. Diese Aussage ist mir wichtig, weil viele dem Kollegen »Roboter« immer noch skeptisch begegnen. Das darf uns aber den Blick auf die Chancen nicht verstellen.

Digitalisierung stand auch im Zentrum unseres zurückliegenden Fachkolloquiums in Essen. Im Oktagon, einem Denkmal der Old Economy, stellten Referenten aus Unternehmen digitale betriebliche Lösungen vor. Mehr dazu finden Sie im Rückblick von Beate Schlink, Mitarbeiterin im RKW Kompetenzzentrum.



Lean-Management-Methoden sind betriebliche Praktiken in Produktion und Verwaltung bereits seit Langem vertraut. Doch warum gelingt die nachhaltige Umsetzung oft nicht? Lean-Management-Methoden werden oft in unzureichend geplanten Aktionen eingeführt, die Betroffenen nicht einbezogen. Mit der 360°-Analyse haben wir ein Hilfsmittel, wie Lean-Management-Methoden nachhaltig genutzt werden können. Ralph W. Conrad und Frank Lennings sowie Marc-André Weber, Fachhochschule Kiel, geben Einblicke in einen Handlungsleitfaden für Führungskräfte.

Hans-Dieter Schat, FOM Hochschule für Oekonomie und Management, beschäftigt sich mit einem weiteren wichtigen Treiber für den KVP in Unternehmen: dem in der Metall-Industrie geborenen systematischen Ideenmanagement. Sein Kennzahlenvergleich zeigt, welchen Wert der Input von Mitarbeitern haben kann und welche Strategien am besten wirken, um möglichst viele gute Ideen zu erhalten, die ein Unternehmen voranbringen können.

Anika Peschl und Nora Johanna Schüth berichten über den INQA-Check »Vielfaltsbewusster Betrieb«. »Die Berücksichtigung von Diversität im Unternehmen und damit verbunden unterschiedlicher Personengruppen mit verschiedenen Sichtweisen und Fähigkeiten« könne ein »Erfolgsfaktor zur Bewältigung des Fachkräftemangels« sein, schreiben die Autorinnen.

Das bringt mich zu unserem Gesprächspartner im Interview dieser Ausgabe: HESSENMETALL-Hauptgeschäftsführer Dirk Pollert. »Qualifizierte Mitarbeiter aus dem Ausland integrieren sich schnell und bringen Wirtschaft und Gesellschaft weiter«, sagt er. In diesem Sinne wünsche auch ich mir noch mehr Diversität in diesem Land und seinen Unternehmen. Und Ihnen allen schon jetzt ein chancenreiches 2020!

Herzlichst
Sascha Stowasser

Fachkräftemangel: »Qualifizierte Zuwanderung birgt viel Potenzial«

HESSENMETALL-Hauptgeschäftsführer Dirk Pollert im Gespräch mit Betriebspraxis & Arbeitsforschung



Carsten Seim
avaris | konzept

Der Jurist Dirk Pollert ist seit Januar 2017 Hauptgeschäftsführer der Vereinigung der hessischen Unternehmerverbände e. V. (VhU) – Verband der Metall- und Elektro-Unternehmen Hessen e. V. (HESSENMETALL). Er ist zudem Schatzmeister des ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. Themen dieses Interviews sind die aktuelle Klimadebatte, Risiken für die auch in Hessen bedeutende Fahrzeugindustrie, digitale Zukunftsherausforderungen für unsere Wirtschaft, die Demografie- und Fachkräfte-Lücke sowie To-dos für die Politik. Die Fragen stellte Carsten Seim, Redaktion der B+A.

Klimademos: Die Leiterin einer Gesamtschule wird wie folgt zitiert: »Wenn Schüler sich für die Demokratie einsetzen, dann können Mathe, Physik und Deutsch ruhig mal hintenanstehen.« Wie kommentieren Sie diesen Satz?

Pollert: Ich finde es klasse, wenn sich junge Leute für wichtige Politikfelder wie Klimaschutz interessieren und ihre Meinungen in den öffentlichen Diskurs einbringen. Meinungsfreiheit und Demonstrationsrecht sind bei uns in Deutschland Grundrechte. Meines Erachtens gibt es aber genügend Möglichkeiten, sich für sie außerhalb der Schulunterrichtszeiten einzusetzen. Auch dieser wuchtige Protest der Jugend hat die politisch Verantwortlichen dazu bewegt, konkrete und ganzheitliche Lösungen zu erarbeiten. Das zwischenzeitlich vorliegende Klimashutzpaket der Koalition fiel besser aus als noch vor Wochen gedacht. Der Einstieg in einen marktwirtschaftlich ausgerichteten und ökologisch wirksamen Klimaschutz ist zu begrüßen. Insbesondere ist sehr gut, dass ein nationaler CO₂-Deckel mit Zertifikatehandel für Verkehr und Gebäude kommt und keine CO₂-Steuer mit ungewisser ökologischer Wirkung. Ein schrittweise wirkender CO₂-Deckel garantiert, dass weniger CO₂ ausgestoßen wird. Der Zertifikatehandel

sorgt für Kosteneffizienz mit Technologieoffenheit. Dies ist ein wichtiger Beitrag Deutschlands, auch wenn wir allesamt wissen, dass der Klimaschutz nur weltweit realisiert werden kann.

Die auch in Hessen bedeutende Fahrzeugindustrie ist einer der zentralen Beschäftigungsmotoren. Sie steht bei Umwelt- und Klimaschützern in der Kritik. Was kann hier getan werden?

Pollert: Hessen ist ein großes Auto-Zulieferland. Übertriebener Klimaschutz und die Verteufelung einzelner Antriebstechnologien gefährden unsere wichtigste Einzelbranche, die weltweit erfolgreiche Autoindustrie. Sie beschäftigt in Deutschland 1,7 Millionen Menschen: unmittelbar über die gesamte Wertschöpfungskette 850 000 Menschen. Und weitere 850 000 mittelbar über die Verflechtungen mit anderen Branchen und Industriezweigen. Für einen vernünftigen Klimaschutz brauchen wir globale Klimaschutzabkommen mit verbindlichen Reduktionszielen und den richtigen Instrumenten. Zudem eine Technologieoffenheit mit realistischen Zeitplänen, um in dem gegenwärtig investitionsintensiven Strukturwandel – bedingt durch Industrie 4.0, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz – nicht noch zusätzlich weitere Tausende Arbeitsplätze zu gefährden.

Ist E-Mobilität aus Ihrer Sicht das Allheilmittel im Kampf gegen den Klimawandel?

Pollert: Nein, denn technologische Neuerungen und weitere Verbesserungen durch geschäftliche Innovationen finden bei allen Antriebssystemen statt. Es gilt, technologieoffen alle Antriebssysteme ohne ideologische Scheuklappen weiter zu entwickeln: mit der Sensibilität für den Klimaschutz und dem Sinn für die praktischen Mobilitätsbedürfnisse der Menschen und einem Ansatz des ökonomisch Machbaren.

»Übertriebener Klimaschutz und die Verteufelung einzelner Antriebstechnologien gefährden unsere wichtigste Einzelbranche, die weltweit erfolgreiche Autoindustrie.«

Dirk Pollert

CO₂-Steuer und jetzt auch noch der Vorschlag einer höheren KFZ-Steuer für SUVs: Gefühlt sind wir in kurzer Frequenz mit immer neuen Steuerideen konfrontiert. Wie kommentieren Sie das?

Pollert: Die Einführung einer CO₂-Steuer lehnen wir als HESSENMETALL weiterhin strikt ab. Es geht nicht darum, den CO₂-Ausstoß zu verteuern, sondern zu verringern. Dies klappt besser, indem die europaweite CO₂-Obergrenze im Bereich Industrie, Stromerzeugung und Luftfahrt ergänzt wird im Bereich Gebäude und Straßenverkehr durch ein zweites, ebenfalls ökologisch wirkungsvolles und ökonomisch effizientes System aus sinkendem CO₂-Deckel und handelbaren CO₂-Zertifikaten. Insgesamt betrachtet kann ich vor einer Verteufelung unserer Schlüsselindustrie Auto nur warnen.

Wir sägen an dem Ast, auf dem viele Beschäftigte sitzen. Als Hesse habe ich naturgemäß die Proteste und das Verhalten einiger Politiker auf oder anlässlich der IAA mit besonders großer Sorge gesehen. Da ist Vieles widersprüchlich – ebenso wie die Erhöhung der Luftverkehrssteuer, die unseren Weltflughafen Frankfurt belastet und als Antihessensteuer abgeschafft gehört.

Wirtschaftsforschungsinstitute korrigieren flächendeckend ihre Wachstumsprognosen nach unten. Wie sehen Sie die Perspektive der deutschen Wirtschaft sowie der hessischen und der deutschen Metall- und Elektroindustrie 2020?

Pollert: Wir haben erst unlängst unsere Mitgliedsunternehmen bei HESSENMETALL zur Beurteilung der aktuellen und künftigen wirtschaftlichen Lage befragt. Nach einem Rekordumsatz von 66 Milliarden Euro und einer Rekordbeschäftigung von 220 000 Arbeitsplätzen 2018 geht die Stimmung – eingeklemmt zwischen Strukturwandel, konjunktureller Eintrübung und geopolitischen Unsicherheiten – leider stetig nach unten. Insbesondere die Auftragsbestände haben sich sehr verschlechtert. Ebenso hören wir von Messen – und zwar nicht nur von der IAA – nicht viel Gutes. Daher erwarten viele M+E-Unternehmen Rückgänge und Stellenabbau. Es wird deshalb alles andere als einfach, die erforderlichen Investitionen zu stemmen, die bei der Durchdringung von Digitalisierung, Künstlicher Intelligenz und dem Internet der Dinge Chancen für das eigene Unternehmen eröffnen. Genau damit aber gestalten wir unsere Zukunft.



Was ergibt sich aus der veränderten binnen- und weltwirtschaftlichen Situation für die Tarifpolitik?

Pollert: Unsere Mitgliedsunternehmen können heute weniger denn je Kostensteigerungen gebrauchen, da sie Raum für Investitionen in Innovationen benötigen, um neue Produkte und Geschäftsmodelle zu entwickeln.

Welchen großen Zukunftsherausforderungen stehen wir in den kommenden 15 Jahren gegenüber?

Pollert: Ich denke, dass neben der Digitalen Transformation mit ihrer umwälzenden Umstellung des gesamten Produktionsprozesses die Künstliche Intelligenz zu den größten Zukunftsherausforderungen der kommenden 15 Jahre werden wird. Durch ein gezieltes Verzahnen von Wissenschaft und Wirtschaft muss der anwendungsbezogene Technologietransfer sich auf die Automatisierung intelligenter Verhaltens und das maschinelle Lernen fokussieren. Und es muss deutlich investiert werden, wenn deutsche Unternehmen mit ihren zukünftigen Geschäftsmodellen und Prozessen zu weltweit wettbewerbsfähigen Preisen mit ihren Produkten und Dienstleistungen weiterhin erfolgreich sein und Spitzenpositionen verteidigen oder erringen wollen.

Die Digitalisierung der Arbeitswelt, also der dahinterliegende Prozess, wie wir unsere Belegschaften mitnehmen müssen in den Strukturwandel, wird uns noch viele Jahre beschäftigen. Durch Künstliche Intelligenz wird die Digitalisierung noch intelligenter werden zum Beispiel durch die routinemäßige Ver-

Abb. 1: seit 2017 Hauptgeschäftsführer des Arbeitgeberverbandes HESSENMETALL – Dirk Pollert

»Ich denke, dass neben der Digitalen Transformation mit ihrer umwälzenden Umstellung des gesamten Produktionsprozesses die Künstliche Intelligenz zu den größten Zukunftsherausforderungen der kommenden 15 Jahre werden wird.«

Dirk Pollert



Abb. 2: Dirk Pollert im Gespräch mit Carsten Seim beim Fachkolloquium des ifaa am 5. und 6. Juni in Essen

meidung von Fehlern durch maschinelles Lernen. Es geht um produktivitätssteigernde Automatisierung in allen Bereichen des Unternehmens. Datengetriebene Analysen machen die Bewältigung von Aufgaben außerdem interessanter und anspruchsvoller.

Und wie kann sich die Arbeitswissenschaft einbringen, um diese Zukunftsthemen zu lösen?

Pollert: Die Arbeitswissenschaft ist gefordert, bei der Entwicklung von passgenauen und betriebsindividuellen Lösungen für Unternehmen behilflich zu sein, um Erfolgstreiber wie agile Verfahren, mobiles Arbeiten, Assistenzsysteme, den Einsatz von autonomen Gruppen sowie noch mehr flexibler Arbeitszeitmodelle betriebsindividuell zu nutzen. Viele unserer Mitgliedsunternehmen beschäftigen sich gerade intensiv mit dem Thema Shopfloormanagement. Dank dem ifaa können wir neue E-Learning-Tools und Workshops hierzu anbieten.

Räumliche und zeitliche Flexibilisierung von Arbeit fordern zum einen gut qualifizierte Arbeitnehmer und zum anderen auch die Unternehmen. Wie kann die Tarifpolitik darauf eingehen?

Pollert: Wie bereits angesprochen müssen die M+E-Unternehmen in den nächsten Jahren erhebliche Investitionen stemmen, um den Strukturwandel erfolgreich zu bewältigen und dürfen nicht weiter Boden im globalen Kostenwettbewerb verlieren. Dem muss die

Tarifpolitik insbesondere dadurch Rechnung tragen, dass die zukünftigen Tarifabschlüsse genügend Raum für Investitionen belassen, die ja schließlich auch dem zukünftigen Erhalt von Arbeitsplätzen dienen. Zudem dürfen zukünftige Tarifabschlüsse nicht durch Komplexität bei der Anwendung überfordern. Dies gilt auch für eine mögliche Weiterentwicklung der bereits existierenden tariflichen Regelungen zur Weiterbildung. Es geht um betrieblich erforderliche Weiterbildung und um Co-Invests der Mitarbeiter. Sie muss an konkreten Anforderungsprofilen ausgerichtet sein und darf erforderlichen Strukturwandel nicht verzögern.

Professor Dieter Spath, Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, warnte im Interview mit diesem Blatt, dass uns bis zum Jahr 2025 zehn Millionen Arbeitskräfte fehlen werden. Wie können wir diese Lücke schließen?

Pollert: Die Analyse können wir für Hessen bekräftigen, wenn auch mit nicht ganz so großen Zahlen. Bis 2024 wird es in Hessen einen Engpass von zirka 174 000 Personen geben, der Großteil entfällt dabei auf Beschäftigte mit einer Berufsausbildung. Das gilt eins zu eins zum Beispiel auch für die hessische M+E-Industrie, aber natürlich auch im Gesundheits- und Sozialwesen.

Wir bewegen uns bei der Fachkräftethematik im Kontext der digitalen Transformation und das hat natürlich einen Einfluss auf den Fachkräftebedarf. Neue Arbeitsplätze entstehen, es werden aber auch Arbeitsplätze wegfallen, gerade solche mit einem hohen Potenzial an Automatisierung. Außerdem ist der Bedarf immer ein Stück weit von der konjunkturellen Entwicklung abhängig. Das heißt: Ja, es werden Arbeitskräfte fehlen.

Gleichzeitig wandeln sich die Anforderungen an die Kompetenzen. In diesem Spannungsfeld bewegen wir uns und hier haben wir unterschiedliche Handlungsoptionen.

Um den Fachkräftebedarf der Unternehmen abzufedern, gibt es für Unternehmen eine Vielzahl an Optionen. Natürlich muss man den Nachwuchs begeistern und für eine Ausbildung in den Bereichen gewinnen, wo ein großer Bedarf existieren wird. Wichtig ist auch, die duale Ausbildung insgesamt zu stärken und in die Weiterbildung von Mitarbeitern zu investieren, insbesondere mit Blick auf den digitalen Wandel und seine Herausforderungen. Und letztlich geht es auch immer darum, die

eigene Arbeitgebermarke zu gestalten und sich als attraktiven Arbeitgeber zu positionieren.

Natürlich muss man auch immer schauen, welche Potenziale noch bestehen, das heißt: konkrete Zielgruppen in den Blick nehmen, wie zum Beispiel Studienzweifler oder Schülerinnen und Schüler, die sich schwer damit tun, einen Ausbildungsplatz zu finden.

Außerdem geht es darum, ausländische Fachkräfte für eine Tätigkeit bei uns zu gewinnen. Aufgabe unserer Verbände ist es, die Unternehmen bei all dem zu unterstützen. Wir selbst haben zum Beispiel ein umfangreiches Programm von Projekten aufgelegt, beispielsweise mit Fortbildungsangeboten für die Industrie 4.0. Auch politisch ist hier in den vergangenen Jahren viel in Bewegung geraten, wenn ich an das Qualifizierungschancengesetz denke oder auch an das Fachkräfteeinwanderungsgesetz.

Brauchen wir mehr Einwanderung? Und wie kann man diese so steuern, dass wir auch die Arbeitskräfte bekommen, die wir benötigen?

Pollert: Ja, um den Fachkräftebedarf in Zukunft zu decken und die Produktivität der Unternehmen und damit den Wohlstand der Gesellschaft zu halten, sind wir dringend auf mehr qualifizierte Zuwanderung angewiesen, etwa im Handwerk, im Baugewerbe, den Gesundheitsberufen sowie in technischen und IT-Berufen. Denn qualifizierte Mitarbeiter aus dem Ausland integrieren sich schnell und bringen Wirtschaft und Gesellschaft weiter. Sie nehmen niemandem den Arbeitsplatz weg, sondern schaffen im Gegenteil mit ihrer Produktivität neue Beschäftigungschancen für andere.

Aber so wie jedes andere Land der Welt wollen auch wir, dass qualifizierte Fachkräfte zu uns kommen – und zwar gezielt und strukturiert nach einheitlichen Kriterien. Ein wichtiger Meilenstein ist hierfür das Fachkräfteeinwanderungsgesetz, daher ist es gut, dass es nun vom Bundestag verabschiedet wurde. Das Gesetz muss jetzt aber erst einmal den Praxistest bestehen. Und dafür brauchen wir schnelle und transparente Verwaltungsverfahren im Ausland und vor Ort.

Welche bisher ungenutzten Arbeitskräftepotenziale stehen unserer Industrie zur Verfügung – und wie kann man sie heben?

Pollert: Ganz allgemein muss es uns gelingen, die duale Ausbildung wieder stärker in den Blick der Schülerinnen und Schüler, ihrer

Peergroups und insbesondere auch ihrer Eltern zu bringen. Den Nachwuchs für die duale Ausbildung zu begeistern und sie als wahrhaftige Alternative zu einem Studium aufzuzeigen, ist eine Daueraufgabe – mit allem, was dazu gehört, wie die Berufsorientierung an den Schulen zu stärken.

Wenn es um unmittelbare Arbeitskräftepotenziale geht, wissen wir, dass wir einen großen Teil des Bedarfs sichern können, wenn es zum Beispiel gelingt, die Erwerbsbeteiligung von Frauen zu erhöhen. Eine wichtige Stellschraube sind hier zum Beispiel flexible Arbeitszeiten, auch wenn das EuGH-Urteil mit seinen Aufzeichnungspflichten für dieses Ziel kontraproduktiv ist.

Auch die qualifizierte Zuwanderung, wie eben ausgeführt, birgt noch viel Potenzial. In Hessen sind zum Beispiel seit 2017 nur rund 9000 Aufenthaltstitel zur Aufnahme einer qualifizierten Erwerbstätigkeit erteilt worden. Da ist definitiv noch Luft nach oben.

Und natürlich geht es vor allem auch darum, die inländischen Potenziale zu heben: Langzeitarbeitslose gezielt in Brot und Lohn bringen und Jugendliche ohne Ausbildungsplatz mit Unternehmen zu matchen, die ihre Plätze nicht besetzen konnten. Bei Letzteren müssen wir in solche Maßnahmen investieren, die die Mobilität fördern.

Außerdem sehe ich noch Potenzial, das Wissen von älteren Arbeitnehmern länger zu nutzen und in Unternehmen zu halten. Genauso diejenigen Jugendlichen und jungen Erwachsenen anzusprechen, die noch nicht erfolgreich in den Ausbildungsmarkt gestartet sind. Konkret heißt das, Möglichkeiten wie Teilzeitausbildungen, Einstiegsqualifizierung, ausbildungsbegleitende Hilfen et cetera zu nutzen und bei den Unternehmen noch bekannter zu machen.

Die Qualifizierung von un- und angelernten Mitarbeitern ist eine gute Möglichkeit, den Bedarf zu decken, beispielsweise über Teilqualifizierungen. Das ist gerade deshalb so wichtig, weil der Bedarf der Unternehmen auf der Ebene der ausgebildeten Fachkräfte besonders hoch ist.

Professor Dieter Spath, Präsident der Deutschen Akademie für Technikwissenschaft, acatech, hat im Interview (Ausgabe 236 der B+A) den sozialen Frieden hervorgehoben, den wir auf dem Weg in die Industrie 4.0 in unserem Land bisher haben. Anders als beim Weg in die Industrie 3.0. Was können Arbeitgeber tun, um ihn zu erhalten?

»Bei 9 Prozent der hessischen M+E-Unternehmen ist die smarte Fabrik mit selbstregulierenden Prozessen in Echtzeit schon Wirklichkeit.«

Dirk Pollert



Abb. 3: Im Interview vertrat Dirk Pollert die Auffassung, dass beide Seiten – Arbeitgeber und Arbeitnehmer – sich für die notwendige Weiterbildung in der digitalen Transformation engagieren müssen.

»Die Analyse personenbezogener Daten erfolgt mitunter sogar im Interesse des Mitarbeiters selbst – beispielsweise, um Produktionsarbeitsplätze ergonomisch zum Zwecke der Gesundheitsprävention oder des Arbeitsschutzes weiter zu entwickeln.«

Dirk Pollert

Pollert: Investieren in Geschäftsmodelle, Prozesse, die Produktion und Qualifizierung – und das tun unsere Unternehmen bereits in hohem Maße. Bedingt durch die sich eintrübende Konjunktur, geopolitische Unsicherheiten und den Strukturwandel besteht das Risiko, dass Unternehmen die finanzielle Kraft fehlen wird, weiterhin das Richtige zu tun. Daher wäre es zum Beispiel besonders wichtig, dass die steuerliche Forschungsförderung endlich umgehend in Kraft tritt.

Zwar ist die Metall- und Elektroindustrie – allen voran der Maschinenbau und die Autoindustrie – laut M+E-Strukturbericht digital fortgeschrittener als andere Branchen. M+E-Unternehmen investieren mehr in die digitale Transformation, erzielen höhere Umsätze mit digitalen Produkten, haben die Digitalisierung öfters strategisch verankert und wenden häufiger digitale Technologien an. Die weltweit tätigen Wettbewerber insbesondere in Amerika und Asien haben aber bessere Standortfaktoren und werden gezielt unterstützt. Wir dürfen vor Ort in Deutschland keine Zeit verlieren.

Unsere Frühjahrsumfrage von HESSEN-METALL zur digitalen Produktion zeigt: Knapp ein Fünftel der hessischen M+E-Industrie hat die eigenen Produktionsprozesse bereits fortgeschritten elektronisch abgebildet. Bei 9 Prozent ist die smarte Fabrik mit selbstregulierenden Prozessen in Echtzeit schon Wirklichkeit, bei den meisten ein definiertes Ziel. In unserer Frühjahrsumfrage haben wir nach der hohen Kür gefragt, nämlich nach den Fortschritten in der digitalen Produktion, also nach der grundlegenden Umstellung des ge-

samten Unternehmens, in die alle Mitarbeiter mitgenommen werden müssen. Das umfasst viel mehr als nur das Schaffen von digitalen Produkten oder der digitalen Vermarktung von Produkten. Deshalb sind diese Zahlen Grund zu großer Zuversicht.

Auch bei der ersten großen Automatisierungswelle, also bei Industrie 3.0, haben wir die Erfahrung gemacht, dass wegfallende Arbeitsplätze durch – viel mehr! – neue Arbeitsplätze ersetzt wurden. Die Antwort auf alle diese Fragen heißt – wie bereits skizziert – Bildung mit Betriebsorientierung und Teamorientierung.

Big Data: Intelligente 4.0-Maschinen können Mitarbeiterdaten in einem bisher nicht möglichen Maß erfassen. Wie sollten wir damit umgehen?

Pollert: Zunächst einmal müssen wir dringend Daten zur Verbesserung unserer Prozesse erfassen und – was noch viel wichtiger ist – im zweiten Schritt auch analysieren dürfen, um uns nicht selbst aus dem Wettbewerb zu schießen. Die Auswahl der richtigen Daten und deren Analyse ist entscheidend für die Optimierung und Weiterentwicklung des Unternehmens. Dabei geht es nicht in erster Linie um die Erfassung personenbezogener Daten von Mitarbeitern. Das daraus ableitbare Verhalten ist in 99 Prozent der Fälle auch nicht das Ziel einer Datenanalyse. Hier geht es um andere Fragen wie beispielsweise die Weiterentwicklung eines Produkts, um am Markt damit bestehen zu können. Richtig ist aber, dass dabei auch Mitarbeiterdaten miterfasst werden können, quasi nebenbei erhoben werden. Das heißt aber zum anderen auch, dass diese nicht auch zwangsläufig analysiert werden müssen und dann natürlich auch wieder zu löschen sind. Zudem bestehen heutzutage zahlreiche Möglichkeiten, personenbezogene Daten – so wie auch in der DSGVO und im BDSG vorgesehen – zu anonymisieren, zu pseudonymisieren oder zu verschlüsseln, wenn deren Erhebung und Verarbeitung in keinem zu rechtfertigenden Interesse des Unternehmens steht oder beispielsweise auch nicht gesetzlich erlaubt ist. Erlaubt sein kann die Erhebung beispielsweise zum Zweck der Durchführung des Beschäftigungsverhältnisses.

Mitunter erfolgt die Analyse personenbezogener Daten sogar im Interesse des Mitarbeiters selbst – beispielsweise, um Produktionsarbeitsplätze ergonomisch zum Zwecke der Gesundheitsprävention oder des Arbeits-

schutzes weiterzuentwickeln. Es geht bei dieser Frage also nicht um das »Ob«, sondern um das »Wie« und »zu welchem Zweck«.

Wo sehen Sie Deutschlands Wirtschaft 2030? Und womit werden wir unseren Wohlstand erhalten können?

Pollert: Wenn es uns gelingt, unsere lückenlosen Wertschöpfungsketten in die virtuelle Welt zu übertragen, die virtuelle Welt als Experimentierfeld für Planung, Steuerung, Qualitätsmanagement zu nutzen und den B2B-Plattformwettbewerb zu gewinnen, dann werden wir 2030 ganz vorne auf den Weltmärkten mitspielen können: Dazu kommen muss, dass zum Beispiel Fernwartung oder die Steuerung des weltweiten Vertriebs von Deutschland aus erfolgt. Dies setzt ein flexibles Arbeitsrecht 4.0 vor Ort in Deutschland voraus.

Was muss dafür in diesem Land geschehen? Was kann jeder Einzelne tun? Was muss die Politik dafür leisten?

Pollert: Was die Unternehmer, Arbeitnehmer und Sozialpartner leisten können und müssen, habe ich bereits ausgeführt. Deshalb beschränke ich mich jetzt auf die Unterstützung, die wir von der Politik brauchen:

1. Wir brauchen eine Politik für den Industriestandort. Statt industriepolitischer Lenkung sollte die Politik die Investitionsbedingungen in Deutschland verbessern, zum Beispiel durch mehr öffentliche Investitionen in Bildung, durch ein umgehendes Inkrafttreten der jetzt geplanten steuerlichen Förderung von Investitionen in Forschung und Entwicklung – eine zudem bessere Ausgestaltung wäre wünschenswert –, durch Ausbau der digitalen und verkehrlichen Infrastruktur, durch Etablierung eines innovationsförderlichen rechtlichen Rahmens für die Digitalökonomie inklusive geeigneter wettbewerbsrechtlicher Rahmen für Plattform-Unternehmen. Wir brauchen aber auch den Abbau der sozial- und arbeitsmarktpolitischen Mehrbelastungen der vergangenen Jahre und den Abbau der staatlich bedingten Strompreisverteuerung.
2. Standort der Automobilindustrie stärken, nicht kaputt machen. Statt staatlicher Vorgaben, Subventionen, Privilegien, Einzelregulierungen und anderer Wettbewerbsverzerrungen bezüglich Antrieben und Kraft-



stoffen sollte die Politik auf allen föderalen Ebenen strikt Technologieoffenheit gewährleisten, die Verkehrswege besser ausbauen und für einen innovationsgerechten rechtlichen Rahmen sorgen.

3. Klimaschutz global erfolgreich gestalten. Die Wirtschaft unterstützt das Ziel, den Ausstoß an Treibhausgasen in Deutschland und in der EU zügig zu reduzieren. Anzustreben bleibt ein globales Abkommen mit verbindlichen Reduktionszielen und Instrumenten. Deutschland und die EU allein sind klima5. Und 6. Junipolitisch wirkungslos.
4. Ausbau von ÖPNV und Straßen: Für viele Beschäftigte wird es immer schwieriger, in Ballungsräumen eine Wohnung nahe der Arbeitsplätze zu finden. Deshalb muss der Staat den ÖPNV und die Straßen ausbauen.
5. Mehr Wohnungsbau ermöglichen durch mehr Bauflächen: Die Sicherung des Fachkräftebedarfs in Unternehmen wird durch den Mangel an Wohnungen in Ballungsräumen erschwert. Deshalb ist es auch im Interesse der Arbeitgeber, dass das Angebot an Wohnungen rasch erhöht wird. Nötig sind nicht mehr staatlich oder kommunal gebaute oder geförderte Wohnungen, auch nicht mehr staatliche Förderprogramme, sondern zunächst mehr neue Bauflächen, auf denen vor allem private Bauherren investieren können. Mietendeckel oder andere Eingriffe, die Geschäftsmodelle des privaten Wohnungsmarktes erschweren, sind dagegen kontraproduktiv. ■

Fotos: Joerg Friedrich/ifaa/HESSENMETALL

Abb. 4: Begegnung beim Fachkolloquium – Dirk Pollert und ifaa-Direktor Professor Sascha Stowasser

Autoren-Kontakt

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

Aktuelles

»ForDigitHealth« – neues Forschungsprojekt zum digitalen Stress

Mit rund 3,35 Millionen Euro fördert das Bayerische Wissenschaftsministerium das Projekt »ForDigitHealth«. Am Forschungsverbund beteiligt sind der Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbesondere Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen der Universität Bamberg sowie Wissenschaftler der Universitäten Augsburg, Erlangen-Nürnberg, München (LMU) und Würzburg. Es geht dabei um digitalen Stress. Das Projekt ist auf vier Jahre angelegt. Es soll die Auswirkungen der zunehmenden Präsenz und intensiven Nutzung digitaler Technologien sowie Medien auf die Gesundheit umfassend erforschen. Außerdem sollen Präventions- und Interventionsmöglichkeiten erarbeitet und evaluiert werden. Digitaler Stress im beruflichen Kontext soll bei Mitarbeitern zu Burnout führen. Die Schäden für Unternehmen sollen Millionenhöhen erreichen.

Der Forschungsverbund untersucht unter anderem die Bedeutung und Auswirkung des Umgangs mit digitalen Technologien für verschiedene Altersgruppen und in unterschiedlichen Lebensbereichen. Auch rechtliche und ethische Fragen werden einbezogen. In elf Einzelprojekten kooperieren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der Medizin, Psychologie, Informatik, Wirtschaftsinformatik und Kommunikationswissenschaft.

Mehr unter: <https://bit.ly/2Xtt0pL>

Krankenstandsstatistik 1. Halbjahr 2019

Der im September veröffentlichte Gesundheitsreport der DAK Gesundheit verzeichnet im ersten Halbjahr 2019 einen leichten Rückgang bei den Krankmeldungen (-0,1 Prozentpunkte). Insgesamt lag der Krankenstand bei 4,2 Prozent. Durchschnittlich lag die Erkrankungsdauer bei 12,8 Fehltagen. Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes führen die Statistik mit einem Anteil von 20,5 Prozent an, gefolgt von Krankheiten des Atmungssystems (16,4 Prozent) und psychischen Erkrankungen (15,7 Prozent) sowie Verletzungen und Vergiftungen (12,2 Prozent).

Der Bundesvergleich zeigt: Berufstätige in Ostdeutschland waren mit einem Krankenstand von 5,5 Prozent häufiger und länger krankgeschrieben als in Westdeutschland (4,1 Prozent).

Die Statistik erstellte das Berliner IGES Institut auf Basis der Daten von 2,2 Millionen erwerbstätigen DAK-Versicherten.



Abb. 1: Die neue ifaa-Handlungshilfe zu psychischen Störungen

Neue ifaa-Handlungshilfe zu psychischen Störungen

»Psychische Störungen in der Arbeitswelt – Erkennen, Ansprechen, Unterstützen« – das ist der Titel einer neuen Handlungshilfe des ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft für Führungskräfte. Die kompakte Broschüre bietet auf 35 Seiten einen Überblick zum Thema und widmet sich folgenden Fragen:

- Welche Bedeutung haben psychische Störungen für die Arbeitswelt?
- Welche sind die häufigsten psychischen Störungen?
- Woran erkenne ich, dass sich ein Mitarbeiter beansprucht fühlt oder möglicherweise unter einer psychischen Störung leidet?
- Wie kann ich den Betroffenen ansprechen?
- Wie kann Betroffenen im Unternehmen geholfen werden, die bereits erkrankt sind?
- Welche Rolle habe ich als Führungskraft in diesem Zusammenhang?

Grundsätzlich gilt: Je eher eine psychische Störung erkannt wird, desto besser stehen die Chancen auf eine erfolgreiche Therapie. Die neue ifaa-Publikation richtet sich explizit an Führungskräfte, die sich der Thematik nähern möchten. Betriebliche Prävention und Hilfestellungen im konkreten Fall sind wichtige Stellschrauben für einen gesunden Betrieb. Gleichzeitig stellt die Publikation aber auch klar, dass psychische Störungen immer mehrere Ursachen haben, die nicht im Einflussbereich des Arbeitgebers stehen. Dazu zählen mögliche genetische Veranlagungen, private Probleme oder auch traumatisierende Erlebnisse.



Die Handlungshilfe ist über www.arbeitswissenschaft.net verfügbar.

Umfrage zu Medizin 4.0: Jeder Dritte befürwortet Roboter und KI in der Notaufnahme

Nach einer im Juni veröffentlichten Online-Umfrage (1 000 Befragte) der pronova BKK befürworten 33 Prozent der Befragten ab 18 Jahren den Einsatz von Künstlicher Intelli-

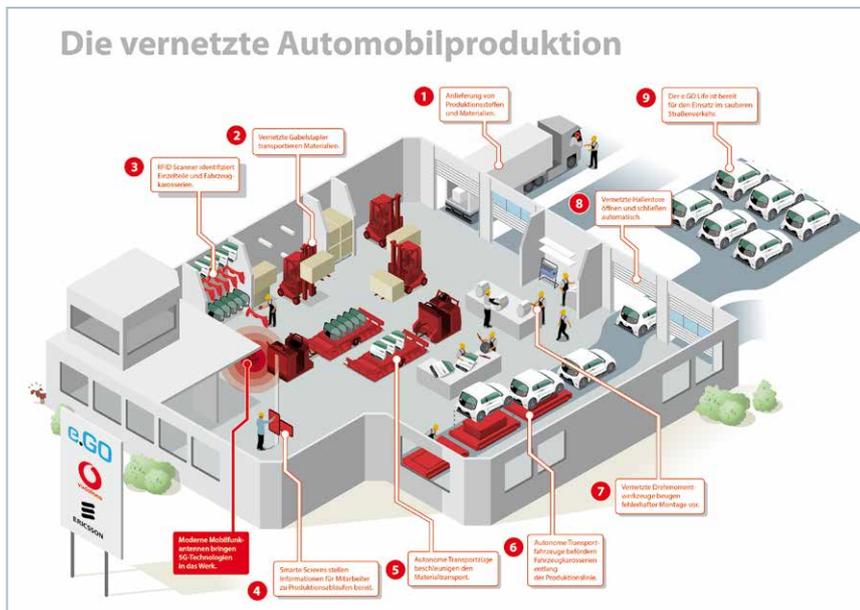


Abb. 2: die über Mobilfunk gesteuerte Smart Factory der e.GO Mobile AG in Aachen.

Legende zur Grafik:

1. Anlieferung von Produktionsstoffen und Materialien
2. Vernetzte Gabelstapler transportieren Materialien
3. RFID-Scanner identifiziert Einzelteile und Fahrzeugkarosserien. Moderne Mobilfunkantennen bringen 5G-Technologien in das Werk
4. Smarte Screens stellen Informationen für die Mitarbeiter zu Produktionsabläufen bereit
5. Autonome Transportzüge beschleunigen den Materialtransport
6. Autonome Transportfahrzeuge befördern Fahrzeugkarosserien entlang der Produktionslinie
7. Vernetzte Drehmomentwerkzeuge beugen fehlerhafter Montage vor
8. Vernetzte Drehmomentwerkzeuge sind stärker autonomatisch
9. Der e.GO Life ist bereit für den Einsatz in seinem Straßenverkehr

genz und Robotertechnik in Krankenhäusern, zum Beispiel in der Wundversorgung und beim Verbandswechsel (33 Prozent über alle Altersgruppen ab 18 hinweg). Bei den unter 30-Jährigen ist die Akzeptanz mit 42 Prozent noch höher. Ebenso viele würden auch eine virtuelle 24-Stunden-Sprechstunde befürworten. Robotern und KI würden 43 Prozent bei der Medikamentenvergabe trauen; bei den Jüngeren unter 30 ist es gut jeder Zweite (52 Prozent). Die Überwachung von Vitalfunktionen während Operationen befürworten 54 Prozent. Hingegen stimmt nur jeder Vierte operativen Eingriffen durch Roboter zu. Bei den Jüngeren sind es immerhin 33 Prozent. Groß (55 Prozent, Jüngere 63 Prozent) ist die Zustimmung für den Robotereinsatz, wenn es um Administration, die Dokumentation von Leistungen und das Führen von Patientenakten geht. Einer Vorselektion in der Notaufnahme nach Dringlichkeit durch Roboter und KI stimmen 36 Prozent (Jüngere 47 Prozent) zu.

Mobil 4.0 1: Deutsche Telekom präsentiert IoT-Netz

Bereits in neun Ländern verfügbar ist nach Mitteilung der Deutschen Telekom vom Juni ein funkgestütztes Netz für das Internet of Things (EoT). »Das neue Maschinen- und Sensornetz erleichtert die Digitalisierung in den verschiedensten Branchen«, so die Telekom, und deckt bereits 90 Prozent der Fläche Deutschlands. Bis Ende 2019 wird der Ausbau abgeschlossen. Mobilität, Sicherheit oder Abfallmanagement zählen zu den Anwendungsgebieten. Das IoT-Netz erlaubt beispielsweise die logistische Überwachung von Containern, die auf ihrer Route mehrere internationale Grenzen passieren. Es hilft auch beim Brandschutz: Rauchmelder von Lupus Electronics informieren die Bewohner des gesamten Gebäudes sowie die Verwaltung. Auch Fernwartung ist damit möglich. Option Abfallentsorgung: Eine »smarte Datentonne« des Logistik-Dienstleisters Rhenus erkennt Füllstände und koordiniert via IoT-Netz die Leerung.

Mobil 4.0 2: e.GO-Smart-Factory per Mobilfunk vernetzt

Der e.GO Life ist ein elektrisch angetriebener, viersitziger Kleinwagen der e.GO Mobile AG aus Aachen. Der Hersteller e.GO Mobile AG ist eine Ausgründung der RWTH Aachen. CEO des Unternehmens von Günther Schuh, Professor für Produktionssystematik an der RWTH. Der Autohersteller setzt nach Mitteilung des Mobilfunkanbieters Vodafone nun 5G-Technologien für die vernetzte Produktion (Smart Factory) ein. Im Werk 1 sind 36 Mobilfunkantennen für ein autarkes mobiles Netz montiert. Technologiepartner ist Ericson. Abb. 2 zeigt die autarke Vernetzung der Produktion mit einem Campus-Netz für autonome Transportfahrzeuge und das digitale Materialmanagement. Transportfahrzeuge, Maschinen und Werkzeuge tauschen in Echtzeit Informationen aus – über den aktuellen Standort, zum momentanen Batteriezustand oder zur geplanten Fahrtroute. Bandbreiten im Gigabit-Bereich und niedrige Latenzzeiten von wenigen Millisekunden sorgen für eine Kommunikation nahezu in Echtzeit.

In der mobil vernetzten Produktion werden sämtliche Produktionsstoffe und Materialien direkt nach der Anlieferung über eine spezielle RFID-Schnittstelle automatisch und berührungslos identifiziert und per Mobilfunk im Online-System verbucht. Mit der gleichen RFID-Technologie werden Fahrzeuge beim Produktionsstart erkannt. Danach erfolgt die Montage nach individuellen Kundenwünschen.

Mit Sensoren ausgestattete Transportfahrzeuge ersetzen die klassische Produktionslinie und befördern das Chassis des e.GO Life von Station zu Station. Weil die erfassten Daten direkt in der Produktionshalle in kleinen Echtzeit-Rechenzentren (»Mobile Edge Computing«) ausgewertet werden, gelangen sie per Mobilfunk in Echtzeit zurück zum Fahrzeug. Dieses passt, basierend auf den analysierten Daten, die Fahrtrichtung und die Geschwindigkeit an.



Abb. 3: Mobilfunkantenne an der Hallendecke

Künftig soll mit autonomen Gabelstaplern und Kleinzügen auch der Materialtransport zwischen Lagern und Produktionshallen automatisiert werden. Zudem werden unter anderem Drehmoment-Werkzeuge und Roboter per Mobilfunk ständig mit dem zentralen Leitsystem kommunizieren.

Quelle: bit.ly/2XCnKAa

Wie digital ist Ihr Unternehmen? Neuer VDI-Ressourcencheck

Das VDI ZRE hat einen neuen Ressourcencheck entwickelt. Unternehmen können damit überprüfen, wie die digitale Transformation ihrer Produktionsabläufe zur Steigerung der Ressourceneffizienz beitragen kann. Anwender müssen

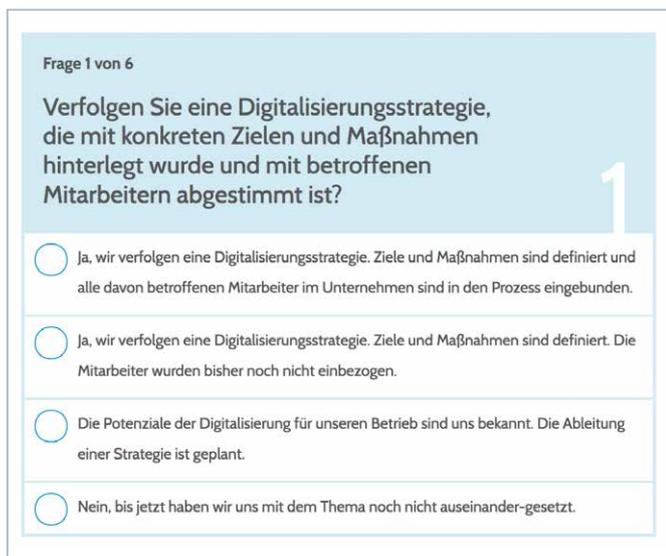


Abb. 4: Screenshot des kostenlos online verfügbaren Ressourcenchecks

dafür lediglich sechs Fragen beantworten: beispielsweise, ob sie Methoden der virtuellen Produktentwicklung oder der digitalen Fabrik nutzen oder ob sie ihre Prozesse automatisiert und flexibilisiert haben. Der Ressourcencheck wertet die Antworten aus und schätzt das Ressourceneinsparpotenzial durch Digitalisierung ein. Daneben gibt es Checklisten und Gute-Praxis-Beispiele.

Zum VDI-Ressourcencheck: bit.ly/2jZNtR9

creditshef-Studie: Viele KMU fürchten beschleunigten Wandel

Globalisierung, internationale Handelskonflikte, demografischer Wandel und Fachkräftengpässe sowie Digitalisierung und KI – viele Finanzentscheider mittelständischer Industriebetriebe fürchten, dass ihr Unternehmen durch den sich beschleunigenden Wandel in Mitleidenschaft gezogen werden könnte. Nach der im September veröffentlichten Studie gehen 10 Prozent von einem sehr hohen Risiko aus, und weitere 58 Prozent halten die Gefahren für »hoch« beziehungsweise »eher hoch«. Die Risiken im Einzelnen:

Globalisierung	36 %
Internationale Handelskonflikte	34 %
Demografischer Wandel/Fachkräftemangel	31 %
Technologische Entwicklungen wie Digitalisierung und KI	31 %
Veränderungen in der Arbeitswelt (z. B. neue Arbeitszeitmodelle)	30 %
Rechtliche Veränderungen (z. B. neue Regulierungsvorgaben)	30 %
Politische Instabilität/geopolitische Umbrüche	29 %

Abb. 5: Einschätzungen zu Risiken (Gruppe derer, die von sehr hohen bis eher hohen Risiken ausgehen, Mehrfachnennungen möglich).

Quelle: Creditshef

Die Frage, ob sich der Wandel »schon negativ auf ihre Investitions- und Finanzierungsaktivitäten« auswirke, beantworteten 77 Prozent der Befragten mit »ja« beziehungsweise »eher ja«.

Ein weiteres Ergebnis: 86 Prozent aller Befragten gaben an, dass ihr Unternehmen bereits Echtzeitdaten erfasst, um diese »im Sinne einer Industrie 4.0 zu nutzen«. 2017 lag dieser Anteil noch bei 77 Prozent.

Die Studie »Industrieller Mittelstand und Finanzierung 4.0« im Auftrag des digitalen Mittelstandsfinanzierers creditshef (www.creditshef.com) beruht auf einer durch ein Marktforschungsinstitut durchgeführten Online-Stichprobe. Daran nahmen 259 Finanzentscheider aus mittelständischen Industrieunternehmen (50 bis 5000 Mitarbeiter) teil. Die Studie wurde wissenschaftlich begleitet von Prof. Dr. Dirk Schiereck, Leiter des Fachgebiets Unternehmensfinanzierung an der TU Darmstadt.

Zitiert: Gesamtmetall-Hauptgeschäftsführer zur Konjunktursituation

Oliver Zander, Hauptgeschäftsführer des Arbeitgeberverbandes Gesamtmetall, in einem am 10. August veröffentlichten Gespräch mit dem Redaktionsnetzwerk Deutschland: »Die Statistiker melden uns ..., dass wir formal in der Metall- und Elektro-Industrie jetzt eine Rezession haben: zwei Quartale nacheinander sinkende Produktion. Und seit Jahresbeginn gingen die Aufträge spürbar zurück. Das wird sich mit etwas Verzögerung auch weiter auf die Produktion niederschlagen. Auf der anderen Seite hatten wir seit der Krise 2008/2009 sehr solides Wachstum. Die Beschäftigung in der Branche ist seit der großen Krise wieder auf mehr als vier Millionen Arbeitnehmer angestiegen – zuletzt hatten wir einen solchen Wert 1993. Eine solche Erfolgsgeschichte schreibt sich nicht von selbst fort.«

Deutsche Großunternehmen im internationalen Vergleich wachstumsschwach

Nach einem Mitte Juni veröffentlichten Ranking der Prüfungs- und Beratungsgesellschaft EY sind deutsche Konzerne beim Gewinn und Umsatzwachstum weltweit Schlusslicht. 44 von ihnen sind unter den 1 000 global umsatzstärksten Unternehmen der Welt. Diese konnten ihren Umsatz i Geschäftsjahr 2018 im Vergleich zum Geschäftsjahr 2017 im Schnitt nur um 1,2 Prozent steigern (Frankreich: 6,8 Prozent; Italien: 5,8 Prozent), ihr Gewinn sank sogar um 10 Prozent. »Keine andere größere Wirtschaftsnation verzeichnete im vergangenen Jahr einen Gewinnrückgang bei ihren Top-Konzernen«, so EY. Die größten nordamerikanischen Unternehmen konnten ihren Umsatz im vergangenen Jahr um durchschnittlich 9 Prozent steigern. Gleichzeitig stieg ihr Gewinn um 8,1 Prozent. Asiens Großunternehmen erreichten ein Wachstum von 8,4 Prozent. Ihr operativer Gewinn wuchs um 9,8 Prozent.

Für das Ranking hat EY die Bilanzzahlen der jeweils 1 000 umsatzstärksten börsennotierten Unternehmen der Welt (ohne Banken und Versicherungen) analysiert. Herausgerechnet wurden Unternehmen der Öl- und Gasbranche, da deren massives Gewinn- und Umsatzwachstum im vergangenen Jahr zu starken Verzerrungen geführt hätte.

EY zu Gründen für die Wachstums- und Gewinnchwäche: »Deutsche Top-Unternehmen (mussten) im vergangenen Jahr zahlreiche Rückschläge hinnehmen – auch weil sie so internationalisiert sind und damit überdurchschnittlich stark unter den internationalen Handelsspannungen leiden. Hinzu kamen branchenspezifische Herausforderungen etwa in der Autoindustrie.«

Komplette Analyse zum Download: go.ey.com/2WMYn5d

Wirtschaftswachstum – Prognosen flächendeckend nach unten korrigiert

Flächendeckend (siehe BDA-Übersicht in Abb. 6) haben Konjunkturforscher ihre Wachstumsprognosen nach unten korrigiert. In ihrer Anfang Oktober 2019 vorgelegten Gemeinschaftsdiagnose im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie korrigierten die beteiligten Wirtschaftsforschungsinstitute ihre Wachstumsprognose 0,8 (Frühjahr 2019) auf 0,5 Prozent nach unten. Auch für das bevorstehende Jahr senkten sie ihre Vorhersage auf 1,1 Prozent BIP-Wachstum, nachdem sie noch im Frühjahr von einem Wachstum 2020 in Höhe von 1,8 Prozent ausgegangen waren.

Die Autoren der Gemeinschaftsdiagnose sehen die deutsche Industrie »in einer Rezession, die inzwischen auch auf die unternehmensnahen Dienstleister durchschlägt«. Als Ursachen benannten die Wissenschaftler unter anderem die Handelsstreitigkeiten zwischen den USA und China sowie den Brexit. Hierzulande, so meinen sie, »stellen zudem Prozesse des strukturellen Wandels im Fahrzeugbau Risiken für den so wichtigen Automobilmarkt dar«.

Zur Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose gehören folgende Wirtschaftsforschungsinstitute:

- Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin
- ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V. in Kooperation mit KOF Konjunkturforschungsstelle an der ETH Zürich
- Institut für Weltwirtschaft (IfW), Kiel
- Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle e. V. (IWH)
- RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e. V., Essen in Kooperation mit Institut für Höhere Studien Wien

Internet: gemeinschaftsdiagnose.de

Prognosen des Bruttoinlandsprodukts für Deutschland	Veränderung gegenüber Vorjahr in %			
	Stand	2019 (alt)	2019	2020
Gemeinschaftsdiagnose Herbst 2019	10/19	0,8	0,5	1,1
ifo Institut für Wirtschaftsforschung	09/19	0,6	0,5	0,8
Institut für Weltwirtschaft	09/19	0,6	0,4	1,0
Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Institut	09/19	0,9	0,6	1,4
Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung	09/19	0,8	0,4	0,9
Institut für Wirtschaftsforschung Halle	09/19	0,5	0,5	1,1
Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung	09/19	0,9	0,5	1,4
Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung	09/19	1,0	0,4	0,7
OECD	09/19	0,7	0,5	0,6

Abb. 6: Prognosen BIP-Wachstum 2019/2020

Quelle: Zusammenstellung BDA

Neue ifaa-Broschüre

Kennzahlenbasiertes Leistungsentgelt – Gestaltungsmöglichkeiten zwischen individueller Leistung und Unternehmenserfolg



Amelia Koczy
ifaa – Institut für
angewandte Arbeits-
wissenschaft

Die variable Vergütung auf Basis von Kennzahlen hat in der Metall- und Elektroindustrie eine lange Tradition. Die Idee, Kennzahlen zu definieren, die das Leistungsergebnis der Beschäftigten widerspiegeln und diese danach zu vergüten, hat auch in der heutigen Zeit nicht an Attraktivität eingebüßt – auch wenn neben individuellen, arbeitsplatzbezogenen Mengenkennzahlen zunehmend auch alternative, zum Beispiel team- oder unternehmensbezogene Größen in den Fokus rücken. Zwischen den beiden Polen, der individuellen Leistung einerseits und dem Unternehmenserfolg andererseits, existiert ein breites Gestaltungsfeld. Die nun vorliegende ifaa-Broschüre soll Geschäftsführern, Personalleitern, Betriebsräten und allen am Thema Interessierten helfen, dieses Gestaltungsfeld für das Entgelt zu erkennen und zu nutzen.

Die jährliche Auswertung von Gesamtmetall verdeutlicht, dass das kennzahlenbasierte Leistungsentgelt im Sinne der tariflichen Methoden »Kennzahlenvergleich« sowie »Prämien- und Akkordentgelt« an Bedeutung verliert (Gesamtmetall 2019, siehe auch Tab. 1). Als Gründe hierfür werden häufig die organisato-

Tabelle 1: Arbeitnehmerstruktur nach Entgeltmethoden in der M+E-Industrie (Gesamtmetall 2019)

Jahr	Arbeitnehmerstruktur nach Entgeltmethoden (Anteile in %)		
	Zeitentgelt/ Beurteilen	Kennzahlenvergleich/ Akkord-/Prämienentgelt	Zielvereinbarung/ -entgelt
2008	72,1	27,0	0,9
2009	72,8	26,7	0,5
2010	72,7	26,9	0,5
2011	73,1	26,3	0,5
2012	74,4	24,1	1,5
2013	78,6	20,9	0,5
2014	79,7	19,7	0,6
2015	80,2	18,7	1,1
2016	80,6	18,3	1,1
2017	79,9	17,7	2,4
2018	79,7	17,4	2,9

rischen und prozessualen Rahmenbedingungen der Arbeitsausführung genannt; diese bewirken, dass viele Aufgaben schlichtweg nicht mehr prämien- beziehungsweise kennzahlenvergleichsfähig sind. Die Bestimmung wirtschaftlich sinnvoller Zielgrößen, ihre Quantifizierung sowie die Sicherstellung ihrer Beeinflussbarkeit, Messbarkeit und Reproduzierbarkeit stellen zunehmend eine Herausforderung für die Unternehmen dar.

Selbst in der direkten Fertigung und Montage, die jahrzehntelang als typische Anwendungsbereiche des individuellen Leistungsentgelts galten, ist der Output mehr und mehr von benachbarten Bereichen wie der Instandhaltung, der Arbeitsvorbereitung oder der Logistik abhängig. Die Wertschöpfungsprozesse werden detailliert aufeinander abgestimmt, um beispielsweise Bestände und Durchlaufzeiten zu reduzieren. Mehr noch als der Output, den der einzelne Mitarbeiter erzeugt, rückt die Erreichung von Gruppen- oder Abteilungszielen in den Vordergrund.

Kennzahlen in der heutigen Arbeitswelt

Vor dem Hintergrund einer zunehmenden organisatorischen sowie technischen Vernetzung von Arbeitsbereichen treten Aspekte wie die Kommunikation, die Weitergabe von Wissen und die bereichsübergreifende Zusammenarbeit in den Vordergrund. Studien zeigen, dass sich die Produktion zukünftig mit einer noch höheren Häufigkeit und Geschwindigkeit auf neue Produkte und Prozesse umstellen werden muss (zum Beispiel Spath et al. 2013).

Gleichzeitig werden in Entwicklungen der Informations- und Kommunikationstechnologie Potenziale für die industrielle Fertigung gesehen: Durch die Digitalisierung von sowohl ausführenden als auch planenden und steuernden Tätigkeiten sollen Organisationen beweglicher, die Komplexität beherrschbarer und Kunden stärker in die Prozesse einbezogen werden, um beispielsweise frühere Reaktionen auf Änderungswünsche zu ermöglichen.

In diesem Kontext fällt immer wieder der Begriff der Agilität – ein Ansatz, den Unternehmen verfolgen, um Kundenanforderungen besser zu begegnen und ihre Organisation zukunftsfähig aufzustellen. Der Grundidee der Agilität liegt die Annahme zugrunde, dass die Anforderungen der Kunden vielschichtig und individuell sind und sich mit einer zunehmenden Geschwindigkeit verändern. Zur Bewältigung dieser Anforderungen wird daher kein starrer Plan entwickelt, sondern die Arbeitsaufgaben werden durch flexibel handelnde Teams kontinuierlich an die neuen Bedingungen angepasst (Offensive Mittelstand 2019). In Anbetracht dieser hohen Volatilität der Umwelt und der Forderung nach agil entscheidenden Einheiten kommt die Frage auf, wie zukünftig Kennzahlen, ihre Erhebung, Aufbereitung und Nachverfolgung einzusetzen sind.

Aktuelle Erhebungen zum Kennzahlen-Management in den Unternehmen (zum Beispiel Weber et al. 2017) zeigen, dass die Erfassung und die Auswertung von Kennzahlen in ihrer Bedeutung keinesfalls gesunken sind. Insbesondere in der direkten Fertigung werden nach wie vor auch sehr spezifische, bis auf die Ebene des einzelnen Arbeitsplatzes bezogene, Kennzahlen erhoben – dazu zählen beispielsweise Nutzungs-/Leistungsgrade, die Auslastung oder der Output bezogen auf einen definierten Betrachtungszeitraum. Auch in fertigungsnahen Bereichen wie der Montage, dem Qualitätsmanagement oder der Logistik sowie in planenden, steuernden und administrativen Bereichen erfolgt die Messung von Produktivitätskennzahlen; dabei weitet sich die Betrachtungsebene vom einzelnen Arbeitsplatz oder einem Verbund an Arbeitsplätzen hin zu ganzen Abteilungen, Bereichen oder gar dem Gesamtunternehmen aus.

Erarbeitung eines durchgängigen Kennzahlensystems

Der Einsatz dieser Kennzahlen als Maßstab für das Leistungsentgelt erfordert allerdings eine klare Strukturierung der Ziele für alle Unternehmensebenen – das heißt: die Ableitung unterer Ziele aus den oberen Zielen unter Berücksichtigung der zwischen ihnen bestehenden Wechselwirkungen.

Ausgehend von den Unternehmenszielen werden schrittweise entlang der Hierarchieebenen (vertikal) und der Organisationseinheiten (horizontal) konkrete Ziele auf Bereichs-/Team- oder individueller Ebene

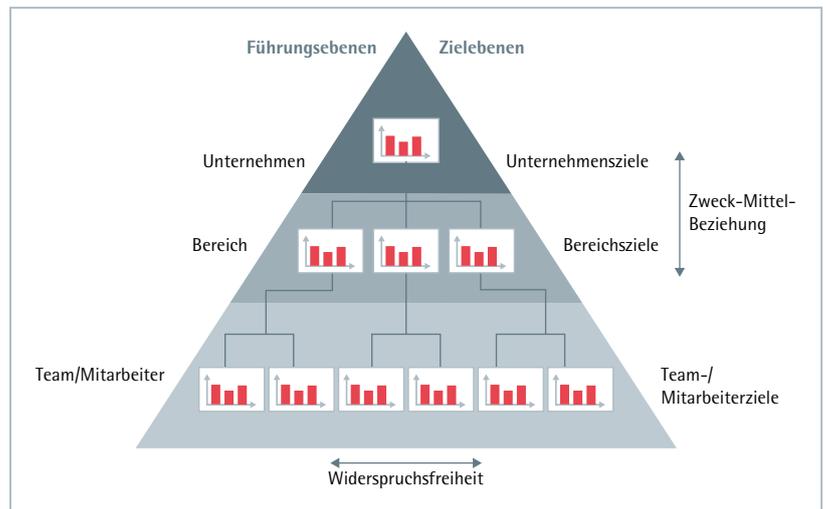


Abb. 1: Organisations- und Zielstruktur (i.A.a. ifaa 2000, S. 39)

abgeleitet. Auf diese Weise entsteht eine sogenannte Zielpyramide, in der die Leistungsbeiträge der Organisationseinheiten zur Erreichung der Unternehmensziele abgebildet werden (siehe Abb. 1). Diese Zielpyramide bildet die Ausgangsbasis, um entgeltrelevante Leistungsmerkmale, Ziele und Kennzahlen festzulegen.

Ausgestaltung des Leistungsentgelts

Unternehmen, die sich für eine Erneuerung ihrer kennzahlenbasierten Leistungsentgelte entscheiden, ziehen häufig mehrere Kennzahlen heran, um den leistungsbezogenen Anteil der Vergütung zu bestimmen. Dabei werden unternehmensbezogene, zum Beispiel am Unternehmenserfolg oder am Rohergebnis orientierte, Kennzahlen mit solchen kombiniert, die das Gruppen-, Team- oder Bereichsergebnis widerspiegeln. Die ifaa-Broschüre zeigt anhand von Anwendungsbeispielen auf, wie eine solche Kombination erfolgreich ausgestaltet werden kann. Dabei wird exemplarisch die Kennzahl »Rohergebnis« als Maß für die Effizienz eines Unternehmens detailliert betrachtet. ■



Das Buch »Kennzahlenbasiertes Leistungsentgelt – Gestaltungsmöglichkeiten zwischen individueller Leistung und Unternehmenserfolg« erscheint im November 2019 als ifaa-Broschüre.

Literatur

Gesamtmetall (2019) Die Metall- und Elektro-Industrie in der Bundesrepublik Deutschland in Zahlen. Ausgabe 2019. Arbeitgeberverband Gesamtmetall, Berlin

Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. (Hrsg.) (2000) Erfolgsfaktor Kennzahlen. Wirtschaftsverlag Bachem, Köln

Offensive Mittelstand (Hrsg.) (2019) Umsetzungshilfen Arbeit 4.0. Künstliche Intelligenz für die produktive und präventive Arbeitsgestaltung nutzen: Hintergrundwissen und Gestaltungsempfehlungen zur Einführung der 4.0-Technologien. Offensive Mittelstand, Heidelberg

Spath D, Ganschar O, Gerlach S, Hämmerle M, Krause T, Schlund S (2013) Produktionsarbeit der Zukunft – Industrie 4.0. Fraunhofer Verlag, Stuttgart

Weber MA, Jeske T, Lennings F, ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (Hrsg.) (2017) ifaa-Studie: Produktivitätsmanagement im Wandel – Digitalisierung in der Metall- und Elektroindustrie. ifaa. www.arbeitswissenschaft.net/Studie_Digitalisierung_2017. [Zugegriffen: 18. Februar 2019]

Autoren-Kontakt

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

Leistungsdifferenzierung im Projektumfeld

Von der Projektbeurteilung zur individuellen Leistungsbeurteilung



Sven Hille
ifaa – Institut für
angewandte Arbeits-
wissenschaft

Im Zusammenhang mit den Begriffen »agile Organisation« oder »agiles Projektmanagement« wird aktuell häufig eine Möglichkeit verstanden, mit der Unternehmen den sich ändernden externen und internen Rahmenbedingungen begegnen. Das Ziel ist es, »agil« – das heißt: beweglich, wendig, wandlungsfähig – zu werden und zu bleiben, um beispielsweise auf Änderungswünsche seitens der Kunden schneller reagieren zu können. Solche selbstgesteckten Ziele, das Selbstbild und die Vision von Unternehmen, sollten sich idealerweise auch in den Vergütungssystemen der Unternehmen widerspiegeln. In der Praxis ist heute die Tendenz zu beobachten, dass sich Unternehmen von der reinen Linienorganisation abwenden und sich zu Projektorganisationen entwickeln. Der nachfolgende Beitrag beschäftigt sich daher mit der Frage, welche Auswirkungen das »agile Mindset« auf die variable Vergütung haben kann, und zeigt ein Beispiel auf, in dem die individuelle Leistungszulage von einer Projektbeurteilung abhängig ist.



Amelia Koczy
ifaa – Institut für
angewandte Arbeits-
wissenschaft

Von der Linienorganisation zur Projektorganisation – ein Agilitätsgedanke?

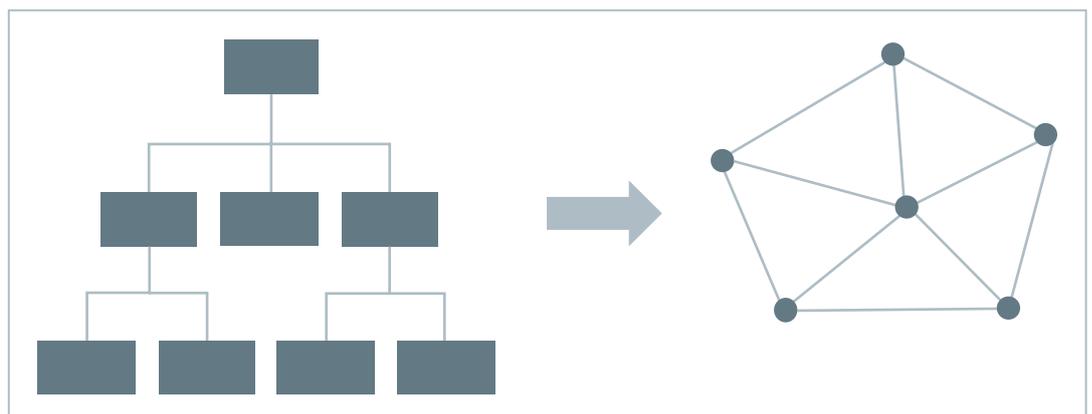
Der Begriff der Agilität findet seinen Ursprung im sogenannten »Manifest für agile Softwareentwicklung« von Beck et al. (2001), in dem die 12 Prinzipien agiler Softwareent-

wicklung deklariert wurden. Ziel dieses Manifests ist es, bessere Wege zu erschließen, Software zu entwickeln, indem der Kunde, das Individuum und die Funktionsfähigkeit des Produkts in den Mittelpunkt gestellt werden. Hieraus haben sich Begriffe wie die »agile Organisation«, »agiles Unternehmen« oder »agiles Projektmanagement« entwickelt.

Nach Bendel (2019) sind Unternehmen häufig auf festgelegte Prozesse und im Detail geplante Projekte fokussiert. Agilität könne hier bedeuten, diese Prozesse »aufzubrechen« und durch ein iteratives Vorgehen zu ersetzen, bei dem man sich schrittweise dem Ziel nähert. Die Vorteile einer solchen iterativen Vorgehensweise sehen Kreuzer et al. (2017) in einer schnelleren Markteinführung des Produkts beziehungsweise der Dienstleistung und effizienteren Organisationsprozessen. Nach Eilers et al. (2018) sind agile Organisationen in einem hohen Grad vernetzt, wobei sich die Beschäftigten selbst organisieren und autonom Entscheidungen treffen.

Um diese hohe Vernetzung und selbstorganisierte Zusammenarbeit zu ermöglichen, werden die Prozesse zunehmend in Projektstrukturen organisiert. So wird beispielsweise in produzierenden Unternehmen die Konstruktion, Fertigung und Auslieferung eines Produktes oder die Abwicklung eines Kundenauftrags als ein Projekt angesehen. Innerhalb dieser Projekte finden wiederum Methoden wie »Scrum« und »Kanban« Anwendung (Kusay-Merkle 2018). Charakteristisch für agi-

Abb. 1: Linien- und
Projektorganisation



les Projektmanagement sei nach Angermeier (2017) die Fokussierung auf das zu liefernde Produkt und eine starke Integration und Mitwirkung des Auftraggebers. Der Fokus liegt dabei darauf, in kurzen Abständen kleine, aber trotzdem für den Kunden sichtbare Ergebnisse und Erfolge zu generieren. Um dies erfolgreich im Sinne der agilen Methoden umsetzen zu können, gewinnen Aspekte wie Kommunikation, Zusammenarbeit und das Teilen von Wissen an Bedeutung. Das agile Projektmanagement beruhe vor allem auf Transparenz, dem gegenseitigen Dialog, Vertrauen, Entscheidungsfreiheit und kurzen Wegen für Rückmeldungen (REFA 2019). Hierzu gehört unter anderem, Wissen offen weiterzugeben, Fehler offen und konstruktiv anzusprechen, die Beschäftigten in die Personalplanung einzubeziehen sowie eine auf Team-Feedback beruhende Mitarbeiterentwicklung.

Was bedeutet das für die leistungsabhängige Vergütung?

In der Metall- und Elektroindustrie werden nach Erhebungen von Gesamtmetall, dem Spitzenverband der Arbeitgeberverbände der Metall- und Elektroindustrie, rund 80 Prozent der Beschäftigten mit der Entgeltmethode »Beurteilung« vergütet. Es stellt sich daher die Frage, wie diese Methode – gegebenenfalls auch in Kombination mit anderen Methoden, wie der Zielvereinbarung – in agilen Projekten aussehen kann.

Auf der einen Seite wenden sich einige Unternehmen von individuellen Boni, »Mitarbeiter-Rankings« und formalen Mitarbeiterbeurteilungen ab. Prominente Beispiele sind hier beispielsweise die Firmen Microsoft (Graven 2013) oder Bosch (Hornung 2019). Andere Unternehmen nutzen weiterhin individuelle Beurteilungen, ziehen hierzu aber weitere Personen als Beurteilende hinzu – zum Beispiel andere Projektmitglieder oder Kunden.

Auf der anderen Seite existieren zahlreiche Gegenstimmen. Sie geben zu bedenken, dass sich die Gefahr der Subjektivität erhöhe, wenn die Prozesselemente eines klassischen Beurteilungsgesprächs fehlten, wie zum Beispiel eine klare Definition von Anforderungen oder ein strukturiertes Bewertungsraster (Schmidt 2018). So diene insbesondere die Dokumentation und Durchsprache der Beurteilung und ihrer Ergebnisse auch der Transparenz und Fairness gegenüber den Beschäftigten.

Auch auf Seiten der Beschäftigten ist immer wieder festzustellen, dass eine Leistungs differenzierung, auch in finanzieller Hinsicht, durchaus gewollt ist. Entfiele die Möglichkeit, über ein individuelles variables Entgelt Leistungsträger auszuzeichnen, könnte dies langfristig dazu verleiten, diese Differenzierung über das Grundentgelt vorzunehmen, was keinesfalls gewollt sein kann. Damit ist auch zu erklären, dass durchaus auch gegenläufige Tendenzen zu beobachten sind, dass führende Unternehmen aus dem Software-Bereich (zum Beispiel Facebook (Schmidt 2018)) bei der standardisierten Mitarbeiterbeurteilung bleiben beziehungsweise hierzu zurückkehren. Gleichzeitig zeigt die Erfahrung, dass Gruppenmitglieder zum Teil selber vor der Möglichkeit, sich gegenseitig zu bewerten, zurückerschrecken und dies tendenziell eher Konflikte in die Teams bringt.

Die Herausforderung scheint also zu sein, eine transparente, strukturierte und nachvollziehbare Differenzierung von Leistung auf der einen Seite mit den Charakteristika eines agilen Projektmanagements auf der anderen Seite zu verknüpfen.

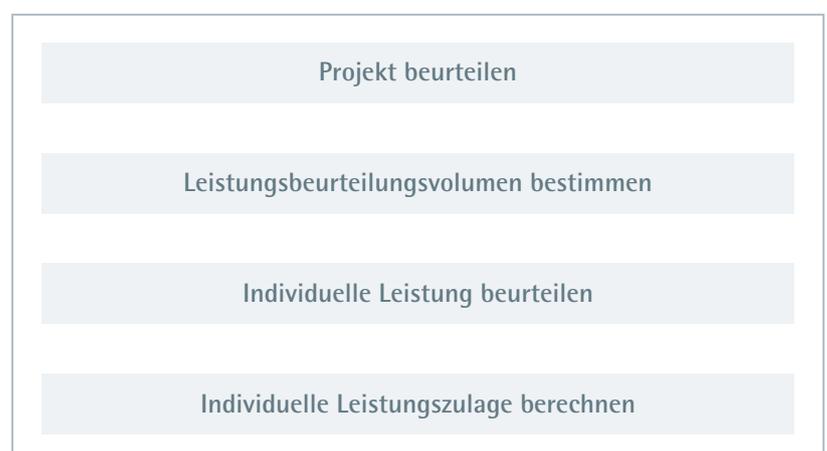
Ausgestaltungsbeispiel

Wenn Hierarchieebenen verschwinden, die konkrete Zuordnung von Beschäftigten zu bestimmten Führungskräften fehlt und Beschäftigte in unterschiedlichen Projektteams eingesetzt sind, stellt sich schnell die Frage, wie eine individuelle Beurteilung und damit eine Leistungs differenzierung überhaupt durchgeführt werden kann. Im Folgenden wird eine Möglichkeit dargestellt, wie in einem zweistufigen Modell eine Projektbeurteilung mit einer individuellen Leistungsbeurteilung kombiniert werden kann.

»Die Herausforderung scheint zu sein, eine transparente, strukturierte und nachvollziehbare Differenzierung von Leistung mit den Charakteristika eines agilen Projektmanagements zu verknüpfen.«

Sven Hille

Abb. 2: in vier Schritten zur individuellen Leistungszulage



Literatur

Angermeier G (2017) Projektmanagement Glossar: Agiles Projektmanagement. projektmagazin. <https://www.projektmagazin.de/glossarterm/agiles-projektmanagement> [Zugegriffen: 15.08.2019]

Beck K, Beedle M, van Bennekum A, Cockburn A, Cunningham W, Fowler M, Grenning J, Highsmith J, Hunt A, Jeffries R, Kern J, Marick B, Martin RC, Mellor S, Schwaber K, Sutherland J, Thomas D (2001) Manifest für Agile Softwareentwicklung. <http://agilemanifesto.org> [Zugegriffen: 15.08.2019]

Bendel O (2019) Agilität. Gabler-Wirtschaftslexikon, <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/agilitaet-99882/version-368852> [Zugegriffen: 15.08.2019]

Eilers S, Möckel K, Rump J, Schabel F (2018) HR Report 2018. Schwerpunkt Agile Organisation auf dem Prüfstand. Hays AG, Mannheim, Zürich, Wien

Graven J (2013) Microsoft kippt Bewertung von »Minderleistern«. Spiegel Online. <https://www.spiegel.de/karriere/minderleister-microsoft-schafft-bewertungssystem-ab-a-933372.html> [Zugegriffen: 15.08.2019]

Hornung S (2019) »Geld allein ist relativ unbedeutend.« Interview mit Dr. Uwe Schirmer, Leiter für Personalgrundsatzfragen bei der Robert Bosch GmbH. PERSONALmagazin 6:36-41

Kreutzer RT, Neugebauer T, Pattloch A (2017) Digital Business Leadership: Digitale Transformation – Geschäftsmodell-Innovation – agile Organisation – Change-Management. Springer-Gabler, Wiesbaden

Kusay-Merkle U (2018) Agiles Projektmanagement im Berufsalltag. Für mittlere und kleine Projekte. Springer-Gabler, Berlin

REFA (2019) Agilität. REFA Bundesverband e. V., <https://refa.de/service/refa-lexikon/agilitaet> [Zugegriffen: 15.08.2019]

Schmidt T (2018) Performance Management im Wandel. Springer Fachmedien, Wiesbaden

Aufbau des Beurteilungsverfahrens

In vier Schritten erfolgt die Ermittlung der individuellen Leistungszulage. Die Besonderheit dabei ist, dass im Gegensatz zu den klassischen Leistungsbeurteilungssystemen, bei denen über ein Beurteilungsverfahren mit bestimmten Merkmalen und ermittelten Punkten prozentuale Anteile vom Grundentgelt bestimmt werden, hier eine Projektbewertung die Basis für die individuelle Leistungsdifferenzierung bildet (Abb. 2). Das Beurteilungssystem kann zudem eine Gruppen-/Teamleistung abbilden und deren gemeinschaftlich erreichtes Ergebnis individuell verteilen.

Schritt 1: Projekt beurteilen: Beurteilungsmerkmale und -stufen der Projektbeurteilung

Die Projektbeurteilung ist vom System her aufgebaut wie eine klassische Leistungsbeurteilung.

Die Beurteilungsmerkmale sollten dabei die Bestimmungsgrößen abbilden, die für das Unternehmen relevant sind.

Dies könnten beispielsweise sein:

- Einhaltung des Projektbudgets
- Einhaltung des zeitlichen Rahmens
- Grad der Verwertbarkeit der Ergebnisse für weitere Projekte
- Zufriedenheit interner und/oder externer Kunden
- ...

Weiterhin werden Beurteilungsstufen bestimmt, denen dann vorgegebene Punktwerte zugeordnet sind. In klassischen Beurteilungssystemen haben sich vier bis sechs Beurteilungsstufen bewährt. In diesem Beispiel werden fünf Beurteilungsstufen gewählt.

Abb. 3 zeigt die gewählten Beurteilungsmerkmale mit den entsprechenden Beurteilungsstufen mit Punktwerten zwischen 0 für die geringste Ausprägung und 25 für die höchste Ausprägung. Insgesamt können 125 Punkte vergeben werden. In diesem Beispiel werden insgesamt 85 Punkte erreicht.

Dieser Punktwert bildet nun die Basis für die Bestimmung des Leistungszulagenvolumens des Projektteams.

Schritt 2: Leistungsbeurteilungsvolumen bestimmen

Die Höhe des zu verteilenden Leistungszulagenvolumens wird durch die Summe der Bruttogrundentgelte der im Team mitarbeitenden Beschäftigten bestimmt. Der erreichte Punktwert der Projektbeurteilung bestimmt den Anteil des zur Verfügung stehenden Leistungszulagenvolumens.

Erreicht wurden in diesem Beispiel 85 Punkte. Dies bedeutet, dass 85 Prozent der Summe der Bruttogrundentgelte verteilt werden können. Besteht das Projektteam aus vier Beschäftigten mit einem Gesamtentgelt von € 17 000,- (jeweils € 3 500,-, € 4 000,-, € 4 500,- und € 5000,-), so würden in diesem Falle € 14 450,- (85 Prozent) als zu verteilendes Volumen zur Verfügung stehen.

Beurteilungsmerkmale/-stufen	Projektvorgaben werden nicht erfüllt	Projektvorgaben werden teilweise erfüllt	Projektvorgaben werden in vollem Umfang erfüllt	Projektvorgaben werden teilweise übertroffen	Projektvorgaben werden deutlich übertroffen
Projektbudget	0	10	15	20	25
Termintreue	0	10	15	20	25
Kundenzufriedenheit	0	10	15	20	25
Innovationscharakter	0	10	15	20	25
Nacharbeitserfordernis	0	10	15	20	25

Abb. 3: Aufbau der Projektbeurteilung

Schritt 3: Individuelle Leistung beurteilen

Die individuelle Leistungsbeurteilung wird in diesem Beispiel mit einem klassischen Beurteilungssystem durchgeführt, welches vier Merkmale mit je fünf Beurteilungsstufen beinhaltet. Den Beurteilungsstufen sind jeweils feste Punktwerte zugeordnet (Abb. 4).

Die vier Teammitglieder haben folgende Punktwerte (beispielhaft) erreicht:

- Teammitglied 1: 65 Punkte
- Teammitglied 2: 40 Punkte
- Teammitglied 3: 50 Punkte
- Teammitglied 4: 25 Punkte

Schritt 4: Individuelle Leistungszulage berechnen

Für die Verteilung des Volumens stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Sie könnte absolut gleich (alle Teammitglieder erhalten den gleichen Teil), relativ gleich (der Wert ist prozentual abhängig von der Höhe des Grundentgeltes) oder nach individueller Leistung (durch Leistungsbeurteilung) erfolgen.

Wird der individuelle Anteil durch eine Leistungsbeurteilung ermittelt, könnte die Formel für die Verteilung folgendermaßen gestaltet werden (Abb. 5).

Aus den erreichten Leistungsbeurteilungspunkten für die einzelnen Teammitglieder ergeben sich folgende Geldbeträge:

- **Teammitglied 1:**
65 Punkte GE€ 3 500,- LZ€ 5 218,20
- **Teammitglied 2:**
40 Punkte GE€ 4 000,- LZ€ 3 211,20
- **Teammitglied 3:**
50 Punkte GE€ 4 500,- LZ€ 4 014,00
- **Teammitglied 4:**
25 Punkte GE€ 5 000,- LZ€ 2 006,60

In diesem Beispiel ist die Leistungszulage als Einmalzahlung konzipiert. Je nach Höhe des Leistungszulagenvolumens wäre auch eine regelmäßige monatliche Zahlung denkbar.

Fazit

Diese Art der Leistungsbeurteilung und -differenzierung setzt eine längere Projektlaufzeit voraus, welche nicht unter sechs Monaten liegen sollte, um den Beurteilungsaufwand in einem vertretbaren Rahmen zu halten. Liegt die Projektdauer über einem Jahr, so können auch Projektbeurteilungen auf Basis von Meilensteinen erfolgen.

Beurteilungsmerkmale/ Beurteilungsstufen	genügt den Anforderungen teilweise	genügt den Anforderungen weitgehend	genügt den Anforderungen in vollem Umfang	übertrifft die Anforderungen	übertrifft die Anforderungen in besonderem Umfang	Ergebnis
Qualität	0	5	10	15	20	
Effektivität und Effizienz	0	5	10	15	20	
Zusammenarbeit	0	5	10	15	20	
Weiterentwicklung	0	5	10	15	20	

Abb. 4: Beurteilungsmerkmale und -stufen

$$\text{Individuelle Leistungszulage (in Euro)} = \frac{\text{Leistungszulagenvolumen (in Euro)}}{\text{Summe der Punktwerte aller Mitarbeiter der Gruppe}} \times \text{Punktwert des Mitarbeiters}$$

Letztlich stellt sich noch die Frage nach dem Beurteilenden. In agilen Projektorganisationen sind häufig Hierarchieebenen entfallen oder es fehlen gänzlich feste Zuordnungen von Beschäftigten zu bestimmten Führungskräften.

Die Projektbeurteilung könnte zum Beispiel durch den Projektleiter in Verbindung mit dem Controlling und/oder dem Kunden erfolgen. Auch für die Ermittlung der individuellen Beurteilungspunkte sind mehrere Möglichkeiten denkbar. Zum einen kann diese durch den Projektleiter durchgeführt werden. Zum anderen wäre – in Abhängigkeit der Unternehmenskultur – auch denkbar, dass das Team die Punkte unter sich aufteilt.

Es wird deutlich, dass durch den Aufbau agiler Strukturen in den Unternehmen die klassische Beurteilung durch den Vorgesetzten an ihre Grenzen stößt und dort eine Weiterentwicklung der klassischen Beurteilungssysteme erforderlich wird. ■

Abb. 5: Verteilung des Leistungszulagenvolumens bei individueller Leistungsbeurteilung

Autoren-Kontakt

Dipl.-Päd. Sven Hille
ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.
Tel.: +49(0)211/542263-34
E-Mail: s.hille@ifaa-mail.de

Amelia Koczy, M. Sc.
ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.
Tel.: +49(0)211/542263-12
E-Mail: a.koczy@ifaa-mail.de

ifaa-Fachkolloquium 2019: Digitalisierung begreifbar machen



Beate Schlink
RKW Kompetenzzentrum

Prof. Dr. Sascha Stowasser, Direktor des ifaa, begrüßte am 5. Juni anlässlich des ifaa-Fachkolloquiums 2019 in Essen mehr als einhundert Gäste, darunter Fach- und Führungskräfte aus der Unternehmenspraxis und Vertreter und Vertreterinnen von Branchen- und Sozialpartnerverbänden sowie wissenschaftlichen Einrichtungen. Unter dem Titel »Arbeits- und prozessorientierte Digitalisierung« berichteten Industrieunternehmen in entspannter Lounge-Atmosphäre unter dem Dach des Oktogons der Zeche Zollverein über ihre Erfahrungen bei der Entwicklung und Einführung digitaler Lösungen. Sie zogen damit eine Bilanz ihrer bisherigen Forschungs- und Entwicklungsarbeit im Projekt APRODI.

»Wie kann man Arbeit besser gestalten? Diese Frage treibt mich schon lange um«, stellte Dr. Ernst Bartels, Veränderungsmanager im zentralen Business Service bei der ZF Friedrichshafen AG in Schweinfurt, fest. Mit der Projektarbeit in APRODI bot sich die Gelegenheit, eine unterstützende digitale Lösung für die Ersatzteilversorgung der Instandhaltung weiterzu-

entwickeln. Es zeigte sich schon zu Beginn des Projektes, dass das technische System ohne eine tiefgreifende strategische und organisatorische Neuorientierung und damit einen ganzheitlichen Blick auf das Werk und seine Mitarbeiter wenig Aussicht auf Erfolg haben würde. Tatsächlich sah man sich mit komplexen Herausforderungen konfrontiert, die zum Teil zunächst wenig mit Digitalisierung zu tun hatten, aber dennoch angepackt werden mussten. Denn: »Ein schlechter Prozess bleibt auch digitalisiert ein schlechter Prozess.«

»Das richtige Teil zur richtigen Zeit am richtigen Ort – bei optimalen Beständen« wurde als Ziel formuliert. Dies ist kein einfaches Unterfangen, denn das Werk erstreckt sich mit seinen historisch gewachsenen Lagerorten beiderseits des Mains über mehrere Kilometer. Die Zusammenlegung von Lagern wurde geplant, eine Maschinenersatzteilstrategie entwickelt. Als eigentliches Digitalisierungsprojekt sollte das vor 15 Jahren am Standort Schweinfurt geschaffene und bewährte »Instandhaltungsplanungssystem (IPS)« in die gesamte Prozesskette des Maschinenersatzteilmanagements eingebunden, allgemein –

Abb. 1: Prof. Dr. Sascha Stowasser, Direktor des ifaa, begrüßt zum ifaa-Fachkolloquium 2019 im Oktogon der Zeche Zollverein in Essen





Abb. 2: Dr. Ernst Bartels, Veränderungsmanager im zentralen Business Service bei der ZF Friedrichshafen AG in Schweinfurt



Abb. 3: Friedrich Müller, Operations-Manager, DuBay Polymer GmbH



Abb. 4: Johann Schmid, Produktionstechnik, Agfa HealthCare GmbH

auch von der IT – anerkannt, weiterentwickelt und intensiver in das bestehende SAP-System eingebunden werden. Medienbrüche sollen so im Wesentlichen reduziert werden.

Unterschiedliche Erhebungsinstrumente dienen dazu, die Interessen des Unternehmens und der Mitarbeiter beziehungsweise der Nutzer abzuklopfen und Verbesserungspotenziale zu definieren. Dabei gab es, wie könnte es anders sein, nicht nur Erfolgserlebnisse. So brachte eine Selbstaufschreibung der Instandhaltungskollegen nicht die von den Forschern erwarteten vertiefenden Hinweise auf konkrete Optimierungspotenziale. Andere Formate wie Beobachtungsinterviews, Expertengespräche, Vor-Ort-Begehungen und Workshops trugen zur Identifizierung von Handlungsfeldern und Planung von Umsetzungsmaßnahmen wesentlich besser bei und setzten eine Reihe Aktivitäten in Gang. Dass der partizipative Ansatz – das heißt: die frühzeitige Beteiligung der Mitarbeiter – ein wesentlicher Erfolgsfaktor ist, fasste Dr. Ernst Bartels mit seinem abschließenden Statement zusammen: »Wenn ich von Menschen Veränderung erwarte, muss ich sie mitnehmen, überzeugen und mitgestalten lassen.«

Agile Vorgehensweisen stehen bei John Deere in Mannheim im Fokus, wenn es darum geht, eine App für das digitale Shopfloor Management zu entwickeln. Ausreichende Freiräume für die Entwicklung und Experimentierphase in cross-funktionalen Teams sind dabei für Organisationsentwicklerin Ina Beck unabdingbar. Mitarbeiterorientierung und der Aufbau digitaler Kompetenzen stehen für sie an erster Stelle, wenn es darum geht, neue Systeme einzuführen. Zu den notwendigen »digitalen« Fähigkeiten, jenseits des technischen Know-hows, rechnet



Abb. 5: Ina Beck, Organisationsentwicklung, John Deere Werk Mannheim

sie Lernkompetenz, Veränderungskompetenz, Eigenverantwortung, Übung und ein digitales Mindset, gekennzeichnet durch Neugier und Furchtlosigkeit. Es sei wichtig, auf individuelle Qualifizierungsbedarfe einzugehen und alle mitzunehmen. Kurze Trainingseinheiten im Arbeitsbereich als niedrigschwellige Angebote seien insgesamt erfolgreicher als mehrstündige Classroom-Formate. Einfache Anwendungen ermöglichten positive Lernerfahrungen.

»Digitalisierung ist kein Projekt, sondern ein Prozess der kontinuierlichen Verbesserung«, konstatierte Ina Beck. Es gebe auch nicht das eine erfolgversprechende Konzept, vielmehr seien Rahmenbedingungen zu berücksichtigen – etwa unterschiedliche Führungs- und Kommunikationskulturen. Neue Tools brauchten zudem einen dauerhaften Service- und Ansprechpartner und nicht zuletzt müssten klare Regeln zur digitalen Zusammenarbeit erarbeitet werden – zum Beispiel, welchen Stellenwert die Face-to-Face-Kommunikation haben soll.

Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt APRODI wird im Rahmen des Programms »Zukunft der Arbeit. Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen« (Förderkennzeichen: 02L15A043) vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Europäischen Sozialfonds (ESF) gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren und Autorinnen.

»Führungskräfte visualisierten mithilfe von LEGO® Serious Play ihre Zukunftserwartungen. Das ist eine außergewöhnliche Kreativmethode, die bei den Fachkolloquiums-Gästen auf großes Interesse stieß.«

Friedrich Müller, Operations-Manager der DuBay Polymer GmbH, berichtete, dass die ausgeprägt beteiligungsorientierte Arbeitskultur des Unternehmens (High Performance Works Culture) durch eine digitale Lösung unterstützt werden soll. Mit ein Auslöser für diese Entscheidung sei eine zunächst diffus wahrzunehmende Unzufriedenheit in der Belegschaft gewesen, die unter anderem auf unzureichende beziehungsweise »altmodische« Kommunikationsmöglichkeiten im Schichtbetrieb zurückgeführt wurde. Die Entwicklung einer zeitgemäßen Kommunikationsplattform auf MS-SharePoint-Basis erschien sinnvoll. In den vergangenen Monaten wurden mit fachlicher Begleitung des APRODI-Betriebsteams umfangreiche Bedarfs- beziehungsweise Anforderungsanalysen in Form von Beobachtungen, Interviews und Workshops mit Beschäftigten aus allen betroffenen Funktionsbereichen und unter Mitwirkung des IT-Mitarbeiters durchgeführt. Ein Prototyp wurde entwickelt und zum mehrwöchigen Test freigegeben. Zwischenzeitlich diente ein weiterer Workshop dazu, anhand sogenannter Daumenregeln unter anderem die Nutzerfreundlichkeit des Tools unter die Lupe zu nehmen und Verbesserungspotenziale zu erheben, die bei der Weiterentwicklung des Systems Berücksichtigung finden. »Man darf gespannt sein, wie sich das neue Medium auf die Arbeitskultur auswirkt«, so Friedrich Müller.

Bei der Agfa HealthCare GmbH in Peißenberg soll ein digitales Assistenzsystem für die Montagemitarbeiter entwickelt werden. Projektleiter Johann Schmid und APRODI-Forschungspartner Wolfgang Kötter (GITTA mbH) erläuterten ihre Beweggründe, schon bei der Auswahl des IT-Dienstleisters eine agile Vorgehensweise zu bevorzugen und diese auch im Designprozess beizubehalten. Nach ihrer Überzeugung werden IT-Systementwickler den Anforderungen einer arbeits- und prozessorientierten Digitalisierung nicht gerecht, wenn sie sich lediglich als Lieferanten eines technischen Produktes oder einer technischen Dienstleistung verstehen. Gefordert ist vielmehr die Bereitschaft, sich flexibel auf die Anforderungen des Auftraggebers beziehungsweise Nutzers einzustellen. Eine lauffähige Version des neuen Systems sollte in kurzer Zeit angestrebt, kontinuierliche Verbesserungen sollten gemeinsam erarbeitet und schnell umgesetzt werden können. Weitere Elemente agiler Vorgehensweise wie Taktung, Timeboxing, gemeinsame Etappenplanung und regelmäßige Reviews sollen dafür sorgen,

dass IT-Vorhaben und Tagesgeschäft unter einen Hut gebracht werden können.

»Digitalisierung begreifbar machen«, unter dieses Motto stellten Judith Hennemann und Marc Wilhelm von Continental in Frankfurt, ihren Erfahrungsbericht aus dem APRODI-Projekt. Marc Wilhelm, der im Frankfurter Continental Werk Leiter der strategischen Planung & Peripherie ist, stellte zu Beginn des Beitrags das überdurchschnittlich hohe Automatisierungs- und Integrationsniveau vor, das bereits heute im Werk realisiert ist. Judith Hennemann, Referentin für Organisationsentwicklung und Betriebliches Gesundheitsmanagement im Continental Werk Frankfurt, zeigte auf, dass die Digitalisierung trotzdem noch Potenziale für den Standort bietet. Sie hatte zum Auftakt des Digitalisierungsprojektes gemeinsam mit APRODI-Forschungspartnern einen Visionsworkshop »Unser Werk 2025« durchgeführt. Führungskräfte visualisierten mithilfe von LEGO® Serious Play ihre Zukunftserwartungen und machten sie so im wahrsten Sinne des Wortes für sich und andere begreifbar.

Das ist eine außergewöhnliche Kreativmethode, die bei den Fachkolloquiums-Gästen auf großes Interesse stieß und viele zum »Mitspielen« in einem eigens angebotenen Workshop animierte. Eine Reihe anderer Methoden, wie ein Influencer-Workshop oder die Walt-Disney-Methode, dienten dazu, Mitarbeiter als Mitstreiter zu gewinnen, andere der Entwicklung eines Reifegradmodells oder Erhebung von Weiterbildungsbedarfen.

»Es geht nicht darum, Arbeit überflüssig zu machen«, resümierte Thomas Merfeld, stellvertretender Vorstandsvorsitzender des ifaa, in seiner Zusammenfassung. Die Unternehmensberichte verdeutlichten vielmehr, dass es darauf ankommt, eine soziotechnische Herangehensweise, wie sie das APRODI-Projekt vorsieht, zu verfolgen. Technikaffine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter seien bei der Entwicklung und Einführung digitaler Lösungen unerlässliche Verbündete, aber sie müssten wie alle anderen auch mit den notwendigen Kompetenzen ausgestattet werden. ■

Fotos: Joerg Friedrich

APRODI
Arbeits- und prozessorientierte Digitalisierung
in Industrieunternehmen

Weitere Information zum Projekt APRODI unter www.arbeitswissenschaft.net/aprodi und www.aprodi-projekt.de

Autoren-Kontakt

Beate Schlink
RKW Kompetenzzentrum
Tel.: +49 6196 495-3521
E-Mail: schlink@rkw.de

Praxisbroschüren, Handlungshilfen und Checklisten:



NEU!

Psychische Störungen in der Arbeitswelt – Erkennen, Ansprechen, Unterstützen



NEU!

Kennzahlenbasiertes Leistungsentgelt



NEU!

360°-Analyse – Lean-Management-Methoden nachhaltig nutzen

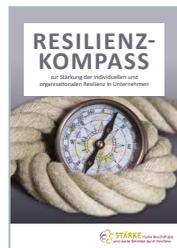


NEU!

Auswertung von Schichtmodellen nach arbeitswissenschaftlichen Kriterien



Bedarfsgerechte Arbeitzeitsysteme in der Praxis – Reserveplanung



Resilienzkompass



Digitalisierung & Industrie 4.0 | Teil 2



Bedarfsgerechte Arbeitzeitsysteme in der Praxis



NEU!

Checkliste Eigenverantwortung für Leistung und Gesundheit bei der Arbeit



Checkliste individuelle und organisationale Resilienz



Checkliste zur Gestaltung digitaler arbeitsbezogener Erreichbarkeit



ifaa-Checkliste Ergonomie

ifaa – Kompetenz für die Gestaltung von Arbeits- und Betriebswelten

Wir sind das Forschungsinstitut der Metall- und Elektroindustrie zur Gestaltung der Arbeitswelt.



PDF zum Download unter www.arbeitswissenschaft.net

Kostenfreie Bezugsmöglichkeit (geringe Stückzahlen): ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V., Sonja Bobbert, E-Mail: s.bobbert@ifaa-mail.de

Digitale Unterstützung beim Lernen am manuellen Arbeitsplatz



Patrick Adler
Universität
Duisburg-Essen

Verkleinerte Losgrößen und höhere Produktvarianz sorgen in Unternehmensbereichen mit manuellen Tätigkeiten zunehmend für eine gesteigerte Komplexität der Tätigkeiten. Regelmäßig sind besonders die Arbeitsbereiche »Montage«, »Verpackung« und »Kommissionierung« davon betroffen. Neue Mehrwertdienste im Bereich der Logistik, sogenannte Added Value Services, tragen ebenfalls zu einer gesteigerten Komplexität manueller Tätigkeiten bei. Ausbildung, Schulung und das Anlernen neuer Mitarbeitender werden dadurch deutlich aufwendiger. Das Anlernen von Mitarbeitenden kann über Lernkurven abgebildet werden. Dass Lernkurven jedoch darüber hinaus zur Implementierung einer individuellen Assistenz genutzt werden können, zeigt das hier vorgestellte Assistenzsystem. Durch die Nutzung unterschiedlicher Informationsgehalte wird die individuelle Assistenz auf Grundlage von Lernkurventheorien an die Fertigkeiten eines Mitarbeitenden angepasst. Eine ausgewogene Informationsbereitstellung, bei der Mitarbeitende weder über- noch unterfordert werden, ist das angestrebte Ziel.



Dr.-Ing. Holger Dander
Universität
Duisburg-Essen

Beschreibung der Komfortzone von Mitarbeitenden bei manuellen Tätigkeiten

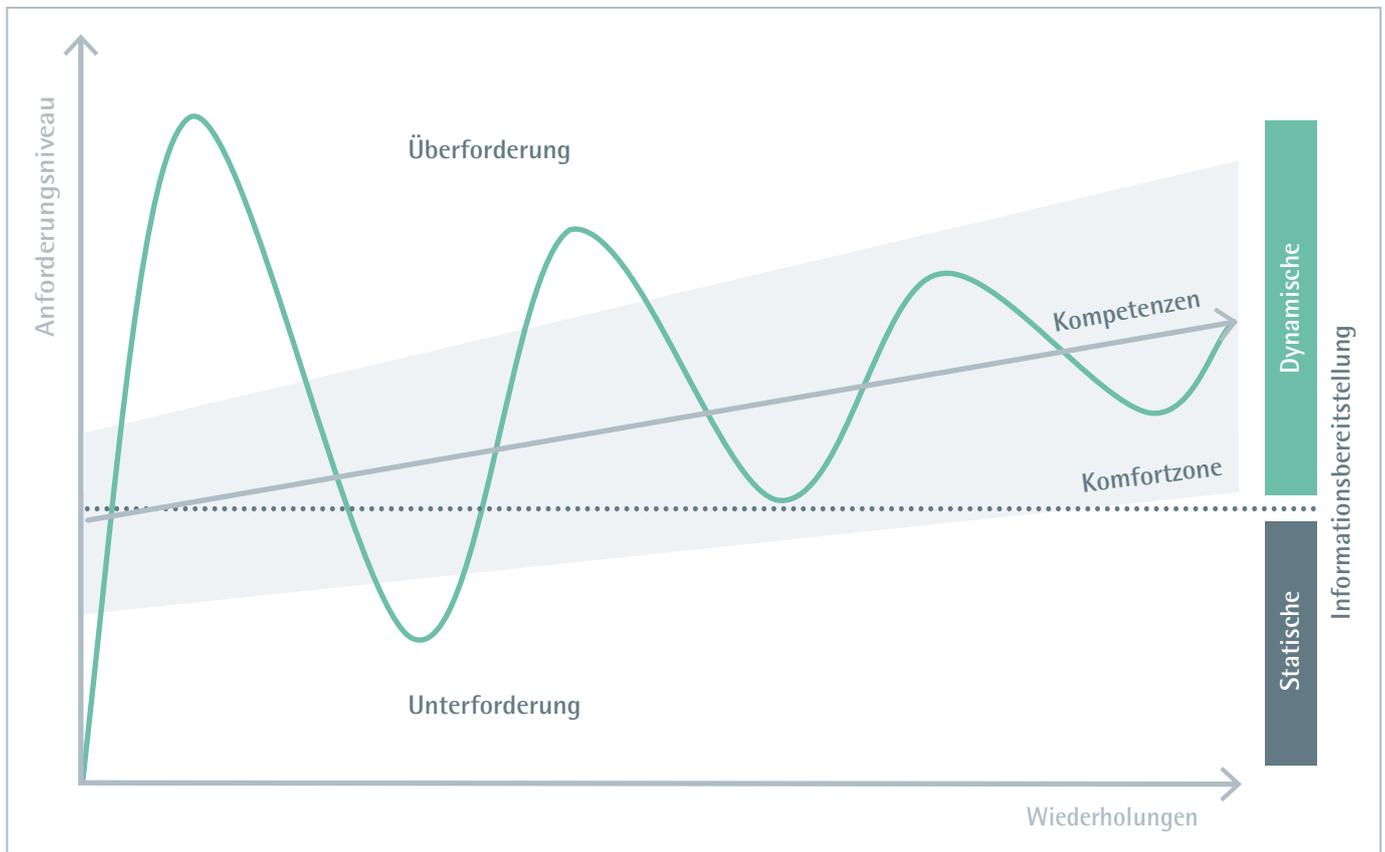
Bei der Einführung eines manuellen Prozesses, wie einem Montageprozess, ist es wichtig, die Mitarbeitenden mit ihren individuellen Fertigkeiten schnellstmöglich an einen Prozess mit standardisierten Abläufen heranzuführen. Fertigkeiten wollen wir hier als erlernte oder erworbene Geschicklichkeit oder Routine zur Ausführung einer Handlung verstehen. Sie sind damit vom Mitarbeitenden beeinflussbar. Fähigkeiten wollen wir dagegen als notwendige Eigenschaft beschreiben – das Imstande sein, eine Handlung durchzuführen. Grundlage für die Kompetenz eines Mitarbeitenden bildet die Kombination der individuellen Fertigkeiten und Fähigkeiten. Ein erfolgreicher Lernprozess führt deshalb zu gestiegenen Fertigkeiten und damit zu höherer Kompetenz. Der Erwerb von Kompetenzen wird häufig

durch das Erlangen formaler Qualifikationen nachgewiesen.

Den individuellen Kompetenzen der Mitarbeitenden lassen sich verschiedene Anforderungsniveaus, basierend auf den individuellen Voraussetzungen, zuordnen. Während die Anforderungen an eine Tätigkeit objektiv gleichbleiben, kann das individuell empfundene Anforderungsniveau des Mitarbeitenden sich verändern. Während Mitarbeitende mit vergleichsweise geringen Kompetenzen schon durch mittelschwere Anforderungen überfordert werden können, können Mitarbeitende mit vergleichsweise hohen Kompetenzen durch dieselbe Anforderung unterfordert werden.

Abb. 1 zeigt den Zusammenhang zwischen Anforderungsniveau und Kompetenzen der Mitarbeitenden grafisch auf. Innerhalb der beiden Faktoren »Anforderungsniveau« und »Kompetenz« spannt sich ein Feld der Komfortzone. Die Komfortzone zeigt eine größere Spannweite bei steigenden Kompetenzen, außerhalb finden sich Bereiche der Über- und Unterforderung. Beide Zustände, Unter- wie Überforderung, führen dazu, dass die oder der Mitarbeitende die personenindividuelle Komfortzone verlässt. Für den individuellen Mitarbeitenden ist weder eine Unter- noch eine Überforderung bei der Ausführung einer manuellen Tätigkeit wünschenswert. Ferner lassen beide Zustände die Wahrscheinlichkeit von Fehlern steigen und haben darüber hinaus unmittelbare Auswirkungen auf die Leistungsbereitschaft bei der Ausführung einer Tätigkeit; das kann die Dauer und Qualität der Ausführung beeinflussen (Csikszentmihalyi 2008).

Durch Wiederholung durchlaufen Mitarbeitende einen Lernprozess, zwischen Über- und Unterforderung. Im zeitlichen Verlauf verändert sich das empfundene Anforderungsniveau in Abhängigkeit von den individuellen Kompetenzen, in Abb. 1 schematisch als gedämpfte Schwingung dargestellt. Damit verlässt der Mitarbeitende seine Komfortzone, höhere Produktionszeiten und steigende Qualitätseinbußen können die Folge sein. Mit zunehmender Lernerfahrung bewegt sich das Anforderungsniveau zuneh-



ment in der individuellen Komfortzone (Csikszentmihalyi 2008).

Daraus lässt sich ableiten, dass eine Anpassung der Aufgabenbeschreibung entsprechend des Kompetenz- und Anforderungsniveaus eines Mitarbeitenden geboten scheint. Unmittelbares Feedback des Systems unter Berücksichtigung des individuellen Lernverhaltens lässt eine hohe Steigerung der Produktivität erwarten. Schon die Produktivitätssteigerung durch Digitalisierung der Arbeitsanweisungen, ohne Betrachtung des Lernverhaltens, kann nach Schreiber und Zimmermann 2011, bis zu 20 Prozent betragen.

Die Art der Bereitstellung von Informationen hat unmittelbare Auswirkungen auf die Akzeptanz durch die Mitarbeitenden. Durch statische Informationsbereitstellung tritt schon nach wenigen Wiederholungen und gestiegener Kompetenz eine Unterforderung der Mitarbeitenden ein. Die dynamische Bereitstellung von Informationen bietet Möglichkeiten der Berücksichtigung momentaner Anforderungen sowie der wachsenden Komfortzone des Mitarbeitenden, um so ein optimales Arbeitsergebnis zu erreichen.

Eine geeignete Methodik zur personenindividuellen Anpassung der bereitgestellten Unterstützung zur Bewältigung des Anforderungsniveaus von Mitarbeitenden soll im Fol-

genden erläutert werden. Diese Methodik setzt dabei auf unterschiedliche Informationsgehalte für die Anleitung von manuellen Prozessen und berücksichtigt dazu die Ausführungszeiten manueller Tätigkeiten sowie deren Zusammenhang. Auf diese Weise wird nicht nur ein standardisierter Prozess beibehalten, sondern auch ein arbeitsplatznahes Lernen – bekannt als Training near the Job oder Training on the Job – ermöglicht. Nachfolgend sollen hierzu die Grundlage für die Darstellung des Informationsgehaltes, Lernkurven, eingeführt und erläutert werden.

Lernkurventheorie in der Fertigungstechnik am Beispiel der Montage

Die Planung und Steuerung manueller Prozesse werden maßgeblich durch die Kenntnis der benötigten Zeit geprägt. Zur Ermittlung der Ausführungszeit für manuelle Tätigkeiten haben sich verschiedene Zeitermittlungssysteme durchgesetzt. Neben Systemen zur Zeitbestimmung (zum Beispiel REFA 1997), die für bestehende Prozesse angewendet werden, existieren Systeme zur Zeitbestimmung anhand vorgegebener Zeiten (zum Beispiel MTM, Bokranz und Landau 2006), die neben Aus-

Abb. 1: Zusammenhang zwischen Anforderungsniveau, Kompetenzen und der sich daraus ergebenden Komfortzone zwischen Unter- und Überforderung (schematische Darstellung des um einen Mittelwert schwankenden Anforderungsniveaus)

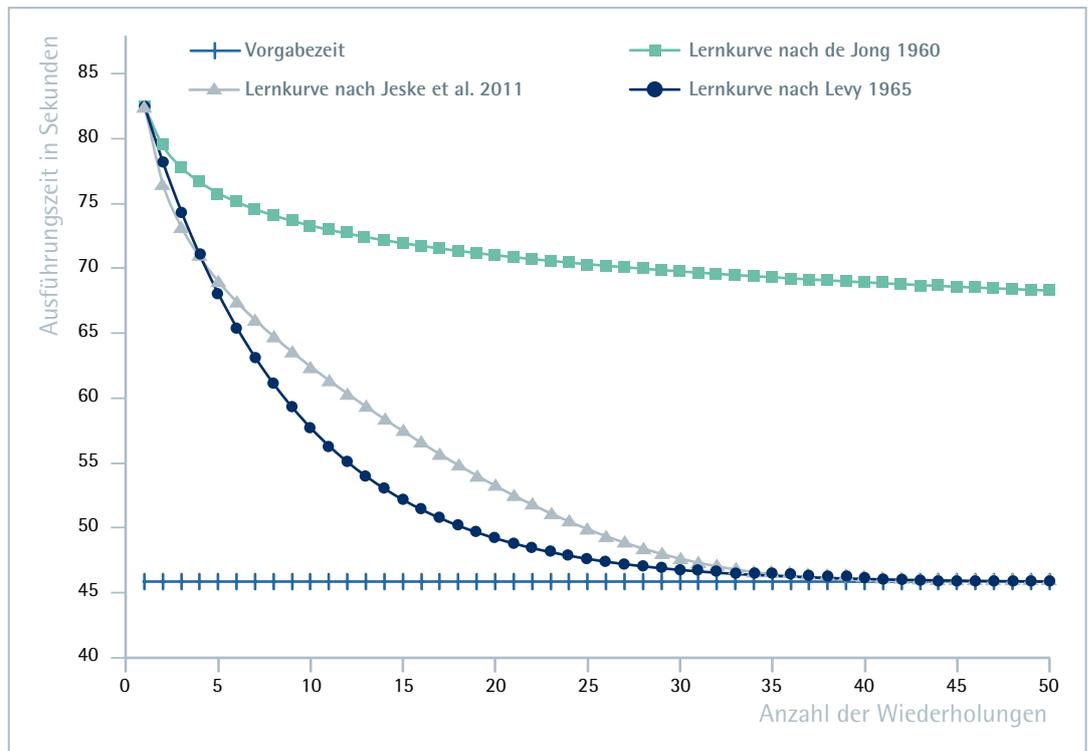


Abb. 2: Vergleich unterschiedlicher Lernkurven mit Einheitswerten am Beispiel einer Spieluhrproduktion (eigene Darstellung mit Werten aus Dander 2018)

führungs- auch Planungsanalysen zulassen. Die Analyse eines bestehenden oder geplanten manuellen Prozesses liefert einen Vorgabewert für die Ausführungszeit, welcher häufig als Vorgabezeit bezeichnet wird.

Bei manuellen Tätigkeiten besteht seit den ersten systematischen Zeitaufnahmen ein Ziel darin, die Anlaufphase, das heißt die Phase bis zum Erreichen der ermittelten Vorgabezeiten, möglichst quantitativ zu beschreiben. Diese quantitativen Beschreibungen sind in etablierten Prozessen ebenfalls von Interesse, um frühzeitig Abweichungen erkennen zu können, die sich zum Beispiel aus Fehlern ergeben. Abweichungen können hierbei durch prozessbegleitende Zeitaufnahmen relativ im Vergleich zu vorherigen Ausführungszeiten oder absolut im Vergleich zur ermittelten Vorgabezeit bewertet werden.

Die Ermittlung und der Vergleich von Ausführungszeiten manueller Tätigkeiten mit vorhergehenden Ausführungen zeigt eine Abnahme der Ausführungszeiten in Abhängigkeit der Anzahl der Wiederholungen. Schon 1922 erkannte Wright in der Flugzeugindustrie, dass bei doppelter Anzahl gebauter Flugzeuge die auf das Gewicht bezogenen Fertigungskosten um 20 Prozent sanken. Untersuchungen zeigten, dass diese Einsparungen durch bessere Übung der Mitarbeitenden hervorgerufen werden. Dieser degressive Verlauf der Ausführungszeiten wird als Lernkurve bezeichnet (Wright 1936).

Lernkurven bieten die Möglichkeit, auf Grundlage der Erstausführungszeit oder unter Kenntnis der Ausführungszeit kombiniert mit der bisherigen Anzahl der Wiederholungen manueller Tätigkeiten eine Prognose über die nachfolgenden Ausführungszeiten zu geben. Insbesondere können auf diese Weise Vorhersagen für das Erreichen einer Vorgabezeit ermittelt werden; es wird also eine Aussage über die Entwicklung der Ausführungszeit für manuelle Tätigkeiten möglich.

In Abb. 2 sind unterschiedliche Lernkurven abgebildet. Zum besseren Vergleich der verschiedenen Lernkurven wird die Anzahl der Wiederholungen betrachtet und sonstige Faktoren für die mathematischen Beschreibungen werden vereinheitlicht. Die ermittelte, minimale Vorgabezeit ist im unteren Bereich der Abbildung zu erkennen. Die Kurven bilden einen Lerneffekt für die ersten Wiederholungen sehr gut ab. Eine Annäherung an den Vorgabewert ist für unterschiedliche Ausführungswiederholungen zu erkennen. Die Lernkurve nach de Jong 1960 nähert sich dem Vorgabewert bei sehr großer Wiederholungsanzahl asymptotisch, was hier nicht dargestellt wird. Ausführliche Betrachtungen der mathematischen Beschreibung von Lernkurven durch Exponential- und Potenzfunktionen finden sich in de Greiff 2001.

Werden Ausführungszeiten auch während einer Tätigkeit aufgezeichnet, so ist ein Abgleich der prognostizierten zur tatsächlichen Ausführungszeit möglich. Eine anstei-

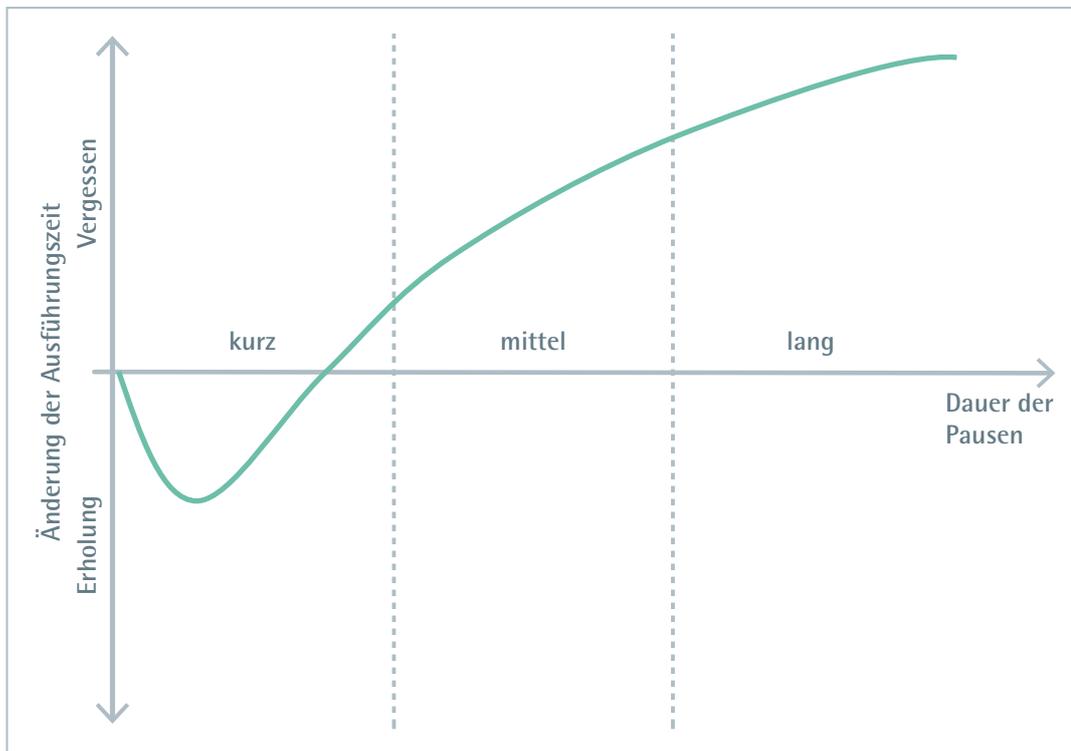


Abb. 3: Qualitative Auswirkung von unterschiedlichen Dauern einer Pause auf die Ausführungszeit (eigene Darstellung in Anlehnung an de Greiff 2001)

gende Ausführungszeit kann dabei als Indikator für die Überforderung eines Mitarbeitenden gesehen werden; dem kann durch die dynamische Bereitstellung von Informationen entgegengewirkt werden. Hierzu ist das Verhalten verschiedener Informationsgehalte sinnvoll. Nachstehend soll die Entwicklung in der Nutzung von Lernkurven als beschreibendes Werkzeug hin zu einer Methode der Arbeitsplatzassistenz skizziert werden.

Entwicklung der Nutzung von Lernkurven – Einsatz am Arbeitsplatz

Am Lehrstuhl Fertigungstechnik der Universität Duisburg-Essen werden Lernkurven als Werkzeug zur Begleitung eines Mitarbeitenden bei manuellen Tätigkeiten, wie beispielsweise in der Montage oder Logistik, verwendet. Der Fokus wird dabei auf das individuelle Leistungsvermögen eines Mitarbeitenden gelegt. Durch strukturiertes Anlernen wird das Lernverhalten des Einzelnen aus Erfahrungen als Gesamtbetrieb und kontinuierlicher Verbesserung mittelbar beeinflusst. Den Grundstein der Betrachtung legt dabei Ullrich (1995): Er untersuchte das wirtschaftliche Anlernen in der Serienmontage; er konnte dabei allgemeingültig Defizite gegenüber der ermittelten Ausführungszeit nachweisen und darüber hinaus kalkulieren.

Neben dem Erwerb von neuem Wissen steht auch das Vergessen bereits gelernter Inhalte im Fokus der Untersuchungen. De Greiff 2001 stellt einen förderlichen Effekt von kurzen Pausen fest, der sich erst mit zunehmender Dauer umkehrt, sodass ein Wiederanlernen erforderlich wird. Abb. 3 zeigt den Erholungs-Effekt für unterschiedliche Pausenzeiten grafisch auf. Beispielhaft kann eine Mittagspause als kurz, ein Wochenende als mittel und ein Urlaub als lang klassifiziert werden. Es lässt sich erkennen, dass kurze Pausen zu einer Abnahme der Ausführungszeit führen, bei der die Erholung überwiegt. Längerdauernde Pausen dagegen kehren den beschriebenen Erholungs-Effekt um, und das Vergessen überwiegt.

Auf diese Tatsache kann reagiert werden, indem der bereitgestellte Informationsgehalt in Abhängigkeit von der tatsächlich ermittelten Ausführungszeit angepasst wird. Über die digitale Erfassung der Ausführungszeiten lassen sich personenindividuelle Lernkurven von Mitarbeitenden erfassen. Diese Lernkurven und insbesondere die tatsächliche Ausführungszeit werden genutzt, um den Grad der Information anzupassen (Dander 2018).

Um die hohen Informationsbedarfe, gerade während der ersten Ausführungen einer Tätigkeit zu decken, können beispielsweise Animationen oder Videos genutzt werden. Aggregierte Informationen können in Form

»Durch strukturiertes Anlernen wird das Lernverhalten des Einzelnen aus Erfahrungen als Gesamtbetrieb und kontinuierlicher Verbesserung mittelbar beeinflusst.«

Literatur

Bokranz R, Landau K (2006) Produktivitätsmanagement von Arbeitssystemen. MTM-Handbuch. Schäffer-Poeschel, Stuttgart.

Csikszentmihalyi M (2008) Flow. The psychology of optimal experience. In: Harper Perennial Modern Classics. Harperperennial, New York.

Dander H (2018) Interaktives und wissensbasiertes Informationssystem für manuelle Tätigkeiten. Dissertation. In: Berichte aus dem Maschinenbau. Shaker Verlag, Aachen.

de Greiff M (2001) Die Prognose von Lernkurven in der manuellen Montage unter besonderer Berücksichtigung der Lernkurven von Grundbewegungen. In: Fortschritt-Berichte VDI: Reihe 2, Fertigungstechnik, 592. VDI-Verlag, Düsseldorf.

Denkena B, Dittrich M A, Winter F., Wagener C (2016) Simulation-based planning and evaluation of personnel scheduling in knowledge-intensive production systems. In: Prod. Eng. Res. Devel. 10 (4-5).

Dollinger C, Lock C, Reinhart G (2014) Integration der Kompetenzentwicklung in die Montage mit Hilfe von Assistenzsystemen. In: Weidner R und Redlich T (Hrsg.): Technische Unterstützungssysteme, die die Menschen wirklich wollen. Laboratorium Fertigungstechnik, Hamburg.

Funk M, Bächler A, Bächler L, Kosch T, Heidenreich T, Schmidt A (2017) Working with Augmented Reality? A Long-Term Analysis of In-Situ Instructions at the Assembly Workplace. In: PETRA 2017. The 10th ACM International Conference on Pervasive Technologies Related to Assistive Environments. New York: ACM (ICPS).

Jeske T, Schlick C M (2011) Influence of task complexity on learning times of sensorimotor tasks in assembly systems. In: ICPR 21.

de Jong J R (1960) Die Auswirkung zunehmender Fertigungszeit. In: REFA Nachrichten (13 [1])

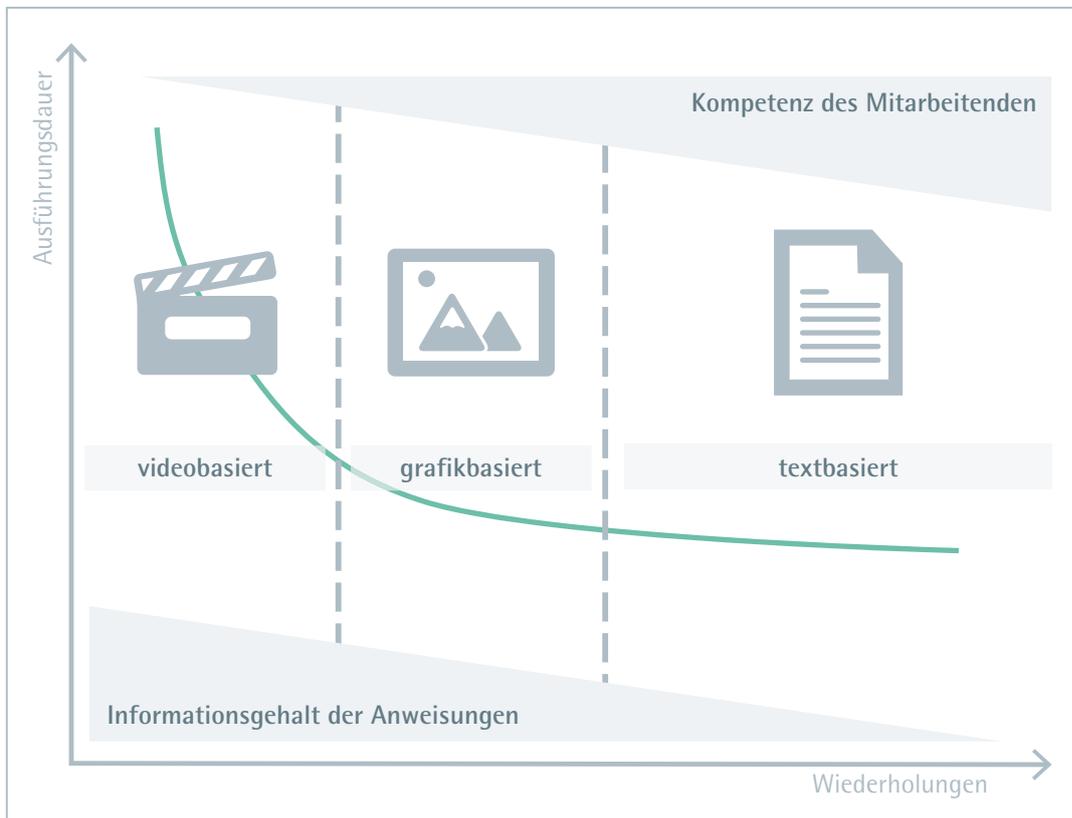


Abb. 4: Beschreibung einer Arbeitsaufgabe mit unterschiedlichen Informationsgehalten

von Bildern mit Text oder schematischen Darstellungen bereitgestellt werden. Auf diese Weise entstehen im vorliegenden System drei Stufen unterschiedlichen Informationsgehaltes (siehe Abb. 4). Die Auswahl des jeweils geeigneten Informationsgehaltes wird über die individuelle Lernkurve des Mitarbeitenden gesteuert. Jener Systemaufbau dient dazu, die individuelle Leistungsfähigkeit eines Mitarbeitenden im jeweiligen Arbeitsprozess zu berücksichtigen und darüber hinaus zu fördern.

Die Erfassung der aktuellen Ausführungszeit eines manuellen Vorganges und die daraus ermittelte Varianz der letzten Ausführungszeit unter Berücksichtigung der letzten zehn Ausführungen werden zur Steuerung des Informationsgehaltes genutzt. Darüber hinaus wird die Erfassung zur Erzeugung einer in-situ-Lernkurve genutzt. Die Ermittlung der Varianz ermöglicht Rückschlüsse auf die momentane Anforderung und Kompetenz des Mitarbeitenden. Unterschiede der Ausführungszeiten sind neben tageszeitlichen Leistungsschwankungen gerade im Anlauf eines Prozesses durch den einsetzenden Lerneffekt geprägt.

Die Art und Menge der bereitgestellten Informationen beeinflussen unmittelbar die empfundene Beanspruchung eines Mitarbeitenden am Arbeitsplatz. Während für das Ler-

nen einer bislang unbekannteren Arbeitsaufgabe ein hoher Informationsgehalt sinnvoll ist, wird der Arbeitsfluss schon nach kurzer Zeit durch gleichbleibende Informationsdarstellung gehemmt. In der Montage von Motor-Anlassern konnte dieser Effekt schon nach drei Vollzeit-Arbeitstagen nachgewiesen werden (Funk et al. 2017).

Neben der reinen personengebundenen Betrachtung können Kenntnisse über die Lern- und Vergessenskurven von Mitarbeitenden für die Personaleinsatzplanung genutzt werden. So erfolgt eine Betrachtung des Gesamtsystems über den einzelnen Arbeitsplatz hinaus. Im Rahmen einer Simulation konnte eine höhere Produktivität nachgewiesen werden (Denkena et al. 2016).

Weiterführende Betrachtungen technologiegestützter Assistenzsysteme

Die Kombination aus manueller Tätigkeit und digitaler Arbeitsplatzassistenz kann als sozio-technisches Wertschöpfungssystem verstanden werden. Durch die Integration von Kompetenzentwicklung in dieses System werden Produktivitätssteigerungen in beträchtlichem Umfang ermöglicht (Dollinger et al. 2014).

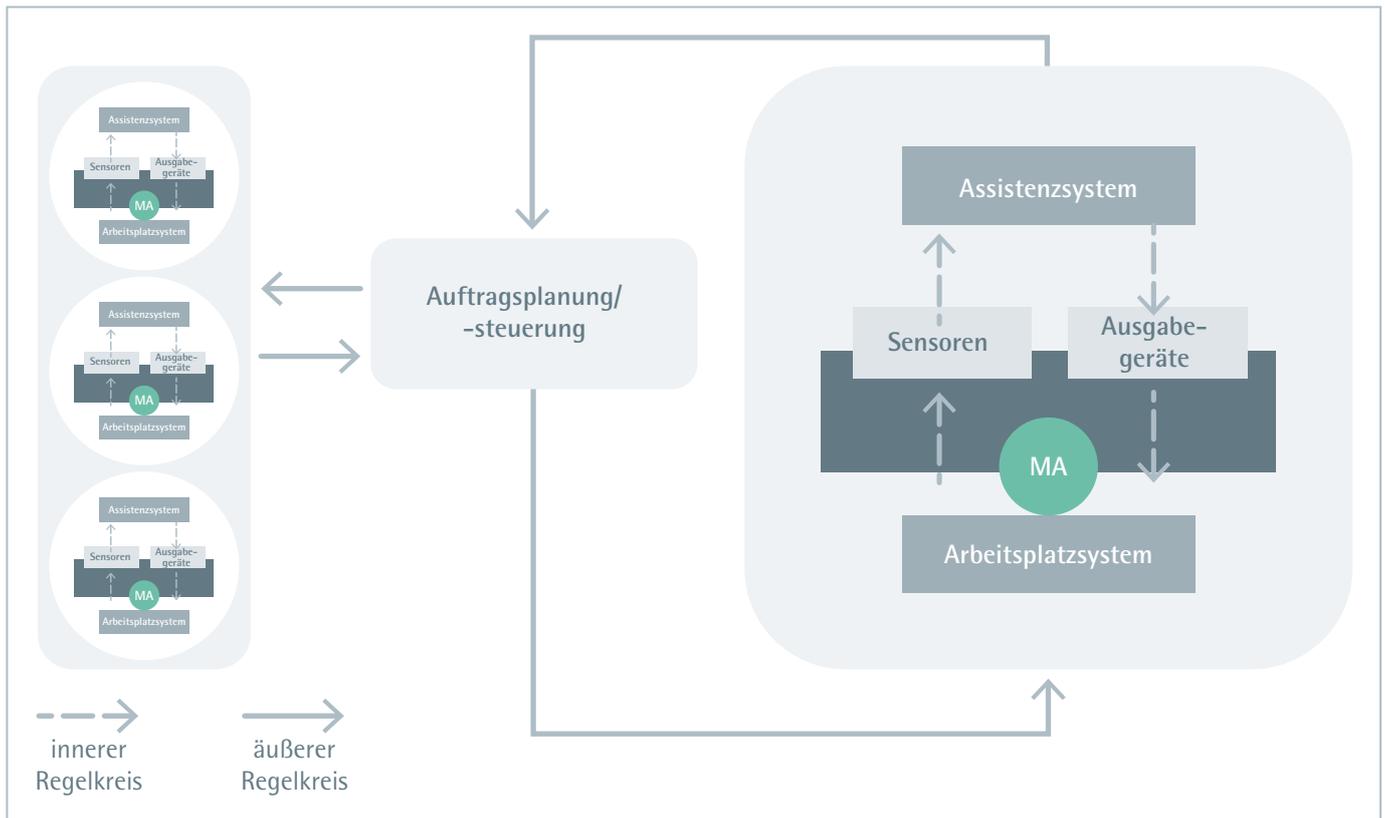


Abb. 5: Darstellung der Lernszenarien durch zwei überlagerte Regelkreise (eigene Abbildung in Anlehnung an Dollinger et al. 2014)

Werden manuelle Tätigkeiten durch digitalisierte Arbeitsanweisungen unterstützt, so kann dies auf vielfältige Weise geschehen. Die Umsetzung als Freihandsystem mit tangibler Benutzerschnittstelle (Touchsteuerung) lässt den Mitarbeitenden die größtmögliche Freiheit in ihrer Tätigkeit. Durch den Einsatz digitaler Arbeitsanweisungen lassen sich Produktänderungen sofort an allen Arbeitsplätzen anzeigen und kontextsensitive, kognitive Unterstützung sowie technologiegestütztes Lernen realisieren (Kempton et al. 2018).

Darüber hinaus profitieren auch Beschäftigtengruppen mit Einschränkungen vom Einsatz digitaler Unterstützungssysteme. Diese Systeme können durch Bereitstellung unterschiedlicher Informationsgehalte zu selbstbestimmter Arbeit befähigen. Das führt dazu, dass Beschäftigtengruppen manuelle Tätigkeiten ausführen können, denen dies bisher nicht möglich war. Beispielfhaft seien hier Personengruppen mit mangelnden Sprachkenntnissen oder Mitarbeitende mit Beeinträchtigungen genannt. Die Akquirierung und das Anlernen von Mitarbeitenden zur Ausführung von manuellen Tätigkeiten mit variantem Arbeitsinhalt lassen sich so vereinfachen.

Neben der reinen Ausführungszeit kann bei manuellen Tätigkeiten die Ermittlung wei-

terer Faktoren sinnvoll sein. Die personenindividuelle in-situ-Lernkurve kann dann um diese Informationen erweitert werden. Dies führt dazu, dass beispielsweise ein höherer Informationsgrad bereitgestellt wird als der aus den Lernkurven ermittelte. Neben der reinen Ausführungszeit wird so unmittelbar eine Rückkopplung ermöglicht.

Die Qualitätsprüfung der Ausführung kann beispielhaft durch optische Bildverarbeitung realisiert werden. Eine Selbstkontrolle der Mitarbeitenden wird ermöglicht. Durch eine optische Kontrolle der ausgeführten Tätigkeiten können Fehler unmittelbar am Ort des Entstehens detektiert werden, die Vision der Null-Fehler-Produktion kann also Wirklichkeit werden. Wird eine weiterführende Wertschöpfung an Ausschussteilen verhindert oder die Nacharbeit unmittelbar durch den Mitarbeitenden durchgeführt, so lassen sich die Produktionskosten senken.

Die betrachteten Lernszenarien am Arbeitsplatz sowie der Auftragsplanung und -steuerung sind in Abb. 5 dargestellt (Dollinger et al. 2014). Neben der Betrachtung des einzelnen Arbeitsplatzes und des einzelnen Mitarbeitenden wird auch das Gesamtsystem, bestehend aus digitalen Assistenzsystemen am Arbeitsplatz und dem Zusammenschluss zu einem überlagertem Assistenzsystem, be-

Literatur

Kempton G, Jost P, Künz A (2018) Technologiegestütztes Lernen während der Arbeit. In: Wörwag S und Cloots A (Hrsg.): Zukunft der Arbeit – Perspektive Mensch. Springer Fachmedien Wiesbaden.

Levy F K (1965) Adaptation in the Production Process. In: Management Science 11 (6).

Manuti A, Pastore S, Scardigno A F, Giancaspro M L, Morciano D (2015) Formal and informal learning in the workplace: a research review. In: International Journal of Training and Development.

REFA – Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation (1997) Datenermittlung. In: Methodenlehre der Betriebsorganisation. Hanser, München.

Schreiber W, Zimmermann P (2011) Virtuelle Techniken im industriellen Umfeld. Das AVILUS-Projekt – Technologien und Anwendungen. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.

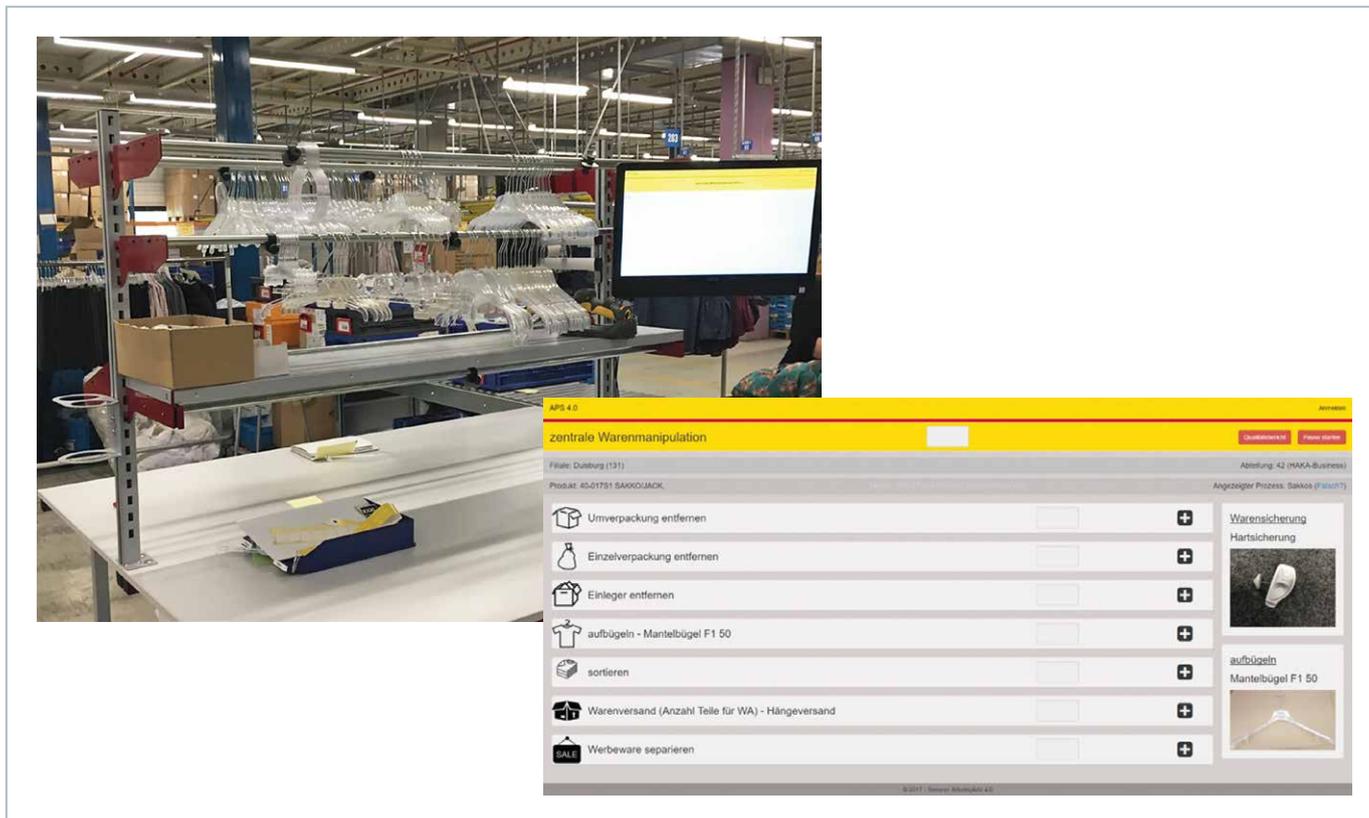


Abb. 6: Industrieller Einsatz eines Assistenzsystems zur Bereitstellung von Informationen im Bereich der Textillogistik durch Added Value Services

trachtet. Es lässt sich auch auf Leitebene eine Kompetenzentwicklung des soziotechnischen Produktionssystems feststellen.

Hemmnisse bei der Erfassung von Daten und deren Einsatz in digitalen Assistenzsystemen

Die Verarbeitung, Aufzeichnung und Speicherung personenbezogener Daten wird in Deutschland unter anderem durch die Datenschutz-Grundverordnung geregelt. Personenbezogene Daten sind allerdings die Grundvoraussetzung zur Berücksichtigung individueller Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz, sodass an dieser Stelle ein Zielkonflikt entsteht. Dabei steht die Forderung nach Datensparsamkeit, § 71 Bundesdatenschutzgesetz, der Nutzung personenbezogener Daten zur Ermittlung des individuellen Unterstützungsbedarfes entgegen. Durch einen Rechtfertigungsgrund und das Einverständnis des betroffenen Mitarbeitenden kann die Verarbeitung datenschutzrechtlich ermöglicht werden; weiterführende Informationen bietet der Leitfaden des VDMA Recht 2016.

Werden personenbezogene Daten am Arbeitsplatz erfasst, so ist dies grundsätzlich durch den Betriebs- oder Personalrat mitbestimmungspflichtig. Nicht nur die Erhebung

individueller Ausführungszeiten, sondern gerade der Einsatz optischer Sensorik zur Fehlererkennung oder Prüfung stellen große Hürden für einen industriellen Einsatz dar. Die datenschutzrechtlichen Bedenken gegen den Einsatz des vorgestellten Assistenzsystems werden darüber hinaus begleitet von der Diskussion um den »gläsernen Mitarbeitenden«.

Darüber hinaus kann kritisiert werden, dass trotz nachgewiesenen Lernerfolgs kein Erwerb formaler Qualifikation vorliegt. Der Einsatz von Assistenzsystemen kann eine Berufsausbildung oder den Erwerb von Fachqualifikationen unterstützen, diese aber nicht ersetzen. Insbesondere wird von Kritikern ein fehlender Übertrag von bekannten auf neue Arbeitsinhalte angemerkt (Manuti et al. 2015).

Praxisbeispiel – Einsatz im Produktionsumfeld

Die Beschreibung einer Arbeitsaufgabe durch unterschiedliche Informationsgehalte stellt den Stand der Technik produzierender Unternehmen dar. Die vorgestellte Nutzung der in-situ-Lernkurve kombiniert mit optischer Sensorik und Bildverarbeitung findet schon heute Anwendung in der industriellen Praxis. Standardisierung von Prozessen und Digitalisie-

Literatur

Ullrich G (1995) Wirtschaftliches Anlernen in der Serienmontage: Ein Beitrag zur Lernkurventheorie. Dissertation. In: Berichte aus der Fertigungstechnik. Shaker Verlag, Aachen.

VDMA Recht – Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (2016) Datenschutz & Industrie 4.0. Ein Leitfaden für den Umgang mit personenbezogenen Daten im Unternehmen. <https://industrie40.vdma.org/> [Zugegriffen am 01.10.2019]

Wright T P (1936) Factors Affecting the Cost of Airplanes. In: Journal of the Aeronautical Sciences 3 (4).

nung von Arbeitsanweisungen sowie Aufnahme von implizitem Prozesswissen sind die treibenden Vorteile in der Nutzung von Assistenzsystemen.

Neben dem Einsatz als Assistenzsystem in der Montage und Schutzleiter-Prüfung von weißer Ware finden Assistenzsysteme des Lehrstuhls im Bereich der Logistik, sogenannte Added Value Services, ihre Anwendung. In Kombination mit ergonomischen Logistikarbeitsplätzen wird so ein vollständiges Produktionssystem geschaffen. Die bislang verwendeten Kataloge wurden durch die Digitalisierung abgelöst. Durch die Digitalisierung können die vielen Varianten, im Bereich von einer Million Kombinationsmöglichkeiten, zentral verwaltet und für alle Arbeitsplätze gleichzeitig verfügbar gemacht werden.

Ein Arbeitsplatz bei der Firma DHL Solutions Fashion GmbH im Bereich der zentralen Warenmanipulation sowie eine Vergrößerung der Anwendungsansicht zur Interaktion mit dem Mitarbeitenden auf dem Touch-Bildschirm wird in Abb. 6 dargestellt. Die Mitarbeitenden haben durch Druck auf den Touchscreen die Möglichkeit, den Informationsgehalt zu jedem gezeigten Tätigkeitsschritt zu erhöhen, so steht neben dem Piktogramm und einer Kurzanweisung bei diesem System jeweils noch eine ausführliche Beschreibung der Tätigkeit zur Verfügung. Bei dem eingesetzten System erfolgt keine Ermittlung der individuellen Lernkurven, sodass keine Aufzeichnung personenbezogener Daten notwendig ist.

Verschiedene Validierungen zeigen weitere Vorteile der beschriebenen Steuerung von Informationsgehalten. Insbesondere ermöglicht der Einsatz der Assistenzsysteme kombiniert mit optischer Prüfung das Erkennen und Beheben von Fehlern unmittelbar am Montagearbeitsplatz. Außerdem werden auf diese Weise im Prozess nur qualitätsgesicherte Bauteile weitertransportiert und -bearbeitet, eine Unterbindung von weitergehender Wertschöpfung an Ausschussteilen kann sehr früh im Prozess erfolgen.

Durch die automatische Bereitstellung von Informationen zum aktuellen Prozessschritt wird die Hemmschwelle in der Benutzung des Systems stark herabgesetzt. Die Steuerung des Systems erfolgt interaktiv, die Anzeige stellt sich dabei automatisch auf den ausgeführten Arbeitsschritt ein und bestimmt anhand der bereits beschriebenen Faktoren den Grad der Informationsbereitstellung. Im Rahmen eines Pilotprojektes zur Platin-

enbestückung wird von den beteiligten Mitarbeitenden in individueller Beurteilung eine Entlastung hervorgehoben. Allgemein lässt sich festhalten, dass durch strukturiertes Anlernen mit digitaler Assistenz die Vorgabezeiten einer manuellen Tätigkeit schnell erreicht und zuverlässig eingehalten werden können.

Weitere Informationen, Hintergründe und Praxisbeispiele finden sich im Rahmen der Validierung der vorgestellten Systeme in Dander 2018.

Zusammenfassung und Ausblick

Manuelle Tätigkeiten sind in der heutigen Industrie, gerade im Bereich der Montage, weiterhin ein wertschöpfender Faktor produzierender Unternehmen. Während eine Systematisierung vorwiegend in der Erfassung und Ermittlung von geplanten Ausführungszeiten zu finden ist, wird heute auch ein Augenmerk auf die sich ergebenden Schwankungen der Ausführungszeit und -qualität gerichtet. Gerade bei der in-situ Erzeugung von Lernkurven können unmittelbare Rückschlüsse auf die angemessene Stufe des Informationsgehaltes gezogen werden.

Der Einsatz von in-situ-Lernkurven für die Auswahl der Informationsdarstellung sorgt dafür, dass die individuellen Kompetenzen der Mitarbeitenden und die an sie gestellten Anforderungen adäquate Berücksichtigung finden. Durch Kombination mit optischen Prüfsystemen wird eine begleitende Prozesskontrolle und damit die Null-Fehler-Produktion ermöglicht.

Dem Einsatz der beschriebenen Technologien sind durch die Datenschutz-Grundverordnung und die Mitbestimmungspflicht Grenzen gesetzt.

Zukünftige Entwicklungen forcieren neben weiteren Handlungsfeldern für manuelle Tätigkeiten, wie in der Logistik, auch neue Anwendungen durch Integration von Automatisierungskomponenten, wie einer individuellen Unterstützung durch Mensch-Roboter-Kollaboration und ähnlicher Systeme. ■



UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

Lehrstuhl Fertigungs-
technik/Arbeitsgruppe
Hybrid Process:

Die Arbeitsgruppe HYBRID PROCESS am Lehrstuhl Fertigungstechnik der Universität Duisburg-Essen beschäftigt sich mit soziotechnischen Arbeitssystemen im Umfeld manueller Prozesse. Im Mittelpunkt stehen dabei der Mensch und die Frage, wie dieser durch die Nutzung cyber-physischer Systeme im Umfeld der Industrie 4.0 unterstützt werden kann. Unter Leitung von Professor Gerd Witt forschen weitere Arbeitsgruppen zum Thema generative Fertigung, schwerpunktmäßig zur industriellen Anwendung von Kunststoff und Metall.

Autoren-Kontakt

Patrick Adler, M.Sc.

Universität Duisburg-Essen
Lehrstuhl Fertigungstechnik
Tel.: +49 203 379-1570
E-Mail:
patrick.adler@uni-due.de

Dr.-Ing. Holger Dander

Arbeitsgruppenleiter
HYBRID PROCESS
Universität Duisburg-Essen
Lehrstuhl Fertigungstechnik
Tel.: +49 203 379-3074
E-Mail:
holger.dander@uni-due.de

Einführung von Mensch-Roboter-Zusammenarbeit in industrielle Produktionsprozesse



Patricia Helen Rosen
BAuA

Aufgrund technologischer Weiterentwicklungen steigen die Möglichkeiten zur Einführung hybrider Arbeitssysteme in Produktionskontexten, die eine direkte Zusammenarbeit von Mensch und Roboter erlauben. Bei der Einführung oder Umgestaltung von Arbeitsplätzen hin zur Mensch-Roboter-Zusammenarbeit müssen verschiedene Dimensionen betrachtet werden. Dieser Beitrag beleuchtet verschiedene Aspekte, die bei Beachtung zu einer erfolgreichen Systemeinführung beitragen.



Marc-André Weber
Fachhochschule Kiel

Einsatzmöglichkeiten kollaborationsfähiger Roboter – Abgrenzung zu klassischen Formen der Roboternutzung

Neben verbesserter Sensorik und Aktorik erleichtern eine reduzierte Traglast sowie neue Produktdesigns prinzipiell eine räumlich engere Interaktion von Mensch und Roboter. Geringere Massen der Roboter selber und zusätzliche Achsgelenke können einen flexiblen Einsatz auch in kompakten Arbeitssystemen begünstigen (Bischoff et al. 2010). Unabhängig von der jeweiligen Beschaffenheit eines Roboters kann grundsätzlich zwischen unterschiedlichen Interaktionsformen unterschieden werden (vgl. Abb. 1): Mensch-Roboter-Koexistenz, Mensch-Roboter-Kooperation sowie Mensch-Roboter-Kollaboration (Onnasch et al. 2016).

In der koexistierenden Interaktionsform treffen Mensch und Roboter lediglich episodisch aufeinander, verfolgen jedoch keine gemeinsame Zielstellung. Dies bedeutet, sie arbeiten nicht an der gleichen (Teil-)Aufgabe, und beide Interaktionspartner bewegen sich in voneinander getrennten Arbeitsräumen. Die Koexistenz trifft auf alle Formen von räumlich mittels Schutzzäunen abgetrennten Industrierobotern zu. Sie entspricht damit der Gestaltung vollautomatisierter Arbeitssysteme. Arbeiten Mensch und Roboter auf ein gemeinsames übergeordnetes Ziel hin und teilen sich dabei einen gemeinsamen Arbeitsraum,

so wird die Interaktion als Kooperation klassifiziert. Einzelne Teilhandlungen können sequenziell strukturiert sein, müssen aber nicht zwangsläufig zeitlich voneinander abhängen. Ein Beispiel ist ein Leichtbauroboter, der Bauteile präzise vorpositioniert, welche dann vom Beschäftigten final montiert und einer Qualitätsprüfung unterzogen werden. Die engste Form der Mensch-Roboter-Interaktion stellt die Kollaboration dar. Mensch und Roboter verfolgen eine gemeinsame Zielstellung. Auch hier teilen sich Mensch und Roboter einen gemeinsamen Arbeitsraum. Teilhandlungen zur Zielerreichung werden gemeinsam durchgeführt. Ein Roboter, der ein Werkstück in einer bestimmten Position hält, während der Beschäftigte ein weiteres Bauteil daran befestigt, stellt ein Kollaborationsszenario dar.

Bei den Interaktionsformen »Kooperation« und »Kollaboration« handelt es sich somit um Formen der Teilautomatisierung. Sie beschreiben im Gegensatz zur Koexistenz zudem »eine echte Zusammenarbeit von Mensch und Roboter« (Onnasch et al. 2016). Dieser Beitrag beleuchtet insbesondere Dimensionen, die bei der Einführung und Gestaltung von kooperierenden und kollaborierenden Szenarien relevant sind.

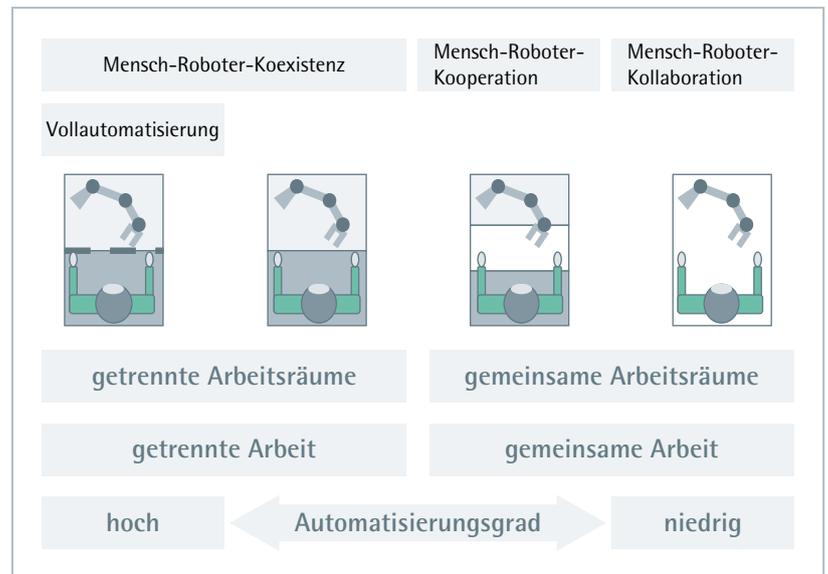
Betriebliche Dimensionen der Mensch-Roboter-Zusammenarbeit

Im industriellen Kontext zeichnet sich eine Zunahme kooperativer beziehungsweise kollaborierender (Leichtbau-)Roboter ab, wodurch die direkte Zusammenarbeit von Mensch und Roboter für das produzierende Gewerbe bedeutender wird (Botthof und Hartmann 2015). Treiber für den vermehrten Einsatz können der Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit, eine steigende Produktvielfalt und/oder der Bedarf an wandlungsfähigen Fertigungssystemen darstellen. Des Weiteren können robotische Systeme einen Beitrag zur ergonomischen Arbeitsgestaltung leisten und ebenfalls einen wesentlichen Treiber ausmachen. Hinweise hierzu liefern beispielsweise

Ergebnisse einer Befragung des ifaa aus dem Jahr 2017. 95 Prozent der befragten Fach- und Führungskräfte aus der deutschen Metall- und Elektroindustrie äußern ihre starke Zustimmung dahingehend, dass Beschäftigte durch innovative Ansätze der Digitalisierung, wozu die Mensch-Roboter-Kollaboration zu rechnen ist, von verbesserter Ergonomie am Arbeitsplatz sowie einem höheren Qualifikationsniveau im Rahmen des Produktivitätsmanagements profitieren (Weber et al. 2017). Bei der Einführung oder Umgestaltung eines Arbeitsplatzes hin zu einem Mensch-Roboter-Kooperations- oder Mensch-Roboter-Kollaborations-Arbeitsplatz müssen verschiedene Dimensionen betrachtet werden. Zu diesen Dimensionen zählen, neben der Wirtschaftlichkeit, insbesondere die Ergonomie sowie die Sicherheitstechnik.

Zunächst richtet sich der Robotereinsatz in der Produktion nach den herzustellenden Produkten mit ihren jeweiligen Mengen. Eine fixe Automatisierung mittels konventioneller Roboter wird zumeist dort eingesetzt, wo Massenfertigung zu finden ist. Kooperierende oder kollaborierende Roboter werden tendenziell dort genutzt, wo manuelle Arbeit überwiegt, aber dennoch eine ausreichende Mindeststückzahl zu fertigen ist, welche die Anschaffungskosten rechtfertigt (Weber und Stowasser 2018 sowie die dort zitierten Quellen).

Neben der kaufmännischen Betrachtung ist vor der Anschaffung eines robotischen Systems der in Frage kommende Mensch-Roboter-Interaktions-Arbeitsplatz vorab einer genauen Analyse hinsichtlich verschiedener ergonomischer Kriterien zu unterziehen. Bei dem Vorgehen empfiehlt es sich, die in der DIN EN ISO 6385:2016 skizzierten Prozessschritte der Arbeitssystemgestaltung zu beachten. Besonderes Augenmerk sollte bei der Planung auf der Analyse und Gestaltung der Arbeitsaufgabe liegen. So ist nach der Festlegung der Funktionen des Gesamtsystems die Zuteilung der Teilaufgaben zwischen Mensch und Roboter vorzunehmen. Es gilt, wie schon bereits in den frühen Anfängen der Automatisierungspsychologie beschrieben, die jeweiligen Fähigkeiten und Stärken von Mensch und Technik zu betrachten und bei der Zuschreibung von Teilaufgaben zu berücksichtigen (Parasuraman 2000). Der Aufgabenqualität der beim Menschen verbleibenden Tätigkeiten gilt es besondere Beachtung zu schenken. So besteht insbesondere beim Einsatz neuer Technologien das Risiko, eine Automatisierung von Tätigkeiten mittleren Qua-



lifikationsniveaus vorzunehmen. Bei den Beschäftigten verbleiben dann lediglich kaum automatisierbare Resttätigkeiten (Hirsch-Kreinsen und ten Hompel 2016).

Eine frühzeitige Einbindung der Beschäftigten an den adressierten Arbeitsplätzen kann dazu beitragen, Eigenschaften der jeweiligen Arbeitsaufgabe zu erfassen und positive Eigenschaften auch in neuen Arbeitssystemen beizubehalten (Biazzo und Panizzolo 2000). Eine frühzeitige Beteiligung der Beschäftigten sowie Beschäftigtenvertreter hat zudem einen positiven Einfluss auf den betrieblichen Einführungsprozess und auf die Akzeptanz der neuen Technologie (Charalambous et al. 2015).

Des Weiteren ist die Sicherheitstechnik ein wesentlicher Aspekt, den es bei der Einführung von kollaborationsfähigen Robotern zu beachten gilt. Wird der Schutz der Beschäftigten nicht mittels trennender Schutzeinrichtungen realisiert, stehen Betriebe häufig vor neuen sicherheitstechnischen Herausforderungen. Wie auch andere Assistenzsysteme fallen kollaborationsfähige Roboter unter den Geltungsbereich der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und sind per Definition als unvollständige Maschine zu betrachten. Sowohl die notwendige Risikobeurteilung als auch die EG-Konformitätserklärung und die CE-Kennzeichnung beziehen sich immer auf die Einheit aus Roboter, Werkzeug, Werkstück und Vorrichtung im Kontext eines Arbeitsplatzes (DGUV 2017). Die Risikobeurteilung muss spätestens beim Zeitpunkt des Inverkehrbringens vorliegen und kann durch den Hersteller oder Systemintegrator erfolgen. Der unmittelbaren Nähe zwischen

Abb. 1: Klassifizierung der Mensch-Roboter-Interaktion (in Anlehnung an Onnasch et al. 2016 sowie Otto und Zunke 2015)

Literatur

- Biazzo S, Panizzolo R (2000) The assessment of work organization in lean production: the relevance of the worker's perspective. *Integrated Manufacturing Systems* (11): 6-15
- Bischoff R et al (2010) The KUKA-DLR Lightweight Robot arm—a new reference platform for robotics research and manufacturing. VDE, ISR 2010 (41st International Symposium on Robotics) & ROBOTIK 2010 (6th German Conference on Robotics): 1-8
- Botthof A, Hartmann EA (2015) *Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0*. Springer, Berlin.
- Charalambous G, Fletcher S, Webb P (2015) Identifying the key organisational human factors for introducing human-robot collaboration in industry: an exploratory study. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology* (81): 2143-2155
- DGUV (2017) *Kollaborierende Robotersysteme – Planung von Anlagen mit der Funktion »Leistung- und Kraftbegrenzung«*. DGUV Information. Berlin: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

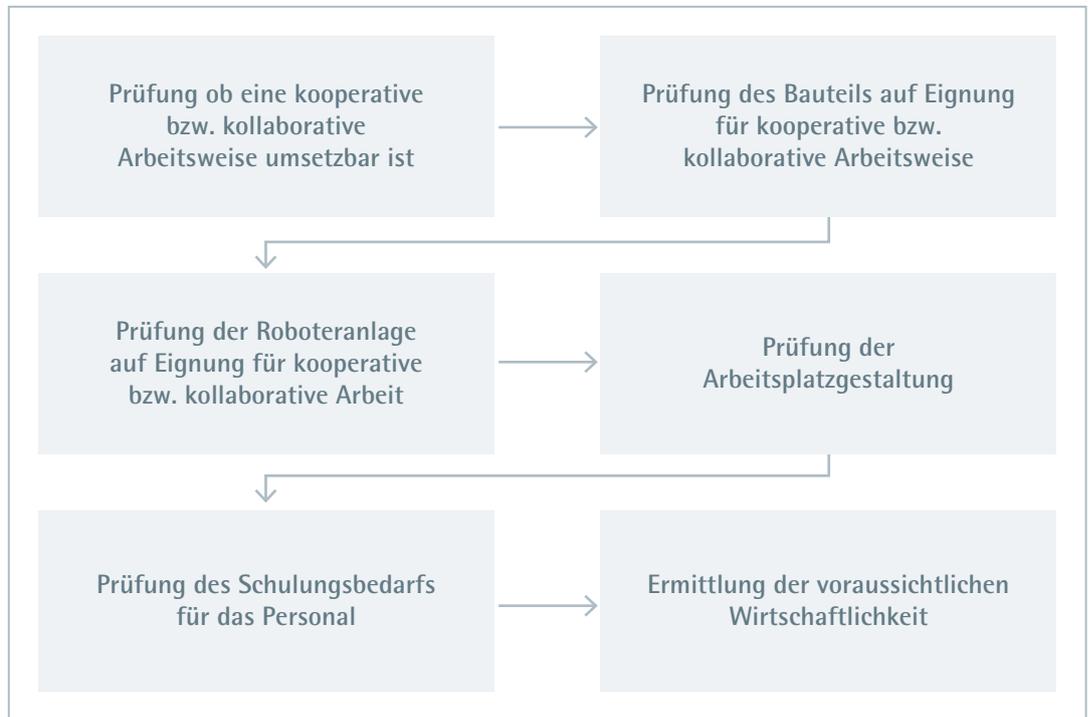


Abb. 2: Vorgehensmodell zur Prüfung auf MRK-Eignung (erweitert nach Weber und Stowasser 2018)

Literatur

DIN EN ISO 6385, Dezember 2016 (2016) Grundsätze der Ergonomie für die Gestaltung von Arbeitssystemen

Hirsch-Kreinsen H, ten Hompel M (2016) Digitalisierung industrieller Arbeit: Entwicklungsperspektiven und Gestaltungsansätze. In: Automatisierung und Logistik. Nomos, Baden-Baden, S 1-20

Onnasch L, Maier X, Jürgensohn T. (2016) Mensch-Roboter-Interaktion – Eine Taxonomie für alle Anwendungsfälle. baua: Fokus. <https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Fokus/Mensch-Roboter-Interaktion.html> Zugriffen: 30. August 2019

Otto M, Zunke R (2015): Einsatzmöglichkeiten von Mensch-Roboter-Kooperationen und sensitiven Automatisierungslösungen. Zukunft der Arbeit – die neuen Roboter kommen. KUKA. Online verfügbar unter http://www.blog-zukunft-der-arbeit.de/wp-content/uploads/2015/03/03_2015-11-25_IGMetall_Robotik-Fachtagung_OttoZunke.pdf, zuletzt geprüft am 30.08.2019.

Mensch und Roboter muss durch entsprechende Schutzmaßnahmen begegnet werden.

Laut DGUV-Information »Kollaborierende Roboter« können traditionelle Schutzmaßnahmen, wie beispielsweise Lichtschranken oder Laserscanner, durch neuartige Maßnahmen, etwa die Kraft- und Leistungsbegrenzung, ersetzt und/oder ergänzt werden. Bei der betrieblichen Implementierung finden für ein CE-zertifiziertes robotisches System insbesondere die Betriebssicherheitsverordnungen und entsprechende, konkretisierende technische Regeln Anwendung. Zu nennen ist hier beispielsweise die »Technische Regel für Betriebssicherheit 1151«, welche die Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch und Arbeitsmittel beziehungsweise Roboter konkretisiert. Kommt es nach der Inbetriebnahme im betrieblichen Ablauf zu einer Umgestaltung des robotischen Systems, beispielsweise indem der Roboter in einer neuen Linie eingesetzt wird, so muss nach aktuellen Bestimmungen eine neue Betrachtung unter den Aspekten der Maschinenrichtlinie erfolgen. Des Weiteren müssen ermittelte Gefährdungen und abgeleitete Schutzmaßnahmen (gemäß Gefährdungsbeurteilung, § 3 Abs. 2 BetrSichV) auf ihre Gültigkeit hin überprüft werden. Wünschenswert sind daher Entwicklungen, die flexible Sicherheitstechniken und Konzepte hervorbringen, um die Wandlungsfähigkeit robotischer Systeme in vollem Umfang ausschöpfen zu können (Wischniewski et al. 2019). Aus den genannten wirtschaftlichen,

ergonomischen und sicherheitstechnischen Gründen kommt der Rolle des Prozessdesigns eine wichtige Rolle zu, um einen zielgerichteten und menschengerechten Einsatz der Roboter zu gewährleisten.

Implementierung der Mensch-Roboter-Zusammenarbeit – Vorgehensweise nach einem Stufenmodell

Für Unternehmen ist die Frage relevant, wie sie bei der Planung von MRK-Arbeitsplätzen vorgehen sollten, um die oben skizzierten wirtschaftlichen, ergonomischen und sicherheitstechnischen Aspekte angemessen zu berücksichtigen. Hierzu empfiehlt sich eine Priorisierung der zu prüfenden Faktoren und somit ein sukzessiver Prüfansatz. In Abb. 2 ist ein Vorgehensmodell mit sechs Schritten aufgezeigt, welches diesen Ansprüchen genügt (erweitert nach Weber und Stowasser 2018).

Ermittlung der voraussichtlichen Wirtschaftlichkeit

Im ersten Schritt ist zu prüfen, ob eine kooperative oder kollaborative, simultane Zusammenarbeit von Mensch und Roboter im oben genannten Sinn umsetzbar ist. Hierfür gibt die Arbeitsorganisation den weiteren Prüfverlauf vor. Die Arbeitsaufgabe stellt den entschei-

denden Prüfansatzpunkt dar. Es empfiehlt sich, eine ausführliche Analyse der Arbeits- und Prozessschritte vorzunehmen und diese anhand ihrer Bestandteile zu beschreiben und gegebenenfalls mit benötigten Fertigkeiten zu hinterlegen. Für betroffene Beschäftigte können sich Umfang und Inhalt der Arbeitsaufgabe und damit auch die wahrgenommene Qualität der Arbeit deutlich verändern. Fällt diese erste Prüfung positiv aus, ist im zweiten Schritt die Bauteileignung zu untersuchen. Scharfe oder heiße Bauteile eignen sich ebenso wenig wie biegeschlaffe Elemente. Auch sollte berücksichtigt werden, dass unsortierte Bauteile häufig einen zusätzlichen Aufwand in der Materialbereitstellung darstellen. Kann die Bauteileignung im zweiten Prüfschritt bestätigt werden, ist als Drittes die Roboteranlage zu prüfen hinsichtlich ihrer technischen Eignung sowie der Erfüllung normativer Anforderungen. Ist der dritte Prüfschritt erfolgreich durchlaufen, schließt sich als Viertes die Prüfung des Arbeitsplatzes an, welcher mit dem Roboter ausgestattet werden soll. Hierbei ist insbesondere zu berücksichtigen, dass der Kontext des konkret betrachteten Arbeitsplatzes für eine CE-Kennzeichnung relevant ist. Nach diesem vierten Prüfschritt ist als Fünftes zu hinterfragen, ob das Personal, das zukünftig mit dem kooperativen beziehungsweise kollaborativen Roboter arbeiten soll, ausreichend hierfür qualifiziert ist oder ob zusätzlicher Schulungsbedarf besteht. Unabhängig vom Schulungsbedarf zur Roboterbedienung empfiehlt es sich in diesem Schritt, ein Konzept zur konkreten Betriebskommunikation für die Einführung des robotischen Systems auszuarbeiten. Hier sollten insbesondere Punkte berücksichtigt werden, die aus Beschäftigtenperspektive relevant sind. So können Beschäftigte Robotern möglicherweise stark ausgeprägte Meinungen und Gedanken entgegenbringen, die nicht zuletzt durch mediale Berichterstattungen geprägt sein mögen. Solche Aspekte können beispielsweise in einem Kommunikationskonzept Berücksichtigung finden. Zuletzt ist im sechsten Schritt zu ermitteln, ob ein wirtschaftlicher Einsatz – unter Beachtung der Kosten aus Anpassungen in den vorherigen Prüfschritten – gegeben ist.

Betriebscheck – Praktisches für die betriebliche Praxis

Im Zusammenhang mit der neuartigen Mensch-Roboter-Interaktion wird häufig nur

von der Mensch-Roboter-Kollaboration gesprochen. Ein Blick in die betriebliche Praxis zeigt dabei, dass echte Kollaborationsszenarien noch wenig verbreitet sind. Sowohl in Forschungsprojekten als auch in betrieblichen Pilotbereichen führt die dezidierte Durchführung der einzelnen zuvor geschilderten Schritte zur Einführung eines kollaborationsfähigen Leichtbauroboters zumeist zu dem Ergebnis, dass ein kooperierendes Szenario geeigneter ist.

Insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen sollten bei der Anschaffung einer Robotertechnologie besonders auf die Herausforderungen der Systemintegration achten. So sind robotische Systeme unterschiedlichster Hersteller flexibel einsetzbar und häufig durch eine Vielzahl an Komponenten, wie unterschiedliche Greifer oder zusätzliche Benutzerschnittstellen, beispielsweise in Form von Tablets, erweiterbar. Gleichzeitig stellt diese Flexibilität hohe Anforderungen an eine reibungslose Integration aller Komponenten. Die Integration der Hardwarekomponenten sowie der Software, nicht zuletzt deren Verbindung mit den betrieblichen IT-Strukturen, erfordert ein hohes Maß an Systemintegrationskompetenz.

Eine erfolgreiche Lösung einer gelungenen Mensch-Roboter-Zusammenarbeit stellt immer ein Zusammenspiel verschiedener Akteure dar. Es empfiehlt sich daher, Austauschformate zu suchen, bei denen verschiedene Beteiligte – Hersteller, Anwender, Wissenschaftler und Systemintegratoren – zusammenkommen. Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) bietet beispielsweise einen jährlichen, kostenlosen Workshop zum Thema »Mensch-Roboter-Zusammenarbeit« in Dortmund an. Hier können Erfahrungen, Best-Practice-Lösungen und zukünftige Anwendungsfelder interdisziplinär diskutiert werden.

Die Einführung neuer Technologien, wie kooperierende beziehungsweise kollaborierende Roboter, stellt Chancen, aber auch Herausforderungen für die betriebliche Realität dar. Eine frühzeitige Planung des Veränderungsprozesses sowie die Einbindung unterschiedlicher Beteiligter wirken sich positiv auf den Systemeinsatz aus. Durch eine ganzheitliche Betrachtung und sorgfältige Systemgestaltung, welche die Kriterien »Wirtschaftlichkeit«, »Ergonomie« und »Sicherheitstechnik« in gleichem Maße betrachtet, kann eine menschengerechte und effiziente Mensch-Roboter-Zusammenarbeit im Betrieb erfolgen. ■

Literatur

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): 286-297

Richtlinie 2006/42/EG ABl. EG Nr. L 157/24, Juni 2006 (2006) Maschinenrichtlinie und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)

Richtlinie 89/655/EWG, Oktober 2015 (2015) Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln

TRBS 1151, März 2015 (2015) Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch- Arbeitsmittel – Ergonomische und menschliche Faktoren, Arbeitssystem

Weber MA, Jeske T, Lennings F (2017) Digitalisierung und Produktivitätsmanagement. Studienergebnisse, Potenziale und Handlungsempfehlungen. In: Leistung und Entgelt (4), S. 5-47.

Weber MA, Stowasser S (2018) Sicherheit an kollaborierenden Robotern. Haufe Arbeitsschutz Office Professional Online (HI10985713).

Wischniewski S, Rosen PH, Kirchhoff B (2019) Stand der Technik und zukünftige Entwicklungen der Mensch-Roboter-Interaktion. GfA, Dortmund (Hrsg.) Frühjahrskongress 2019

Autoren-Kontakt

Patricia Helen Rosen
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)
Tel. +49 (0) 231 9071-2193
E-Mail:
rosen.patricia@baua.bund.de

Prof. Dr. Marc-André Weber
Fachhochschule Kiel
Tel.: +49 431 210-3556
E-Mail:
marc-andre.weber@fh-kiel.de

ifaa-360°-Analyse – ganzheitliche Beurteilung der Einführung und Nutzung von Lean-Management-Methoden

Anwendung für die 5S-Methode



Ralph W. Conrad
ifaa – Institut für
angewandte Arbeits-
wissenschaft

Lean-Management-Methoden sind betrieblichen Praktikern in Produktion und Verwaltung bereits seit langem vertraut. Die Potenziale sind klar erkennbar und überzeugend, die Umsetzung erscheint einfach. Doch warum gelingt die nachhaltige und flächendeckende Umsetzung oft nicht? Warum stagnieren Initiativen häufig nach anfänglichen Erfolgen? Mit dem Handlungsleitfaden »360°-Analyse« bietet das ifaa eine praxisorientierte Hilfestellung. Sie erleichtert es Führungskräften und Mitarbeitern, Lean-Management-Methoden nachhaltig einzuführen und zu nutzen.¹



Frank Lennings
ifaa – Institut für
angewandte Arbeits-
wissenschaft

360°-Feedback ist als bewährtes Prinzip der Personal- und Organisationsentwicklung bekannt. Besonderes Merkmal ist, dass Sichtweisen von Mitarbeitern und Führungskräften betrachtet werden, um daraus eine gemeinsame Handlungsperspektive zu entwickeln. Die 360°-Analyse überträgt dieses bewährte Prinzip auf die Einführung und Nutzung von Lean-Management-Methoden im Betrieb.

Der Leitfaden beschreibt die Anwendung der 360°-Analyse für die Methode 5S. Das Vorgehen hierzu haben die Autoren in Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie erfolgreich erprobt. In ähnlicher Weise könnte es jedoch auch für die Reflexion der Einführung und Nutzung anderer Methoden genutzt werden. Der Handlungsleitfaden und dazugehöriges Begleitmaterial können unter www.arbeitswissenschaft.net/360Grad heruntergeladen werden.

Verständnis des Begriffs 5S und die Relevanz von 5S

Die Stärkung der eigenen Wettbewerbsposition und Wirtschaftlichkeit ist elementar, damit Unternehmen langfristig am Markt bestehen und nachhaltig wachsen können.

Neben innovativen Produkten und Dienstleistungen ist die Gestaltung sicherer, stabiler und verschwendungsarmer Prozesse dafür unabdingbar. Diese wird durch den kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP) wirksam unterstützt. Die Basis eines erfolgreichen KVP wiederum ist oft die konsequente Einführung und Nutzung der 5S-Methode (auch als 5A bezeichnet). 5S steht dabei für die in Tabelle 1 gezeigten Schritte und Inhalte (Quelle: ifaa 2016).

Die 5S-Methode verbessert Übersicht und Sicherheit am Arbeitsplatz, fördert die Übernahme von Verantwortung für den eigenen Arbeitsplatz und hilft, Verschwendung zu erkennen und zu vermeiden. Die 7 Arten der Verschwendung (7V) entstehen nach Ohno (1993) durch Transport, Bestände, Bewegung, Wartezeiten, Überproduktion, falsche Technologie oder Prozesse sowie Ausschuss oder Nacharbeit.

5S trägt dazu bei, die Arbeits- und Prozesseffizienz sowie -sicherheit zu erhöhen. 5S ist auch eine Grundlage für die Implementierung weiterer Lean-Management-Methoden, wie beispielsweise schnelles Rüsten (Single Minute Exchange of Die – SMED) oder vorbeugende Instandhaltung (Total Productive Maintenance – TPM).

Die 5S-Methode wird in der Regel in der industriellen Produktion angewendet sowie in angrenzenden Bereichen, etwa der Logistik, Instandhaltung oder dem Werkzeugbau. Sie eignet sich aber auch für den administrativen Bereich. Die Methode gilt als inhaltlich wenig anspruchsvoll. Viele Verantwortliche denken, sie sei leicht zu erlernen und anzuwenden. Die Praxis zeigt jedoch, dass dies häufig ein Trugschluss ist (ifaa 2016). Viele Fach- und Führungskräfte, Berater und wissenschaftliche Experten streben an, die 5S-Methode schnell zu implementieren, um sich dann vermeintlich wichtigeren und anspruchsvolleren Methoden zuzuwenden. Scheitert jedoch die kulturelle Verankerung von 5S im Unterneh-



Marc-André Weber
Fachhochschule Kiel

Schritt	Bezeichnung	Inhalt
1	Selektieren (Aussortieren)	Im ersten Schritt werden am Arbeitsplatz Arbeitsmittel, die nicht regelmäßig benötigt werden oder doppelt vorhanden sind, aussortiert.
2	Sortieren (Aufräumen)	Als nächstes werden die am Arbeitsplatz verbliebenen Arbeitsmittel sinnvoll angeordnet – in der Regel nach Häufigkeit der Benutzung.
3	Säubern (Arbeitsplatz sauber halten)	Anschließend wird der Arbeitsplatz gereinigt und ein Rhythmus bestimmt, in dem die Reinigung wiederholt wird.
4	Standardisieren (Anordnung zur Regel machen)	Um den Zustand von Ordnung und Sauberkeit dauerhaft aufrecht-erhalten zu können, werden Standards festgelegt, wie zum Beispiel Markierungen, »Shadowboards« oder auch Reinigungspläne.
5	Selbstdisziplin (alle Schritte wiederholen)	Die Schritte eins bis vier sind regelmäßig zu wiederholen, um vorzubeugen, dass alte Gewohnheiten zurückkehren und Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz nachlassen. Außerdem sind dabei die bestehenden Standards weiterzuentwickeln beziehungsweise zu optimieren.

Tabelle 1: Inhalt der fünf 5S-Schritte

men – und diese ist nicht innerhalb weniger Tage zu erzielen –, so fehlt die Grundlage für weitere Methoden und Verbesserungen (ifaa 2016).

Intention und Ziel

Mit der 360°-Analyse können Unternehmen die Einführung, die Ergebnisse sowie die Pflege und Weiterentwicklung von 5S in ihrer Organisation reflektieren. Dazu werden sowohl die Sicht von Geschäftsleitung und Management als auch die Perspektive der Mitarbeiter berücksichtigt, daher der Teilbegriff »360°«. Aufbauend auf strukturierten Analyseergebnissen lassen sich Handlungsfelder und Verbesserungsmaßnahmen ableiten, welche die Nachhaltigkeit der 5S-Maßnahmen sicherstellen.

Adressaten

Der Handlungsleitfaden richtet sich in erster Linie an Unternehmen, die 5S bereits eingeführt haben und die Ergebnisse sowie die organisatorische und kulturelle Verankerung der Methode verbessern möchten. Der Leitfaden bietet jedoch auch Unternehmen, die bei der Einführung von 5S wenig erfolgreich waren, die Möglichkeit, den Einführungsprozess zu bewerten und neu auszurichten. Auch erfolgreiche Anwender können ihren Status quo hinterfragen und optimieren. Die Analyse eignet sich explizit für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU). Sie ist einfach aufgebaut, leicht verständlich und mit vertretbarem Aufwand anwendbar.

Voraussetzungen zur Anwendung

Eine grundlegende Voraussetzung für Einführung und Anwendung der 360°-Analyse ist, dass die Unternehmensleitung von Bedeutung, Notwendigkeit und Potenzialen der 5S-Methode überzeugt ist und bei der Umsetzung aktiv mitwirkt. Damit einhergehend muss die Bereitschaft zur selbstkritischen Reflexion gegeben sein, ebenso wie der Wille, Defizite mit gezielten Maßnahmen anzugehen (Hille et al. 2015). Zudem ist die Bereitschaft erforderlich, neben (in der Regel relativ niedrigen) Kapitalinvestitionen ein angemessenes Zeitbudget zur Verfügung zu stellen, damit die Mitarbeiter informiert und in die Umsetzung der Methode eingebunden werden können.

Sind diese Voraussetzungen erfüllt, empfiehlt es sich, den Betriebsrat frühzeitig einzubeziehen und die Mitarbeiter zu informieren, beispielsweise mithilfe eines persönlichen Anschreibens, durch Aushänge, das Intranet oder eine Mitarbeiterzeitschrift.

Keinesfalls darf der Verdacht aufkommen, es gehe darum, im Rahmen der 360°-Analyse Verantwortliche für Versäumnisse oder Fehler bei der Einführung und Aufrechterhaltung von 5S zu ermitteln. Schuldzuweisungen sind hierbei nicht zielführend. Es geht vielmehr darum, sachlich die Ursachen für Abweichungen vom Soll-Zustand zu erkennen, diese zu verstehen und nachhaltig zu beseitigen. Dafür bedarf es der Bereitschaft aller Beteiligten zur selbstkritischen Reflexion und zur anschließenden pro-aktiven Aufarbeitung der gewonnenen Erkenntnisse.

¹Das Vorgehen basiert auf der Methode »Exzellent Führen« des Koblenzer Kreises sowie der Arbeitgeberverbände vcm, die arbeitgeber e. V., HESSENMETALL Verband der Metall- und Elektro-Unternehmen Hessen e. V. und METALL NRW Verband der Metall- und Elektro-Industrie Nordrhein-Westfalen e. V.



Abb. 1: drei Phasen der 360°-Analyse

Elemente der 360°-Analyse

Die 360°-Analyse unterstützt die Bewertung

- der Einführungsphase,
- der erzielten Ergebnisse sowie
- der Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung von 5S aus der Perspektive verschiedener betrieblicher Akteure.

Die 360°-Analyse umfasst insgesamt drei Phasen (siehe Abb. 1).

In Abb. 2 sind die drei Phasen der 360°-Analyse, ihre Elemente und deren Fokuse zusammengefasst. Diese Elemente werden nachfolgend inhaltlich detailliert und in Zusammenhang mit den drei Phasen erläutert.

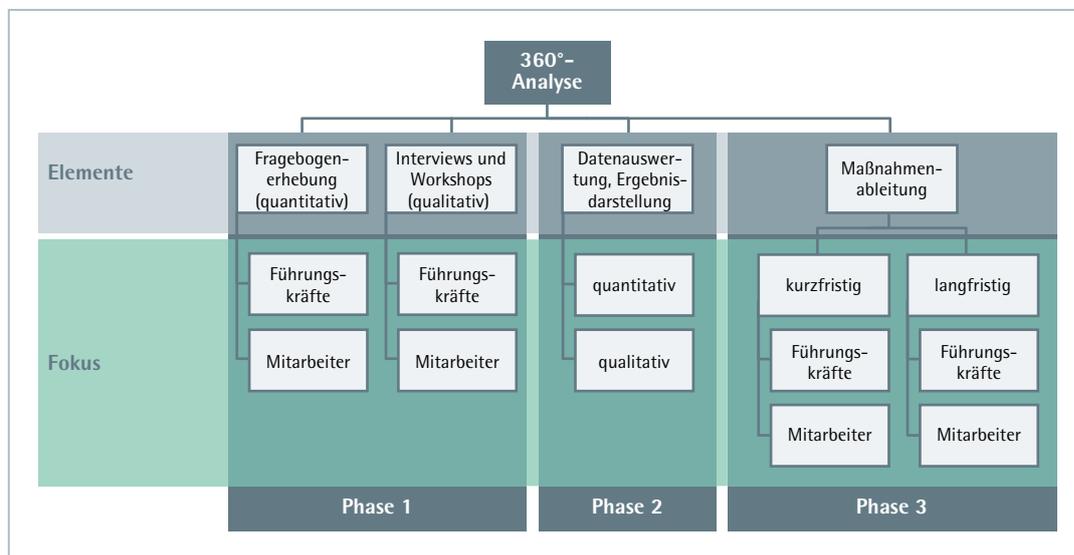
Beschreibung der Elemente

Phase 1: Fragebogenerhebung (quantitativ) für Führungskräfte und Mitarbeiter

Zunächst wird ein Fragebogen mit insgesamt 34 Fragen an Führungskräfte im Rahmen der Einzelinterviews und Mitarbeiter verteilt. Die Fragen gliedern sich in drei Kategorien, orientiert am chronologischen Ablauf der Einführung von 5S im Unternehmen. Der Fragebogen umfasst

- 13 Fragen zu den »Erfahrungen während der Einführung von 5S«,
- 10 Fragen zu den »Ergebnissen der Einführung von 5S« und
- 11 Fragen zur »Kontrolle, Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung von 5S«.

Abb. 2: Übersicht über die Elemente der 360°-Analyse



Legende: nicht/kaum (1) teilweise (2) weitgehend (3) umfassend (4)

Mitarbeiter	Anzahl				Antworten		Häufigkeit in %				Mitarbeiter										
	nicht/kaum	teilweise	weitgehend	umfassend	Anzahl	Mittelwert	nicht/kaum	teilweise	weitgehend	umfassend	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Erfahrungen während der Einführung von 5S																					
Unser Unternehmen/Die 5S-Organisation ...																					
1 ... hat die Mitarbeiter vorab informiert, wie 5S Unternehmensstrategie und Bereichsziele unterstützen.																					
2 ... hat den Mitarbeitern die Vorteile, die sich für sie aus dem Einsatz von 5S ergeben, überzeugend vermittelt.																					
3 ... hat den Mitarbeitern ihre Aufgaben bei der Einführung von 5S klar mitgeteilt.																					
4 ... hat dafür gesorgt, dass die Mitarbeiter ausreichend zu 5S geschult wurden.																					
5 ... hat unterstützt, dass bereichsübergreifende Standards (Verwendung von Shadowboards, einheitliche Farbgebung etc.) geschaffen wurden.																					
6 ... hat die Mitarbeiter bei Entscheidungen während der Durchführung von 5S angemessen beteiligt.																					
7 ... war selbst motiviert und hat so die Einführung von 5S gefördert und unterstützt.																					
8 ... konnte die Mitarbeiter in allen Fragen zu 5S beraten und unterstützen.																					
9 ... hat während der Einführung von 5S durch die Mitarbeiter bislang unbekannt Verbesserungsmöglichkeiten entdeckt.																					
10 ... hat Verbesserungsideen der Mitarbeiter für deren Arbeitsplatz aufgegriffen und die Umsetzung aktiv unterstützt.																					
11 ... hat dazu beigetragen, dass die Mitarbeiter bei der Einführung von 5S mit Herzblut und Spaß bei der Sache waren.																					
12 ... hat dafür gesorgt dass alle Verbesserungsideen an den Arbeitsplätzen umgesetzt wurden.																					
13 ... hat die Mitarbeiter bei der Einführung von 5S so unterstützt, wie diese es sich gewünscht haben.																					

Fragen je Fragenkategorie (hier nur Kategorie 1 dargestellt)
 absolute Anzahl der Antwortmöglichkeiten sowie Gesamtanzahl der gegebenen Antworten und Mittelwert über alle Antworten
 prozentuale Anteile je Antwortmöglichkeit
 spaltenweise Eingabemöglichkeit für die Antworten je Befragungsteilnehmer (codiert von 1 für die schlechteste und 4 für die beste Bewertung)

Phase 1: Führungskräfteinterviews

Die quantitative Befragung wird ergänzt um qualitative Aussagen aus Interviews mit den Führungskräften sowie Aussagen, die im Rahmen eines Mitarbeiterworkshops generiert werden. Zur Informationserhebung mit den Führungskräften sind anonymisierte Einzelinterviews praktikabel. Mögliche Fragestellungen für strukturierte Interviews sind im Downloadmaterial zum Leitfaden enthalten. Der Interviewer protokolliert die Aussagen und überführt sie anschließend in die Ergebnisdarstellung. Der Zeitbedarf je Interview beträgt etwa 30 bis 45 Minuten.

Ziel ist es, Aussagen der Führungskräfte darüber zu gewinnen, inwieweit der Umsetzungsstand von 5S den Anforderungen und den gesetzten Zielen entspricht und welche Verbesserungspotenziale gesehen werden. Ebenfalls soll die Rolle der Führungskräfte im 5S-Prozess hinterfragt und analysiert werden. Mit diesen Aussagen können die Angaben aus den Fragebögen gegebenenfalls inhaltlich noch weiter konkretisiert und unternehmensspezifische Besonderheiten erkannt werden.

Phase 1: Mitarbeiterworkshop

Auch die Auswertung der Mitarbeiterfragebögen wird um qualitative Aussagen ergänzt. Hierfür ist eine Gruppendiskussion in einem Workshop praktikabel. Erfahrungsgemäß bietet dieses Format auch einen Rahmen, in dem

Mitarbeiter kritische Punkte, die sie beschäftigen, offen ansprechen und nicht für sich behalten. Der Moderator protokolliert die Aussagen und überführt sie anschließend anonymisiert in die Ergebnisdarstellung. Der Workshop dauert etwa 90 bis 120 Minuten.

Phase 2: Datenauswertung und Ergebnisdarstellung

Die Angaben aus den Fragebögen werden mithilfe einer Tabelle strukturiert erfasst und ausgewertet (Abb. 3).

Antwortverteilung und Mittelwerte werden automatisch zu jeder Frage bestimmt und grafische Auswertungen zu allen Fragen erstellt. Diese folgen einem gleichbleibenden Schema, welches exemplarisch in Abb. 4 dargestellt ist. Grundsätzlich ist die Auswertung in zwei Zeilen mit grafischen Elementen unterteilt, die obere für die Antworten der Mitarbeiter und die untere für die der Führungskräfte. Dadurch wird der Vergleich der Antworten beider Gruppen leicht möglich.

Für beide Gruppen wird zunächst die Anzahl der Antworten dargestellt, gefolgt von einem Balkendiagramm mit der Verteilung der vier Antwortoptionen. Dieses Diagramm ist farblich codiert mit Rot für »nicht/kaum«, Gelb für »teilweise«, Hellgrün für »weitgehend« und Dunkelgrün für »umfassend« zutreffend. Rechts davon findet sich ein blaues Balkendiagramm, welches den Mittelwert aller Antworten darstellt.

Abb. 3: Eingabemaske für die Fragebogendaten (hier: Mitarbeiterdaten)

Erfahrungen während der Einführung von 5S

Unser Unternehmen/Die 5S-Organisation ...

1.1 ... hat die Mitarbeiter vorab informiert, wie 5S Unternehmensstrategie und Bereichsziele unterstützt.

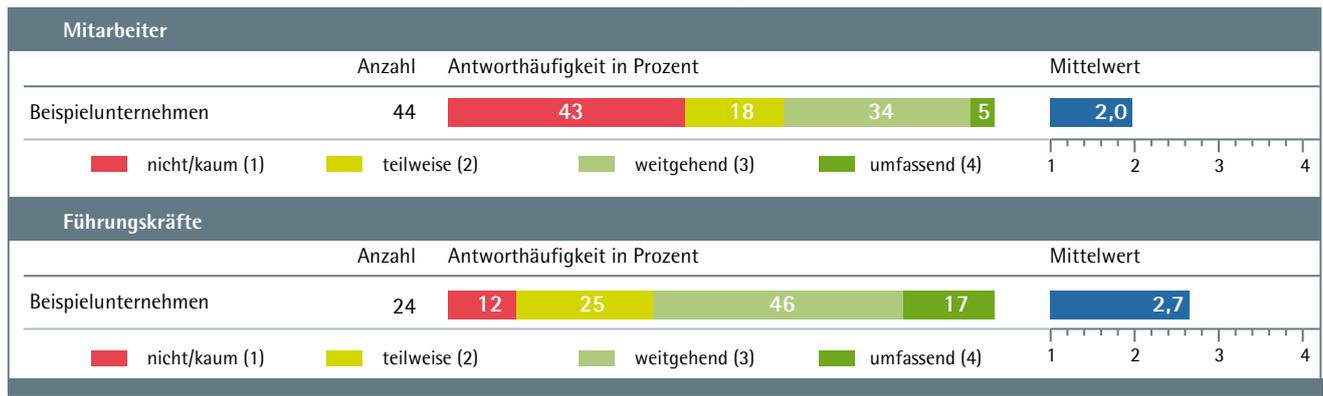


Abb. 4: Beispiel für die grafische Auswertung der Frage über »Unser Unternehmen/Die 5S-Organisation« hat die Mitarbeiter vorab informiert, wie 5S Unternehmensstrategie und Bereichsziele unterstützt.

Führungskräfte				
Cluster	Bewertung	Ziel (was)	Zweck (warum)	Mögliche Ursachen für Handlungsbedarf (generell) (Beispiele für Hindernisse)
Information	3,6	<ul style="list-style-type: none"> FK sind umfassend über die Methode 5S informiert FK sind umfänglich über die Ziele informiert, die mit 5S für das Unternehmen und ihren Arbeitsbereich angestrebt werden FK sind über das Vorgehen bei der Einführung von 5S informiert FK sind von den Zielen und Vorgehen überzeugt und wollen die MA »mitnehmen« FK haben didaktische Fähigkeiten, wie Informationen zu vermitteln sind 	<ul style="list-style-type: none"> 5S soll bei der Umsetzung von Vision, Mission und Zielen des Unternehmens unterstützen 5S ist ein wichtiger Bestandteil des KVP und muss daher in der Unternehmenskultur verankert sein und gelebt werden Nur gut informierte und überzeugte FK können diesen Prozess vorantreiben und erfolgreich umsetzen 	<ul style="list-style-type: none"> FK sind nicht (ausreichend) informiert über 5S <ul style="list-style-type: none"> den Beitrag von 5S zur Erreichung der Unternehmens- und Bereichsziele Ihre Aufgaben und ihre Rolle bei der Information der MA und der Umsetzung von 5S. FK sind nicht zu 5S geschult Qualität der FK-Schulungen zu 5S ist unzureichend <ul style="list-style-type: none"> Vision, Mission und Unternehmensziele sind nicht beschrieben. ...
Motivation	2,1	<ul style="list-style-type: none"> FK sind von 5S und dem Nutzen der Methode überzeugt FK sind die Motivatoren für die Mitarbeiter FK coachen und fördern die Mitarbeiter 	<ul style="list-style-type: none"> Der Erfolg von 5S ist nur mit der intensiven Betreuung der direkten Vorgesetzten und dem Commitment der GF möglich FK sind Katalysatoren bei der Umsetzung von 5S und in besonderer Weise gefordert FK müssen selbst überzeugt und motiviert sein, um MA mitnehmen und überzeugen zu können 	<ul style="list-style-type: none"> FK sind vom Sinn und Nutzen von 5S nicht überzeugt FK ist evtl. mit anderen operativen Aufgaben ausgelastet FK haben kein einheitliches »Rahmenwerk« und keine »Leitlinien«, die sie nutzen können FK fühlen sich unsicher in ihrer Rolle Führungsspannen sind evtl. zu groß für die Umsetzung ...
Umsetzung	3,2	<ul style="list-style-type: none"> FK verstehen und beherrschen die Methode 5S und deren Schritte FK unterstützen die MA bei der Entwicklung und schnellen Umsetzung von Maßnahmen Das beinhaltet auch das Coaching und die individuelle Einstellung auf die Maßnahme 	<ul style="list-style-type: none"> Der Erfolg der Umsetzung hängt neben der Kompetenz und Entschlossenheit der FK auch stark von verlässlicher und zielorientierter Unterstützung der MA durch die FK ab. 	<ul style="list-style-type: none"> unzureichende Methodenkenntnis unzureichende Moderations- und Coachingfähigkeiten der FK Angst der FK vor Kontrollverlust unzureichende organisatorische Bedingungen (Raum, Zeit, Befugnisse...) keine einheitlichen »Spielregeln« ...
Ergebnis	1,7	<ul style="list-style-type: none"> FK kennen Stand und Ergebnisse der 5S Maßnahmen und können diese bewerten FK verbreiten Ergebnisse FK zeigen den MA den Nutzen der Ergebnisse auf 	<ul style="list-style-type: none"> erste Ergebnisse werden schnell erzielt der Nutzen wird für alle im Unternehmen sichtbar Führungskräfte steuern den Einführungsprozess anhand der Ergebnisse (Aktivitäten forcieren, Unterstützung erhöhen/reduzieren...) 	<ul style="list-style-type: none"> keine Ergebnisse keine Auseinandersetzung mit den Ergebnissen fehlende Standards fehlende Auditierung mangelndes »Einfordern« seitens GF keine 5S-Regelkommunikation ...
		1,0–1,5	1,51–2,0	2,01–2,5

Tabelle 2: Ansicht des Maßnahmentools für Führungskräfte

Phase 2: Ergebnisdarstellung

Für Präsentationen können die in Microsoft Excel automatisch erstellten Grafiken entweder direkt aus dem Programm gezeigt oder alternativ auf Microsoft PowerPoint-Folien übertragen werden. Die qualitativen Kernaussagen aus Führungskräfteinterviews und Mitarbeiterworkshop sollten ebenfalls in ansprechender Form aufbereitet sein, wofür sich wiederum Microsoft PowerPoint eignet.

Phase 3: Maßnahmenableitung

Zur Ableitung und Festlegung von Maßnahmen werden die Befragungsergebnisse sowie die Aussagen aus den Führungskräfteinterviews und dem Mitarbeiterworkshop genutzt. Grundsätzlich sind Maßnahmen zu allen Fragen sinnvoll, deren Antworten niedrige Mit-

telwerte und/oder stark unterschiedliche Einschätzungen von Mitarbeitern und Führungskräften aufweisen. Bei der Sammlung und Auswahl möglicher Maßnahmen sind jedoch gegebenenfalls auch die Ergebnisse der Interviews und Workshops zu berücksichtigen, ebenso wie die verfügbare Kapazität.

Darüber hinaus kann ein »Maßnahmen-tool« genutzt werden, um konkreten Handlungsbedarf zu erkennen und Anregungen für mögliche Maßnahmen zu erhalten. Das Maßnahmentool ist als Tabellenblatt in der Excel-Datei zur Fragebogenauswertung enthalten (Tabelle 2). Es berücksichtigt die vier Handlungsfelder »Information«, »Motivation«, »Umsetzung« und »Ergebnis«. Diese Handlungsfelder bilden die Zeilen der Tabelle. Jede Frage des Fragebogens ist einem dieser vier

Maßnahmen kurzfristig, binnen 4 Wochen (Vorschläge)	Maßnahmen langfristig, binnen 1 Jahr (Vorschläge)	Ergänzende Hinweise
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundsatzentscheidung und Erwartungen der GF zu 5S publik machen ▪ GF bestimmt Ziele und stellt Ressourcen zur Erreichung bereit ▪ GF vereinbart mit FK angestrebte Ziele und Vorgehen für 5S ▪ GF fordert Leistungen der FK ein ▪ GF und FK geben Informationen über 5S im Unternehmen bekannt (Mitarbeiterzeitschrift, Aushänge etc.) ▪ GF und FK legen Zuständigkeit für die Umsetzung von 5S fest ▪ Schulungen für FK ▪ Definition relevanter Kennzahlen und Zielwerte ▪ ... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufnahme von 5S in die Regelkommunikation (Shopfloor-Management, FK-Runde ...) ▪ regelmäßiger Abgleich von Ist-/Soll-Kennzahlen ▪ Teilnahme an unternehmensübergreifenden Arbeitskreisen und Netzwerken ▪ ... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GF/FK setzen in gegenseitigem Einverständnis die Ziele fest und stehen mit vollem Einsatz »hinter der Sache« ▪ FK müssen ausreichend informiert sein, ihren Beitrag kennen und ihre Rolle annehmen und sich darin sicher fühlen ▪ FK müssen Vorteile für die eigene Arbeit und Argumente für Gespräche mit den Mitarbeitern kennen und »parat« haben (einheitliche Argumentation) ▪ FK brauchen Freiräume für die Information der MA ▪ Die Information der MA ist keine »Nebenbei-Aufgabe« und darf von GF und FK nicht unterschätzt werden
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selbstreflexion der FK ▪ Schulung/Austausch zur Rolle der FK bei Einführung und Nutzung von 5S ▪ Besichtigung Good Practice ▪ Austausch mit anderen Unternehmen, Bereichen ... – Zeit und Freiräume geben ▪ ... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ regelmäßige Besichtigung von Good Practice ▪ Aufnahme von 5S in Zielvereinbarungen und Beurteilungsgespräche ▪ kontinuierliche Behandlung und Reflexion von 5S in Führungsrunde ▪ Führungsaufgaben ggf. neu definieren ▪ Führungsspannen ggf. anpassen ▪ ... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FK brauchen klar definierte Rolle im Prozess und müssen den MA Freiräume lassen und sie unterstützen ▪ Dieses Rollenverständnis kann nicht »angeordnet« werden ▪ FK brauchen dafür (ggf.) Zeit und neutrale Unterstützung ▪ Evtl. vorangegangene erfolglose Initiativen müssen besprochen und aufbereitet werden
<ul style="list-style-type: none"> ▪ »Leuchtturmprojekt« vorantreiben, das Vorteile für MA und Unternehmen aufzeigt, Fotodokumentation (vorher/nachher) ▪ Erste Standards für FK und MA anhand des Leuchtturmprojekts ableiten (Arbeitsschritte, Ergebnisdarstellung, Nutzenbestimmung, Markierungen, Visualisierungen...) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ einheitliches »Regelwerk« und »Leitlinien« für FK und MA weiter entwickeln ▪ Übertragung der Erkenntnisse und Standards aus »Leuchtturmprojekt« in weitere Bereiche des Unternehmens, auch administrative Bereiche ▪ FK-Schulungen und -Coachings ▪ FK geben sich gegenseitig Rückmeldung ▪ ... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Begleitung von 5S ist für die FK eine anspruchsvolle Aufgabe, die Kapazität erfordert, die berücksichtigt werden muss ▪ FK sollten nicht eine Aufgabe »on top« bekommen, die sie nicht bewältigen können ▪ Eine gescheiterte 5S-Einführung verursacht viele Kosten und nachhaltige Folgeschäden (Verschwendung)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ergebnisse aus Leuchtturmprojekt offensiv und gezielt bekannt machen ▪ Dabei auch Probleme und Schwachstellen sowie Lösungen dafür ansprechen ▪ MA-Rückmeldungen einholen, berücksichtigen und bekannt machen ▪ ... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bereichsbezogenes 5S-Audit einführen und entwickeln (s. z. B. ifaa-Auditvorlage) ▪ Regelmäßige Bewertung von 5S im Rahmen des Shopfloor-Managements (s. z. B. ifaa Handlungsleitfaden) ▪ 5S-Ergebnisse in Zielvereinbarung einbeziehen ▪ 5S-Maßnahmen auf weitere – auch indirekte – Bereiche ausdehnen ▪ ... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FK müssen die Ziele von 5S klar sein, damit sie <ul style="list-style-type: none"> · die Ergebnisse bewerten, · den MA Orientierung geben und · sie bei der Erreichung der Ziele unterstützen können
<p>2,51–3,0</p> 	<p>3,01–3,5</p> 	<p>3,51–4,0</p> 

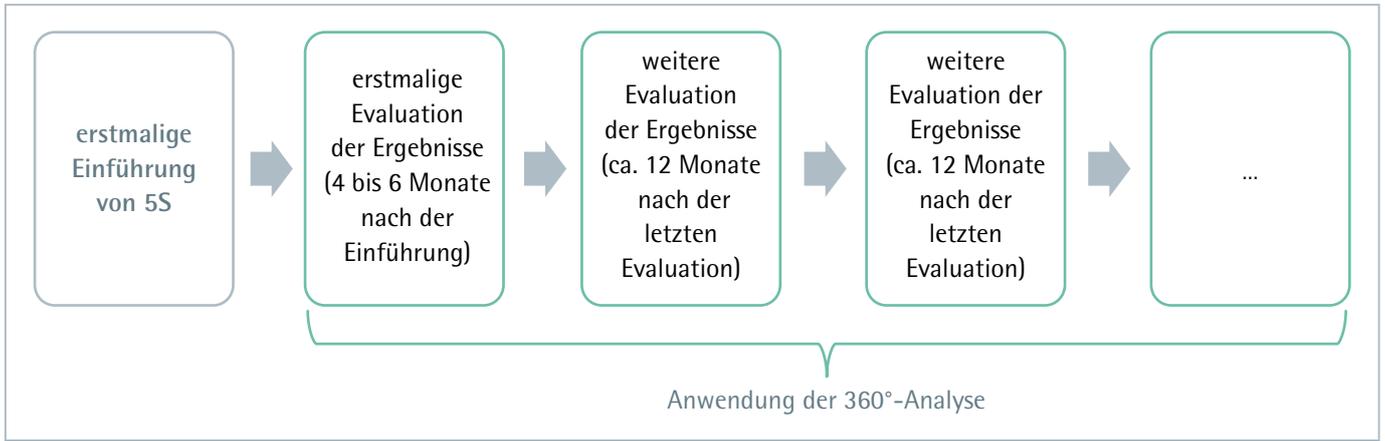


Abb. 5: Zeitpunkte, in denen die 360°-Analyse eingesetzt werden sollte

Felder zugeordnet. Aus den Mittelwerten der Antworten zu den einzelnen Fragen werden die Mittelwerte der Handlungsfelder bestimmt. Je kleiner diese Werte sind, desto größer ist der Handlungsbedarf in dem jeweiligen Feld. Je nach Höhe des Mittelwertes werden die Bewertungsfelder am Anfang der Zeilen entsprechend der Legende farblich hinterlegt, um den Handlungsbedarf direkt zu visualisieren.

Die Spalten der Tabelle bilden folgende Kategorien ab:

- Ziel – was wollen wir erreichen?
- Zweck – warum wollen wir das erreichen?
- Mögliche Ursachen für Handlungsbedarf – warum haben wir Handlungsbedarf?
- Mögliche kurz- und langfristige Maßnahmen – was werden wir tun?

- Ergänzende Hinweise/Empfehlungen – worauf müssen wir achten?

In den Tabellenfeldern sind generelle Informationen, Hinweise und Beispiele für kurz- und langfristige Maßnahmen dargestellt, die an die konkrete betriebliche Situation angepasst werden müssen.

Das Maßnahmentool umfasst insgesamt zwei Tabellen. Sie basieren jeweils auf den Antworten und Perspektiven der Führungskräfte einerseits sowie der Mitarbeiter andererseits.

Auch bei der Nutzung des Maßnahmentools müssen die Erkenntnisse aus den qualitativen Führungskräfteinterviews sowie dem Mitarbeiterworkshop Berücksichtigung finden. Dafür sind diese auf Kernaussagen hinsichtlich der Verbesserungspotenziale zu ver-

Abb. 6: exemplarischer Zeitplan für 360°-Analyse

Ablauf der 360°-Analyse			Teilnehmer
Vorabgespräche mit Geschäftsleitung und Produktionsverantwortlichen (4 bis 6 Wochen vor dem 2-tägigen Workshop)	1 Std.		Vertreter der Geschäfts- und Werk- bzw. Produktionsleitung
	Tag 1	Tag 2	
Interviews mit Führungskräften inkl. Ausfüllen des Fragebogens	Jeweils ca. 45 Min.		Führungskräfte (Empfehlung: mind. 6 Personen, im jeweiligen Zeitfenster)
Mitarbeiter-Workshop inkl. Ausfüllen des Fragebogens		2 Std.	Mitarbeiter (Empfehlung: mind. 15 Personen)
Datenauswertung der 360°-Analyse		3 Std.	Moderatoren
Ergebnispräsentation inkl. Diskussion der Ergebnisse		2 Std.	Führungskräfte und Mitarbeiter, die an der Datenerhebung beteiligt waren, Vertreter aus Geschäftsleitung und Betriebsrat
Ableiten von Maßnahmen		2 Std.	Führungskräfte (Werkleiter, Produktionsleiter, Meister, Vorarbeiter etc.), ausgewählte Mitarbeiter ggf. Einbeziehung des Betriebsrats

dichten und für die Bestimmung und Priorisierung von Maßnahmen zu nutzen.

Nach Bestimmung der Maßnahmen gibt es sowohl auf Seiten der Führungskräfte als auch auf Seiten der Mitarbeiter konkrete Aufgaben, die zum nachhaltigen Gelingen von 5S beitragen und zu erfüllen sind. Wichtig ist, dass Maßnahmen durch Geschäftsleitung, Führungskräfte, gegebenenfalls den Betriebsrat sowie ausgewählte Mitarbeiter gemeinsam abgestimmt werden. Die Überprüfung der Maßnahmenumsetzung erfolgt anhand abgestimmter Aktionspläne. Die Maßnahmenwirksamkeit kann anhand festgelegter Merkmale oder in einer weiteren 360°-Analyse geprüft werden.

Vorgehensweise bei der Anwendung

Ort: Die 360°-Analyse sollte im Unternehmen stattfinden.

Beteiligte: An der 360°-Analyse sind mehrere Personengruppen zu beteiligen. Hierzu zählen vor allem Führungskräfte und Mitarbeiter, die im operativen Tagesgeschäft die Umsetzung von 5S vorantreiben. Die Anzahl der an einer 360°-Analyse zu beteiligenden Personen muss ausreichend groß sein, um Rückschlüsse auf Einzelpersonen auszuschließen und die Anonymität der Antworten zu gewährleisten (mindestens sechs Führungskräfte und mindestens zehn Mitarbeiter). Bisherige Erfahrungen belegen, dass Gruppen von 6 bis 10 Führungskräften sowie 15 bis 20 Mitarbeitern für die Durchführung der 360°-Analyse am besten geeignet sind.

Zeitpunkt: Zum ersten Mal sollte die 360°-Analyse rund vier bis sechs Monate nach der Einführung von 5S durchgeführt werden. Da die Analyse der Überprüfung der Nachhaltigkeit von 5S dient, empfiehlt es sich, diese Analyse nicht nur einmalig durchzuführen, sondern wiederkehrend zu bestimmten Zeitpunkten (Abb. 5).

Zeitplan: Die 360°-Analyse ist am besten an zwei aufeinanderfolgenden Tagen durchzuführen. Dabei hängt der konkrete Aufwand unter anderem von der Anzahl auszuwertender Fragebögen und der Anzahl der Interviews mit den Führungskräften ab. Nachfolgend ist in Abb. 6 exemplarisch ein Zeitplan dargestellt für den Fall, dass zwei Personen die 360°-Analyse begleiten, sechs Führungskräfte

zu interviewen sind und die Mitarbeiteranzahl bei den Workshops bei etwa 15 bis 20 liegt. Die genannten Zeitumfänge sind Richtwerte, basierend auf Pilotanwendungen der 360°-Analyse, und können im Einzelfall abweichen.

Moderation: Die Analyse sollte durch neutrale interne oder externe Unterstützer/Moderatoren organisiert und betreut werden. Dies können bekannte und vertraute externe Partner sein, aber auch neutrale und erfahrene Personen aus dem Unternehmen, die nicht an der Einführung und Nutzung von 5S beteiligt sind. Es empfiehlt sich, hierfür zwei Personen einzusetzen.

Hinweis: Interessierten Nutzern, die ihre Ergebnisse zur anonymen Erfassung in einer Datenbank zur Verfügung stellen möchten, bietet das ifaa auf Wunsch Benchmarkwerte für den Vergleich mit anderen Unternehmen an.

Download-Hinweis: Zur 360°-Analyse finden Sie unter www.arbeitswissenschaft.net/360Grad folgende hilfreiche Unterlagen und Arbeitsmittel:

- Handlungsleitfaden
- Musteranschreiben für Mitarbeiter und Führungskräfte
- Foliensatz zur Vorstellung der 360°-Analyse
- exemplarischer Ablaufplan
- Fragebogen, der von Mitarbeitern und Führungskräften ausgefüllt wird
- Leitfragen für Führungskräfteinterviews und Mitarbeiterworkshops
- Excel-Auswertungsvorlage für den Fragebogen ■

Download auf dem Internetportal des ifaa:
www.arbeitswissenschaft.net/360Grad



Literatur

Conrad RW, Radloff U, Weber MA (2017) Verschwendung reduzieren, Wertschöpfung aktiv gestalten. Einführung und Entwicklung schlanker Produktionsprozesse bei der PUK Group GmbH & Co. KG, Berlin. Betriebspraxis & Arbeitsforschung (230):27–35

Dörich J, Lennings F, Frank M, Weber MA, Conrad RW (2017) Kleine Führungsspannen – Wirkung und Einführung in Verbindung mit Ganzheitlichen Produktionssystemen. Leistung & Entgelt (3):3–48

Hille S, Hofmann A, Rösler D, Schleidt R (2015) Exzellenz Führen. Ein Instrument zur Bestandsaufnahme und Verbesserung der Führungskultur. Leistung & Entgelt (1):3–47

ifaa (Hrsg.) (2016) 5S als Basis des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses. ifaa-Edition. Springer, Berlin

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

Autoren-Kontakt

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

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

Prof. Dr. Marc-André Weber
Fachhochschule Kiel
Tel.: +49 431 210-3556
E-Mail:
marc-andre.weber@fh-kiel.de

Ideenmanagement in der Metall- und Elektroindustrie

Kennzahlen und Erfolgsfaktoren



Hans-Dieter Schat
FOM Hochschule
für Oekonomie und
Management

Auf Basis der aktuell umfangreichsten empirischen Erhebung zum Ideenmanagement im deutschsprachigen Raum werden hier typische Kennzahlen für das Ideenmanagement (kontinuierlicher Verbesserungsprozess und betriebliches Vorschlagswesen) in der Metall- und Elektroindustrie vorgestellt. Diese können beispielsweise als Benchmark für den eigenen Betrieb verwendet werden.

Speziell für die Metall- und Elektroindustrie wurden die Erfolgsfaktoren ermittelt, die zu einem hohen Nutzen durch das Ideenmanagement führen.

Bereits vor fünfzehn Jahren hat der Autor eine entsprechende Übersicht gegeben (Schat 2004); diese soll nun auf den aktuellen Stand gebracht werden.

Ideenmanagement

Ideenmanagement soll hier verstanden werden als kontinuierlicher Verbesserungsprozess,

betriebliches Vorschlagswesen sowie gegebenenfalls Qualitäts- und/oder Gesundheitszirkel (Abb. 1)

Das Ideenmanagement stammt aus der Metallindustrie. Als betriebliches Vorschlagswesen wurde es dort durch Krupp und andere erfolgreich umgesetzt. Zunächst verbreitete es sich in andere produzierende Branchen, dann auch in Dienstleistungsunternehmen und schließlich sogar in die öffentliche Verwaltung (vgl. Schat 2019).

Spätestens mit der Diskussion um japanische Produktionssysteme und um Kaizen (Imai 1991) wurde der kontinuierliche Verbesserungsprozess in vielen deutschen Betrieben eingeführt – für eine praxisorientierte Einführung vergleiche ifaa 2016.

Die Idee der kontinuierlichen Verbesserung gilt selbstverständlich auch für das Ideenmanagement selbst. Wie für jeden Verbesserungsprozess sind auch für das Ideenmanagement Daten die Voraussetzung für eine faktenbasierte Diskussion über mögliche Verbesserungen. Hierzu gehört zum einen der Vergleich mit der eigenen Vergangenheit: Wie haben sich die Kennzahlen in den letzten Jahren entwickelt? Welche Veränderungen wurden im Ideenmanagement vorgenommen, und welche Auswirkungen sind sichtbar?

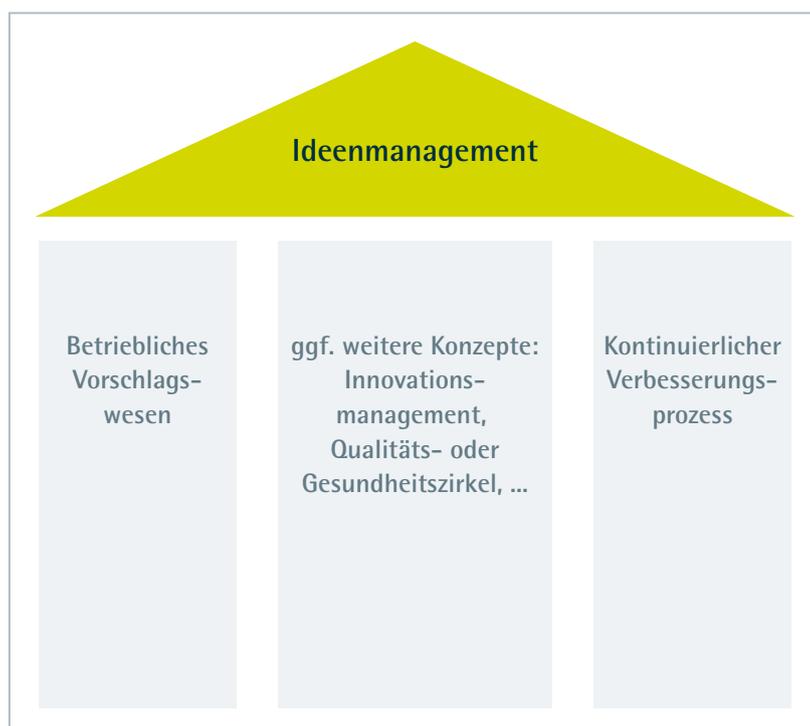
Zu einer kontinuierlichen Verbesserung gehört zum anderen aber auch der Betriebsvergleich: Welche Kennzahlen finden sich in anderen Betrieben derselben Branche? Welche Kennzahlen erreichen die besten Betriebe, was ist also grundsätzlich möglich?

Auf diese Fragen wird das folgende Kapitel antworten. Das abschließende Kapitel bringt eine empirisch fundierte Analyse der Erfolgsfaktoren des Ideenmanagements speziell in der Metall- und Elektroindustrie.

Kennzahlen

Die folgenden Kennzahlen stammen aus der »Ideenmanagement Studie 2018« (Landmann & Schat 2018). Diese Studie ist mit 261 Unternehmen und Organisationen die aktuell um-

Abb. 1: Struktur des Ideenmanagements (Schat 2017, S. 4)



	nicht MuE		MuE		High Performance MuE	
	Ø	Median	Ø	Median	Ø	Median
Beteiligungsquote	26 %	15 %	28 %	23 %	49 %	44 %
Ideen pro Mitarbeiter und Jahr	2,5	0,1	0,5	0,16	1,6	0,7

Tabelle 1: Ideenmanagement im Vergleich

fangreichste empirische Erhebung zum Ideenmanagement im deutschsprachigen Raum. Die Erhebung ist im strengen Sinne nicht repräsentativ (was bei 261 Antworten auch kaum zu erwarten wäre). Nach unserem Eindruck sind insbesondere Unternehmen mit einem guten Ideenmanagement überrepräsentiert. Wenn das Ziel von Benchmarking darin besteht, von den Besten zu lernen, dann ist es jedoch eher von Vorteil, dass wir viele sehr gute Organisationen in diesem Datensatz sehen.

Von den 261 Befragten stammen 120 aus der Metall- und Elektroindustrie, sodass hier ein fundierter Vergleich möglich ist. Rund die Hälfte aller teilnehmenden Unternehmen betreibt einen KVP – teilweise allein, teilweise parallel zu Vorschlagswesen und/oder Innovationsmanagement. Gerade in der Metall- und Elektroindustrie steigt die Bedeutung von aktiven Verfahren wie dem kontinuierlichen Verbesserungsprozess (Kaizen).

Von diesen 120 Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie erreichen elf Unternehmen pro Mitarbeiter und Jahr einen berechenbaren Nutzen von mehr als 1.000 Euro. Diese Unternehmen haben wir als »High Performance Ideenmanagement« bezeichnet (Landmann & Schat 2018, S. 198). Zehn von diesen Unternehmen mit »High Performance Ideenmanagement« nutzen (auch) den kontinuierlichen Verbesserungsprozess (Kaizen).

Als Unternehmen mit wirklich herausragendem Ideenmanagement werden diese Betriebe im Folgenden extra ausgewiesen, um zu dokumentieren, welche Kennzahlen im Ideenmanagement der Metall- und Elektroindustrie möglich sind.

Input

Kennzahlen wie »Ideen pro Mitarbeiter« oder »Beteiligungsquote« bilden als solche keine Ziele des Ideenmanagements ab – das Ideenmanagement zielt auf Einsparung und Nutzen aus umgesetzten Ideen ab. Dennoch sind diese Kennzahlen wichtig: Ohne eingereichte Ideen und ohne die Beteiligung der Beschäftigten können auch keine Ideen umgesetzt werden.

Die vorliegenden Daten enthalten einige »Ausreißer«, also Werte, die deutlich größer und besser sind als die üblicherweise zu erwartenden Werte. Einerseits entspricht dies unserer Erfahrung: In der Tat weisen einige Unternehmen ein dramatisch besseres Ideenmanagement auf als die große Mehrheit der Unternehmen. Andererseits können bereits wenige Ausreißer die Durchschnittswerte deutlich nach oben ziehen und erschweren damit den Vergleich für die normalen Unternehmen. Daher wird hier zusätzlich zum Durchschnittswert auch der Median angegeben. Der Median teilt die Unternehmen in zwei Hälften ein. Am Beispiel der Beteiligungsquote: Ein Median von 23 Prozent besagt, dass die Hälfte der Betriebe aus der Metall- und Elektroindustrie eine Beteiligungsquote von 23 Prozent oder weniger angeben. Die andere Hälfte berichtet von einer Beteiligungsquote von 23 Prozent oder mehr.

Die Daten werden in der ersten Spalte für Unternehmen und Organisationen angegeben, die nicht der Metall- und Elektroindustrie angehören. In der zweiten Spalte stehen die Werte für die »normalen« Metall- und Elektrounternehmen, also für die Unternehmen, die der Metall- und Elektroindustrie angehören, aber kein High Performance Ideenmanagement betreiben. In der letzten Spalte stehen die Werte für die Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie, die ein High Performance Ideenmanagement eingerichtet haben. Diese Werte zeigen, welche Kennzahlen ein gutes Ideenmanagement in der Metall- und Elektroindustrie erreichen kann.

Grundsätzlich zeigt sich hier das Muster: Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie betreiben ein besseres Ideenmanagement als Unternehmen und Organisationen außerhalb der Metall- und Elektroindustrie; Metall- und Elektrounternehmen mit einem High Performance Ideenmanagement zeigen noch einmal bessere Werte – mindestens doppelt so gute Werte wie die normalen Metall- und Elektrounternehmen.

Die einzige Ausnahme ist die durchschnittliche Anzahl von Ideen pro Mitarbeiter

»Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie betreiben ein besseres Ideenmanagement als Unternehmen und Organisationen außerhalb der Metall- und Elektroindustrie.«

Hans-Dieter Schat

	nicht MuE		MuE		High Performance MuE	
	Ø	Median	Ø	Median	Ø	Median
Durchlaufzeit bis zur Entscheidung	73 Tage	60 Tage	72 Tage	55 Tage	49 Tage	51 Tage
Durchlaufzeit bis zur Umsetzung	109 Tage	96 Tage	104 Tage	90 Tage	95 Tage	86 Tage
Ideenmanager pro 1.000 Beschäftigte	1,5	0,3	0,7	0,3	1,9	1,6
Ideenmanager pro 1.000 Ideen	34	1,7	6	1,7	2,1	2,2
Realisierungsquote	39 %	42 %	46 %	48 %	61 %	73 %

Tabelle 2: Prozesskennzahlen im Vergleich

und Jahr; diese wird durch die oben besprochenen Ausreißer verzerrt.

Eine hundertprozentige Beteiligung streben auch die Unternehmen mit High Performance Ideenmanagement nicht an; auch der gelegentlich gehörte Ansatz »mindestens eine Idee pro Mitarbeiter und Jahr« scheint nicht die Voraussetzung für ein herausragendes Ideenmanagement zu sein.

Prozess

Wie erfolgreich ein Ideenmanagement ist, kann man endgültig erst an den Zielgrößen ablesen, etwa an der berechenbaren Einsparung pro Mitarbeiter und Jahr. Diese Zielgrößen reagieren eher langsam. Für das direkte Controlling des Ideenmanagements sind daher auch Prozesskennzahlen sinnvoll, die jedoch der jeweiligen Situation gemäß interpretiert werden müssen.

Die Durchlaufzeiten werden von der Effizienz des Ideenmanagements und von der Innovationshöhe der eingereichten Ideen beeinflusst. Konkret: Eine hohe Durchlaufzeit kann ihren Grund in schlechten Prozessen im Ideenmanagement haben. Oder darin, dass viele hoch-innovative Ideen eingereicht wurden, die einen höheren Begutachtungs- und Entscheidungsaufwand mit sich bringen als die trivialeren Ideen, die in dieser Art schon zu Dutzenden umgesetzt (oder abgelehnt) wurden. Hinzu kommt in einigen Organisationen ein statistisches Artefakt: Wenn ein Ideenmanagement sich selbst verbessert und optimiert, dann werden typischerweise auch viele »Langläufer« abgearbeitet. Das sind Ideen und Verbesserungsvorschläge, die teilweise seit mehreren Jahren in der Bearbeitung sind und nun endlich abgeschlossen werden. Diese Langläufer gehen dann mit ihrer gesamten mehrjährigen Bearbeitungszeit in die Statistik ein. Dies führt zum Paradox, dass ein verbessertes Ideenmanagement zunächst zu höheren Durchlaufzeiten führt.

Hohe Durchlaufzeiten sind aus zwei Gründen problematisch: zum einen aus psychologischer Sicht für die Einreicher. Wer sich auch nur ein klein wenig mit Motivationspsychologie beschäftigt hat, der weiß: Gewünschtes Verhalten muss zeitnah belohnt werden, damit es tatsächlich verstärkt wird. Für viele Einreicher ist die wichtigste »Belohnung« die Umsetzung. Wenn diese Belohnung erst nach Jahren gegeben wird, dann kann der Verstärkungseffekt ausbleiben.

Zum anderen sind hohe Durchlaufzeiten aus betriebswirtschaftlicher Sicht problematisch: Während der Durchlaufzeit ist dem Unternehmen eine mögliche Einsparung bekannt, diese wird aber nicht umgesetzt. Damit arbeitet das Unternehmen unwirtschaftlich und kennt sogar die Gründe und mögliche Maßnahmen. Dies ist offensichtliche Verschwendung.

Das High Performance Ideenmanagement in der Metall- und Elektroindustrie zeigt im Vergleich zur restlichen Metall- und Elektroindustrie und den Unternehmen anderer Branchen tendenziell geringere Durchlaufzeiten.

In den folgenden Zeilen ist die Anzahl der Vollzeit-Ideenmanager angegeben. Teilzeit-Ideenmanager und sonstige Beschäftigte im Ideenmanagement (in Verwaltung, Sekretariat, EDV etc.) bleiben in dieser Auswertung unberücksichtigt.

Es kann diskutiert werden, ob die Anzahl der Ideenmanager überhaupt eine sinnvolle Kenngröße ist. So wird argumentiert, dass beim Aufbau oder beim Relaunch eines Ideenmanagements eine höhere Anzahl an Ideenmanagern benötigt wird als bei einem Ideenmanagement im Normalbetrieb. Auch kann eine höhere Anzahl an Ideenmanagern zu höheren Aktivitäten des Ideenmanagements führen. Eine höhere Anzahl an Ideenmanagern kann aber auch die Ineffizienz eines Ideenmanagements abfedern.

Die Kennzahlen sind hier eindeutig: Die Mediane sind für die Metall- und Elektroindustrie ohne High Performance Ideenmanagement und für andere Branchen gleich. Im High Performance Ideenmanagement der Metall- und Elektroindustrie arbeiten deutlich mehr Ideenmanager. Offensichtlich macht es sich bezahlt, das Ideenmanagement mit genügend Personalressourcen auszustatten.

Keine Diskussion gibt es bei der Realisierungsquote. Nicht umgesetzte Ideen und Verbesserungsvorschläge sind für Einreicher, Gutachter, Ideenmanager und Führungskräfte einfach nur ärgerliche Blindleistung. Der eigentliche Nutzen des Ideenmanagements kommt nur aus umgesetzten Ideen. Durch Coaching, durch Schulung der Mitarbeiter und generell durch ein aktives Ideenmanagement kann die Realisierungsquote deutlich erhöht werden. Offensichtlich gelingt dies im High Performance Ideenmanagement der Metall- und Elektroindustrie besonders gut.

Ergebnis

Ideenmanagement kann die Mitarbeiterbindung und -motivation stärken, das Image bei Mitarbeitern und Kunden verbessern oder auch das Changemanagement in einem Unternehmen unterstützen. Doch Hauptziele von Ideenmanagement in den meisten Unternehmen sind Einsparung, Ressourceneffizienz und wirtschaftlicher Nutzen (Landmann & Schat 2018, S. 49). Entsprechend sind hier die Kennzahlen ausgewählt.

Bei den Kennzahlen für den berechenbaren Nutzen liegen Durchschnitt und Median zum Teil besonders weit auseinander. Hier zeigt sich die statistische Wirkung einiger weniger Ideen mit extrem hohem Nutzen.

Betrachtet man den Median als den in diesem Fall typischeren Mittelwert, so unterscheiden sich die Werte für die anderen Branchen und für die normale Metall- und Elektroindustrie kaum. Die Werte für High Performance Ideenmanagement liegen beim berechenbaren Nutzen pro umgesetzter Idee in der gleichen Größenordnung – nur auf große Ideen mit hohem Nutzen zu setzen führt nicht zu einem High Performance Ideenmanagement. Der berechenbare Nutzen pro Mitarbeiter und Jahr ist im High Performance Ideenmanagement rund zehn Mal so groß. Dies zeigt, welches Potenzial in einem ganz normalen Ideenmanagement noch schlummert. Dies ist ja das Ziel von Benchmarking: aufzuzeigen, welche Möglichkeiten im eigenen Ideenmanagement noch stecken.

	nicht MuE		MuE		High Performance MuE	
	Ø	Median	Ø	Median	Ø	Median
berechenbarer Nutzen pro umgesetzter Idee	9 843 €	1 150 €	15 866 €	1 470 €	2872 €	1 333 €
berechenbarer Nutzen pro Mitarbeiter und Jahr	531 €	194 €	311 €	200 €	2 588 €	1 928 €

Erfolgsfaktoren

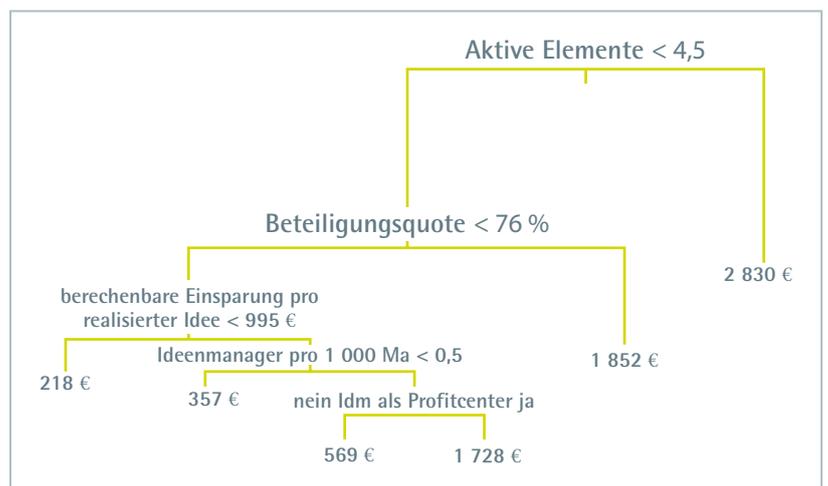
Mit dem mathematischen Verfahren der binären Entscheidungsbäume (vergleiche Schat 2017a) wurden speziell für die Metall- und Elektroindustrie die Erfolgsfaktoren für das Ideenmanagement errechnet. Die Zielgröße ist der berechenbare Nutzen pro Mitarbeiter und Jahr, der Entscheidungsbaum ist in Abb. 2 dargestellt.

Der Baum ist wie folgt zu lesen: Ausgangspunkt ist die Frage: »Wie intensiv setzen Sie aktive Elemente (Kampagnen, Ideen-Workshops, Ideen-Sprints etc.)?« mit einer Skala von 0 Punkten (gar nicht) bis 5 Punkten (maximale Intensität). Wenn ein Unternehmen hier mit 5 Punkten (> 4,5 Punkte) antwortet, dann kann es einen berechenbaren Nutzen pro Mitarbeiter und Jahr von 2 830 Euro erwarten. Die Frage nach dem Einsatz aktiver Elemente hat den größten Einfluss auf den berechenbaren Nutzen – das zeigt sich darin, dass die beiden vertikalen Linien, die von diesen Knoten ausgehen, die längsten Linien auf diesem Schaubild sind.

Diese Einschätzung entspricht auch der Praxiserfahrung. Einige Unternehmen setzen praktisch ausschließlich »spontanes Ideenmanagement« ein. Hier wartet der Ideenmanager

Tabelle 3: wirtschaftlicher Nutzen von Ideenmanagement

Abb. 2: Erfolgsfaktoren des Ideenmanagements in der Metall- und Elektroindustrie (eigene Darstellung, Daten nach Landmann & Schat 2018)



Literatur

ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. (Hrsg.) (2016) 5S als Basis des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses. Springer-Vieweg, Berlin / Heidelberg

Imai M (1991) Kaizen. Wirtschaftsverlag Langen-Müller-Herbig, München

Landmann N, Schat HD (2018) Ideenmanagement-Studie 2018. HLP, Eschborn [https://www.hlp.de/studie-2018]

Schat HD (2004) Das Ideenmanagement in der Metall- und Elektroindustrie: Kennzahlen und Eckwerte. In: Angewandte Arbeitswissenschaft Nr. 181, S. 19-30

Schat HD (2017) Erfolgreiches Ideenmanagement in der Praxis. Springer-Gabler, Wiesbaden

Schat HD (2017a) Erfolgsfaktoren im Ideenmanagement. Eine Zusammenfassung binärer Bäume verschiedener empirischer Erhebungen. In: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft 3/2017, S. 179-188.

Schat HD (2019a) Ideen-Sprints: Fail fast! Wie man schnell zu Prototypen und Feedback kommt. https://youtu.be/vHoiJlk15-U

Schat HD (2019) Wie kann man im öffentlichen Dienst ein möglichst schlechtes Ideenmanagement erreichen? http://ideenmanagementblog.de/?p=502

Autoren-Kontakt

Prof. Dr. Hans-Dieter Schat
FOM Hochschule für
Oekonomie und Management
Tel.: +49 69 97 94 59 15
E-Mail:
Hans-Dieter.Schat@fom.de

in seinem Büro auf eingehende Vorschläge, wird aber nicht selbst aktiv. Diese Unternehmen zeigen die schlechtesten Ergebnisse im Ideenmanagement. Generell ist, insbesondere in der Metall- und Elektroindustrie, in den vergangenen Jahren ein Trend weg von den eher passiven Systemen (betriebliches Vorschlagswesen) hin zu eher aktiven Systemen (kontinuierlicher Verbesserungsprozess, Innovationsworkshops, Ideen-Sprints) zu beobachten (zu Ideen-Sprints vgl. Schat 2019a). Doch auch im Rahmen eines betrieblichen Vorschlagswesens kann ein Ideenmanager aktive Elemente einsetzen, kann als Prozess- und Methodencoach seine Kollegen unterstützen oder Kampagnen für bestimmte Zielgruppen oder für bestimmte Themen starten. Alle diese Aktivitäten verbessern die Ergebnisse des Ideenmanagements.

Wenn ein Unternehmen weniger als fünf Punkte für die Nutzung aktiver Elemente angibt, dann stellt sich die Frage, ob es eine Beteiligungsquote von 76 Prozent oder mehr erreicht. In diesem Fall kann das Unternehmen mit 852 Euro einen immer noch deutlich überdurchschnittlichen Nutzen pro Mitarbeiter erwarten.

Eine Beteiligungsquote von über 75 Prozent ist ein sehr ehrgeiziges Ziel. Neben den bereits besprochenen aktiven Elementen sind hierzu sicher auch eine entsprechende Unternehmenskultur und das Commitment der Führungskräfte notwendig. Entscheidend sind nicht nur die oberen Führungskräfte (Vorstand, Geschäftsführung, Werkleitung). Auch die operativen Führungskräfte (Meister, Teamleiter) haben einen großen Einfluss. Sinnvoll ist es also, eine Strategie zu entwickeln, beide Ebenen (obere und operative Führungskräfte) in das Ideenmanagement einzubeziehen und das Ideenmanagement auch zu ihrer Sache zu machen.

»Aktive Elemente« und »Beteiligungsquote« haben den größten Einfluss auf den Erfolg des Ideenmanagements. Die nächste Frage hat nur noch einen vergleichsweise geringen Einfluss: Schafft es ein Unternehmen, die berechenbare Einsparung über 995 Euro zu ziehen? Falls nicht, ist lediglich ein berechenbarer Nutzen von 218 Euro pro Mitarbeiter zu erwarten. Das ist weniger als ein Zehntel des maximal möglichen Nutzens von 2830 Euro. Auch diese Werte können die bereits zuvor getroffene Aussage unterstreichen, wonach einige Unternehmen ein dramatisch besseres Ideenmanagement betreiben als andere.

Wie erreicht ein Unternehmen eine hohe berechenbare Einsparung pro realisierter

Idee? Ein zentraler Ansatz ist die Befähigung der Mitarbeiter. Viele Beschäftigte können nicht von sich aus – ohne Vorbereitung und Schulung – gute Ideen entwickeln. Schon der eine oder andere Tipp im Sinne eines Coachings oder ein paar kurze Workshops von vielleicht einer oder 1,5 Stunden Dauer können hier deutliche Verbesserungen bringen.

Die nächsten beiden Fragen zielen auf die Ressourcenausstattung und die Organisation des Ideenmanagements ab: Findet sich mindestens ein Vollzeit-Ideenmanager pro 2000 Beschäftigte? Wurde das Ideenmanagement als Profitcenter auf Vollkostenbasis organisiert? Dies führt dann zu den jeweils angegebenen erwartbaren Einsparungen pro Mitarbeiter und Jahr.

Fazit und Ausblick

Das Ideenmanagement ist in der Metall- und Elektroindustrie entstanden. Noch heute weist das Ideenmanagement der Metall- und Elektroindustrie mindestens gleich gute Kennzahlen auf wie das Ideenmanagement anderer Branchen.

Einige Unternehmen weisen ein Ideenmanagement mit herausragenden Ergebnissen auf: Wir haben dies »High Performance Ideenmanagement« genannt. Unternehmen mit einem solchen High Performance Ideenmanagement erzielen im Median einen etwa zehn Mal so hohen Nutzen. Im Sinne eines Benchmarkings können sich Unternehmen hiermit vergleichen und ebenfalls ein High Performance Ideenmanagement anstreben – oder, bei entsprechenden Ergebnissen, feststellen, dass sie bereits ein High Performance Ideenmanagement etabliert haben.

Eine Darstellung von Kennzahlen und Erfolgsfaktoren ermöglicht es Unternehmen, ihre eigene Stellung im Ideenmanagement in der Branche festzustellen. Eine solche Darstellung ist nur möglich, wenn sich genügend Betriebe an einer solchen Befragung beteiligen.

Aktuell erheben wir die Daten für die Ideenmanagement-Studie 2020 und bitten um Beteiligung. Die Umfrage findet sich im Internet unter https://www.hlp.de/studien. Die Umfrage ist auch direkt über einen QR-Code erreichbar (Abb. 3). ■



Abb. 3: QR-Code für die Ideenmanagement-Studie 2020 (eigene Darstellung)

Arbeits-, Sozialversicherungs-, Lohnsteuerrecht 2019/2020

Was gilt für die Personalverwaltung im Arbeits-, Sozialversicherungs- und Lohnsteuerrecht 2019/2020

Das Seminar „**Lohnsteuer-, Sozialversicherungs- und Personalmanagement**“ vereinigt in besonderer Weise die drei Fachbereiche, die für die perfekte Personalarbeit unerlässlich sind. Ausgewiesene Experten geben aktuelle und zuverlässige Informationen – auch mit Blick auf das Folgejahr.

Das **traditionelle Seminar** von Herrn Prof. Dr. Michael Popp wird seit 2018 durch das **Bildungswerk der Nordrhein-Westfälischen Wirtschaft e.V. (BWNRW)** und Herrn **Rechtsanwalt/Fachanwalt für Arbeitsrecht Prof. Dr. Bernd Schiefer** (Schiefer Rechtsanwälte Düsseldorf) in Kooperation mit der Zeitschrift „**Personalpraxis und Recht**“ (PuR) sowie der **Düsseldorfer Schriftenreihe zum Arbeits- und Sozialversicherungsrecht** in bewährter Weise fortgeführt.

Termine

Steigenberger Hotel an der Westfalenhalle in Dortmund

25.11.2019 Arbeitsrecht und Sozialversicherungsrecht

26.11.2019 Lohnsteuerrecht

Mercure Hotel Dortmund Messe & Kongress

09.12.2019 Lohnsteuerrecht

10.12.2019 Arbeitsrecht und Sozialversicherungsrecht

Teilnahmegebühr

Eintägige Seminare:

Seminargebühr (steuerbefreit) 325 €

Tagungspauschale: 60 € (inkl. MwSt.)

Gesamtkosten: 385 €

Zweitägige Seminare:

Seminargebühr (steuerbefreit) 530 €

Tagungspauschale: 120 € (inkl. MwSt.)

Gesamtkosten: 650 €

Referenten

Jürgen Plenker, Finanzministerium NRW,

Ralf Gebhard, Lohnsteuer Außenprüfung NRW

RA Prof. Dr. Schiefer, Geschäftsführer unternehmer nrw;

Schiefer Rechtsanwälte, Düsseldorf

Bernd Dondrup, VBU BKK Bochum, Sozialversicherungsrecht

Inhalt

Die Seminarthemen werden am Jahresende festgelegt.

Alle lohnsteuerrechtlichen, sozialversicherungsrechtlichen,

und arbeitsrechtlichen Neuerungen, die relevant sind,

werden im Seminar und in umfangreichen Tagungsunterlagen

eingehend und praxisgerecht an Beispielen erläutert.

Die Seminare können jeweils zusammen oder einzeln getrennt
und auch in unterschiedlicher Reihenfolge gebucht werden.

Abschlussbericht zum Projekt INQA-Check »Vielfaltsbewusster Betrieb«



Anika Peschl
ifaa – Institut für
angewandte Arbeits-
wissenschaft

Die Berücksichtigung von Diversität im Unternehmen und damit verbunden unterschiedlicher Personengruppen mit verschiedenen Sichtweisen und Fähigkeiten kann einen Erfolgsfaktor zur Bewältigung des Fachkräftemangels darstellen – vorausgesetzt, die Vielfalt der Belegschaft wird entsprechend gefördert und gemanagt. Denn vielfältige Beschäftigte haben häufig auch unterschiedliche Ansichten; dies kann dazu führen, dass beispielsweise die Zusammenarbeit im Team nicht reibungslos verläuft. Deswegen gilt es, Unternehmen für das Thema »Diversity« zu sensibilisieren und ihnen Hilfestellung zur Förderung von Vielfaltsbewusstsein im Betrieb zu geben. Gerade auch der Umgang mit aktuellen gesellschaftlichen Entwicklungen, geprägt vom demografischen Wandel, digitaler Transformation sowie Globalisierung und Internationalisierung, stellt Unternehmen vor Herausforderungen. Diese lassen sich – zumindest ein Stück weit – auch mit Vielfaltsbewusstsein bewältigen. Mit diesem Thema hat sich das ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. in einem Konsortium im Rahmen des Projektes INQA-Check »Vielfaltsbewusster Betrieb« befasst.



Nora Johanna Schüth
ifaa – Institut für
angewandte Arbeits-
wissenschaft

Hintergrund und Zielsetzung des Projekts

Das Konsortium wird geführt von der Fachhochschule des Mittelstands (FHM), Standort Bielefeld, die auch als Mitbegründer der Offensive Mittelstand gilt. Als weitere Partner sind die BC GmbH Forschungsgesellschaft, das RKW Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e. V., das Bundesnetzwerk bürgerschaftliches Engagement (BBE) sowie das Bildungswerk der Vereinten Dienstleistungsgewerkschaft (ver.di) im Lande Hessen e. V. beteiligt. Das Projekt wurde gefördert vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) und durchgeführt im Rahmen der Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA). Die INQA ist eine Initiative von Bund, Ländern, Arbeitgeberverbänden, Kammern, Gewerkschaften, der Bundesagentur

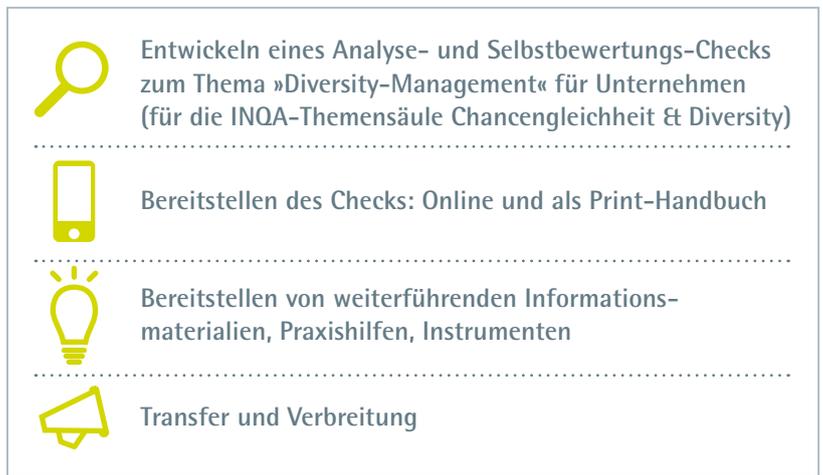
für Arbeit, Unternehmen, Sozialversicherungsträgern und Stiftungen. Die Initiative wurde im Jahre 2002 ins Leben gerufen. Sie verfolgt das Ziel, über die Verbesserung der Qualität der Arbeit die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen zu stärken. Hierfür entwickelt sie mit diversen Netzwerkpartnern und Akteuren praxistaugliche Instrumente, Handlungshilfen und Informationsmaterialien für Unternehmen (vergleiche www.inqa.de). Das Ziel von INQA ist es, für insgesamt vier Handlungsfelder ein Analyseinstrument zur Verfügung zu stellen. Zu den Handlungsfeldern zählen neben Chancengleichheit & Diversity die Themen Führung, Gesundheit und Wissen & Kompetenz.

Das Projekt zu den Themen »Chancengleichheit« und »Diversity« startete am 1. September 2016. Ziel war es, ein Selbstbewertungsinstrument für Betriebe, insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU), zu entwickeln. Der INQA-Check »Vielfaltsbewusster Betrieb« wurde im Juni 2018 veröffentlicht. Er unterstützt Unternehmen dabei, ihren aktuellen Umgang mit Vielfalt zu analysieren, Handlungsbedarfe zu erkennen und mit Hilfe bereitgestellter Informationen, Methoden und Praxisbeispielen Verbesserungsmaßnahmen zu initiieren. Der Check vervollständigt die INQA-Instrumentenreihe im Themenbereich Chancengleichheit & Diversity.

Entstehung des INQA-Checks »Vielfaltsbewusster Betrieb«

Nach der Entwicklung eines Entwurfs des Checks durch die Projektpartner wurde dieser in mehreren Workshops mit Unternehmensvertreter*innen und weiteren Akteuren aus der Praxis, Wissenschaft und Forschung überprüft, sukzessive verbessert und an die Unternehmensbedarfe angepasst. Dabei wurde stets das Ziel im Auge behalten, ein praxistaugliches Instrument zu entwickeln, das in Unternehmen eingesetzt wird und von Beratungsunternehmen als Gesprächsleitfaden zur Organisationsentwicklung genutzt werden kann. Die finale Textfassung wurde auf dem Plenum der »Offensive Mittelstand – Gut für

Deutschland«, einer Offensive, die kleine und mittelständische Betriebe in Deutschland unterstützt (vgl. <https://www.offensive-mittelstand.de/>), vorgestellt und verabschiedet. Nach der Verabschiedung des Textes wurde dieser in Form eines Handbuchs (in gedruckter Version sowie digital) und eines Onlineinstruments (<https://www.inqa-check-vielfalt.de/check-diversity/daten/mittelstand/index.htm>) kostenlos zur Verfügung gestellt. Der Check wurde und wird auf verschiedenen Veranstaltungen verbreitet.



Transfer und Verbreitung

Mit dem Check haben Unternehmen die Möglichkeit, sich in fünf übergeordneten Handlungsfeldern (Strategie, Führung, Personalarbeit, Unternehmenskultur und Arbeitsorganisation) im Zusammenhang mit Vielfalt und Diversity selbst einzuschätzen. Anhand eines Ampelsystems können die Unternehmen den Handlungsbedarf festlegen, indem sie drei bis fünf Aussagen pro Handlungsfeld bewerten. Beispielhafte Anregungen aus der Praxis werden nach jeder Aussage aufgeführt und unterstützen die Mitarbeiter*innen des Checks dabei, die Situation im Unternehmen besser beurteilen zu können. Zudem sind die Praxisbeispiele eine Hilfestellung zur Ableitung konkreter Maßnahmen, die nach der Bedarfsermittlung stattfinden. Im Maßnahmenplan werden schließlich die wichtigsten Maßnahmen festgelegt, die das Unternehmen angehen möchte.

Als Unterstützung für die konkrete Umsetzung der Maßnahmen wurden im Online-Instrument Praxishilfen von verschiedensten Institutionen hinterlegt. Auch im Rahmen des Projektes sind von den Projektpartnern eigene, weiterführende Praxishilfen entwickelt worden. So erstellte das RKW eine Broschüre zum Thema »Vielfaltsbewusste Führung« (<https://www.rkw-kompetenzzentrum.de/fachkraeftesicherung/leitfaden/vielfaltsbewusstefuehrung/>), und das ifaa legte den Fokus auf vielfaltsbewusste Personalarbeit. Die Inhalte der ifaa-Praxishilfe werden in einem späteren Abschnitt vorgestellt.

Beispielhafte Veranstaltung zur Vorstellung des INQA-Checks

Zu einer Wissensvermittlung über die Themen Digitalisierung und Diversity, Impulsen mit dem Titel »Vielfalt 4.0 – Digitalisierung braucht Diversity« sowie Vorträgen aus der Praxis als Good-Practice-Beispiele und der Vorstellung des INQA-Checks »Vielfaltsbewusster Betrieb«, lud die IHK (Industrie- und Handelskammer) zu Düsseldorf am 25. Juni 2018 ein. Dieses Forum und Barcamp fand statt in Zusammenarbeit mit dem ddn (Das Demographie Netzwerk e. V.) und dem ifaa.

Bei dem Barcamp boten Teilnehmende 45-Minuten-Sessions zu einem bestimmten Thema an. Das Thema wurde den anderen Teilnehmenden in Form eines Impulses, eines Workshops oder einer Diskussionsrunde nä-

Abb. 1: Projektablauf



1 Vielfaltsbewusste Strategie

Ziel: Wir setzen die Prioritäten von Vielfalt für die Unternehmensstrategie und die Umsetzung in der Arbeitsorganisation um. Durch die strategische Einbettung der vielfaltsbewussten Maßnahmen wird die Umsetzung im Unternehmen erleichtert und der Erfolg sichergestellt.

Ergebnis: Ein Maßnahmenplan, der die wichtigsten Maßnahmen festlegt, die das Unternehmen angehen möchte.

Maßnahmenplan INQA-Check „Vielfaltsbewusster Betrieb“

Checkpunkt	Maßnahme	Priorität	Umsetzung		
			Verantwortliche Person	Beginn / Datum	Kontrolle / Status

Maßnahmenplan INQA-Check „Vielfaltsbewusster Betrieb“

Checkpunkt	Maßnahme	Priorität	Umsetzung		
			Verantwortliche Person	Beginn / Datum	Kontrolle / Status

Abb. 2: Auszug aus dem INQA-Check »Vielfaltsbewusster Betrieb«



Abb. 3: Diskussion der Barcamp-Ergebnisse

hergebracht. Im Anschluss an das Barcamp wurden die Ergebnisse der Kleingruppen vorgestellt und Fragen aus dem Plenum dazu diskutiert. So beschäftigten sich die Teilnehmenden der Veranstaltung zum Beispiel mit den Themen »Mädchen für MINT begeistern«, »Diversity spielend erfahren« und »Digitale arbeitsbezogene Erreichbarkeit (mobile Arbeit)«.

Evaluationsbericht zum Transfer des Checks

Seit über einem Jahr ist der INQA-Check »Vielfaltsbewusster Betrieb« in vielen Unternehmen zum Einsatz gekommen und wird von Berater*innen als Gesprächsleitfaden zur Organisationsentwicklung genutzt. Einige Anwender*innen haben von ihrer Erfahrung mit der Nutzung des Instruments erzählt. Die Ergebnisse werden in einem Evaluationsbericht dargestellt. Dieser kann hier heruntergeladen werden: www.arbeitswissenschaft.net/fileadmin/Bilder/Angebote_und_Produnkte/Broschueren/Evaluationsbericht_Vielfaltsbewusster_Betrieb.pdf.

Im Rahmen der Evaluation haben kleine und mittlere Unternehmen (KMU) aus unterschiedlichen Bereichen und Berater*innen den INQA-Check »Vielfaltsbewusster Betrieb« angewendet und bewertet. Dabei wurde in einem ersten Schritt ein Fragebogen zu unter anderem folgenden Kriterien bearbeitet:

- Bearbeitungsdauer,
- Aufbau und Struktur,
- inhaltlicher Nutzen,
- Wichtigkeit der einzelnen Handlungsfelder und
- identifizierte Bedarfe in den einzelnen Handlungsfeldern.

Im Anschluss an die quantitative Befragung sind zudem mit einigen Unternehmensvertreter*innen, Berater*innen und Verbandsingenieur*innen der Arbeitgeberverbände der Metall- und Elektroindustrie vertiefende Interviews durchgeführt worden. Hierbei führten die Interviewpartner Erfolge und Herausforderungen bei der Anwendung des Checks näher aus und gewährten so einen guten Einblick, an welchen Stellen das Instrument Unternehmen unterstützen kann.

Insgesamt wurde der INQA-Check »Vielfaltsbewusster Betrieb« von den Unternehmen positiv bewertet. Er wird als hilfreiches Instrument gesehen, um einen Einstieg in die Themen »Diversity« und »Vielfaltsbewusstsein« zu bekommen und hinsichtlich der dafür relevanten Themenfelder sensibilisiert zu werden. Geschätzt wurde die Möglichkeit zu analysieren, in welchen betrieblichen Bereichen Vielfalt relevant ist. Durch die Maßnahmenideen, die bei der Bearbeitung des Checks entstehen, werden Impulse für Veränderungen im Unternehmen gegeben. Auch für die Beratungspraxis wurde der Check als hilfreicher Gesprächsleitfaden für langfristige unternehmensinterne Beratungen gesehen. Auch eigne sich das Instrument als Grundlage für Coachings oder Seminare zum Thema »Vielfalt«. Damit können Berater*innen ihre Kunden dabei unterstützen, Handlungsbedarfe für Organisations- und Personalentwicklung zu identifizieren, um so die Potenziale der unterschiedlichen Blickwinkel und Fähigkeiten der Belegschaft auszuschöpfen und die Chancengleichheit im Betrieb zu verbessern.

Interaktive Informationsplattform: Praxishilfe »Fachkräftesicherung und Innovationsstärke durch vielfaltsbewusste Personalarbeit«

Zur Unterstützung bei der Umsetzung von Lösungsansätzen, die sich aus der Bedarfsermittlung im INQA-Check »Vielfaltsbewusster Betrieb« ergeben haben, hat das ifaa das Thema »Vielfaltsbewusste Personalarbeit« vertieft und eine interaktive Informationsplattform mit praxishilfen Anregungen entwickelt. Die derzeitige Personalarbeit im Unternehmen kann auch schon mit kleinen Stellschrauben vielfaltsbewusster gestaltet werden und trägt zur Fachkräftesicherung und Innovationsstärke im Unternehmen bei. Auf diese zwei Aspekte zielt die Praxishilfe inhaltlich ab (siehe Abb. 4).

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Im Rahmen der Initiative:



Fachlich begleitet durch:



Im ersten Schritt werden in einem simulierten Gespräch Herausforderungen von Unternehmen aufgrund des Fachkräftemangels und der Wettbewerbssituation identifiziert und Lösungsansätze mit Vielfaltsbezug erarbeitet. Im Anschluss werden praxisnahe Hilfestellungen zur Umsetzung der Lösungen im Betrieb gegeben.

Zu folgenden Themen sind zum Beispiel praxisnahe Tipps und Hinweise zu finden (siehe auch Abb. 5):

- interkulturelle Websitegestaltung,
- mobiles Arbeiten und Arbeitszeitgestaltung,
- Wissensidentifikation und Kreativitätstechniken und
- Sensibilisierung für Vielfalt und Konfliktmanagement.

Die Plattform können Sie hier aufrufen: www.arbeitswissenschaft.net/vielfalt-personal

Transfer des Checks in die Arbeitgeberverbände der Metall- und Elektroindustrie

Die vom ifaa entwickelte Multiplikatorenschulung INQA-Check »Vielfaltsbewusster Betrieb« richtet sich an Verbandsmitarbeiter*innen, welche die Mitgliedsunternehmen bei der Entwicklung hin zu einem vielfaltsbewussten Betrieb unterstützen möchten. In der Schulung werden Hintergrundinformationen zu den Themen »Diversity« und »Vielfaltsbewusstsein« gegeben und die Inhalte sowie die Anwendung des Checks vorgestellt. In einer praktischen Übung wird eine Beratungssituation simuliert, in der das Instrument zum Einsatz kommt.

Damit wird den Teilnehmenden ein Eindruck vermittelt, wie der Check im Gespräch mit Unternehmensvertreter*innen genutzt werden kann und wie daraus konkrete Maßnahmen für Veränderungsprozesse im Unternehmen erarbeitet werden können. Im Anschluss besteht noch die Möglichkeit des Erfahrungsaustauschs über die Arbeit mit dem Check. Um den Teilnehmenden Anregungen für weitere Maßnahmen mit auf den Weg zu geben, werden abschließend Good-Practice-Beispiele vorgestellt.

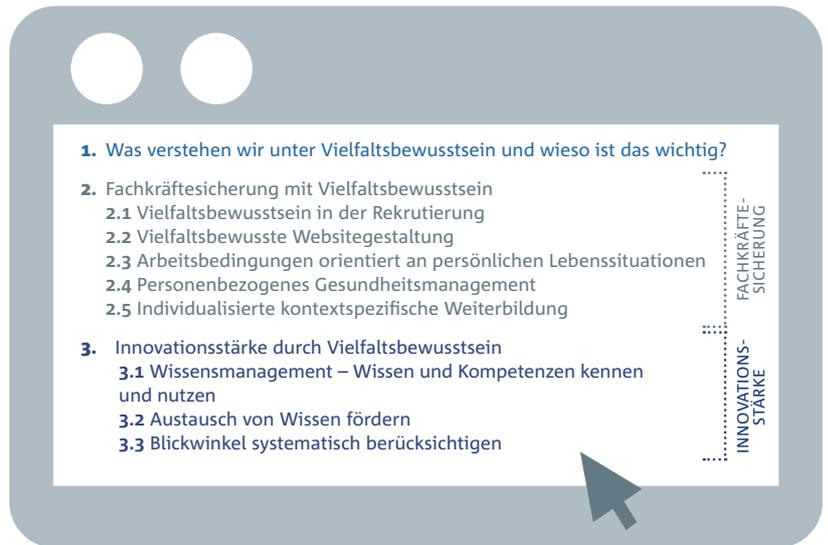


Abb. 4: Inhaltsübersicht der interaktiven Informationsplattform



Abb. 5: Beispielhafte Ausschnitte aus der interaktiven Informationsplattform – Kreativitätstechnik und Sensibilisierungsübung

Zweimal wurde die Multiplikatorenschulung während der Projektlaufzeit im ifaa durchgeführt und von den Teilnehmenden als sehr gut und hilfreich bewertet. Um den INQA-Check »Vielfaltsbewusster Betrieb« in die Mitgliedsunternehmen der Arbeitgeberverbände zu tragen, wurden darüber hinaus Unterlagen erstellt, die von den Verbandsmitarbeiter*innen zur Vorstellung in den Betrieben genutzt werden kann.

Im Namen des ifaa bedanken wir uns sehr herzlich bei allen mitwirkenden Unternehmen und Institutionen sowie bei den Projektpartnern für die sehr gelungene Zusammenarbeit. Auch wir haben während der Projektlaufzeit viel lernen können. Wir freuen uns, wenn die Ergebnisse auch über das Projektende hinaus Unternehmen dabei unterstützen, die Bedeutung von Vielfalt sowie deren bewussten Einsatz als Wettbewerbsfaktor zu erkennen und dazu motivieren, den eigenen Betrieb vielfaltsbewusster zu gestalten. ■

Autoren-Kontakt

Dr. Anika Peschl
ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.
Tel. +49 211 542263-21
E-Mail: a.peschl@ifaa-mail.de

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

Kreuzworträtsel



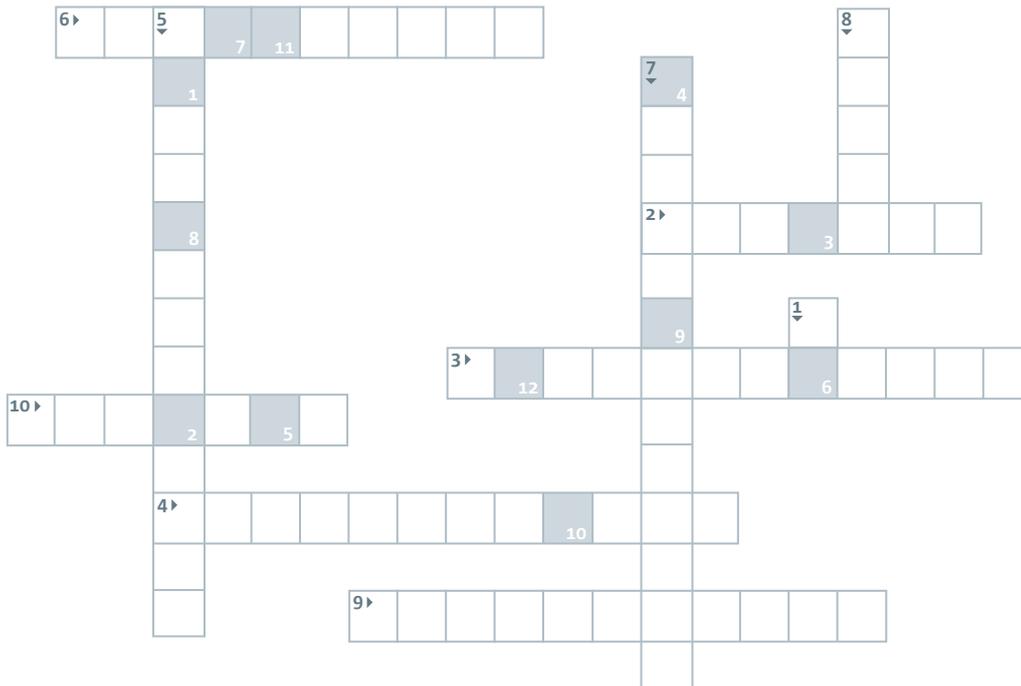
Liebe Leser der B&A,

finden Sie die Lösung und gewinnen Sie eine von drei Ausgaben des neu erschienenen »Shopfloor-Management – Potenziale mit einfachen Mitteln erschließen« aus der Springer-Edition.

Dieser Handlungsleitfaden vermittelt in anschaulicher Weise Grundlagen des Shopfloor-

Managements, unterstützt Unternehmen bei der maßgeschneiderten Gestaltung und Einführung. Dabei spielt die Betriebsgröße keine Rolle.

Schicken Sie das Lösungswort unter Angabe Ihres Namens und Ihrer Adresse* per E-Mail an: redaktion@ifaa-mail.de. Einsendeschluss ist der 31.12.2019.



1. Abkürzung Künstliche Intelligenz
2. Lohn für Arbeit
3. Digitalisierung und...
4. Arbeit, wenn es dunkel ist
5. Arbeitgeber und Arbeitnehmer
6. Soll nicht verschwendet werden
7. Verantwortlich für die Gesundheit
8. Sorgt für Erholung
9. Regelt den Wechsel
10. Sagt, wo es lang geht

Lösungswort:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

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

Karikatur: Dirk Meissner



Mein Problem ist, dass das Auto, mit dem ich jetzt fahre, anfängt zu stöhnen, wenn ich selber einparke.

Neues aus dem Arbeitsrecht

Aufhebungsvertrag

- Widerruf
- Gebot des fairen Verhandels

Der Aufhebungsvertrag bietet die Möglichkeit, das Arbeitsverhältnis einvernehmlich, flexibel und unter Berücksichtigung der Interessen beider Vertragsparteien zu beenden. Bei Abschluss dieses Vertrages sind steuer-, sozialversicherungs- und arbeitsrechtliche¹ Aspekte zu beachten.

Arbeitsrechtliche Fragen stehen im Mittelpunkt einer aktuellen Entscheidung des BAG 07.02.2019 – 6 AZR 75/18². Das BAG hatte sich insbesondere mit der Frage der Widerruflichkeit eines Aufhebungsvertrages sowie mit dem »Gebot des fairen Verhandels« zu befassen³.

Widerruf

Der Arbeitnehmer kann eine Einwilligung zum Abschluss eines arbeitsrechtlichen Aufhebungsvertrages nicht widerrufen. Dementsprechend bedarf es auch keiner Widerrufsbelehrung.

Gebot des fairen Verhandels

Völlig neu ist das vom BAG mit Entscheidung vom 7. Februar 2019⁴ entwickelte Gebot des »fairen Verhandels«.

Dieses Gebot zwingt nicht zu einer Verleugnung der eigenen Interessen, sondern zu einer angemessenen Berücksichtigung der Interessen der Gegenseite. So obliegt dem Arbeitgeber beispielsweise keine allgemeine Pflicht, die Vermögensinteressen des Arbeitnehmers wahrzunehmen. Er kann aber verpflichtet sein, von sich aus geeignete Hinweise zu geben beziehungsweise entsprechende Aufklärung zu leisten. Erteilt er Auskünfte, müssen diese richtig, eindeutig und vollständig sein⁵.

Es geht nicht um die Schaffung einer für den Vertragspartner besonders angenehmen Verhandlungssituation, sondern um ein Gebot eines Mindestmaß an Fairness im Vorfeld des Vertragsschlusses. Eine rechtlich zu missbilligende Einschränkung der Entscheidungsfreiheit ist noch nicht gegeben, nur weil der eine Auflösungsvereinbarung anstrebende Arbeitgeber dem Arbeitnehmer weder eine

Bedenkzeit noch ein Rücktritts- oder Widerrufsrecht einräumt. Auch eine Anündigung des Unterbreitens einer Aufhebungsvereinbarung ist nicht erforderlich.

Eine Verhandlungssituation ist erst dann als unfair zu bewerten, wenn eine psychische Drucksituation geschaffen oder ausgenutzt wird. Dies kann durch Schaffung besonders unangenehmer Rahmenbedingungen, die erheblich ablenken oder sogar den Fluchtinstinkt wecken, geschehen. Denkbar ist auch die Ausnutzung einer objektiv erkennbaren körperlichen oder psychischen Schwäche oder unzureichender Sprachkenntnisse. Gleiches gilt für die Ausnutzung von Überraschungsmomenten.

Liegt ein schuldhafter Verstoß gegen das Gebot fairen Verhandels vor, so ist der Aufhebungsvertrag im Regelfall unwirksam.

Im Ergebnis bedeutet dies: Aufhebungsverträge sollten grundsätzlich nicht in der Wohnung des Arbeitnehmers und im Zweifel auch nicht unmittelbar an seinem Arbeitsplatz abgeschlossen werden. Der Arbeitnehmer darf nicht überrumpelt werden (Vertragsverhandlungen zu ungewöhnlichen Zeiten oder an ungewöhnlichen Orten). Grundsätzlich ist vor Abschluss eines Aufhebungsvertrages die Genesung eines erkrankten Arbeitnehmers (hier: Kurzerkrankung) abzuwarten – es sei denn, es stehen triftige Gründe entgegen. ■



Rechtsanwalt/Fachanwalt für Arbeitsrecht
Prof. Dr. Bernd Schiefer,
Schiefer Rechtsanwälte,
Düsseldorf

Literatur

Schiefer, Beendigung des Arbeitsverhältnisses und Umstrukturierung, Düsseldorf Schriftenreihe, demnächst 5. Auflage, www.duessel-dorfer-schriftenreihe.de

Autoren-Kontakt

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

¹Siehe hierzu im Einzelnen Schiefer, Beendigung des Arbeitsverhältnisses und Umstrukturierung Düsseldorf Schriftenreihe

²NZA 2019, 688.

³Zu den Einzelheiten siehe Schiefer, PuR 2019, 132

⁴BAG vom 7. Februar 2019 – 6 AZR 75/18 –, NZA 2019, 688

⁵BAG vom 15. Dezember 2016 – 6 AZR 578/15, BB 2017, 692

Mobile Arbeit



Ufuk Altun
ifaa – Institut für
angewandte Arbeits-
wissenschaft

Mobile Arbeit hat in den vergangenen Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen und rückt immer mehr in den Fokus betrieblicher und gesellschaftspolitischer Diskussionen. Gleichzeitig stellen wir fest, dass mobile Arbeit nicht eindeutig definiert ist. Im Folgenden soll daher bestimmt werden, was darunter zu verstehen ist und worin sich mobile Arbeit von Telearbeit unterscheidet.

Begriffe »Telearbeit« und »Homeoffice«

Die mobile Arbeit wird klassischerweise von der sogenannten Telearbeit beziehungsweise dem Homeoffice abgegrenzt. In der Regel werden beide Begriffe synonym verwendet. Mit der Novellierung der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) im November 2016 wurde die Telearbeit erstmals umfassend gesetzlich definiert. Nach § 2 Abs. 7 ArbStättV sind

»Telearbeitsplätze vom Arbeitgeber fest eingerichtete Bildschirmarbeitsplätze im Privatbereich der Beschäftigten, für die der Arbeitgeber eine mit den Beschäftigten vereinbarte wöchentliche Arbeitszeit und die Dauer der Einrichtung festgelegt hat. Ein Telearbeitsplatz ist vom Arbeitgeber erst dann eingerichtet, wenn Arbeitgeber und Beschäftigte die Bedingungen der Telearbeit arbeitsvertraglich oder im Rahmen einer Vereinbarung festgelegt haben und die benötigte Ausstattung des Telearbeitsplatzes mit Mobiliar, Arbeitsmitteln einschließlich der Kommunikationseinrichtungen durch den Arbeitgeber oder eine von ihm beauftragte Person im Privatbereich des Beschäftigten bereitgestellt und installiert ist.«

In einer von den Wissenschaftlichen Diensten des Deutschen Bundestages erstellten Dokumentation wird »Telearbeit als Arbeitsformen bezeichnet, bei denen Beschäftigte jedenfalls einen Teil ihrer Arbeit mithilfe eines vom Arbeitgeber fest eingerichteten Bildschirmarbeitsplatzes außerhalb des Betriebes erbringen« (Deutscher Bundestag 2017). Christ (2017) zufolge liegt Homeoffice vor, wenn der Arbeitnehmer neben oder anstelle seines betrieblichen Arbeitsplatzes auch an einem ande-

ren festen Arbeitsplatz außerhalb des Betriebes arbeiten darf. »Der Arbeitgeber hat dafür Sorge zu tragen, dass der Homeoffice-Arbeitsplatz den gleichen gesetzlichen Anforderungen genügt wie der betriebliche Arbeitsplatz. Der Arbeitnehmer ist bei der Homeoffice-Tätigkeit nicht frei in der Wahl seines nichtbetrieblichen Arbeitsplatzes, sondern muss die Arbeit von einem festen, geprüften Arbeitsplatz erledigen. Dies wird meistens bei dem Arbeitnehmer zu Hause sein – zwingend ist dies aber nicht.« (Christ 2017)

Begriff »Mobile Arbeit«

Wie oben dargestellt, ist gerade aus rechtlichen Gesichtspunkten eine Unterscheidung wichtig, da mobile Arbeit anders als die Telearbeit (beziehungsweise Homeoffice) nicht unter die ArbStättV fällt. Im Gegensatz zu Telearbeit ist mobile Arbeit nicht gesetzlich definiert, nicht durch eine Verordnung geregelt und nicht an den häuslichen Arbeitsplatz gebunden (Hammermann 2019). Mobile Arbeit liegt vor, wenn der Arbeitnehmer neben seinem betrieblichen Arbeitsplatz auch an anderen, nicht vorgeschriebenen Orten arbeiten darf. Dabei muss der Arbeitnehmer nicht notwendigerweise immer von zu Hause aus arbeiten. So kann die Tätigkeit ausschließlich oder zeitweise an einem außerhalb der zentralen Betriebsstätte liegenden Arbeitsplatz erledigt werden. Maschke fasst den Erkenntnisstand wie folgt zusammen: Wer mobil arbeitet, arbeitet räumlich und zeitlich entgrenzt: Arbeit zu Hause, beim Kunden, im Verkehrsmittel unterwegs oder anderswo. Mobil ist Arbeit aber nicht nur aufgrund von vielen Dienstreisen, sondern auch, weil durch die Digitalisierung die Arbeitsinhalte selbst mobil werden. (Maschke 2014)

Insofern ist mobile Arbeit eine auf Informations- und Kommunikationstechnik gestützte Arbeitsorganisationsform an unterschiedlichen Orten zu unterschiedlichen Zeiten. Sie umfasst alle zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer vereinbarten Tätigkeiten, die zeitweise oder regelmäßig auch außerhalb der Betriebsstätten an unterschiedlichen Orten erledigt werden können. Dabei umfasst mobile Arbeit in diesem Sinne nicht Tätigkei-



Veit Hartmann
ifaa – Institut für
angewandte Arbeits-
wissenschaft

Literatur

Christ P (2017) Smart Working: Home Office und Mobiles Arbeiten. <https://www.management-circle.de/blog/smart-working-home-office-und-mobiles-arbeiten>. Zugriffen: 10.09.2019

Deutscher Bundestag (Hrsg) (2017) Telearbeit und Mobiles Arbeiten. Voraussetzungen, Merkmale und rechtliche Rahmenbedingungen. Aktenzeichen: WD 6 – 3000 – 149/16. Berlin <https://www.bundestag.de/blob/516470/3a2134679f90bd45dc12dbef26049977/wd-6-149-16-pdf-data.pdf>. Zugriffen: 10.09.2019

Hammermann A (2019) Mobile Arbeit. In: Rump J, Eilers S (Hrsg) Arbeitszeitpolitik. Zielkonflikte in der betrieblichen Arbeitszeitgestaltung lösen. Springer, Berlin, S 83–96

Glossar der Fachbegriffe

Telearbeit: Telearbeit ist jede auf Informations- und Kommunikationstechnik gestützte Tätigkeit, die ausschließlich oder zeitweise an einem außerhalb der Betriebsstätte liegenden Arbeitsplatz verrichtet wird. Dieser Arbeitsplatz ist mit der Betriebsstätte durch elektronische Kommunikationsmittel verbunden.

Heimbasierte Telearbeit: Bei der heimbasierten Telearbeit arbeiten die Beschäftigten ausschließlich von zu Hause aus. Dort haben sie ihren Arbeitsplatz mit einem internetverbundenen Computer, über den eine Verbindung zum Arbeitgeber und dem Firmennetz hergestellt werden kann.

ten oder Arbeitsformen, die aufgrund ihrer Eigenart klassischerweise außerhalb des Betriebs zu erbringen sind, zum Beispiel Vertriebs-, Service- und Montagetätigkeiten oder vergleichbare Tätigkeiten. Zudem setzt sie

Alternierende Telearbeit: Bei dieser Form der Telearbeit arbeiten die Beschäftigten sowohl am Arbeitsplatz als auch in eigener Wohnung, wobei sie zwischen diesen Arbeitsplätzen hin- und herwechseln. Es bedarf genauer Absprachen, zu welchen Zeiten gearbeitet wird und wann die Präsenz am Arbeitsplatz erforderlich ist.

Homeoffice: Homeoffice, auch Telearbeit genannt, ist eine flexible Arbeitsform, bei der die Beschäftigten ihre Arbeit vollumfänglich oder teilweise aus dem privaten Umfeld heraus ausführen. In diesem Sinne wird der Begriff »Telearbeit« weitgehend synonym verwendet.

zwar nicht zwangsläufig die Nutzung mobiler Endgeräte voraus, aber mit neuen mobilen Endgeräten gewinnt sie eine neue Dimension, mit der die Formen mobiler Arbeit erweitert werden beziehungsweise werden können. ■

Literatur

Maschke M (2014) Formen mobiler Arbeit. In: Seidler A (Hrsg), Euler U, Letzel S, Nowak D (2014) Gesunde Gestaltung von Büroarbeitsplätzen. ecomed Medizin Verlag, Landsberg, S 220–229

Autoren-Kontakt

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

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

ifaa

Trendbarometer
Arbeitswelt



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

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

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

Anmerkung zur Teilnahme:

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

Welche Themen in den Unternehmen ein?

	Aktuelle Bedeutung				Erwartete Bedeutung in 2020		
	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"/>				



Jetzt online teilnehmen:
www.arbeitswissenschaft.net/trendbarometer

www.arbeitswissenschaft.net

ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft

Urdinger Straße 56 | 40474 Düsseldorf | Telefon: +49 211 54 22 63-0 | Telefax: +49 211 54 22 63-37 | E-Mail: info@ifaa-mail.de | www.arbeitswissenschaft.net

ifaa

Buchvorstellung:

Psychische Belastungen in der Arbeitswelt 4.0



Info zum Buch

Psychische Belastungen in der Arbeitswelt 4.0
Entstehung – Vorbeugung – Maßnahmen.

Poppelreuther S, Mierke K (2018)

Erich Schmidt Verlag,
39,90 Euro

Inhalt

Ein neues Werk zum Thema »Psychische Belastung«? Es handelt sich dabei im Prinzip um eine überarbeitete Neuauflage einer älteren Veröffentlichung der Autoren. Das Buch ist in vier Hauptkapitel aufgeteilt: Ein kleiner Teil soll in die Thematik einführen, der zweite Bereich beinhaltet Belastungsfaktoren und der dritte beschäftigt sich mit Präventions- und Interventionsansätzen. Der letzte – nur wenige Seiten umfassende – Teil beinhaltet letztlich einige wenige Annahmen zur Arbeitswelt 4.0.

Die Autoren leiten über das Thema Stress zu psychischer Belastung und Beanspruchung. Entgegen der von ihnen auch zitierten Norm DIN EN ISO 10075 werden die Begriffe dann im Folgenden allerdings nicht konsistent verwendet. Im Anschluss erfolgt dann ein kurzer Abriss über die Historie des Arbeitsschutzes, um dann verschiedene inhaltliche Stressmodelle zu skizzieren.

Die Überleitung zum zweiten Hauptkapitel des Buches erfolgt über die Darstellung diverser Gesetzesauszüge zum Arbeits- und Gesundheitsschutz und führt dann in den Bereich der Belastung durch neue Medien ein. Leider erfolgt die Auswahl der zugrundeliegenden Studien relativ einseitig, den Ergebnissen des DGB-Indexes »Gute Arbeit« wird dabei viel Raum gegeben. Hilfreicher wäre hier sicher eine differenzierte Darstellung gewesen. Dazu hätten zum Beispiel Erhebungen seitens IGA und auch der Krankenkassen mit betrachtet werden können. Interessant ist die Feststellung, dass eine Zunahme behördlicher Regelsetzungen und damit verbundener Dokumentationspflichten zu einer erhöhten Belastung (nicht nur für Beschäftigte) führt. Die Autoren stellen dazu plausible Beispiele vor.

Im Folgenden kaprizieren sich die Autoren auf arbeitsorganisatorische Aspekte, die in großen Teilen nicht neu sind, wie im Vorwort auch angekündigt. In diesem Kontext finden sich auch Checklisten zum Beispiel für die Durchführung von Mitarbeiter-

gesprächen. Diese sind sinnvoll, weichen allerdings vom sonstigen Aufbau des Buches ab. Im Folgenden kommt intrapersonalen Aspekten wie Arbeitssucht und Burnout als subjektive Auslöser beziehungsweise Folge von Belastungs-Beanspruchungskonstellationen eine hohe Rolle zu. Als weitere Folge werden Konflikte thematisiert; dabei werden Entstehungsmechanismen und mögliche Lösungsansätze skizziert.

Das dritte Hauptkapitel thematisiert zu Beginn den aktuellen fach- und sozialpolitischen Diskussionsstand, der sich zum Beispiel in den GDA-Veröffentlichungen darstellt. Unterschiedliche Herangehensweisen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung werden skizziert. Der Fokus der Autoren ist dabei auf die Methode und den Prozess der Mitarbeiterbefragung gerichtet, die ganz allgemein, detailliert und kenntnisreich beschrieben wird. In diesem Kontext gehen die Autoren auch auf Gesundheitszirkel ein. Problematisch erscheint hier allerdings die konzeptuelle Gemengelage der Konzepte »Arbeitszufriedenheit« und »Psychische Belastung«. Die Darstellung der Methode des Beobachtungsinterviews und weiterer Methoden kommen zu kurz. Neben kurzen Ausflügen in das BEM und das BGM erläutern die Autoren noch knapp einige Präventionsideen.

Stärken

Das Buch gibt einen globalen Überblick über das Thema »Psychische Belastung« sowie deren Ursachen und Entstehungsbedingungen; es gibt kurze Einblicke in verwandte Themen wie das betriebliche Eingliederungsmanagement und das betriebliche Gesundheitsmanagement. Auch werden Konzepte wie Resilienz vorgestellt. Wertvoll sind die Beispiele aus der Praxis, die den Text auflockern und den Leser zum Nachdenken bewegen. Die Praxishilfen können einen ersten Einstieg in manche der oben beschriebenen Themen unterstützen.

Schwächen

Die Stärken des Buches sind auch seine Schwächen. Viele Themen werden skizziert und angerissen, teilweise aber nicht in der Art durchdrungen, wie es für eine wissenschaftlich fundierte Auseinandersetzung nötig wäre. Auf der anderen Seite ermöglichen die Praxishilfen dem betrieblichen Anwender zwar einen Einstieg, teilweise fehlen aber Bewertungskriterien und damit eine Skalierung. Es bleibt zum Teil unklar, welche Konzepte von psychischer Belastung und Beanspruchung die Autoren ihren Ausführungen zugrunde legen. Das wirkt sich entsprechend auch auf die Wahl der empfohlenen Erfassungsmethoden aus. Auch wenn in Kapitel 2 ein Interviewleitfaden zur Erfassung von Belastung skizziert wird, dabei aber auch nach der Arbeitszufriedenheit gefragt wird, handelt es sich hierbei offenbar nicht um vergleichbare Konstrukte, wie sie zum Beispiel in ISO 10075-1 abgehandelt werden. Aufgrund der zu knappen Beschäftigung mit wirklich neuen Arbeitsformen und Technologien wird der Titel des Buches

dem Anspruch, Erkenntnisse über die typischen Belastungsfaktoren in der Arbeitswelt 4.0 zu erlangen, leider nicht gerecht.

Zielgruppe, für wen lohnt sich der Kauf?

Laut Autoren wendet sich das Buch sowohl an Sicherheitsfachleute als auch an Führungskräfte, aber auch an Studierende und interessierte Laien. Für die Zielgruppe der betrieblichen Praktiker mögen die Interviews einen gewissen humoristischen Wert haben; allerdings kratzt das Buch zu sehr an der Oberfläche und verwendet die normativen Konzepte der psychischen Belastung nicht adäquat, was dann in den Betrieben wieder zu Missverständnissen führen kann. Viele Themen, die sich mit der Pflicht und Kür des betrieblichen Umgangs mit der Gesundheit der Beschäftigten auseinandersetzen, werden tangiert. Für die tiefere Beschäftigung mit einzelnen Themen muss dann aber wohl auf weitere Werke zurückgegriffen werden. ■

Autoren-Kontakt

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

ifaa-FACHKOLLOQUIUM 2020

27./28. MAI 2020 IN DÜSSELDORF, VAN DER VALK AIRPORTHOTEL

Digitalisierung
bewältigen

Jetzt Termin notieren!

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Bei Interesse schreiben Sie bitte eine E-Mail an Frau Sonja Bobbert, s.bobbert@ifaa-mail.de mit dem Stichwort: ifaa-Fachkolloquium.

Kompetenzen analysieren und entwickeln

Profitieren Sie von den Praxisberichten aus den Unternehmen und diskutieren Sie in interaktiven Workshops über die praktischen Umsetzungsmöglichkeiten.

Veranstaltungen

26. November 2019 | 37. EntgeltFORUM: lohn & gehalt 2020

Die Veranstaltung richtet sich an Geschäftsführer, Personalleiter und Leiter Entgeltabrechnung (Payroll) sowie Spezialisten auf dem Feld der Entgeltabrechnung und Payroll-Specialists, Sachbearbeiter für die Lohn- und Gehaltsabrechnung sowie Personalreferenten. Experten aus Ministerien und Praxis wollen Teilnehmer befähigen, eine fehlerfreie Entgeltabrechnung durchzuführen, Mitarbeitern ein kompetenter Ansprechpartner in Entgeltfragen zu sein, Vergütungsmodelle zu entwickeln oder anzupassen sowie Entgeltbestandteile korrekt und rechtssicher in Arbeitsverträge aufzunehmen.

Internet: bit.ly/2KWJAlY

Ort: Berlin

26. November 2019 | Refa-Institutstag

Wissenschaftler und Betriebspraktiker (Best Practices) sind bei dieser Ganztagsveranstaltung des REFA-Instituts e. V. präsent. Aktueller Themenschwerpunkt: Assistenzsysteme. Vergeben wird beim Institutstag auch der REFA-Award 2020.

Internet: <https://refa.de/>

3. und 4. Dezember 2019 | VDI-Event Robotik für die Smart Factory 2019

Das 2. VDI-Event »Robotik für die Smart Factory 2019« widmet sich als mehrzügige Veranstaltung industrieller Robotik, autonomen Systemen in Produktion und Logistik, Assistenzsystemen, künstlicher Intelligenz und Machine-Learning.

Internet: bit.ly/2TVrFa7

Ort: Baden-Baden

12. Februar 2020 | 9. Robotics Kongress

Schwerpunkte dieser Tagung sind MRK & Safety, maschinelles Lernen und KI. Fachvorträge zeigen auf, welche technischen Voraussetzungen für den optimalen Einsatz von Robotern in der smarten Fertigung der Zukunft gegeben sein müssen.

Internet: bit.ly/2JIQyUs

Ort: Hannover

28. Januar 2020 | 5. Arbeitgeberforum Zukunft der Arbeit

Unter der Schirmherrschaft der Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA) und in Zusammenarbeit mit dem ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft veranstaltet die Gesellschaft für Marketing und Service der Deutschen Arbeitgeber (GDA) das 5. Arbeitgeberforum zur Zukunft der Arbeit. Thema: Future Talents. Die Teilnehmer erwarten spannende Vorträge und Best Practices.

Internet: www.arbeitgeberforum-zukunft.de

Ort: Berlin

18. und 19. Februar 2020 | 19. Jahrestagung Montage

Themen dieser Fachtagung: künstliche Intelligenz und Machine Learning, die Rolle des Menschen im Montagekonzept der Zukunft sowie Montage – digital und lean. Geboten werden Vorträge aus Best-Practice-Unternehmen und Netzwerkaustausch. Am 17. Februar findet ein Einführungsseminar statt.

Internet: www.montage-tagung.de

Ort: München

12. und 13. Februar 2020 | Kongress Arbeitsrecht

Diese Veranstaltung gibt einen umfassenden Überblick über die Neuigkeiten aus Gesetzgebung, Rechtsprechung und Personalmanagement.

Internet: www.kongress-arbeitsrecht.de

Ort: Berlin

16. bis 18. März 2020 | 66. GfA-Frühjahrskongress

Die Fachvorträge dieses Kongresses bieten Einblick in aktuelle Forschungsergebnisse. Ausrichter ist die Technische Universität Berlin, Institut für Psychologie und Arbeitswissenschaft, Fachgebiet Mensch-Maschine-Systeme.

Internet: www.gfa2020.de

Ort: Berlin

17. März 2020 | Jahrestagung Arbeitsschutz

Die Teilnehmer erhalten einen kompakten Überblick zu den aktuellen gesetzlichen Vorschriften und wissen, wie sich die Neuerungen im Arbeitsschutz auf ihren Betrieb auswirken. Praktiker zeigen, wie Gefährdungen im Betrieb richtig beurteilt werden, der Arbeitsschutz vorteilhaft organisiert

wird und wie man Arbeitsunfällen sicher vorbeugt. Die Tagung bietet Raum für den Erfahrungsaustausch mit Fachkollegen aus anderen Unternehmen. Weitere Termine: Hamburg (31. März), Berlin (15. September).

Internet: bit.ly/2FPK8fh
Ort: München

19. und 20. März 2020 | 29. Deutscher Materialfluss-Kongress

»Die Automatisierung auf dem Vormarsch! Der Mensch auf dem Rückzug?« So lautet das Motto dieser Veranstaltung rund um die digitale Transformation. Behandelt wird die Frage, wie man die ständig steigende Variantenvielfalt, kundenindividuell gestaltete Produkte und immer komplexer werdende Supply-Chains mit immer kürzer werdenden Lieferzeiten verbinden kann. Es geht um neue Technologien, »die sowohl die Geschwindigkeit der Prozesse, als auch deren Qualität signifikant beeinflussen«.

Internet: bit.ly/1YF8Dgy
Ort: Garching bei München

28. und 29. April | Konferenz LEAN 2020

»Menschen inspirieren – agile Prozesse initiieren« – so lautet das Motto dieser Veranstaltung. Sie richtet sich unter anderem an Lean Manager, Produktionsleiter, Führungskräfte und Geschäftsführer.

Internet: bit.ly/2RWffL6
Ort: München

Save the Date – 27. und 28. Mai 2020 | ifaa-Fachkolloquium

ifaa-Termin

Das Fachkolloquium ist die Jahresveranstaltung dieses Instituts. Thema 2020: »Digitalisierung bewältigen – Kompetenzen analysieren und entwickeln.« Referenten aus Wissenschaft und Unternehmen präsentieren aktuelle Trends der neuen Arbeitswelt und Erfolgsbeispiele aus dem betrieblichen Alltag. Das Fachkolloquium findet statt im Van der Valk Airporthotel Düsseldorf.

Kontakt und Vorabinformation: Sonja Bobbert,
Tel.: +49 211 542263-46, E-Mail: s.bobbert@ifaa-mail.de
Internet: www.arbeitswissenschaft.net, Ort: Düsseldorf

Führen. Organisieren. Vor Ort.

Alle Informationen und Begleitmaterial rund um das Thema Shopfloor-Management finden Sie auf unserer Website.



UNSER
ANGEBOT
FÜR SIE!



www.arbeitswissenschaft.net/SFM

Nr. 236 von 06/2019

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

Nr. 235 von 02/2019

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

Nr. 234 von 11/2018

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

Nr. 233 von 06/2018

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

Nr. 232 von 02/2018

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

Nr. 231 von 11/2017

- 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:
- Psychische Belastung: das neue Kompaktverfahren des ifaa
- Führung: die neue Unternehmenskultur bei der Schüco International KG

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 02/2017

- 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

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

Herausgeber

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

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 97/924 91 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
Vorteilspreis für Studenten: 15,80 Euro
(inkl. MwSt. zzgl. Versandkosten) gegen Nachweis.
Kündigungen sind mit einer Frist von 3 Monaten
zum Ende des Kalenderjahres möglich.

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

NEU

Jetzt in neuer Auflage:

Die Standardwerke zum Arbeitsrecht aus der Düsseldorfer Schriftenreihe



● **Beendigung des Arbeitsverhältnisses und Umstrukturierung** (November 2019)

RA/Fachanwalt für Arbeitsrecht Prof. Dr. B. Schiefer • 5. Auflage • DIN A 4, 400 Seiten, Hardcover • 74,90 € inkl. MwSt.

Das **Standardwerk** für die Praxis erscheint in der 5. Auflage.

In bewährter und besonders praxisgerechter Form werden anhand von Checklisten, Übersichten, Arbeitshilfen und aktuellen Rechtsprechungsübersichten die einzelnen Aspekte der **arbeits-, sozial- und steuerrechtlichen Fragen** der **Beendigung des Arbeitsverhältnisses** sowie der Umstrukturierung von Betrieben in verständlicher Form dargestellt und kommentiert. Das Werk basiert auf der aktuellen höchstrichterlichen Rechtsprechung und Gesetzgebung (Stand: September 2019).

Die Darstellung umfasst alle in Betracht kommenden Beendigungsformen (Kündigung, Aufhebungsvertrag, Anfechtung etc.) und ihre formellen und materiellen Voraussetzungen. Des Weiteren werden auch die arbeitsrechtlichen Aspekte von Umstrukturierungsmaßnahmen übersichtlich behandelt (Änderungskündigung, Outsourcing, Betriebsübergang etc.).

Von der **Abmahnung** bis zum **Zeugnis** enthält das Werk zahlreiche Übersichten, die einen anschaulichen Überblick über die praxisrelevanten Fragen geben.

Das Werk wird durch zahlreiche **Formulare für die betriebliche Praxis** und die einschlägigen Gesetzestexte ergänzt. Der Personalverantwortliche sowie sein Berater erhalten so einen Leitfaden, anhand dessen das **Ob und ggf. Wie** der jeweils zu ergreifenden Maßnahme rasch beurteilt und **Fehler vermieden** werden können.

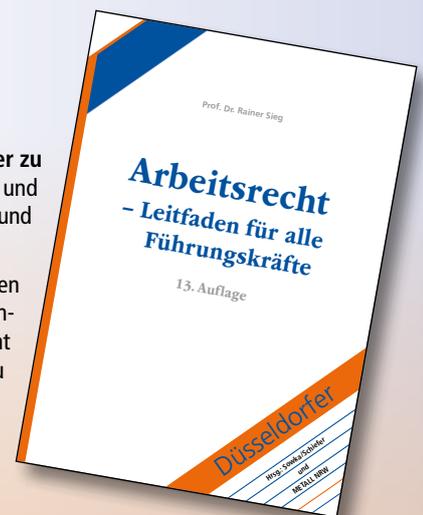
● **Arbeitsrecht – Leitfaden für alle Führungskräfte** (November 2019)

Prof. Dr. R. Sieg • 13. Auflage • DIN A 4, 224 Seiten • 54,90 € inkl. MwSt.

Das **Standardwerk** für alle Personalere erscheint in der 13. Auflage.

Die kompakte, auf die wesentlichen Grundzüge konzentrierte Darstellung soll Führungskräften **helfen, Fehler zu vermeiden**, die zu unnötigen Arbeitsgerichtsprozessen, in extremen Fällen auch zu Ordnungswidrigkeiten und Straftaten führen können. Hierzu ist zumindest ein grober Überblick über die **Leitlinien des Arbeitsrechts** und die wesentlichen Inhalte der Arbeitsschutzvorschriften erforderlich.

Die Änderungen der Gesetzeslage (u.a. Änderung bei den Sozialversicherungsbeiträgen, Pfändungsfreigrenzen und Mindestlöhnen, Kindergeld- und Kinderfreibetrag-Erhöhung sowie das GeschäftsgeheimnisG) wurden eingearbeitet. Die Neuregelungen im Teilzeit- und BefristungsG (insbes. Einführung der Brückenteilzeit, neues Recht auf Verlängerung der Arbeitszeit und Neugestaltung der Arbeit auf Abruf) sind übersichtlich dargestellt. Neu aufgenommen wurde eine Darstellung des Rechts der betrieblichen Altersversorgung mit den Änderungen durch das Betriebsrentenstärkungsg.



● **Das Betriebsverfassungsgesetz** (Januar 2020)

RA/Fachanwalt für Arbeitsrecht Prof. Dr. B. Schiefer • 4. Auflage • DIN A 4, 448 Seiten, Hardcover • 82,90 € inkl. MwSt.

Bereits in 4. Auflage dient das Buch „Das Betriebsverfassungsgesetz“ **Betriebspraktikern als zuverlässige und rasche Hilfe** im betrieblichen Alltag.

Es enthält:

- Alle einschlägigen Gesetzestexte,
- die Darstellung und Erläuterung aller Bestimmungen in Übersichten für den raschen Überblick,
- Checklisten und Verfahrensabläufe für die praxisgerechte Anwendung und
- Formulare, Muster, Handlungsempfehlungen für die schnelle und zuverlässige Anwendung.

Das Buch richtet sich speziell an den **Betriebspraktiker** und seinen Berater. Es beruht auf **Checklisten**, die sich in der **Praxis** und in **Seminaren** vielfach bewährt haben. Auf der Grundlage der **aktuellen Rechtsprechung** werden – unter Verzicht auf wissenschaftlichen „Ballast“ – die im Verhältnis des **Arbeitgebers** zum **Betriebsrat** relevanten Fragestellungen dargestellt.

■ Telefonische Bestellungen bitte unmittelbar richten an: Verband der Metall- und Elektro-Industrie Nordrhein-Westfalen e.V.
z. Hd. Frau Albrand, Uerdingerstr. 58-62, 40474 Düsseldorf
Telefon: 0211/4573-268 oder über Internet: www.duesseldorfer-schriftenreihe.de

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

Düsseldorfer
Sowka/Schiefer
und
METALL NRW

