

DGUV Forum



Arbeiten 4.0

Herausforderungen für die gesetzliche Unfallversicherung

Trendbericht

Wearables zur Erfassung körperlicher Aktivitäten am Arbeitsplatz

Krach unter Kontrolle

„Jugend will sich-er-leben“ startet ins neue Schuljahr

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Datenbrillen, Drohnen, intelligente Kleidung – vor Kurzem gehörten diese Gegenstände noch zum Inventar von Science-Fiction-Filmen. Heute sind sie in unserer Lebens- und Arbeitswelt angekommen, allerdings ist ihr Gebrauch noch nicht selbstverständlich. Das gilt für viele Bereiche der sogenannten Arbeitswelt 4.0: Chancen und Gefahren werden gerade erst erforscht und abgewogen.



Foto: DGUV/Stephan Floss

Ein Beispiel für die positiven Effekte neuer Technik ist der Einsatz von Drohnen im Bau- oder Dachdeckerhandwerk. Beschäftigte werden von gefährlichen Arbeiten entlastet, ihre Tätigkeit wird sicherer. Nicht zuletzt auch Menschen mit Behinderung können von solchen technischen Verbesserungen im Arbeitsprozess profitieren. Ein weiteres Beispiel sind Datenbrillen. Sie vermitteln wichtige Zusatzinformationen während der Arbeit. Gleichzeitig birgt die digitale Technik aber auch die Gefahr einer lückenlosen Überwachung des Einzelnen. Das

„Die Weichen müssen so gestellt werden, dass Arbeitsschutz und soziale Sicherheit in einer digitalisierten Arbeitswelt nicht ausgehebelt werden.“

Internet schafft mit dem Crowdfunding zudem völlig neue Arbeitsformen. Sie eröffnen Chancen und schaffen neue Berufsbilder. Es könnte aber ebenso bedeuten, dass künftig viele Menschen für wenig Geld ohne soziale Sicherheit arbeiten.

Wir stehen an einer Schwelle. Unsere Aufgabe ist es, heute die Weichen so zu stellen, dass Arbeitsschutz und soziale Sicherheit auch unter den Bedingungen einer digitalisierten Arbeitswelt nicht ausgehebelt werden. Die gesetzliche Unfallversicherung

hat sich für die anstehenden Veränderungen bereits eine gute Wissensbasis erarbeitet. Entsprechende Publikationen zeigen, wo wir die Arbeitsschutzrends der Zukunft sehen. Diese zu identifizieren, ist wichtig. Nur so können wir frühzeitig auf mögliche „negative Begleiterscheinungen“ neuer Arbeitsformen hinweisen und Alternativen vorschlagen.

Das kann in einer global vernetzten Wirtschaft allerdings nur gelingen, wenn wir auch über den nationalen Tellerrand hinausblicken. Ziel muss es sein, international für ein gemeinsames Verständnis von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu werben.

Mit den besten Grüßen

Ihr

Dr. Joachim Breuer
Hauptgeschäftsführer der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

› Editorial/Inhalt ›› 2–3

› Aktuelles ›› 4–8

› Nachrichten aus Brüssel ›› 9

› Titelthema ›› 10–35

Arbeiten 4.0
Herausforderungen für die gesetzliche Unfallversicherung 10
Interview mit Walter Eichendorf

Re-Taylorisierung und Subjektivierung
Die Risiken digitaler Arbeit und Leitlinien für eine nachhaltige Arbeits- und Technikgestaltung 12
Norbert Huchler

Digitales Arbeiten
Wie das Internet mit Crowdfunding eine völlig neue Arbeitsform geschaffen hat 17
Andreja Schneider-Dörr

Interview
Führung 4.0 20
Gespräch mit Sylvie Vincent-Höper

Forschungsprojekte Arbeiten 4.0
Einsatz von Datenbrillen in der Arbeitswelt 23
Michael Bretschneider-Hagemes, Rolf Ellegast, Peter Nickel, Daniel Friemert, Ulrich Hartmann

Neuer Trend
Gewerblicher Einsatz von Drohnen 26
Katarina Kaufmann

Technologien der Arbeitswelt 4.0
Anforderungen an die Prüfung und Zertifizierung 28
Cathrin Nimmegern, Karl Wickert

Prävention der Zukunft
Arbeit und Gesundheit 32
Susanne Roscher, Jens Petersen

Arbeit 4.0: vernetzter, digitaler, flexibler
„Prävention 4.0“ – die neue Arbeitswelt präventiv gestalten 34
Ufuk Altun

› Prävention ›› 36–39

Trendbericht
Einsatz von Wearables zur Erfassung der körperlichen Aktivität am Arbeitsplatz 36
Vera Schellewald, Britta Weber, Rolf Ellegast, Daniel Friemert, Ulrich Hartmann

„Jugend will sich-er-leben“ startet ins neue Schuljahr
„Krach unter Kontrolle“ 38
Ulrich Zilz



› Personalia ›› 40

› Aus der Rechtsprechung ›› 41

› Medien/Impressum ›› 42

Lebensrettende Notfallversorgung im Traumazentrum Bergmannstrost

Trotz überdurchschnittlich hoher Verletzungsschwere seiner Patienten und Patientinnen verzeichnet das BG Klinikum Bergmannstrost Halle im bundesweiten Vergleich eine höhere Überlebensrate. Das geht aus dem aktuellen Traumaregister der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) hervor, an dem sich deutschlandweit 615 Traumazentren beteiligt haben. „Das Ergebnis bestätigt unser Konzept der konsequenten interdisziplinären Notfallbehandlung von Schwerstverletzten und spiegelt unsere langjährige Erfahrung als Unfallkrankenhaus wider“, erklärt Prof. Dr. Dr. Gunther Hofmann, Leiter des Traumazentrums und Ärztlicher Direktor des Bergmannstrosts.

2015 wurden im Bergmannstrost insgesamt 101 schwer und mehrfach (polytraumatisierte) Verletzte versorgt. Sie wurden zum einen direkt von der Unfallstelle in das Bergmannstrost eingeliefert (primär versorgt) oder nach der Erstversorgung in

Partnerkliniken des Traumanetzwerkes Sachsen-Anhalt Süd in das Bergmannstrost zur Weiterbehandlung verlegt. Mit

50 Prozent stellten Verkehrsunfälle die häufigste Unfallursache dar, gefolgt von Stürzen aus großer Höhe mit 27 Prozent.



Foto: BG Klinikum Bergmannstrost Halle

Qualitätssiegel „Bewegungskita Rheinland-Pfalz“

Rund hundert Vertreter von Kita-Einrichtungen, die der Verein „Bewegungskita Rheinland-Pfalz“ mit dem Qualitätssiegel ausgezeichnet hat, trafen sich bei der Unfallkasse Rheinland-Pfalz (UK RLP) in An-

dernach. Klaudia Engels, stellvertretende Geschäftsführerin der Unfallkasse, würdigte die Anstrengungen der Kita-Leitungen, der Erzieherinnen und Erzieher und lud zum Erfahrungsdialo g ein. Der Verein

„Bewegungskita Rheinland-Pfalz“ unterstützt, berät und begleitet interessierte Kitas kostenfrei auf dem Weg zu mehr Bewegung und zur Zertifizierung. Hinter dem Zertifikat steht ein anerkanntes Konzept der Bildungs- und Gesundheitsförderung durch Bewegung. Grundlage für dieses Siegel ist die Erfüllung aller Qualitätskriterien. „105 anerkannte Bewegungskitas gibt es in Rheinland-Pfalz, Tendenz steigend. Das Qualitätssiegel ist jeweils für vier Jahre gültig, danach muss es verlängert werden“, informierte Janka Heller, Vorsitzende „Bewegungskita Rheinland-Pfalz e. V.“. „Die Kitas, die wir einmal im Bewegungsboot haben, bleiben dabei und entwickeln den eingeschlagenen Weg ständig weiter“, ergänzte Jördis Gluch von der Unfallkasse, die sich als Vorstandsmitglied im Verein engagiert.



Quelle: Bewegungskindertagesstätte Rheinland-Pfalz e. V.

! Die detaillierten Anforderungen sowie das pädagogische Konzept findet man unter: www.bewegungskita-rlp.de

Clevere Ideen für den Arbeitsschutz – Azubis ausgezeichnet

Große Freude bei den Azubis des Bauunternehmens August Mainka GmbH & Co. aus Lingen (Ems): Sie holten mit ihrem Projekt zur „Leitersicherung“ den ersten Platz beim Deutschen Jugend-Arbeitsschutz-Preis (JAZ) 2016. Ziel des Projektes ist es, die Arbeitssicherheit durch die sichere Befestigung von Leitern an einem Normverbau zu verbessern. Die Gewinner des 2. und 3. Platzes beim JAZ konnten

sich gleich doppelt freuen. Sie erhielten für ihre Ideen auch jeweils eine Auszeichnung der Berufsgenossenschaft Holz und Metall (BGHM). Drei Auszubildende des Unternehmens Thyssenkrupp Rothe Erde GmbH in Lippstadt entwickelten eine vollautomatische Entgratungsmaschine. „Die unfallträchtige Handarbeit ist Vergangenheit. Das Entgraten ist jetzt sicher und geht viel schneller“, beschreibt Jonas Lod-

denkemper, einer der Erfinder, den Fortschritt. Das überzeugte die Jury des JAZ und die Berufsgenossenschaft. Sie verlieh den Jugendlichen den BGHM-Sicherheitspreis. Dazu Bernhard Wagner, Vorsitzender der Vertreterversammlung der BGHM: „Sich erst gar nicht einer Gefahr aussetzen zu müssen, ist die wirksamste Maßnahme, Arbeitsunfälle zu verhindern.“



Die Auszubildenden der Wabco GmbH erhalten den BGHM-Sicherheitspreis von Maik Dettlaff (BGHM-Präventionsdienstleiter Hamburg, ganz links) und Bernhard Wagner, Vorsitzender der Vertreterversammlung der BGHM (ganz rechts).

Den dritten Platz beim Deutschen Jugend-Arbeitsschutz-Preis holten vier Auszubildende der Wabco GmbH aus Hannover. Unter dem Titel „Don't be a smombie“ konzipierten sie eine Plakat- und Informationskampagne über die Gefahren des Handykonsums bei der Arbeit. Smombie ist eine Wortschöpfung aus Smartphone und Zombie; sie bezeichnet Personen, die durch das permanente Betrachten des eigenen Smartphones stark abgelenkt sind und ihre Umgebung kaum noch wahrnehmen. Mit diesem Verhalten öffnen sie Tür und Tor für mögliche Unfälle und Verletzungen.

- Weitere Informationen zum Deutschen Jugend-Arbeitsschutz-Preis unter: www.jugendarbeitsschutzpreis.de

Beschäftigte arbeiten eine halbe Stunde mehr als vor 20 Jahren



Wie das Statistische Bundesamt mitteilt, hat sich die durchschnittliche Wochenarbeitszeit sowohl vollzeit- als auch teilzeitbeschäftigter Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in den vergangenen 20 Jahren um eine halbe Stunde erhöht. Für Beschäftigte, die 2015 eine Vollzeitstätigkeit innehatten, waren das 40,5 Stunden pro Woche.

Deutlich länger arbeiten Selbstständige mit einer Vollzeitstätigkeit. Sie kommen im Jahr 2015 auf 48,9 Stunden. Aller-

dings hat sich ihre Wochenarbeitszeit in den vergangenen zwei Dekaden um sechs Stunden verringert. Einen weiteren Anstieg im Vergleich zu 1995 verzeichnen die durchschnittlichen Wochenendarbeitsstunden, die Anzahl befristeter Arbeitsverträge für junge Beschäftigte sowie der Anteil von Frauen in Führungspositionen.

- Die vollständige Auswertung der Entwicklung der Voll- und Teilzeitbeschäftigung mit vergleichenden Tabellen sowie weitere Informationen sind auf den Internetseiten des Statistischen Bundesamtes zu finden unter: www.destatis.de/presseaktuell

Sicherheit in jeder Stunde – neue App für Arbeitsschutz in der Zeitarbeit

Im Oktober fiel der Startschuss für die neue Spiele-App „Rette Murphy!“ der bundesweiten VBG-Zeitarbeitskampagne „Sicherheit zählt!“. Die Kampagne, die im März

2016 startete, richtet sich speziell an die Helferinnen und Helfer in der Zeitarbeit. Sie sollen verstärkt auf Gefahren am Arbeitsplatz aufmerksam gemacht werden.

Ziel der App ist es, die Spielfigur Murphy unfallfrei durch ihren Arbeitsalltag zu führen. Ein Arbeitstag besteht aus acht verschiedenen Parcours. Während des Spiels muss man zum Beispiel einen Schutzhelm finden oder herunterfallendes Werkzeug, Stolperfallen und weitere Gefahren aus dem Weg räumen, um Murphy sicher ans Ziel zu bringen. „Bei der App steht der Spaßfaktor im Vordergrund. Wir wollen mit diesem zweiten Kampagnenschritt die Zielgruppe erreichen. Die Sensibilisierung für Sicherheit am Arbeitsplatz ist der gewollte Nebeneffekt“, sagt Carsten Zölck, Präventionsexperte Zeitarbeit bei der VBG.



Foto: VBG/Orange Cube

- ! Mehr Informationen zur Kampagne „Sicherheit zählt!“ unter: www.sicherheit-bei-zeitarbeit.de

Nanomaterialien anwendungssicher und umweltverträglich entwickeln

Sicherheit von Mensch und Umwelt sind ihr Thema: Mit langfristigen Forschungsstrategien begleiten die zuständigen Bundesbehörden – dies sind die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) und das Umweltbundesamt (UBA) seit 2008 die rasch voranschreitende Entwicklung neuer Materialien. Im Zentrum stehen Fragen des Arbeits-, Verbraucher- und Umweltschutzes, die jetzt über die Nanomaterialien hinaus auf andere Werkstoffinnovationen ausgeweitet werden.

Die gemeinsame Forschungsstrategie ist Teil des vom Bundeskabinett verabschiedeten Aktionsplans Nanotechnologie 2020 der Bundesregierung. Im Mittelpunkt stehen Prüfmethode und Konzepte zur Charakterisierung und Bewertung von Gesundheits- und Umweltrisiken, die für neue Materialien angepasst und erprobt werden müssen. Die Bundesbehörden möchten so Grundlagen für eine wissenschaftlich fundierte Politikberatung schaffen. Dies betrifft insbesondere Empfehl-

ungen an die Bundesregierung und die EU-Kommission zur Weiterentwicklung von Rechtsvorschriften zum Schutz von Mensch und Umwelt, die Schritt halten müssen mit den raschen Fortschritten in den Materialwissenschaften.

- ! Weitere Informationen unter: www.baua.de/Forschungsstrategie-Nanotechnologie

An vielen Arbeitsplätzen kommen Menschen mit Nanomaterialien und anderen neuartigen Werkstoffen in Kontakt. In allen Stadien von Entwicklung, Produktion, Bearbeitung, Anwendung und Entsorgung muss daher ein ausreichender Schutz vor Gefährdungen gewährleistet sein. Hierzu entwickelt die BAuA im Rahmen der gemeinsamen Forschungsstrategie wissenschaftliche Grundlagen und praxisgerechte Lösungen.

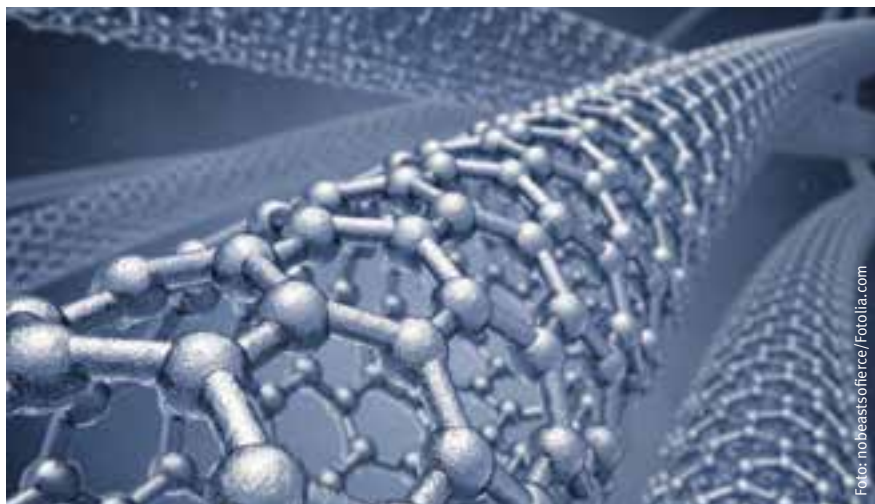


Foto: nobeastsofierce/fotolia.com



Mit dem BGW Betriebsbarometer lassen sich Betriebsklima und Gesundheit systematisch messen.

Personalbefragung mit dem BGW Betriebsbarometer jetzt auch online möglich

Die Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) stellt den BGW Betriebsbarometer, den sie zusammen mit dem Institut für Gesundheits- und Sozialforschung (IGES) entwickelt hat, jetzt online zur Verfügung. Das Barometer eignet sich für Betriebe des Gesundheitsdienstes und der Wohlfahrts-

pflege mit mehr als 50 Beschäftigten. Mit dem Barometer lassen sich Belastungen und Ressourcen im gesamten Unterneh-

men systematisch und differenziert ermitteln, um davon ausgehend Maßnahmen zur Gesundheitsförderung zu entwickeln.

- Weitere Informationen über die Planung und Umsetzung der Befragung sowie Details rund um das Betriebsbarometer unter: www.bgw-online.de/betriebsbarometer

Inklusion: Callcenter und Berufsförderungswerke kooperieren

Der Bundesverband Deutscher Berufsförderungswerke (BV BFW) und der Call Center Verband Deutschland (CCV) wollen mit Unterstützung der Stiftung MyHandicap enger zusammenarbeiten. Dabei sollen die Qualifizierung und die Inklusion von Absolventen und Absolventinnen der Berufsförderungswerke (BFW) in Mitgliedsunternehmen des CCV vorangetrieben werden. Zudem unterstützt und berät der BV BFW den CCV und dessen Mitgliedsbetrieb bei Aufbau und Umsetzung eines Betrieblichen Gesundheitsmanagements.

„MyHandicap ist nun schon seit über fünf Jahren Kooperationspartner des Arbeitskreises Inklusion des CCV. Dabei haben wir mehrere Mitgliedsunternehmen des Verbandes kennengelernt, die die Chancen der Beschäftigung von Menschen mit Behinderung erkannt und vorbildlich umgesetzt haben. Service-Center können gerade für Menschen mit körper-

lichen oder Sinneseinschränkungen ein interessantes und attraktives Arbeitsumfeld bieten. Daher unterstützen wir die Kooperation und die sich daraus ergebenden Chancen für eine weitere Verbes-

serung der Inklusion von Menschen mit Behinderung im allgemeinen Arbeitsmarkt“, so Robert Freumuth, Geschäftsführer der Stiftung MyHandicap gGmbH in Deutschland.



Der Bundesverband Deutscher Berufsförderungswerke (BV BFW) und der Call Center Verband Deutschland (CCV) kooperieren künftig.

Doppeltes Glück für den Herforder SV

Zwei Jahre wurde in der VBG Safety League um die beste Präventionsarbeit gerungen. Jetzt ist die Fußball-Liga für Sicherheit und Gesundheit nach der vierten Saison zu Ende gegangen, und die drei Hauptgewinner unter den teilnehmenden Mannschaften wurden ausgelost. Der Herforder Sportverein darf sich doppelt freuen: Denn mit den

Mannschaften U23 und U17 zählen gleich zwei Teams des Vereins zu den Hauptgewinnern. Ebenfalls erfolgreich hat die Herrenmannschaft des FC Eintracht Norderstedt. Die drei Fußballteams dürfen zwischen einer Trainingslagerreise, einer professionellen Leistungsdiagnostik und einer Trainingsausrüstung im Wert von

jeweils 10.000 Euro wählen. „Ich freue mich, dass gleich zwei Mannschaften des Herforder SV gewonnen haben“, sagt Daniel Hollensteiner, der zum Zeitpunkt der Kampagne Trainer der beiden Mannschaften war. Auch Reenald Koch, Präsident des FC Eintracht Norderstedt, ist begeistert: „Verletzungen sind nicht nur für den einzelnen Spieler ein Problem, sondern belasten die ganze Mannschaft. Wir investieren das Geld natürlich weiter in Prävention.“



Die VBG Safety League ist Bestandteil der VBG-Präventionskampagne „Sei kein Dummy“, die nun endet. Zwei Jahre lang suchte die VBG die smartesten Fußballmannschaften Deutschlands, die sich besonders für die Prävention von Verletzungen im Fußball eingesetzt haben. In jeder Saison der VBG Safety League erfüllten die teilnehmenden Mannschaften verschiedene Aufgaben und zeigten so, dass sie den Präventionsgedanken im täglichen Trainings- und Spielbetrieb in die Praxis umsetzen.

Bergmannstrost beteiligt an europäischem Forschungsprojekt

Als einzige deutsche Klinik beteiligt sich das BG Klinikum Bergmannstrost Halle am europaweiten Forschungsprojekt „Respine“. Das Projekt widmet sich der zellbasierten Therapie degenerativer Bandscheibenerkrankungen. „Ziel ist eine deutliche Schmerzreduktion bei den Patienten, mit sogenannten monosegmentalen Degenerationen an der Wirbelsäule“, erklärt Prof. h. c. Dr. Hans Jörg Meisel, Direktor der Klinik für Neurochirurgie und Leiter des Neurozentrums am Bergmannstrost. Der

altersbedingte Verschleiß einzelner Wirbelkörper und der Bandscheibe kann bei den Betroffenen erhebliche Schmerzen verursachen. „Mit der Zelltransplantation von Spenderzellen haben wir jetzt die Möglichkeit direkt die Ursache zu behandeln“, so Meisel. Neben dem halleschen Unfallklinikum beteiligen sich sechs weitere Kliniken und zwei Forschungseinrichtungen in Spanien, Frankreich und Italien an dem Projekt, das die Europäische Union (EU) für dreieinhalb Jahre mit 5,6 Millionen Euro

fördert. Meisel und sein Team engagieren sich bereits seit vielen Jahren in der Forschung zur regenerativen Bandscheibenbehandlung. „Die Teilnahme an dem EU Projekt ist für uns ein weiterer großer Schritt in unserer Arbeit. Eine erste Pilotstudie hat vielversprechende Ergebnisse gezeigt. Nun soll in den nächsten Jahren die Wirksamkeit der neuen Therapie systematisch geprüft werden.“

Zahl des Monats: 43 %

Beschäftigte mit hohen betrieblichen Flexibilitätserfordernissen schätzen ihr gesundheitliches Befinden tendenziell schlechter ein und sind unzufriedener mit ihrer Work-Life-Balance als andere Beschäftigte. Das ergab der Arbeitszeitreport 2016 der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Zwar geben immerhin 80 Prozent der Beschäftigten an, in der Regel wochentags

zwischen 7 und 19 Uhr zu arbeiten. Allerdings berichten **43 Prozent der Beschäftigten**, mindestens einmal monatlich auch am Wochenende zu arbeiten. Über regelmäßige Rufbereitschaft sind 8 Prozent auch außerhalb ihrer Arbeitszeit an ihre Arbeit gebunden. 22 Prozent geben zudem an, dass ihr Arbeitsumfeld erwartet, dass sie im Privatleben für dienstliche Belange erreichbar sind.

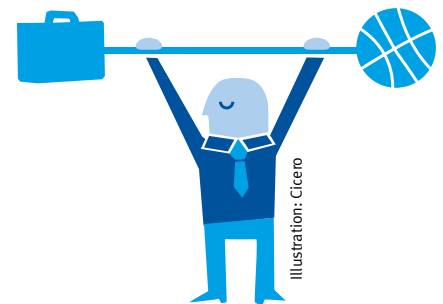


Illustration: Citero

- Mehr Informationen unter: www.baua.de/Arbeitszeitreport-Deutschland

Freihandelsabkommen im Windschatten

Nach wie vor stehen das transatlantische Freihandels- und Investitionschutzabkommen zwischen der EU und den Vereinigten Staaten von Amerika (TTIP) sowie das kanadisch-europäische Freihandelsabkommen (CETA) im Mittelpunkt der Diskussionen auf europäischer Ebene.

Deutlich weniger Beachtung findet weiterhin TiSA, ein Abkommen zur Liberalisierung des Dienstleistungshandels, welches aktuell zwischen den USA, der EU und 21 weiteren Staaten verhandelt wird. Im Windschatten der beiden Vorbilder TTIP und CETA wurde es in den vergangenen Jahren ohne große Protes-

te verhandelt. Ebenso geräuschlos geht es jetzt auf die Zielgerade. Die Vertragspartner und Vertragspartnerinnen haben kürzlich ihre politische Verpflichtung erklärt, die Verhandlungen bis Ende des Jahres zu beenden. Inwieweit die sozialen Sicherungssysteme von Regelungen zum Freihandel betroffen sein können, ist bereits in Bezug auf TTIP und CETA deutlich geworden. Mit Blick auf den Dienstleistungsbereich gilt hier dasselbe für TiSA.

Es wären eine Reihe von Sektoren und Lebensbereichen der Bürgerinnen und Bürger betroffen. Da die gesetzliche Unfallversicherung zahlreiche Dienst-

leistungen erbringt – soziale, medizinische sowie Finanzdienstleistungen – hat die DGUV mit den Spitzenorganisationen der gesetzlichen Kranken- und Rentenversicherung die Verhandlungen aufmerksam beobachtet und in Gesprächen versucht, auf Verbesserungen hinzuwirken. Denn internationale Abkommen dürfen weder die Kompetenz der Mitgliedstaaten zur Ausgestaltung der sozialen Sicherungssysteme infrage stellen noch dazu führen, dass die Qualität von sozialen und Gesundheitsdienstleistungen leidet.

Es bleibt abzuwarten, wie der Vertragstext am Ende aussieht.

Europavertretung der Deutschen Sozialversicherung startet in neuem Look

Die europäische Repräsentanz der Sozialversicherung setzt sich seit 1993 erfolgreich für die Belange der Spitzenorganisationen der Deutschen Sozialversicherung in Brüssel ein. Mit dem Voranschreiten der Europäischen Integration haben die Sozialversicherungen einen größeren ökonomischen, rechtlichen und strategischen Bezugsrahmen erhalten. Deswegen informiert die Brüsseler Repräsentanz frühzeitig über die europäischen Prozesse und begleitet das politische Geschehen direkt vor Ort. Um die Arbeit der europäischen Repräsentanz sichtbarer zu machen, wurde die Europakommunikation nun professioneller und attraktiver aufgestellt. Die neue Website informiert über Aktivitäten und aktuelle Entwicklungen in der Europäischen Union, die das Thema soziale Sicherheit berühren. Zugleich präsentiert sich die Europavertretung mit einem neuen Logo, das für die feste Verankerung der Deutschen Sozialversicherung innerhalb Europas steht. Darüber hinaus

wird das Nachrichtenmagazin „EUREPORT social“ in den kommenden Wochen durch neue Medien ersetzt. So wird es zukünftig den regelmäßigen Themenletter „ED“ geben, der aktuelle Entwicklungen intensiver behandelt. Die bisherige Leserschaft des „EUREPORT social“ kann darüber hinaus einen Newsletter abonnieren.

Die Europavertretung wird von den Spitzenverbänden der deutschen gesetzlichen Renten-, Kranken-, Pflege- und Unfallversicherung getragen.



Weitere Informationen unter:
www.dsv-europa.de



Website der Europavertretung der Deutschen Sozialversicherung: neue Seite, neuer Look.



Foto: Wolfgang Bellwinkel/DGUV

Für Dr. Walter Eichendorf muss erfolgreiche Prävention immer auch in die Zukunft blicken.

Arbeiten 4.0

Herausforderungen für die gesetzliche Unfallversicherung

Interview mit Dr. Walter Eichendorf, stellvertretender Hauptgeschäftsführer der DGUV

Herr Dr. Eichendorf, alle Welt spricht von Arbeiten 4.0 und Industrie 4.0. Sind das auch relevante Themen für die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung?

Natürlich! Von der zunehmenden Digitalisierung der Arbeitswelt ist auch das System der deutschen Sozialversicherung betroffen. Der Schutz von sensiblen personenbezogenen Daten ist ein Aspekt, die Auswirkungen auf die gesamte Arbeitswelt ein anderer. In der DGUV haben wir in den letzten drei Jahren die ursprüngliche Thematik Industrie 4.0 ergänzt um Bereiche, die mit dem Grünbuch und dem im November 2016 folgenden Weißbuch unter dem Begriff „Arbeiten 4.0“ diskutiert werden. Arbeiten 4.0 hat aber eine weitaus größere Dimension. Sie erfasst nicht nur die Industrie, sondern alle Bereiche der Arbeitswelt.

Welche neuen Herausforderungen für die Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit ergeben sich denn im Hinblick auf Arbeiten 4.0?

Neben den Forschungsinstituten der DGUV hat sich insbesondere das Sachgebiet „Neue Formen der Arbeit“ des Fachbereichs „Organisation des Arbeitsschutzes“ intensiv mit dem Thema beschäftigt. Der Zwischenstand der Arbeiten wurde in einem vielfach beachteten Initiativpapier „Neue Formen der Arbeit – Neue Formen der Prävention“ veröffentlicht.

Als wesentliche Kennzeichen der Entwicklung wurden die neuen Technologien, eine neue räumliche und zeitliche Flexibilisierung der Arbeit, neue Anforderungen an Führung sowie eine neue Vielfalt der Beschäftigungsformen identifiziert. Das

Initiativpapier enthält bereits ganz konkret formulierte Konsequenzen für die Prävention. Auf Basis dieser Ergebnisse und einer Bestandsaufnahme aktueller Aktivitäten der Unfallversicherungsträger werden derzeit ergänzend spezifische Handlungsempfehlungen erstellt. Darüber hinaus überlegen wir, wie wir Sicherheit und Gesundheit für alle Erwerbstätigen auch in neuartig entstehenden Beschäftigungsformen wie Crowdfunding oder über Plattformen vermittelte Auftragsverhältnisse gewährleisten können.

Wo sehen Sie den Präventionsbedarf von morgen?

Erfolgreiche Prävention braucht stets den Blick in die Zukunft, um handlungsfähig zu sein. Wir können nicht abwarten, bis neue Risiken zu Arbeitsunfällen oder Be-

„Erfolgreiche Prävention braucht stets den Blick in die Zukunft, um handlungsfähig zu sein.“

rufskrankheiten führen. Unser Risikoobservatorium ist so angelegt, dass die Präventionsmaßnahme am Arbeitsplatz präsent ist, bevor die Gefährdung dort ankommt. Es hat zum Beispiel gerade in einer groß angelegten Befragung von knapp 400 Aufsichtspersonen der gesetzlichen Unfallversicherung und etwa 800 betrieblichen Fachkräften für Arbeitssicherheit eruiert, welche Entwicklungen in der Arbeitswelt für die zukünftige Prävention eine besondere Rolle spielen. Es hat dabei drei prioritäre Aktionsbereiche ausgemacht: Vernetzung, Erreichbarkeit und Kontrolle durch Digitalisierung, eng verknüpft mit zunehmender Arbeitsverdichtung und Verantwortungsausweitung, aber auch mit dem Problem alternder Belegschaften.

Welche weiteren Aufgaben kommen nun auf die gesetzliche Unfallversicherung zu?

Mit den Grundlagenpapieren und Forschungsarbeiten zu Arbeiten 4.0 haben wir eine gute Wissens- und Handlungsbasis geschaffen. Jetzt gilt es, aus den Erkenntnissen weitere konkrete Präventionsleistungen abzuleiten. Intern fallen damit vielfältige Hausaufgaben an: Sowohl die Unfallversicherungsträger als auch die DGUV mit ihren Forschungsinstituten, Fachbereichen und weiteren Präventionsfachgremien müssen einen trägerübergreifenden Handlungsbedarf sowie Aktivitäten für konkrete Präventionsleistungen identifizieren. Darüber müssen wir dann in Dialog treten.

Es stellen sich vielfältige Fragen: Welche neuen Forschungsprojekte müssen wir anstoßen? Wie und zu welchen Inhalten müssen wir unser Präventionspersonal einschließlich der Aufsichtspersonen qualifizieren? Gibt es Auswirkungen auf das Regelwerk, und wenn ja, welche? Welche Handlungsempfehlungen benötigen wir? Schließlich und endlich ist entscheidend, dass wir Unternehmen und Beschäftigten möglichst schnell mit passgenauen und auf der aktuellen Entwicklung in der Arbeitswelt basierenden Präventionsleistungen qualifiziert beraten und unterstützen können.

Welche Auswirkungen hat die Digitalisierung auf die Sicherheit von Systemen und Produktionsprozessen?

Neue Technologien können dazu beitragen, Arbeit wettbewerbsfähiger zu machen und dabei gleichzeitig sicherer und gesünder. Wir sind dabei besonders gefordert, negative „Begleiterscheinungen“ frühzeitig zu erkennen und zu vermeiden beziehungsweise zu minimieren. Die gesetzliche Unfallversicherung setzt sich seit langem mit ihren Forschungsinstituten und Prüfstellen für die funktionale Sicherheit von Systemen und Automatisierungstechnik ein. Ein gutes Beispiel hierfür ist die mittlerweile gefahrlose Anwendung von kollaborierenden Robotern, die in direktem Kontakt mit Menschen arbeiten. Hier haben wir mit der Definition von technologischen, medizinischen, biomechanischen und arbeitsorganisatorischen Anforderungen die entsprechenden Voraussetzungen dafür geschaffen. Das gilt natürlich auch für viele andere Themen im Kontext von Industrie 4.0. Sowohl Datenbrillen und sogenannte Cyber-Physische Systeme, die Software-Komponenten mit mechanischen und elektronischen Teilen über ein Datennetz verknüpfen, als auch die Auswirkungen mobiler IT-Arbeit und additiver Verfahren wie 3D-Drucker sind Entwicklungen, die wir hinsichtlich ihres Sicherheits- und Gesundheitsaspektes, aber auch in Bezug auf ihre Eignung für Anwendungen im Arbeitsschutz testen.

Arbeiten 4.0 und Industrie 4.0 sind globale Entwicklungen. Was heißt das für die Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit weltweit?

Ja, hier sind wir nicht nur im Kreis des deutschen Arbeitsschutzes oder der EU-Staaten gefordert, sondern wir müssen weltweit kooperieren. Im Zeitalter von Arbeiten 4.0 wird es immer wichtiger, dass wir uns international auf ein gemeinsames Verständnis von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit sowie auf eine globale Präventionskultur verständigen. Der nächste Weltkongress für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in Singapur greift genau diese Themen auf. Premierminister Lee hat dort die Umsetzung

der Vision Zero – einer Arbeitswelt ohne tödliche oder schwere Unfälle oder Erkrankungen – verkündet und dabei ehrgeizige Ziele für die Entwicklung der Arbeitsunfallhäufigkeiten genannt.

Mit der Internationalen Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS) sowie mit der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) und anderen internationalen Organisationen sind wir im Dialog mit vielen Staaten, um auch Arbeiten 4.0 sicher und gesund zu gestalten.

Welchen Beitrag kann die neue Präventionskampagne leisten?

Die im Zuge der Digitalisierung entstehenden neuen flexiblen Arbeitsformen sowie die räumliche und zeitliche Flexibilisierung von Arbeit erfordern zukünftig mehr Selbstverantwortung der Beschäftigten für ihre eigene Sicherheit und Gesundheit. In diesem Zuge werden sich auch die Arbeitsorganisation und Führungskultur in vielen Unternehmen und Einrichtungen ändern.

Die Förderung einer Präventionskultur, die Sicherheit und Gesundheit als Werte für alle Menschen, für jede Organisation sowie für die Gesellschaft thematisiert und in das Denken und Handeln aller integriert, ist dafür zwingend. Das ist das Ziel der von der DGUV und ihren Mitgliedern beschlossenen, auf zehn Jahre angelegten Präventionskampagne zur Kultur der Prävention, die 2017 starten wird. Da brauchen wir einen langen Atem. Aber am Ende werden alle davon profitieren. ●

Vielen Dank für das Interview!

Das Interview führte Sabine Herbst, Stabsbereich Prävention der DGUV.

! Einen Überblick über die verschiedenen Aktivitäten der gesetzlichen Unfallversicherung zu „Arbeiten 4.0“ findet man unter: www.dguv.de/arbeiten40

Re-Taylorisierung und Subjektivierung

Die Risiken digitaler Arbeit und Leitlinien für eine nachhaltige Arbeits- und Technikgestaltung

Die Chancen und Risiken technikgetriebener Veränderungen sind immer schwerer eindeutig zu bestimmen – insbesondere derjenigen, die unter dem Begriff der „Digitalisierung“ zusammengefasst werden. Dieser Beitrag entwickelt drei Leitlinien, anhand derer sich grob unterscheiden lässt, wann die Chancen und wann die Risiken für die Beschäftigten überwiegen, und ergänzt diese durch praktische Lösungsansätze.

Unter „Digitalisierung“ werden durchaus unterschiedliche Entwicklungen verstanden. Einige davon sind ursächlich durch digitale Technik bestimmt, andere sind schon unabhängig davon vorhanden und werden durch Digitalisierung verstärkt, wieder andere sind in erster Linie ideell mit der Digitalisierung gekoppelt. Schaut man, wie diese Entwicklungen zusammenwirken, lassen sich vor allem zwei typische Gefährdungen ableiten: eine „Re-Taylorisierung“¹, die Handlungsspielräume einschränkt, und eine „negative Subjektivierung“², die zwar tendenziell Handlungsspielräume erweitert, die Beschäftigten aber mit der Bewältigung der Probleme allein lässt. Ob diese Gefährdungen wirklich eintreten, hängt von den konkreten Einsatzformen und Arbeitsbedingungen ab. Diese lassen sich in einem ersten Zugriff grob zu Leitlinien systematisieren, die zeigen, wie sich Gefährdungen vermeiden lassen.

Digitalisierung von Arbeit

Der Diskussion um die Digitalisierung von Arbeit hängen oftmals Veränderungen

von Arbeit an, die nur mittelbar oder gar nicht in der technischen Transformation von analog zu digital begründet liegen. Es lassen sich grob folgende Phänomene unterscheiden:

1. Kernfelder der Digitalisierung von Arbeit wie Cyber-Physische Systeme, Big Data und künstliche Intelligenz (Stichworte: Industrie 4.0, digitaler Zwilling)
2. durch Digitalisierung verstärkte „Entgrenzung“ (Kratzer 2003) wie Home Office, mobile Arbeit oder Cloud Work (Stichwort: Arbeiten 4.0)
3. grundlegende Aspekte der Arbeitssteuerung wie De-Hierarchisierung, Flexibilisierung von Arbeitszeit, Partizipation oder neue Führungskonzepte

Zu 1.) Technischer Kern der Digitalisierung

Unmittelbarer Kern der Digitalisierung von Arbeit ist die gezielte umfangreiche Produktion von Daten und deren Austausch und Analyse mittels vernetzter Objekte

(das „Internet der Dinge“). Ein Leitbild ist das des „digitalen Zwillinges“. Dahinter steht die Idee einer Dopplung der „analogen Welt“ in der digitalen. Diese soll den direkten synchronisierten, raumunabhängigen Zugriff „in Echtzeit“ auf möglichst alle analogen Prozesse ermöglichen, bei größtmöglicher Transparenz, um diese Prozesse zu analysieren und zu optimieren. Das wird technisch ermöglicht durch leistungsfähige Hard- und Software, die extrem große Datenmengen zu verarbeiten und auszutauschen vermag, und die Entwicklung von selbstlernenden oder intelligenten Systemen, die die Erfassungs- und Auswertungsprozesse selbstständig kontinuierlich optimieren. Die Datenquellen sind vielfältig, „intelligent“/„smart“ vernetzte Objekte (wie Sensoren, GPS, RFID Chips, Scanner, automatisierte Bild- und Texterkennung, Datenarmbänder oder -brillen und viele mehr) in der Produktion oder Logistik, aber auch in der Sachbearbeitung und bei Dienstleistungen. Resultat sind neben neuen Geschäftsmodellen zum einen neue Fertigungstechnologien, die die produzierten Daten nutzen, wie die additive Fertigung oder der „3D-Druck“, und zum anderen neue Formen der Arbeits- und Prozesssteuerung – beides mit Auswirkungen auf die Arbeitsbedingungen.

Zu 2.) Entgrenzung

Verstärkende Wirkung hat die Digitalisierung auf Phänomene, die sich aus einer umfassenderen räumlichen, zeitlichen und sozialen Entgrenzung von Arbeit (Kratzer 2003) ergeben: Zu nennen sind zum Beispiel „ortsunabhängiges Arbeiten“ wie Home Office und mobiles Arbei-

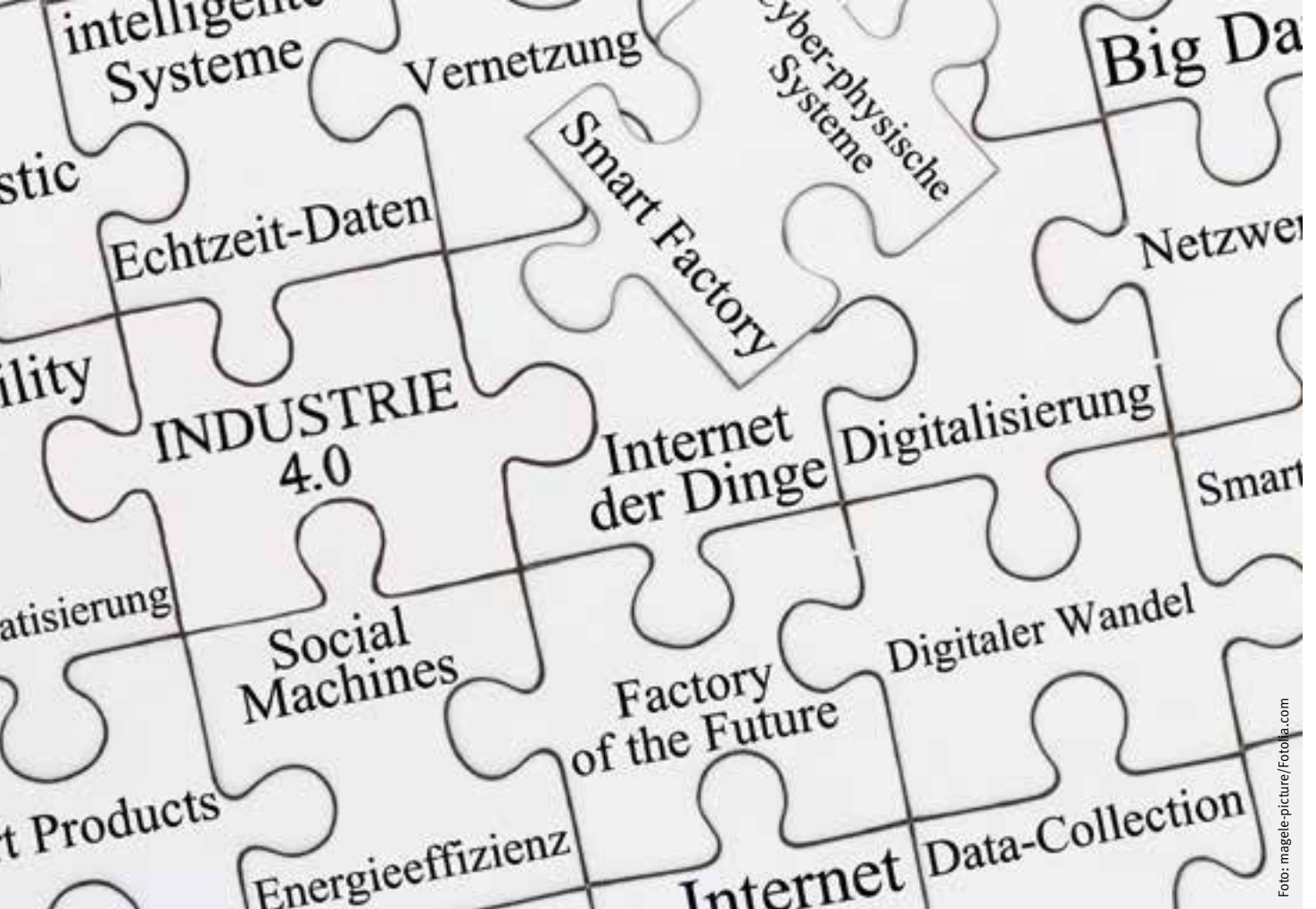
Autor



Foto: Werner Bachmeier/ISF München

Dr. Norbert Huchler

Institut für Sozialwissenschaftliche
Forschung München (ISF)
E-Mail: norbert.huchler@isf-muenchen.de



ten, ebenso Cloud-Work, virtuelle Teams und global verteilte Arbeit, oder auch neue Betätigungsformen von Crowdwork bis zur digitalen Selbstständigkeit. Diese Arbeitsformen waren schon länger möglich und vorhanden und sind mit einem komplexen Zusammenspiel von Chancen und Risiken verknüpft. Im Zuge des digitalen Wandels werden sie jedoch durch schnellere Kommunikation und Austausch von Datenmengen massiv befördert. Zudem haben sich in diesem Bereich neue Geschäftsmodelle entwickelt, die neue Serviceleistungen und digitale Infrastruktur bereitstellen.

Zu 3.) Betriebliche Leistungssteuerung

Spätestens die Diskussionen um die Flexibilisierung von Arbeitszeit („Vertrauensarbeitszeit“), De-Hierarchisierung, Partizipation, agiles Projektmanagement und neue Führungskonzepte zeigen, dass es – unter einem ideologischen Überbau – im Kern letztlich um die Frage der betrieblichen Leistungssteuerung geht: Wie können Unternehmen mit möglichst wenig Einsatz ein möglichst passendes Optimum an Arbeitsleistung von den Beschäftigten erhalten?

Gefährdungen

Im Zusammenwirken dieser drei Aspekte entstehen entsprechend typische Gefährdungen der betrieblichen Arbeits- und Leistungssteuerung.

a) Gefahren der (Re-)Taylorisierung

Digitalisierung kann eine „Taylorisierung“ von Arbeitsprozessen unterstützen, da sie neue Möglichkeiten der Zerlegung und Definition von Arbeitsschritten und einer rigiden Kontrolle bietet. So lassen sich die Performancedaten an Produktionsanlagen in Echtzeit überwachen und zum Beispiel über personalisierte Anmeldeverfahren direkt mit den individuellen Leistungsdaten koppeln. Auch über Datenbrillen (Augmented Reality) lassen sich Tätigkeiten kleinteilig beobachten oder gar durchgängig vorgeben. In der Logistik wird die Bearbeitung von Aufträgen bereits jetzt oftmals durch Sprachanweisungen eines Computers detailliert vorgeschrieben. Darüber hinaus können Datenarmbänder mittels Bewegungsprofilen zur individuellen Leistungskontrolle genutzt werden, so zum Beispiel bei Amazon oder Hitachi. Auch hierzulande wird zum Beispiel überlegt, inwieweit Datenarmbänder in der Pflege von Dokumentationsauf-

wand entlasten können. Dabei besteht die Gefahr, dass bislang bestehende informelle Spielräume nicht mehr genutzt werden können, um auf ungeplante Situationen und Probleme der zu Pflegenden einzugehen. Digitalisierung kann zudem einer „Industrialisierung von Büroarbeit“ Vorschub leisten oder sogar Kernbereiche der „Wissensarbeit“ betreffen; hierzu gehört etwa die Vergabe von kleinsten Programmieraufgaben und Code-Segmenten, die erst am Ende zu einem komplexen Ganzen zusammengesetzt werden.

„Es braucht auch eine gesellschaftliche Diskussion über allgemeine Leitlinien im digitalen Wandel.“

Hintergrund dieser Rationalisierungsform ist die Überlegung, dass es effektiver und kostengünstiger sei, sich auf eine zentralisierte „Intelligenz“ zu verlassen. Abweichungen vom definierten Prozess können in dieser Perspektive nur negativ sein. Aber so richtig es ist, dass Routinisierung auch entlastend wirken kann, sind auch negative Wirkungen nicht auszuschließen: Wenn auf das Wissen und die Handlungsspiel-

räume der Beschäftigten verzichtet wird, sehen sie unter Umständen keinen Sinn mehr in ihrer Arbeit, fühlen sich dequalifiziert und demotiviert. Mit der Digitalisierung besteht die Gefahr, dass diese Gedanken zusätzlich durch das Gefühl einer permanenten Leistungsüberwachung verstärkt werden, was ein informelles Arbeitshandeln verhindert: Regenerative Phasen in der Arbeit, sozialer Austausch als Mittel zur Motivation, Unterstützung und zum wechselseitigen Lernen, innovative und/oder entlastende Abweichungen vom definierten Prozess werden schwieriger oder unmöglich.

b) Gefahren der indirekten Steuerung und „negativen“ Subjektivierung von Arbeit

Aber auch die (vermeintliche) Ausweitung von Handlungsspielräumen kann dann zu enormen psychosozialen Belastungen führen, wenn die Mittel und Bedingungen fehlen, um sich in ihnen dauerhaft zu bewähren. Belastungen werden dann dauerhaft als negativ beanspruchend empfunden, wenn zwar neue Spielräume gegeben werden, wie Ziele erreicht werden können, aber sowohl die Ziele als auch die Mittel fix sind, um diese zu erreichen. Lücken können dann nur durch den Einsatz persönlicher „Ressourcen“ gestopft werden.

Hintergrund der indirekten Steuerung (Moldaschl und Sauer 2000) und Subjektivierung von Arbeit (Überblick in Kleemann 2012) als Rationalisierungsform sind die Defizite direkter Steuerung, etwa die Unflexibilität von Vorausplanung, der Wissensverlust durch die Abstraktion vom konkreten Arbeitsprozess und De-Motivation. Es geht deshalb darum, die Einbringung von notwendigen personalen Kompetenzen zu sichern, wie Flexibilität, Umgang mit Unsicherheit und Offenheit, intrinsische Motivation, Kreativität und Empathie. Je nach konkreter Ausgestaltung können die entsprechenden Konzepte mit erweiterten Handlungsräumen einhergehen, aber auch mit erhöhten Risiken.

Wenn erweiterte Handlungsspielräume in Kennzahlensteuerung, Zielvorgaben und Zielvereinbarungen ohne Verhandlungsspielräume eingebettet werden, kann ein indirekt vermittelter Leistungsdruck entstehen. Unter dem Leitbild eigenverantwortlicher Arbeit wird die individuelle Performanz an die Erfolgskriterien des



Foto: Konstantin Yuganov/Fotolia.com

Die Digitalisierung führt auch zur Aufspaltung von Arbeit in kleine Einzelschritte, die Arbeit wird re-taylorisiert.

Unternehmens beziehungsweise an die Bewährung im Markt gebunden und werden unternehmerische Risiken auf die Subjekte übertragen („Vermarktlichung“, Moldaschl und Sauer 2000). Belastungsquellen werden damit anonym und als Sachzwang wahrgenommen. Die Folge ist oftmals eine Selbstzuschreibung von Problemen, da dies dem Selbstbild der Eigenverantwortung entspricht und ansprechbare Adressaten fehlen. Dies kann zu Phänomenen der Selbst-Rationalisierung, Selbst-Überforderung und verschleppter Überlastung bis zum Burn-out führen.

Digital vernetzte Systeme verstärken diesen Eindruck der Unveränderbarkeit. Hochqualifizierte Beschäftigte beschreiben ihre Arbeit dann oftmals als anspruchsvoll und mit großer Verantwortung und Handlungsräumen verbunden – objektiv sind diese jedoch sehr eng definiert. Digital vermittelte, (global) verteilte Arbeit wie Cloud-Work, virtuelle, ständig wechselnde Teams oder auch neue Formen von Projektarbeit können zudem in neue (digitale) Konkurrenzsysteme eingebettet werden, die individuelle Leistungen transparent und vergleichbar machen und soziale Dynamiken

(wie Peer-to-Peer-Druck) nutzen. Hierbei entstehen in neuem Maße psychosoziale Problematiken jenseits üblicher Formen des Mobbing.

Leitunterscheidungen

Die Aussage, dass es auf die konkrete Ausgestaltung ankommt, ob digitalisierte Arbeitsprozesse zu einer Re-Taylorisierung beziehungsweise einer „negativen“ Subjektivierung führen, bei der der resultierende Druck die Vorteile erweiterter Handlungsräume zunichtemacht, oder stattdessen neue Chancen eröffnen, lassen sich präzisieren. Drei Leitunterscheidungen sind für die Chancen und Risiken digitalisierter Arbeitsprozesse für die Beschäftigten zentral, wie sich aus der Tabelle 1 Leitungsunterscheidungen (Seite 15) entnehmen lässt. Dabei spiegelt die linke Spalte jeweils diejenige Konzeption wider, die eher Risiken erhöht, während die Konzeption in der rechten Spalte eher Chancen eröffnet.

Lösungsansätze

Wenn man der Linie der rechten Spalte folgt (Differenz zwischen Mensch und Technik, Menschenbild Y und Förderung von Selbstorganisation – siehe Tabelle 1),

Leitunterscheidung 1: Mensch-Technik-Verhältnis	
<p>Gleichheit: Die Realität ist komplett in digitale Daten transformierbar und menschliches Handeln lässt sich mittels künstlicher Intelligenz umfassend simulieren. Letztlich ist alles Wissen explizierbar, d.h. in den digitalen Code übersetzbar, überall verfügbar und nicht an Personen gebunden. Auf Dauer ist der Mensch technisch ersetzbar und die Grenze zwischen Mensch und Technik löst sich auf (Kybernetik).</p>	<p>Differenz: Die physische Realität lässt sich in ihren Facetten nicht digital eins zu eins abbilden. Es existieren unüberwindbare Unterschiede zwischen Mensch und Technik, die der Digitalisierung Grenzen setzen. Neben vertieftem Fachwissen sind Wissensformen wie implizites Wissen oder Erfahrungswissen weiterhin gefragt, vor allem im Umgang mit Komplexität und Unsicherheit. Auf Dauer braucht es eine wechselseitig unterstützende Arbeitsteilung zwischen Mensch und Technik.</p>
Leitunterscheidung 2: Menschenbild (siehe McGregor 1960)	
<p>Theorie X: Der Mensch versucht Arbeit aus dem Wege zu gehen, strebt nach Sicherheit und Routine, scheut Verantwortung und handelt opportunistisch. Deshalb muss und will er gezwungen und gelenkt werden, damit er seine Arbeitskraft produktiv einsetzt. Der Arbeitsprozess muss detailliert vorgegeben und kontrolliert werden.</p>	<p>Theorie Y: Für den Menschen hat Arbeit einen eigenen Wert. Er ist von Natur aus leistungsbereit, intrinsisch motivierbar und strebt nach Selbstverwirklichung. Er entwickelt Eigeninitiative und bringt Kreativität und andere Subjektpotenziale ein. Diese sind notwendig, um Probleme zu lösen. Deshalb müssen Handlungs- und Verantwortungsräume geschaffen und Arbeitshandeln unterstützt werden. Für die Sicherung der Arbeitsleistung braucht es die Identifikation mit der Arbeit.</p>
Leitunterscheidung 3: Organisationsverständnis	
<p>Ganzheitliche Produktionssysteme: Um mit Unsicherheit und Komplexität umzugehen, braucht es Flexibilität durch integrierte Prozesse. In der idealen Organisation sind daher alle Prozesse systematisch und transparent aufeinander bezogen. Sie lässt sich in ‚Echtzeit‘ top-down komplett durchsteuern, durch Entscheidungen und/oder Software. Prozessstabilität und -optimierung sind das primäre Ziel. Alle Prozesse sind standardisiert, formalisiert und unabhängig von anderen Einflussfaktoren. Die Organisation lässt sich duplizieren und alle Prozesse lassen sich über die Organisationsgrenzen hinweg synchronisieren.</p>	<p>Selbstorganisation: Um in einer komplexen Welt mit steigenden Anforderungen bestehen zu können, braucht es dezentrale Organisationsformen, die Handlungsräume vor Ort ermöglichen. Da sich die Organisation nicht ständig neu erfinden kann, braucht es eine Akzeptanz informellen Handelns jenseits der formalen Organisation. Ziel ist die Ermöglichung eines Maximums an Selbstorganisation, um auf Bedingungen vor Ort eingehen und entsprechendes Wissen einbinden zu können. Der organisationale Rahmen dient vordringlich der Unterstützung der Arbeit vor Ort, der Erzeugung von Synergieeffekten und der Ermöglichung von Kooperation und Wissensaustausch, um den kooperativen Mehrwert der Organisation zu sichern.</p>

Tabelle 1: Leitunterscheidungen

„Die Auseinandersetzung mit der Digitalisierung von Arbeit zeigt, dass die einzelnen Technologien keinen Weg vorgeben, wie genau sie verwendet werden und mit welchen Folgen.“

lassen sich unter anderem folgende Anforderungen an die Gestaltung der Digitalisierung von Arbeit stellen: Die erste betrifft das Gestalten technischer Systeme: Technikentwicklung und Technikeinsatz sollten auf Lernförderlichkeit ausgerichtet sein. Es reicht nicht, Schnittstellen zwischen Mensch und Technik entlastend und intuitiv zu designen, sondern es muss auch das Lernen im Prozess der Arbeit unterstützt werden; wie etwa Navigationsgeräte, die niederschwellige (verbale und visuelle) Informationen liefern und damit den Orientierungssinn nicht einschränken, sondern fördern. Es braucht Erfahrungsräume, um Erfahrungswissen zu sammeln, aber auch um dieses anzuwenden. Übergabepunkte in der Mensch-Technik-Kooperation müssen definiert werden: Wo liegen die Potenziale der Technik? Wo liegen die des Menschen? Wie muss die Übergabe gestaltet sein? Aber auch: Wo sollte der Mensch gefördert werden? Wo braucht er Entlastung oder Kontrolle über den Prozess, damit die Arbeit gesundheitsförderlich und motivierend ist? Es gilt hier (für körperliche wie auch für Wissensarbeit) neue Kriterien zu definieren.

Umgang mit Daten/Transparenz

Klare Metaregeln im Umgang mit Daten sind notwendig. Wer ist über welche Daten informiert? Zu welchem Zweck? Die Leistungskontrolle sollte getrennt sein von anderen Formen der Verwertung von Daten, etwa technische Optimierung oder Vermarktung/Service. Schutzräume werden gebraucht, um De-Motivation zu verhindern und die (funktional und gesundheitlich) notwendigen Effekte informellen Arbeitshandelns zu fördern. In Bezug auf die Beschäftigten sollten Daten unterstützend wirken: informierend und qualifizierend, Ungleichheit und Macht entgegenwirkend und Teilhabe und eine offene Kultur fördernd.

Indirekte Steuerung/Kennzahlen

Es braucht ein faires und nachhaltiges Ausräumen zum einen zwischen den Ziel-

setzungen und den zu ihrer Erreichung einsetzbaren Mitteln (allen voran Personalressourcen/Zeit) und zum anderen zwischen den damit verbundenen individuellen Risiken/Belastungen und der Teilhabe am Betrieb (monetär und/oder an Entscheidungen).

Flachere Hierarchien und neue Führung

Mit mehr Handlungsspielräumen verändert sich zwar die Rolle der Führung, dennoch dürfen sich Management und Führung nicht einfach zurückziehen. Kontrolle muss sich in Unterstützung wandeln. „Führung als Dienstleistung“ ist hier ein treffendes Bild. Zugleich braucht es Ansprechbarkeit und klare Verantwortlichkeiten bei Problemen, Konflikten (etwa mit Kunden und Kundinnen oder im Team) oder unvorhergesehenen Ereignissen, für deren Lösung vor Ort nicht die entsprechenden Mittel bereitstehen.

Veränderte Karrieremodelle

Durch Cloud-Work geförderte neue, „lose“ Beschäftigungsformen benötigen nicht nur weiterhin Begleitung, sondern auch neue Sicherheiten, zum Beispiel eine Risikoabfederung durch eine Qualifizierung, die zugleich auf den externen Arbeitsmarkt ausgerichtet ist. Auch darf „lebenslanges Lernen“ nicht allein der individuellen Online-Qualifizierung überlassen werden. Vielmehr braucht es feste (und damit nicht stigmatisierende) und abgesicherte Karriere- und Qualifizierungszyklen, auch für ältere Beschäftigte und ihre letzte Arbeitsphase.

Fazit

Die Auseinandersetzung mit der Digitalisierung von Arbeit zeigt, dass die einzelnen Technologien keinen Weg vorgeben, wie genau sie verwendet werden und mit welchen Folgen. Dies bleibt der konkreten Ausgestaltung überlassen, die ausgehandelt werden muss. Dabei wird es zunehmend notwendig, die je spezifischen Anwendungsfälle und ihre sozialen Settings

in den Blick zu nehmen. Hierfür müssen entsprechende, insbesondere qualitative Methoden eingesetzt und weiterentwickelt werden. Darüber hinaus braucht es aber auch eine gesellschaftliche Diskussion über allgemeine Leitlinien im digitalen Wandel. Ziel des Beitrags war es, hier erste Ideen anzubieten. ●

Fußnoten

[1] Der Begriff bezieht sich auf Frederick Winslow Taylor (1856 - 1915), dessen „wissenschaftliche Betriebsführung“ u. a. geprägt war durch eine möglichst genaue Definition und Kontrolle kleinteilig zerlegter Arbeitsprozesse inklusive einer Trennung zwischen Kopf- und Handarbeit. In vielen Bereichen gilt dieser Ansatz als überwunden. Re-Taylorisierung bezeichnet nun eine Wiederausrichtung von Arbeit nach diesen Prinzipien.

[2] Subjektivierung von Arbeit beschreibt eine Gestaltung von Arbeit, die darauf ausgerichtet ist, möglichst die „ganze Person“ (inklusive Motivation, Leistungsfähigkeit, Identität, Gefühle/Emotionen, soziale Kompetenzen ...) in den Arbeitsprozess einzubeziehen und für diesen nutzbar zu machen.

Literatur

Kleemann, F. (2012): Subjektivierung von Arbeit. Eine Reflexion zum Stand des Diskurses. In: *Arbeits- und industriesoziologische Studien*, Jg. 5, H. 2, S. 6–20

Kratzer, N. (2003): *Arbeitskraft in Entgrenzung. Grenzenlose Anforderungen, erweiterte Spielräume, begrenzte Ressourcen*, Berlin

McGregor, D. (1960): *The Human Side of Enterprise*, New York 1960

Moldaschl, M.; Sauer, D. (2000): *Internalisierung des Marktes – Zur neuen Dialektik von Kooperation und Herrschaft*. In: Minssen, H. (Hrsg.): *Begrenzte Entgrenzungen. Wandlungen von Organisation und Arbeit*. Berlin: edition sigma, S. 205–224



Foto: vege/fotolia.com

Digitales Arbeiten

Wie das Internet mit Crowdfunding eine völlig neue Arbeitsform geschaffen hat

Der Lohn pro ausgeführten Auftrag beträgt beim Crowdfunding oft nur wenige Cent. Das bewährte Sozialmodell wird dadurch infrage gestellt. Die gesetzliche Unfallversicherung muss auf diese Herausforderung eine Antwort finden.

Die neuen Informationstechnologien verändern bereits seit Jahren die Art, wie wir leben, kommunizieren, konsumieren, lesen – und nun auch, wie wir arbeiten. Es gibt zurzeit eine Vielzahl an Prognosen darüber, wie die Arbeit von morgen aussehen kann.¹ Sie gehen von unterschiedlichen Szenarien aus. Zum einen werden viele Arbeitsplätze entfallen, die automatisierbar und damit digitalisier-

bar sind. An anderen Stellen werden neue Arbeitsplätze entstehen. Die großen Fragen werden sein: Wo entstehen diese neuen Arbeitsplätze? In der virtuellen Welt? Wer sind die Arbeitenden? Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, Solo-Selbstständige? Es bleibt bei der alten Weisheit: Prognosen sind schwierig, besonders wenn sie die Zukunft betreffen. In diesem Zusammenhang möchte der

folgende Beitrag eine Arbeitsform vorstellen, die es ohne Digitalisierung und insbesondere ihre Speerspitze, das Internet, nicht gäbe – Crowdfund.

Was ist Crowdfund?

Im Jahr 2006 prägte der Journalist Jeff Howe in dem US-amerikanischen Magazin Wired den Ausdruck Crowdsourcing. Er beschrieb darin, dass Unternehmen bestimmte Tätigkeiten nicht nur an andere Unternehmen weitergeben – wie es vom Outsourcing bekannt ist –, sondern dass Aufträge ins Internet ausgelagert werden. Dort kann die Crowd, also die Menge der Internetnutzer und Internetnutzerinnen, diese Aufträge gegen Entgelt erledigen. Der Begriff Crowdsourcing stellt insoweit eine Wortneuschöpfung aus den Begriffen Outsourcing und Crowd dar. Crowdsourcing wird in seiner Gestalt als digitale Erwerbsarbeit als Crowdfund bezeichnet.

Autorin



Foto: Privat

Andreja Schneider-Dörr

Doktorandin an der Universität Bremen
E-Mail: andreja@uni-bremen.de

Crowdwork kommt in sehr vielen Facetten vor. Grundsätzlich kann zwischen internem und externem Crowdworing unterschieden werden. Bei interner Crowdwork stellt ein Unternehmen zu lösende Aufgaben auf eine interne Plattform, meist das betriebseigene Intranet. Dort können Mitarbeitende unternehmens- oder konzernweit Lösungen für Probleme erarbeiten. Damit verlässt es die üblichen Organisationsstrukturen, wo innerhalb von Abteilungen Probleme gelöst und Produkte entwickelt werden. Viel häufiger als mit der internen Crowd arbeiten Unternehmen mit einer externen. Das Besondere an externer Crowdwork ist, dass die Dienstleistung im Internet erbracht wird.

Bei dieser besonderen Auslagerung gibt es mehrere Akteure: erstens das Unternehmen, das den Bedarf hat, eine bestimmte Tätigkeit ausführen zu lassen; zweitens den Intermediär, der eine Webseite als Plattform betreibt, die es dem Unternehmen ermöglicht, die Aufgabe mittels eines Aufrufes ins Internet zu stellen; schließlich die Crowd, die sich nach Anmeldung bei der Plattform um die Aufgaben bewirbt oder sie einfach ausführt.

Welche Aufgaben übernimmt die Crowd?

Die Art der Aufgaben, die an eine Crowd vergeben werden können, ist so vielfältig wie das Internet selbst. Das Internet kann nur funktionieren, wenn es mit Informationen gefüttert wird. Es könnte aus sich heraus keinen Hammer von einer Orchidee unterscheiden. Daher braucht es (noch) den Menschen, um bestimmte Aufgaben zu bewältigen. In der Fachsprache nennt man diese Aufgaben Human Intelligence Tasks (kurz HIT). Sie können aus Recherchen, Bildbeschreibungen, Kategorisierungen in Onlineshops, Übersetzungen und vielen weiteren Aufgaben bestehen.

Ein Beispiel soll es veranschaulichen: Das soziale Netzwerk Facebook hatte in seiner Expansionsphase ein Problem. Unklar war, wie es seine Webseite innerhalb kürzester Zeit in 20 bis 30 Sprachen übersetzen konnte? Mit einer eigenen Belegschaft und auch mit einer Auslagerung an ein externes Unternehmen hätte es Monate gedauert. Stattdessen teilte Facebook die zu übersetzenden Ebenen der Webseite und bediente sich der weltweiten externen Crowd. Crowdworker aus unterschiedli-

chen Ländern übersetzten die Seiten von Facebook innerhalb von wenigen Tagen. Der Vorteil für Facebook war enorm, sie hatten Geld und Zeit gespart.

Es gibt auch Plattformen, auf denen Unternehmen Forschungsfragen stellen können, die ihre eigene Forschungsabteilung nicht bewältigen konnte oder wollte. Eine dieser Plattformen heißt Innocentive. Dort werden Forschungsfragen aller Art gegen ein Preisgeld ausgeschrieben. Professionelle Forscher und Forscherinnen sowie Amateurrinnen und Amateure können alle an der Lösung arbeiten. Es ist nicht relevant, wer die Lösung liefert, solange sie geliefert wird. Fachleute meinen, dass im Grunde jede Art von Tätigkeit, die „internetfähig“ ist, an die Crowd ausgelagert werden kann. Es komme nur darauf an, dass die Aufgaben auf ein Pensum reduziert werden, damit auch jemand, der die Hintergründe und Zusammenhänge nicht kennt, sie bewältigen kann. Insoweit spricht man

auch von einer neuen Form der Arbeitsteilung, einem neuen Taylorismus.

Wer ist die Crowd und was verdient sie?

Das Internet kennt keine Grenzen, sodass die Crowd aus Menschen besteht, die überall sitzen und von dort aus, Texte schreiben oder im Heimlabor Forschung betreiben können. Je nach Anforderung der Tätigkeit finden sich ungelernete Arbeitende neben hochqualifizierten Forschern und Forscherinnen, die neue Herausforderungen suchen. Momentan bestreiten nur wenige deutsche Crowdworker damit ihren Lebensunterhalt.² Viele sehen es als Taschengeld-Phänomen, das es erlaubt, nebenher ein paar Euro zu verdienen. Tatsächlich ist die Wahrscheinlichkeit, mit Crowdwork reich zu werden, ausgesprochen gering. Kleinstaufgaben werden pro erledigter Aufgabe mit wenigen Cent vergütet. Das Recherchieren einer Adresse oder die Zuordnungen eines Produktes zu



Für manche ist Crowdwork ein netter Zuverdienst, manche müssen damit aber ihren Lebensunterhalt verdienen.

einer Modekategorie bringen zwischen 0,05 bis 0,15 Euro ein. Eine solche Aufgabe dauert zwischen drei und acht Minuten. So betrachtet, können viele Crowdworker von einem Lohn auf Mindestlohniveau nur träumen.

Es gibt zwar auch Aufgaben, bei denen man ein paar Euro pro Aufgabe verdienen kann, aber die sind spärlich, und natürlich ist der Aufwand größer. Bei Ausschreibungen wie bei der Forschungsplattform Innocentive können durchaus hohe Preisgelder bis zu 100.000 US-Dollar ausgeschrieben sein. Hier ist zu bedenken, dass meist nur wenige Preise vergeben werden. Oft werden nur die besten drei Teilnehmenden prämiert. Das ist der Nachteil des Wettbewerbs.

Der rechtliche Status der Crowdworker ist gemäß den Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Plattformen meist der von Selbstständigen. Das heißt aber auch, dass



Foto: alexsokolov/Fotolia.com

sie über keine gesetzliche Absicherung gegen die Unwägbarkeiten des Lebens wie Krankheit, Alter, Unfall verfügen. Freilich könnte man es dabei belassen, da es ja ohnehin keine „richtige“ Arbeit sei, viele es „nur so nebenher“ betrieben und Ähnliches, aber es gilt Folgendes zu bedenken: Es wird erwartet, dass die Relevanz von Crowdwork zunehmen wird. Weltweit wird die Anzahl von Crowdwork-Plattformen auf 2.300 geschätzt. Die gleiche Schätzung geht für das Jahr 2016 von einem weltweiten Umsatzvolumen von 4,8 Milliarden US-Dollar aus.³ Allein in Deutschland gibt es etwa 40 bis 50 Crowdwork-Plattformen. Was geschieht also, wenn sich Crowdwork etabliert und Menschen davon leben müssen?

Die negative Zukunft der Crowd

Man muss sich nicht in vager Futurologie verlieren, um zu sagen, dass Unternehmen Einsparpotenziale für einfache, automatisierbare Tätigkeiten nutzen werden. Möchte man der Einschätzung von Fachleuten glauben, dann sind es aber nicht nur die einfachen Tätigkeiten, die gefährdet sind. Das Beispiel mit der Plattform Innocentive zeigt, dass auch Forschungsabteilungen in Unternehmen betroffen sein können. Crowdwork kann zum Abbau von Arbeitsplätzen führen. Die Verlagerung einer Tätigkeit ins Internet kostet kaum Zeit und Mühe. Zwar muss die Aufgabe „internetfähig“ gemacht werden, aber der Rest läuft ohne nennenswerte Kosten ab. Um diese Aufgaben konkurrieren dann Menschen aus der ganzen Welt mit unterschiedlichen Lohnerwartungen. Dies kann zu einem „Race to the Bottom“ führen, weil sich immer jemand findet, der den Job für noch weniger Geld macht. Im Vergleich zu einer Produktionsverlagerung entstehen ungleich geringere Kosten.

Wie ist es um die bereits erwähnten Unwägbarkeiten des Lebens bestellt? Als Soloselbstständige müssen Crowdworker die Risiken vor Krankheit, Alter und Unfall selbst absichern. erinnert man sich an die Beträge, die mit Crowdwork verdient werden, liegt auf der Hand, dass für diese Absicherung das Geld fehlen wird. Bei Arbeitnehmern und Arbeitnehmerinnen werden diese Risiken teils durch Arbeitgebende beziehungsweise wie im Fall der gesetzlichen Unfallversicherung gänzlich von ihnen getragen. Was bedeutet dies für unser Sozialmodell?

Die positive Zukunft der Crowd

Das vorangegangene düstere Szenario ist nicht hinzunehmen. Wir können, wir müssen die Arbeit von morgen mitgestalten. Das heißt nicht, neue Arbeitsformen wie Crowdwork abzulehnen. Vielmehr bedeutet es zu überlegen, wie bewährte Schutzmechanismen unseres Sozialsystems für die Digitalisierung „fit gemacht“ werden können. Zum einen muss man sich die Geschäftspraxis der Unternehmen anschauen. Arbeiten sie mit einer festen virtuellen Belegschaft, finden die bekannten Mechanismen gegen Scheinselbstständigkeit Anwendung? Die Folge ist, die arbeitenden Menschen wären Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen. Arbeiten Crowdworker schwerpunktmäßig auf ein, zwei Plattformen und sind von diesen wirtschaftlich abhängig, könnten sie als ‚Arbeitnehmerähnliche‘ betrachtet werden. Dies alles würde Schutz bedeuten. Bleibt es allerdings bei der Solo-Selbstständigkeit, muss diese so auskömmlich sein, dass der Schutz am Markt eingekauft werden kann.

Über die Ausweitung des Mindestlohngesetzes oder eine Regulierung über angemessene Gebühren, wie sie im Taxigewerbe, bei Ärztinnen und Ärzten oder Anwältinnen und Anwälten üblich sind, muss nachgedacht werden. Ebenso überlegenswert ist, ob Auftraggeber und Auftraggeberinnen von Crowdwork Beiträge in die Sozialversicherungen abführen müssen. Dieses Modell ist, das bereits aus der Künstlersozialkasse bekannt. Es ist Zuversicht geboten. Neue soziale Fragen kommen auf. Die Lösungen dafür können aus alten und neuen Antworten bestehen. Wir lösen seit der Industrialisierung soziale Fragen, wir sollten uns auskennen. ●

Fußnoten

[1] Foresight-Studie „Digitale Arbeitswelt“, BMAS 2016

[2] Befragung zum sozio-ökonomischen Hintergrund/Motiven von Crowdworkern, Kurzexpertise, BMAS 2016. Foresight-Studie „Digitale Arbeitswelt“, BMAS 2016

[3] Bericht der Weltbank „The Global Opportunity in Online Outsourcing“, Juni 2015

Interview

Führung 4.0

Dr. Sylvie Vincent-Höper forscht und lehrt an der Universität Hamburg zum Thema Führung und Gesundheit. Dr. Susanne Roscher, Leiterin des Referats Arbeitspsychologie bei der VBG und des DGUV-Sachgebiets „Neue Formen der Arbeit“, sprach mit ihr über die Herausforderungen und Chancen von Führung in der Arbeitswelt 4.0.

Frau Dr. Vincent-Höper, Sie forschen schon lange im Bereich gesundheitsgerechter Führung und beraten Unternehmen und ihre Führungskräfte zum Thema. Was sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Aspekte in Bezug auf gesunde Führung?

VINCENT-HÖPER: Aktuelle Forschungsergebnisse zeigen, dass Führungskräfte vor allem durch die Gestaltung der Arbeitsaufgabe und der Arbeitsbedingungen ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einen Einfluss auf deren Gesundheit ausüben. Führungskräfte beeinflussen die Arbeitsbedingungen ihrer Beschäftigten beispielsweise, indem sie

- Ziele vorgeben,
- den Zielerreichungsgrad überprüfen,
- Aufgaben verteilen,
- Bedingungen schaffen, unter denen Beschäftigte ihre Ziele erreichen können (durch die Bereitstellung von Informationen, Verteilung von Entscheidungsspielräumen),
- Rückmeldung geben zur Qualität der Arbeit und zum Arbeitsverhalten.

Es ist wichtig, eine Führungskraft für ihre Rolle als (Mit-)Gestalterin der Arbeitsaufgaben- und Arbeitsbedingungen zu sensibilisieren und sie zu befähigen, die Ressourcen ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu fördern und deren Belastungen zu reduzieren. Dies ist möglich durch die Schaffung von Aufgabenklarheit, Zieltransparenz, Gewährung von Handlungsspielräumen und Partizipationsmöglich-

keiten sowie durch eine passgenaue Aufgabendelegation entsprechend den Stärken und Entwicklungspotenzialen der Beschäftigten.

Inwieweit verändert sich Führung durch die Digitalisierung und die Entwicklungen in der Arbeitswelt?

VINCENT-HÖPER: Beschäftigte von morgen können (und müssen) räumlich und zeitlich flexibler, selbstständiger und selbstverantwortlicher arbeiten als heute. Die direkte, persönliche Interaktion mit der Führungskraft wird stark abnehmen und die Kommunikation wird zunehmend virtuell stattfinden. Zudem wird Führung verstärkt über Zielvereinbarungen (sogenanntes Management by Objectives) erfolgen, was dazu führt, dass für die Bewertung der Arbeit nicht der Arbeitsprozess,

sondern vor allem das Arbeitsergebnis entscheidend ist.

Haben Sie Beispiele?

VINCENT-HÖPER: Bereits in der jetzigen Arbeitswelt zeichnet sich bei Tätigkeiten, in denen der persönliche Kontakt zu der Führungskraft nur gering ausgeprägt ist, ein Trend ab. In der Zeitarbeitsbranche beispielsweise sind die Führungskräfte, sogenannte Disponentinnen und Disponenten, dafür verantwortlich, ihre Beschäftigten bei den jeweiligen Kundinnen und Kunden möglichst kontinuierlich zu platzieren. Sie sehen ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nur sehr selten, weil diese in der Regel beim Einsatzbetrieb vor Ort sind. Die Kommunikation findet vor allem über das Telefon und immer stärker über andere Kanäle wie beispielsweise WhatsApp statt.



Dr. Susanne Roscher (links) im Gespräch mit Dr. Sylvie Vincent-Höper



Foto: VBG

Außerdem treten an die Stelle direkter Führung immer stärker Führungssubstitute, also Systeme, die die Anwesenheit der Führungskraft ersetzen. Ein Beispiel hierfür sind erweiterte Zeiterfassungssysteme, die die Beschäftigten beim Einloggen über eine Digitalanzeige begrüßen und ihnen bestimmte Informationen zukommen lassen, die für die Aufgabenerfüllung relevant sind.

Was sind die Auswirkungen, wenn Führungskräfte ihre Beschäftigten nur selten persönlich sehen und Kommunikation zunehmend virtuell und auf Distanz stattfindet?

VINCENT-HÖPER: Insgesamt ist der Ton in der virtuellen Kommunikation oft weniger respektvoll im Vergleich zur persönlichen Kommunikation. Von Seiten der Beschäf-

tigten wird berichtet, dass das Verständnis für ihre Probleme durch die zunehmend virtuelle Kommunikation (beispielsweise über WhatsApp) abgenommen hat und insgesamt die Wertschätzung weniger geworden sei. Ein Smiley-Emoticon ersetzt noch lange kein ehrlich gemeintes Lob oder Worte der Anerkennung.

Durch die räumliche Distanz besteht die Gefahr, dass sowohl die Häufigkeit als auch die Qualität der Kontakte mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern abnimmt. Die Kommunikation ist stärker sachbezogen und die Führungskräfte haben weniger Kenntnis über die Hauptbelastungen und Probleme des Personals.

Durch die Distanz zu den Beschäftigten besteht zudem das Risiko, dass die Füh-

rungskraft in geringerem Maß als Ressource fungiert, weil sie weniger soziale Unterstützung geben und weniger Anerkennung und Wertschätzung zeigen kann.

Wie sollte man den von Ihnen geschilderten Problemen begegnen?

VINCENT-HÖPER: Wichtig ist, dass Führungskräfte nicht dem Irrglauben unterliegen, dass Führung weniger wichtig sei, denn das Gegenteil ist der Fall: Führung hat sogar einen höheren Stellenwert. Die räumliche und zeitliche Flexibilisierung stellt höhere Anforderungen an Führungskräfte, und dadurch entsteht ein neuer Qualifizierungsbedarf. Es ist Aufgabe von Unternehmen, ihre Führungskräfte diesem Bedarf entsprechend zu unterstützen und zu qualifizieren.

Räumliche und zeitliche Flexibilisierung nimmt zu. Dies verlangt auch flexible Steuerungs- und Personalführungsinstrumente. Führung erfolgt zunehmend über Kennzahlen und Zielvereinbarungen. Was bedeutet das für die Beschäftigten, und welche Gefahren sehen Sie?

VINCENT-HÖPER: Ein Problem, das ich bei der indirekten Steuerung über Kennzahlen und Leistungsziele sehe, ist, dass deren Festlegung in den seltensten Fällen partizipativ mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern erfolgt, sondern Ziele von „oben“ vorgegeben werden. Unrealistische Ziele und stetig steigende Zielspiralen setzen die Beschäftigten massiv unter Druck. Je mehr die Arbeit an der Erreichung oder Überbietung von Kennzahlen beziehungsweise Benchmarks gemessen wird, desto wahrscheinlicher ist es, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sich, aus einem Interesse am beruflichen Erfolg heraus, zunehmend bewusst gesundheitsschädigend verhalten. Man spricht hier von interessierter Selbstgefährdung. Beispiele sind: krank zur Arbeit zu kommen, auf Erholungspausen zu verzichten, am Wochenende oder im Urlaub zu arbeiten, länger als zehn Stunden am Tag zu arbeiten oder in einem hohen Ausmaß unbezahlte Überstunden zu leisten.

Welche Rolle sollte eine Führungskraft einnehmen, um diesen Risiken gerecht zu werden?

VINCENT-HÖPER: Führungskräfte haben hier eine Doppelfunktion. Zum einen fungieren sie für ihre Mitarbeiterinnen und



Ein Smiley-Emoticon ersetzt noch lange kein ehrlich gemeintes Lob oder Worte der Anerkennung.

Mitarbeiter direkt als Ressource und sollten darauf achten, dass sie mit ihnen in Kontakt bleiben und sie bei Problemen unterstützen. Statt Austausch über E-Mail sollten direkte Formen der Kommunikation genutzt werden – nach Möglichkeit persönlicher Kontakt oder Medien mit Bild – oder zumindest Tonübertragung.

Zum anderen sollten Führungskräfte die Gesundheits- und Gestaltungskompetenz ihrer Beschäftigten fördern, denn die neuen Formen der Arbeitsorganisation verlangen ihnen ein hohes Maß an Selbstorganisation ab, was die Gefahr von interessierter Selbstgefährdung birgt.

Da Führungskräfte in Zukunft weniger direkte Einflussmöglichkeiten haben, ist es von besonderer Bedeutung, dass sie ihr Personal befähigen, die eigenen Belastungen sowie selbstgefährdende Verhaltensweisen zu erkennen und systematisch ihre Ressourcen zu stärken, wie beispielsweise Fähigkeiten zur Eigenstrukturierung auszubauen oder sich soziale Unterstützung zu suchen. Hierzu muss den Führungskräften zunächst das Wissen

über belastungs- und gesundheitsrelevante Prozesse vermittelt werden sowie Gesprächstechniken, wie sie durch die richtigen Fragen eine gesunde Selbstführung ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter anregen und sie motivieren, ihre Arbeit gesundheitsförderlicher zu gestalten.

Wie wichtig sind in diesem Zusammenhang Kultur und Werte in einem Unternehmen?

VINCENT-HÖPER: Führung geschieht nicht in einem luftleeren Raum, sondern ist in ein System aus betrieblichen Werten, Normen und Rahmenbedingungen eingebettet. Diese haben einen erheblichen Einfluss darauf, ob Führungskräfte ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gesundheitsförderlich führen. Entscheidend ist die betriebliche Relevanz von Gesundheit. Gesundheit sollte als Wert in den Unternehmensleitlinien verankert sein. Gleichzeitig sollte sie Bestandteil von Führungsgrundsätzen sein, und Führungskräfte sollten Anerkennung erfahren, wenn sie gesundheitsförderlich führen. Neben Leistungszielen sollten Gesundheitsziele einen hohen Stellenwert haben

und in der betrieblichen Kennzahlenstatistik verankert sein. Unternehmenskultur wird von den Beschäftigten durch gelebte Werte gestaltet. Führungskräfte haben hier eine Vorbildfunktion und sollten mit gutem Beispiel vorangehen, damit sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an ihnen orientieren können und eine Präventionskultur entsteht.

Warum lohnt es sich für Unternehmen, zukünftig stärker in ihre Führungskräfte zu investieren und sie in Bezug auf gesunde Führung zu schulen?

VINCENT-HÖPER: Führungskräfte befinden sich in einem permanenten Spannungsfeld. Auf der einen Seite trägt die Führungskraft Verantwortung dafür, dass Deadlines eingehalten und Ziele erreicht werden. Auf der anderen Seite wird ihr auch eine (Mit-)Verantwortung für das Wohlbefinden ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zugesprochen. Den Anforderungen von „oben“ und den Bedürfnissen von „unten“ gleichermaßen gerecht zu werden, ist kein leichtes Unterfangen.

Es handelt sich hierbei jedoch keineswegs um unvereinbare Gegensätze, sondern vielmehr um zwei Seiten einer Medaille, die für einen nachhaltigen Unternehmenserfolg unverzichtbar sind. Erfolgreiche Unternehmen von morgen haben das erkannt und unterstützen ihre Führungskräfte, gesundheitsförderlicher zu handeln, indem sie in die Erweiterung ihres Wissens und ihrer Handlungskompetenzen investieren. Das kann beispielsweise in Form von Coaching, Mentoring, kollegialer Beratung oder Training erfolgen.

Gesundheitsförderliche Führung spielt als Teil einer zukunftsfähigen Personalpolitik – insbesondere vor dem Hintergrund des demografischen Wandels – eine Schlüsselrolle, um gut ausgebildete, effizient arbeitende und gesunde Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter langfristig zu (er)halten. Die Bedeutung von Führung wird im Zuge der Flexibilisierung eine noch größere Rolle spielen und Unternehmen können hier einen Unterschied machen, indem sie ihre Führungskräfte rechtzeitig auf die neuen Anforderungen vorbereiten.

Vielen Dank für das Gespräch!

Das Interview führte Dr. Susanne Roscher.

Forschungsprojekte Arbeiten 4.0

Einsatz von Datenbrillen in der Arbeitswelt

Auf dem Weg in die digitale Arbeitswelt werden neue Arbeitsmittel zur Mensch-System-Interaktion eingesetzt – zum Beispiel Datenbrillen. Diese können sowohl Chancen als auch Gefährdungen für die Beschäftigten mit sich bringen.

Die Präventionsforschung am Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA) beschäftigt sich mit Datenbrillen und Head-Mounted-Displays (HMDs) und deren Einsatz in der Arbeitswelt. Hierbei handelt es sich um kleine Anzeigergeräte, die am Kopf der arbeitenden Person befestigt oder in Brillen integriert sind. Sie geben digitale Zusatzinformationen wie Texte und Bilder (zum Beispiel aus Bedienungsanleitungen) und blenden diese direkt in das Sichtfeld ein. So können die Hände während der Arbeit frei bleiben. Neben diesen Anwendungen in sogenannter augmentierter (erweiterter) Realität gibt es auch

Anwendungen, die ausschließlich in der virtuellen Realität (VR) angesiedelt sind. Es gibt daher für die verschiedenen Anwendungen unterschiedliche Ausführungen von Datenbrillen.

„Nutzer und Nutzerinnen erhalten einen durch virtuelle Daten erweiterten Blick auf die realen Arbeitsobjekte.“

Datenbrillen und Funktionsweisen

Unterschieden werden monokulare und binokulare Datenbrillen. Monokulare Datenbrillen sind solche, die nur die Sicht eines Auges überlagern. Diese ermöglichen zumindest mit dem anderen Auge eine uneingeschränkte Sicht. Binokulare Datenbrillen projizieren digitale Informationen vor beide Augen. Ferner werden verschiedene Displaytechniken unterschieden. Mit „See-Through“-Datenbrillen kann man aufgrund eines halbtransparenten Displays die Realität wahrnehmen; virtuelle Informationen werden zusätzlich eingeblendet. Im Gegensatz dazu werden nicht transparente Displaytechniken als geschlossene (oder „Look-Around“-)Systeme bezeichnet, da ausschließlich virtuelle Informationen ins Display projiziert werden und die Realität dahinter nicht mehr und nur noch rundherum wahrgenommen werden kann. Beispiele sind im Folgenden dargestellt:

Monokulare geschlossene Datenbrille

Die Datenbrille (siehe Abbildung 1) projiziert virtuelle Informationen vor ein Auge. Mit dem anderen Auge ist eine uneingeschränkte Sicht möglich. Das Display ist jedoch nicht transparent, sodass in diesem Teil des Sichtfeldes ausschließlich virtuelle Zusatzinformationen wahrgenommen werden können. Derartige

Datenbrillen werden zum Beispiel an Kommissionierarbeitsplätzen („Pick-by-Vision“) eingesetzt.

Binokulare „See-Through“-Datenbrille

Die Datenbrille (siehe Abbildung 2) projiziert virtuelle Informationen vor beide Augen, gleichzeitig kann aber die Realität im Hintergrund wahrgenommen werden. Diese Datenbrillen können im gesamten Sichtfeld des Nutzers und der Nutzerin virtuelle Informationen/Bilder einblenden.

Binokulare geschlossene VR-Brille, Head-Mounted-Display (HMD)

Das HMD (siehe Abbildung 3) ist ein Anzeigesystem, bei dem Informationen über Arbeitsplätze ausschließlich als virtuelle Realität (VR) in das Sichtfeld des Nutzers und der Nutzerin projiziert werden. So können sie in die virtuelle Arbeitswelt eintreten und mit dieser interagieren. Dieser Datenbrillentyp eignet sich insbesondere zur Analyse und Gestaltung von Arbeitsmitteln und Arbeitsprozessen, zur Visualisierung bei der Entwicklung von Prototypen sowie zum virtuellen Verhaltenstraining in gefährdenden Arbeitssituationen.

Die Nutzenden können prinzipiell haptisch durch Stellteile sowie durch Sprache, Gesten oder externe Geräte/Sensoren mit Datenbrillen interagieren.

Datenbrillen werden zunehmend in der betrieblichen Praxis eingesetzt, um zum Beispiel

- Beschäftigte bei besonderen Aufgabensituationen zu unterstützen (Beispiel: Informationsaustausch für Ferndiagnosen bei schwer zugänglichen Arbeitsstätten, etwa auf Offshore Windkraftanlagen),

Autoren

Michael Bretschneider-Hagemes

Informationstechnologie
Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA)
E-Mail: michael.bretschneider-hagemes@dguv.de

Prof. Dr. Rolf Ellegast

Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA)
E-Mail: rolf.ellegast@dguv.de

Dr. Peter Nickel

Neue Technologien, Mensch und Technik
Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA)
E-Mail: peter.nickel@dguv.de

Daniel Friemert

Fachbereich Mathematik und Technik
Hochschule Koblenz –
RheinAhrCampus Remagen
E-Mail: friemert@rheinahrcampus.de

Prof. Dr. Ulrich Hartmann

Fachbereich Mathematik und Technik
Hochschule Koblenz –
RheinAhrCampus Remagen
E-Mail: hartmann@rheinahrcampus.de

„Mit Datenbrillen und HMDs werden zukünftige Arbeitsplätze simuliert und gefährliche Arbeitssituationen nachgestellt und untersucht, um heute die Prävention von morgen zu gestalten.“

- den Prozess der Aufgabenbearbeitung für die Beschäftigten zu strukturieren und zu überwachen (zum Beispiel durch „Pick-by-Vision“ in der Logistik),
- Beschäftigte bei der Aufgabenbearbeitung anzuleiten und zu informieren (zum Beispiel Übermittlung von Instruktionen, Meldungen oder Anweisungen),
- virtuelle Arbeitswelten zu simulieren, um zukünftige Arbeitsmittel zu gestalten oder Arbeitsabläufe zu trainieren.

Aus diesem Anwendungsspektrum bearbeitet das IFA derzeit gemeinsam mit Hochschulpartnern verschiedene Datenbrillen-Projekte:

Sichere Inbetriebnahme von Flurförderzeugen

In diesem Projekt werden Anwendungen für eine Datenbrille entwickelt und eingesetzt, mit denen Gabelstapler bei der jeweiligen Verwendung systematisch in Augenschein genommen sowie gegebenenfalls auf offensichtliche Mängel und Funktionseinschränkungen kontrolliert werden können. Die Inbetriebnahme von Flur-

„Können Checklisten digitalisiert reproduziert werden und die Ergebnisse in Echtzeit an die Sicherheitsfachkraft spiegeln?“

förderzeugen setzt die Durchführung eines Sicherheitschecks voraus. Dieser wird durch Checklisten dokumentiert, die konventionell auf einem Klemmbrett durch die Beschäftigten mitgeführt werden. Die Prüfung bezieht sich auf äußerlich ersichtliche Gefahrenquellen wie zum Beispiel einen zu geringen Reifendruck. Problematisch hieran ist, dass die analog geführten Checklisten meist nicht digitalisiert vorliegen und die Sicherheitsfachkraft oder

das Instandhaltungspersonal gegebenenfalls zu spät über Schäden informiert wird. Im Rahmen einer Datenbrillen-Anwendung soll daher geprüft werden, ob sich derartige Checklisten digital reproduzieren und die Ergebnisse des Checks möglichst in Echtzeit an die relevanten Beteiligten spiegeln lassen. Die Kommunikation soll bidirektional ermöglicht werden, um eine computervermittelte Kommunikation zwischen den Beteiligten zu ermöglichen. Gefährdungslagen durch festgestellte Schäden am Fahrzeug, die nicht zeitnah die zuständigen Personen erreichen, sollen so abgestellt werden.

Arbeiten mit und ohne Datenbrille an einem Kommissionierarbeitsplatz

In einem Kooperationsprojekt mit dem RheinAhrCampus der Hochschule Koblenz werden physiologische Auswirkungen und Akzeptanz beim Einsatz von Datenbrillen an einem Kommissionierarbeitsplatz untersucht.¹ Im Rahmen des Projekts sollen Veränderungen von Bewegungs- und Belastungsmustern, die

auf den Einsatz von Datenbrillen zurückzuführen sind, am Beispiel eines Kommissionierarbeitsplatzes messtechnisch analysiert und ergonomisch bewertet werden. Gleichzeitig sollen die Akzeptanz und das subjektive Belastungs- und Beanspruchungsempfinden von Beschäftigten an Kommissionierarbeitsplätzen mit einbezogen werden. Die Untersuchungen werden sowohl im Labor unter standardisierten Tätigkeitsbedingungen als auch in der betrieblichen Praxis durchgeführt.

Biofeedbacksystem für arbeitsbezogene Muskel-Skelett-Belastungen – CUELA Brillenmonitor

Seit Jahren setzt das IFA das CUELA-Messsystem² zur Erfassung und Analyse arbeitsbezogener Muskel-Skelett-Belastungen in der betrieblichen Praxis ein. Eine spezifische Variante des CUELA-Messsystems ist der CUELA-Rückenmonitor³, der eine Online-Darstellung von Wirbelsäulenbelastungen bei der Ausführung von Tätigkeiten ermöglicht. Damit sollen Be-



Abbildung 1: Monokulare geschlossene Datenbrille



Abbildung 2: Binokulare „See-Through“-Datenbrille



Abbildung 3: Binokulare geschlossene VR-Brille, Head-Mounted-Display (HMD)

schäftigte für das Thema rückenbelastende Tätigkeiten sensibilisiert werden. In einem Kooperationsprojekt mit der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg und dem Rhein-AhrCampus wird nun ein personengetragenes Biofeedbacksystem für ungünstige Muskel-Skelett-Belastungen entwickelt, der CUELA- Brillenmonitor. Dabei kommt eine Datenbrille zum Einsatz, die mit Miniatur-Inertialsensoren kommuniziert, die an der oder dem Beschäftigten angebracht sind. Muskel-Skelett-Belastungen können ihnen auf diese Weise in Echtzeit visualisiert werden und es lassen sich hieraus Empfehlungen für eine gesundheitsorientiertere Arbeitsweise ableiten.

Einsatz von Datenbrillen und HMDs in Projekten zu Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit im Arbeitsschutz

Mit Datenbrillen und HMDs werden zukünftige Arbeitsplätze simuliert und gefährliche Arbeitssituationen nachgestellt und untersucht. Im SUTAVE-Labor mit Großprojektionen von virtuellen und gemischten Welten werden ergänzend oder parallel HMDs genutzt, um heute die Prävention von morgen zu gestalten.⁴ Ein Beispiel hierzu ist das Projekt zur Berücksichtigung des Arbeitsschutzes bei der Standardisierung von Schiffsschleusen.⁵ Die Arbeitsschutzbeurteilungen erfolgen hier durch mehrere Personen. Für besondere Arbeitsprozesse wie etwa Instandhaltungsarbeiten an den Dichtungen von Schleusentoren werden zusätz-

lich HMDs beziehungsweise VR-Brillen eingesetzt. Hierdurch können sehr vielseitige Arbeitsbewegungen der Personen angezeigt und potenzielle Schadstellen aus geringer Entfernung und im Detail überprüft werden.

„Bei allen Anwendungen sollten Arbeitsschutzaspekte beim Einsatz von Datenbrillen berücksichtigt werden.“

In einem weiteren Projekt zur rückschauenden Unfallanalyse mit Hubarbeitsbühnen werden HMDs als Datenbrillen dann eingesetzt, wenn eine Rundumsicht zur Bewertung von Risiken und Gefährdungen erforderlich wird. Für Unfallanalysen durch mehrere Personen, die verschiedene Arbeitsbereiche in einer Industriehalle berücksichtigen, sind dann Projektionen gemischter Welten („Mixed and Augmented Reality“) auf Leinwand oder Großbildschirm besser geeignet.⁶

Ausblick

Die derzeit laufenden IFA-Projekte verdeutlichen die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten von Datenbrillen in der Arbeitswelt. Bei allen Anwendungen sowohl zur Gestaltung von Arbeitsprozessen als auch in der betrieblichen Praxis sollten Arbeitsschutzaspekte sowie physische und informatorische Belastungen beim

Einsatz von Datenbrillen berücksichtigt werden. Aus den Ergebnissen der Projekte werden hierzu konkrete Empfehlungen zum Einsatz von Datenbrillen abgeleitet werden. ●

Fußnoten

[1] Friemert D.; Ellegast R.; Hartmann U.: Data Glasses for Picking Workplaces: Impact on Physical Workloads. F.F.-H. Nah and C.-H. Tan (Eds.): HCIBGO 2016, Part II, LNCS 9752, DOI: 10.1007/978-3-319-39399-5_27, Springer Verlag. 2016, S. 281–289

[2] Ellegast, R. P.; Hermanns, I.; Schiefer, C.: Feldmesssystem CUELA zur Langzeiterfassung und -analyse von Bewegungen an Arbeitsplätzen. Zeitschrift für Arbeitswissenschaft 64 (2010) Nr. 2, S. 101–110

[3] CUELA-Messsystem und Rückenmonitor, www.dguv.de (Webcode: d5128), (Stand: 2.9.2016)

[4] Safety and Usability through Applications in Virtual Environments (SUTAVE), www.dguv.de (Webcode: d957219), (Stand: 2.9.2016)

[5] Arbeitsschutz bei der Standardisierung von Schiffsschleusen mithilfe virtueller Realität, Projekt-Nr. IFA 5135, www.dguv.de (Webcode: dp98689), (Stand: 2.9.2016)

[6] Nickel, P; Lungfiel, A.; Hauke, M. et al: Virtuelle Realität im Arbeitsschutz für mehr Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit. In: Technische Sicherheit 1 (2011) Nr. 4, S. 43–47

Neuer Trend

Gewerblicher Einsatz von Drohnen

Leitern, Gerüste, Hubwagen – auf diese Arbeitsmittel kann immer häufiger verzichtet werden. Drohnen als ein Aspekt fortschreitender Digitalisierung der Arbeitswelt machen es möglich. Sie bieten dabei Chancen, bringen aber auch Risiken mit sich.

Seit einigen Jahren auf dem Markt, erleichtern Flugroboter (sogenannte Drohnen) mittlerweile in immer mehr gewerblichen Bereichen die tägliche Arbeit. Es entstehen ständig weitere Einsatzfelder, unter anderem im Bauwesen, in der Logistikbranche und in der Landwirtschaft (Dobers 2016; Schaper 2016; Tönnemann 2016; von Janczewski 2016).

Einsatzmöglichkeiten

Im Dachdeckerhandwerk werden Drohnen immer mehr bei der Inspektion und Schadensfeststellung an Dachflächen verwendet. Einen ähnlichen Einsatzzweck besitzen Drohnen in der Bauwerkssanierung, aber auch bei der Instandhaltung von Windkraft- und Solaranlagen oder Hochspannungsleitungen. Im Bereich der Stadtplanung werden Drohnen ebenso genutzt wie für die Planung und Überwachung großer Baustellen.

Im Logistikbereich ist der Einsatz von Drohnen ebenfalls ein aktuelles Thema. In einem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderten Projekt wird derzeit ein autonomes Drohnen-System für eine permanente und automatisierte Inventur großer Lagerflächen entwickelt.¹ Ziel ist es, die manuelle Kontrolle des Warenlagers zur gesetzlich vorgeschriebenen Jahresinven-

tur mithilfe von Drohnen durchzuführen. Diese sollen den Lagerbestand über an den Waren und Paletten angebrachte Registrierpunkte erfassen und die Daten über Schnittstellen in bestehende Systeme übermitteln. So können Materialengpässe frühzeitig erkannt werden, bevor es zu Liefer- oder Produktionsausfällen kommt. Dadurch können Logistikunternehmen zukünftig nicht nur Zeit und Geld sparen, sondern es können auch Dokumentationsfehler vermieden werden. Große Logistikunternehmen testen sogar derzeit die Möglichkeiten der Warenzustellung per Drohne an Endverbraucher und Endverbraucherinnen.

„Der gewerbliche Einsatz von Flugrobotern bringt Herausforderungen für die Sicherheit und Gesundheit mit sich.“

In der Landwirtschaft werden Drohnen bereits zur Bestimmung des optimalen Erntezeitpunkts und zur Ermittlung des Düngemiteleinsatzes genutzt. Außerdem können sie dem Tierschutz dienen: Sie überfliegen unmittelbar vor dem Abernten landwirtschaftliche Flächen und vertreiben so Wildtiere, die sich zwischen dem Getreide befinden.

Auch im Rettungswesen können Drohnen hilfreich eingesetzt werden. Es existieren bereits Projekte zur Entwicklung von Such- und Rettungsdrohnen, insbesondere für unwegsames Gelände.

Vorteile für die Praxis

Inspektionen und Begutachtungen großer Gebäude, Dachflächen oder Industrieanlagen, die Hubarbeitsbühnen oder gar den Aufbau von Gerüsten notwendig machen würden und dadurch kosten- und zeitintensiv wären, können durch den Einsatz von Drohnen innerhalb weniger Stunden durchgeführt werden. GPS-basierte Flugrouten der Drohnen bieten die Möglichkeiten, Flächen millimetergenau zu vermessen, Höhenprofile zu dokumentieren oder Baufortschritte aus derselben Perspektive zeitlich zu überwachen. Da sie in schwer zugänglichen Bereichen eingesetzt werden können, leisten Drohnen einen wesentlichen Beitrag zur Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Durch den Einsatz von Foto-Drohnen bei Inspektionen können Sachverständige mithilfe detaillierter Aufnahmen 3D-Bilder anfertigen und Schäden schon am PC genau identifizieren. Auf diese Weise können Reparaturmaßnahmen geplant und dokumentiert werden, ohne dass Menschen baufällige Bereiche betreten müssen. Im Logistikbereich reduziert der Drohneneinsatz Gefährdungen beispielsweise dadurch, dass Warenbestände auf verschiedenen Ebenen von (Hochregal-)Lagern nicht mehr manuell geprüft werden müssen.

Rahmenbedingungen für den Einsatz

Neben vielen Vorteilen bringt der gewerbliche Einsatz von Flugrobotern aber auch Herausforderungen für die Sicherheit und Gesundheit mit sich. Sie sollten nicht in Bereichen eingesetzt werden, in denen Menschen unmittelbar mit Drohnen in

Autorin



Katarina Kaufmann

Betreuung Fachbereiche der DGUV
E-Mail: katarina.kaufmann@dguv.de



Einsatz einer Drohne in der Landwirtschaft

Kontakt kommen können. Außerdem ist die Steuerung von Drohnen oder anderen Flugrobotern meist nicht intuitiv und erfordert Kenntnisse bei der Verwendung.

Daher bieten verschiedene Unternehmen bereits Schulungen zum Fliegen von Drohnen an. Ein Nachweis solcher Schulungen trägt dabei nicht nur zur Sicherheit bei, sondern ist in einigen Bundesländern auch eine Voraussetzung für die Erteilung einer Aufstiegserlaubnis. Diese muss bei der gewerblichen Nutzung vor einem Drohneneinsatz beantragt werden. Grundlage dieser Erlaubnis ist das Luftverkehrsgesetz (LuftVG), das seit 2011 für „unbemannte Luftfahrtsysteme“ zu gewerblichen Zwecken Anwendung findet. Da diese Erlaubnisse aber von den örtlich zuständigen Behörden in den Bundesländern erteilt werden, in dem der Arbeitseinsatz durchgeführt werden soll, und daher nicht bundeseinheitlich sind, können sich die Voraussetzungen und Nachteile unterscheiden. Jedoch werden Aufstiegserlaubnisse im Allgemeinen nur dann vergeben, wenn der geplante Einsatz keine Gefahr für die allgemeine Sicherheit und Ordnung darstellt und Richtlinien zum Schutz der Privatsphäre eingehalten werden.

Aufstiegserlaubnisse können projektbezogen oder allgemein erteilt werden. Eine allgemeine Aufstiegserlaubnis erhalten gewerbliche Nutzer und Nutzerinnen nur dann, wenn sie Drohnen nicht über Menschenmassen oder Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben einset-

zen (wie etwa Justizvollzugsanstalten oder Kraftwerke) und Katastrophengebiete und Unfallorte meiden. Sie gelten für maximal zwei Jahre. Für die private Nutzung ist jedoch keine Aufstiegserlaubnis erforderlich. Hierfür gibt es lediglich Begrenzungen der Flughöhe (maximal 30 m) und Sperrzonen (zum Beispiel Flughäfen, Militärgelände, Krankenhäuser), die umflogen werden müssen. Gleichfalls gilt aber der Schutz der Privatsphäre.

„Gefährdungen sollen durch den Einsatz von Drohnen in der Arbeitswelt reduziert und die Risiken beherrscht werden.“

Es werden aber immer wieder Fälle bekannt, in denen diese Beschränkungen für die Nutzung von Drohnen im Privatbereich nicht eingehalten werden. Die dadurch entstandene, oftmals eher negative gesellschaftliche Wahrnehmung von Drohnen wirkt sich auf die gewerbliche Arbeit mit Flugrobotern aus: Bautechniker und Dachdecker berichten, dass ihre Vermessungs- oder Inspektionsarbeiten unterbrochen werden, weil Anwohner einen Drohnenflug melden (Przybilla 2016). Neben den behördlich erteilten Genehmigungen stellen beim Einsatz gewerblicher Drohnen auch die GPS-basierten Flugrouten bei automatischem Flug sicher, dass Sperrzonen gemieden und nicht überflogen werden können und die Regelungen des Luftverkehrsgesetzes eingehalten werden.

Relevanz für die gesetzliche Unfallversicherung

Auch die Träger der gesetzlichen Unfallversicherung in Deutschland haben die zunehmende Bedeutung des Einsatzes von Drohnen in zahlreichen gewerblichen Bereichen erkannt. Um die Chancen zur Reduzierung von Gefährdungen durch den Einsatz von Drohnen in der Arbeitswelt zu nutzen und gleichzeitig die möglichen Risiken zu beherrschen, beschäftigt sich federführend der Fachbereich „Handel und Logistik“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) mit dem Thema „Sicherer Umgang mit Drohnen“ und erarbeitet dazu eine DGUV Information.

Die Einsatzbereiche von Flugrobotern im gewerblichen Bereich stecken noch in den Anfängen und werden in absehbarer Zeit in verschiedenen Branchen noch häufiger und vielfältiger. Sie so zu nutzen, dass sie die Arbeit erleichtern und gleichzeitig die Sicherheit und die Gesundheit erhöhen, sollte das Ziel bei der Weiterentwicklung der Einsatzmöglichkeiten von Drohnen für den gewerblichen Bereich sein. ●

Fußnote

[1] Projekt „InventAIRy“ unter Federführung des Fraunhofer-Instituts, www.inventairy.de/p/projekt_431.html

Literatur

Dobers, E. S.: Presseinformationen für die Landwirtschaft: Das Wissen kommt von oben: Drohnen und Fernerkundung für die Landwirtschaft. www.dlg.org/aktuell_landwirtschaft.html?detail/2015dlg/1/1/6724, (Zugriff am 26.8.2016)

Przybilla, S.: Trend zur Drohne. Invasion der Luftquirle. www.sueddeutsche.de/auto/trend-zur-drohne-invasion-der-luftquirle-1.3005496, (Zugriff am 25.8.2016)

Schaper, R.: Der Flug-Inspektor. In: BG BAU aktuell. Mitgliedermagazin der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, Ausgabe 3/2016, Berlin

Tönnesmann, J.: Ein Land im Lieferkrieg. www.zeit.de/2016/20/logistik-digital-amazon-roboter-drohnen, (Zugriff am 25.8.2016)

von Janczewski, B.: Ein „R2D2“ für die Logistik. https://www.iml.fraunhofer.de/presse_medien/pressemitteilungen/ein_r2d2_fuer_die_logistik.html, (Zugriff am 26.8.2016)

Technologien der Arbeitswelt 4.0

Anforderungen an die Prüfung und Zertifizierung

Miteinander kommunizierende Maschinen und kollaborierende Roboter in der industriellen Produktion, Drohnen, die Dachdeckerinnen und Dachdecker bei der Dachinspektion unterstützen, oder in Feuerwehrbekleidung integrierte Sensoren, die vor akuten Gefahren warnen: Technologien dieser Art definieren die Arbeitswelt 4.0. Sie sind komplex, interdisziplinär und entwickeln sich in großer Geschwindigkeit. Änderungen dieser Art gehen auch mit neuen Herausforderungen an die Prüfung und Zertifizierung einher.

Ob nun neue Technologien die Arbeitswelt verändern oder mobil-flexibles Arbeiten – die gesetzliche Unfallversicherung begleitet und gestaltet diese Veränderungen mit dem Präventionsgedanken.

Weitere Stufe der Automatisierung und Vernetzung

Die vierte industrielle Revolution, gemeinhin „Industrie 4.0“ genannt, hebt sich durch eine umfassende Vernetzung von Prozessen von ihren Vorgängerrevolutionen ab. Autonome Vernetzungs- und Entscheidungsfähigkeit von Systemen oder eine durchgreifende Internetnutzung in Produktion und Dienstleistung charakterisieren die Industrie 4.0.¹ Der Mensch bleibt häufig außen vor und übernimmt eine von außen kontrollierende Funktion. Maschinen führen nicht mehr nur einen Prozessschritt aus, sondern sind fähig zu lernen. Mensch und kollaborierender Roboter verknüpfen ihre besonderen Fähigkeiten in einem gemeinsamen Arbeitsbereich ohne trennende Schutzeinrichtungen. Mit Sensoren ausgestattete Feuerwehrschrutzkleidung kommuniziert mit externen Personen wäh-

rend des Einsatzes und erhöht dadurch den Schutz für die tragende Person.

Die Zahl der Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten könnte durch den Einsatz solcher Technologien sinken, die zum Beispiel einen erhöhten persönlichen Schutz bieten oder gefährliche Prozesse für den Menschen übernehmen. Um die Chance der neuen Technologien für die Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in jeder Hinsicht zu nutzen, müssen diese technischen Entwicklungen von Beginn an begleitet werden. Die Zusammenarbeit von Produktentwicklung, Netzwerkgestaltung und Produktionsplanung muss vor allem präventiv erfolgen.¹ Hier kommt die gesetzliche Unfallversicherung unter anderem bei der Forschung und Begleitung von Produktentwicklungen mit ins Spiel.

Das Prüf- und Zertifizierungssystem der DGUV (DGUV Test) leistet einen bedeutenden Beitrag zur Prävention, indem es beim Herstellungsbetrieb direkt an der Quelle neuer Produkte und neuer Produkteigenschaften ansetzt. Die sieben Grundsätze

zum Nutzen der Präventionsleistung Prüfung und Zertifizierung für Herstellungsbetriebe und Betreiberfirmen behalten ihre Gültigkeit und Aussagekraft (www.dguv.de/webcode/m1225310). Herstellende Firmen sowie die Mitgliedsfirmen profitieren von den Fachkenntnissen und der Praxiserfahrung im DGUV Test, wenn arbeitsschutzrelevante Mängel an den Produkten während der Konformitätsbewertungsverfahren aufgedeckt und beseitigt werden können und bevor sie in die Mitgliedsbetriebe gelangen. Neben dem nationalen und europäischen Vorschriften- und Normenwerk sind immer auch auf die Prävention ausgerichtete branchenbezogene Gefährdungsanalysen und Risikobeurteilungen Grundlage einer Prüfung. Diese Vorgehensweise kommt den DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstellen auch bei neuen Entwicklungen zugute.

Jedoch ist davon auszugehen, dass die neuen Technologien Produkte und Produktionsprozesse hervorbringen werden, auf die bei der Prüfung und Zertifizierung mit neuer Herangehensweise reagiert werden muss.

Autorin und Autor



Cathrin Nimmesgern

DGUV Test
Abteilung Sicherheit und Gesundheit
der DGUV
E-Mail: cathrin.nimmesgern@dguv.de

Foto: DGUV



Dr. Karl Wickert

DGUV Test
Berufsgenossenschaft
Nahrungsmittel und Gastgewerbe (BGN)
E-Mail: karl.wickert@bgn.de

Foto: BGN



In der vernetzten Fabrik können Cyber-Physische Systeme mithilfe des Internets der Dinge miteinander kommunizieren.

Veränderte Anforderungen an Prüfung und Zertifizierung

Grundsätzlich gehört es zur Kompetenz von Prüf- und Zertifizierungsstellen, sich auf technische Entwicklungen und Produktinnovationen hinsichtlich des Prüfgeschehens einzustellen. Sie haben diese Fähigkeit in der technischen Entwicklung bis heute immer wieder unter Beweis gestellt. Die Technologien der Arbeitswelt 4.0 bringen aber eine noch nicht klar definierbare Intensität an neuen Möglichkeiten und Produkten mit sich. Es ist zu erwarten, dass sich Strukturen schneller verändern als in früheren Phasen des technologischen Wandels. Daher ist es für die Prüfung und Zertifizierung wichtig, Grundlagen zu schaffen, um rechtzeitig auf neue Anforderungen eingestellt zu sein.

Von der Baumusterprüfung hin zur Applikationsprüfung

Die Prüfung und Zertifizierung muss sich darauf einstellen, dass sich der Schwerpunkt der Prüftätigkeit von der Baumusterprüfung beim Hersteller möglicherweise hin zur Applikationsprüfung im Mitgliedsbetrieb verschieben wird. Denn die Interaktion einer Maschine in ihrem Arbeitsumfeld mit anderen Maschinen oder den Mitarbeitenden ohne Schutzeinrichtungen wird an Bedeutung zunehmen. Hierfür müssen neue Prüfmethoden entwickelt werden.

Die hierbei entstehende Synergie bei der Zusammenarbeit mit anderen Präventionsleistungen ist für die Präventionswirkung der Prüfung und Zertifizierung sehr wertvoll. Die DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstellen sind mehrheitlich bei den Unfallversicherungsträgern angesiedelt. Diese Nähe zum betrieblichen Alltag der Mitgliedsbetriebe, verbunden mit der Entschlossenheit, Prüfung und Zertifizierung als Leistung der Prävention umzusetzen, prädestiniert die Stellen besonders für die Umsetzung dieser neuen Anforderung.

Einbeziehen weiterer Lebensstadien in die Prüfung

Weiterhin ist es vorstellbar, dass aufgrund der vollautomatischen Produktion, die eine automatische Einstellung der Maschinen ermöglicht, die Prüfung und Zertifizierung von Maschinenstadien wie Wartung, Service und Störungsdienst eine größere Bedeutung erlangen als bisher.²

Anzahl der Prüfungen unvollständiger Maschinen steigt

Da davon auszugehen ist, dass sich Maschinen zukünftig eigenständig zu Produktionsanlagen konfigurieren können, muss bei der Prüfung und Zertifizierung eine Vielzahl an möglichen Schnittstellen betrachtet werden. Die Anzahl der Prüfungen unvollständiger Maschinen steigt, weil Maschinen verschiedener Herstel-

lungsbetriebe automatisch zu Produktionsanlagen kombiniert werden können.² Es lässt sich daher abschätzen, dass das Prüfen und Zertifizieren von weniger Sichtprüfungen und mehr Konzeptprüfungen geprägt sein wird. Die Begrifflichkeiten „unvollständige Maschinen“ (Maschinenrichtlinie 2006/42/EG) und „vorhersehbare Verwendung“ (Produktsicherheitsgesetz) beschreiben diese neue Qualität nur unzureichend. Es ist daher zu erwarten, dass die bevorstehende technische Evolution auch in der Rechtsetzung ihren Niederschlag finden wird.

Alleinstellungsmerkmal Branchenbezug gewinnt an Bedeutung

Alleinstellungsmerkmale der Prüf- und Zertifizierungsstellen im DGUV Test, wie die branchenbezogene Gefährdungsanalyse oder auch das Zusammenwirken der Prüfung und Zertifizierung mit anderen Präventionsleistungen, bei dem die Mitgliedsbetriebe stets im Mittelpunkt stehen, werden in ihrer Bedeutung zunehmen. Insbesondere Forschung und Entwicklung, die Mitarbeit in der Normung sowie die Aufsichtsdiensttätigkeit wirken eng mit den Erkenntnissen der Prüfung und Zertifizierung zusammen. Es ist von großem Wert für die Herstellungsfirmen, die Betriebe und damit für die Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit insgesamt, diese Alleinstellungsmerkmale aufrechtzuerhalten. ▶



Industrieroboter werden in der Automobilindustrie schon lange eingesetzt.

Kompetenz der IT-Security verstärken

Da Maschinen oder Produkte zunehmend mit anderen Systemen digital vernetzt sein werden, gewinnt die IT-Security verstärkt an Bedeutung. Die Produkte müssen so konstruiert und programmiert sein, dass keine Risiken durch Attacks von außen bestehen. Demzufolge müssen die Prüf- und Zertifizierungsstellen bei der Qualifikation ihrer Beschäftigten eine IT-Kompetenz sicherstellen. Neue Ausbildungsformen wie „mech-it-trical engineer“ als Kombination von IT-Spezialist und mechanical und electrical engineer könnten interessant werden.²

Psychische Belastungen werden verstärkt zum Prüfgegenstand

Aber auch andere Aspekte wie die der psychischen Belastung rücken weiter in den Vordergrund. Je mehr Automation vorherrscht, desto geringer wird die körperliche Belastung der Beschäftigten, die räumlich getrennt vom Prozess kontrollierende Funktionen wahrnehmen. Monotonie, die

plötzlich durch Phasen von hoher Konzentration und Aufmerksamkeit beim Eingriff in das System unterbrochen werden, birgt die Gefahr von psychischen Belastungen.¹ Die Prüfung und Zertifizierung hat sicherzustellen, dass die neuen Kontrollkonzepte diese Belastungen verhindern und auf diesem Wege der Prävention Rechnung tragen.²

Holzener Thesen

Die DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle Nahrungsmittel und Verpackung (www.pz.bgn.de) hat sich der Fragestellung Prüfen und Zertifizieren in der Arbeitswelt von Industrie 4.0 speziell gewidmet und einen Zukunftworkshop durchgeführt. Die dort erarbeiteten Holzener Thesen fassen die Auswirkungen auf die Arbeit der Prüf- und Zertifizierungsstellen prägnant zusammen (www.dguv.de/webcode/d1087143).

Basis schaffen

Die Anforderungen an die Prüfung und Zertifizierung werden sich verändern.

Die DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstellen sind aufgrund ihrer Methoden- und Branchenkompetenz für die Veränderungen sehr gut gerüstet. Immer schon haben sie sich auf neue technische Entwicklungen und Innovationen eingestellt. Die übergreifende Zusammenarbeit der Experten und Expertinnen aller Stellen schafft die Basis, um auf die Anforderungen dieser besonderen, schnell voranschreitenden und interdisziplinären Entwicklung neuer Technologien der Arbeitswelt 4.0 reagieren zu können. ●

Fußnoten

[1] DGUV (Hrsg.): Initiativpapier „Neue Formen der Arbeit – Neue Formen der Prävention“, 2016

[2] Ohlhauser, S.: Konferenzbeitrag Euroshnet Konferenz, 14.-16.10.2015 in Sevilla

Verstehen
ist wichtig!



- Erste Hilfe
- Brandschutz
- Hygiene



Mehrsprachige Plakate und Aufkleber
mit verständlichen Illustrationen –
jetzt auch als Paket mit Preisvorteil

Prävention der Zukunft

Arbeit und Gesundheit

Für Betriebe ist es eine große Herausforderung, mit den rasanten Entwicklungen der Arbeitswelt Schritt zu halten. Mit einem erweiterten Arbeitsschutzmodell möchte die VBG sie in Sachen Gesundheit und Beschäftigungsfähigkeit verstärkt unterstützen.

Die Arbeitswelt in Deutschland ist derzeit von einer hohen Dynamik und Komplexität gekennzeichnet. Einerseits führen neue Technologien, Ökonomisierung und die Erweiterung des Dienstleistungssektors zu einer veränderten Struktur der Arbeitsverhältnisse, neuen Möglichkeiten der Beschäftigung, der Prävention und der Gesundheitsförderung. Andererseits steigern veränderte betriebliche Bedingungen im internationalen Wettbewerb, älter werdende Belegschaften und eine Zunahme chronischer Erkrankungen und psychischer Beanspruchung die Anforderungen an die Gestaltung der Arbeitsbedingungen und die Bedeutung für Prävention und Gesundheitsförderung im Betrieb. Oberstes Ziel ist, die Beschäftigungsfähigkeit zu erhalten. Das Setting Betrieb spielt dabei eine wichtige Rolle, da auf Grundlage der vorhandenen Vorgaben des Gesetzgebers etwa 42 Millionen Personen so zu diesem Thema erreicht werden können.

Wie die Unfallstatistiken zeigen, hat die Arbeitssicherheit in den meisten Unternehmen bereits ein hohes Niveau erreicht. Die meldepflichtigen Arbeitsunfälle sind seit 1960 deutlich rückläufig. Ein wichtiger Anhaltspunkt für Präventionsansätze im Betrieb sind die Gründe krankheitsbedingter Fehlzeiten. 2014 entfielen etwa 24 Prozent der krankheitsbedingten Fehlzeiten bei den GKV-Versicherten auf Muskel-

und Skeletterkrankungen, 12 Prozent auf psychische Störungen und Verhaltensstörungen und je 11 Prozent auf die zwei Diagnosegruppen Verletzungen, Vergiftungen und Unfälle sowie Atemwegserkrankungen (Suga 2014, 2016). Die Krankenkassen verzeichnen einen kontinuierlichen Anstieg des durch psychische Erkrankungen verursachten Anteils an Arbeitsunfähigkeitstagen.

„Um wettbewerbsfähig zu bleiben, entsteht für Unternehmen ein großer Bedarf an Beratung.“

Unabhängig von den Arbeitsunfähigkeitsdaten ist der Zusammenhang zwischen psychosozialen Faktoren in der Arbeitswelt und psychischer und körperlicher Gesundheit, Leistungs- und Beschäftigungsfähigkeit unstrittig. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, entsteht für Unternehmen ein großer Bedarf an Unterstützung und Beratung in den Bereichen Prävention und Gesundheitsförderung. Die VBG sieht es als ihre Aufgabe an, Gesundheit und Beschäftigungsfähigkeit zu schützen und zu fördern. Dazu ist es notwendig, sich an den aktuellen Entwicklungen der Arbeitswelt und erweiterten gesetzlichen Grundlagen im Rahmen von Arbeit und Gesundheit auszurichten.

Zurzeit sind folgende Trends zu beobachten:

- Die wichtigsten Handlungsfelder auf EU-Ebene für Unternehmen im Bereich Arbeitsschutz sind Unfälle, Muskel-Skelett-Erkrankungen, arbeitsbedingter Stress einschließlich Gewalt am Arbeitsplatz, Mobbing, Lärm und Vibration und Gefahrstoffe (EU-OSHA 2009)
- Klarer Trend zum systembasierten in die Unternehmensführung eingebundenen Ansatz
- Rund 98 Prozent der Unternehmen in Deutschland sind Kleinbetriebe mit weniger als 50 Beschäftigten
- Große und wachsende Zahl von Unternehmen setzt betriebliche Maßnahmen zur Gesundheitsförderung um
- Hürden für die Umsetzung des Managements von Sicherheit und Gesundheit sind vorrangig fehlende Ressourcen (Zeit, Personal, Geld), fehlendes Fachwissen sowie fehlende Anleitung und Unterstützung
- Zunahme des Anteils an Erwerbspersonen mit einem Lebensalter über 60 Jahren
- Entwicklung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien
- Das 2015 in Kraft getretene Präventionsgesetz

Autorin und Autor



Dr. Susanne Roscher

Referat Arbeitspsychologie der VBG
E-Mail: susanne.roscher@vbg.de



Dr. Jens Petersen

Referat Arbeitsmedizin der VBG
E-Mail: jens.petersen@vbg.de

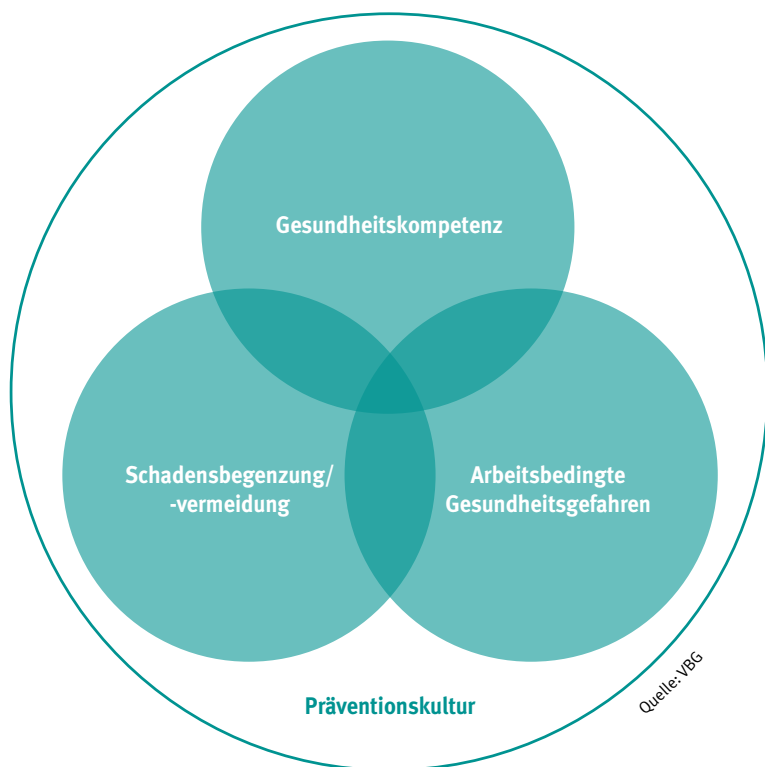


Abbildung 1: Erweitertes Arbeitsschutzmodell der VBG

Die VBG ist eine der großen Berufsgenossenschaften in Deutschland, über eine Million Unternehmen aus mehr als 100 Branchen sind mit mehr als 9 Millionen Beschäftigten gesetzlich versichert. Das Branchenspektrum ist neben dem Kernbereich Büro und Verwaltung mit Zeitarbeit und Glas- und keramischer Industrie breit gefächert. Um den Anforderungen gerecht zu werden, muss Prävention stärker als bisher umfassend und ganzheitlich betrieben werden. Das vorliegende von der VBG interdisziplinär entwickelte erweiterte Arbeitsschutzmodell schafft dafür die konzeptionelle Grundlage. Kern des Konzeptes ist die Annahme, dass Gesundheitsgefährdungen durch das Zusammenwirken verschiedener Faktoren resultieren können, die sich auch gegenseitig verstärken. Ziel ist es, diese Wechselwirkungen in die Betrachtung des Arbeitsschutzes systematisch und ganzheitlich einzubeziehen. Dabei sind die in Abbildung 1 dargestellten vier Handlungs- und Zieldimensionen relevant.

Schadensbegrenzung/-vermeidung

Die Basis des Arbeitsschutzes bildet das Grundverständnis, Arbeit so zu gestalten, dass sie unmittelbar keine Gefahren für Leben und Gesundheit darstellt. Die VBG

unterstützt Unternehmen dabei, Schäden für die Gesundheit durch direkte und unmittelbare Gefährdungen bei der Arbeit zu vermeiden.

Arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren

Arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren können umschrieben werden als Arbeitsbedingungen jeder Art, die Gesundheitsstörungen verursachen oder mitverursachen können. Die VBG unterstützt Unternehmen dabei, alle Gefährdungskomponenten zu berücksichtigen, auch mittelbar und indirekt auf die Gesundheit und Beschäftigungsfähigkeit einwirkende Faktoren.

Gesundheitskompetenz

Neue Formen der Arbeit erschweren die Erreichbarkeit von Beschäftigten für Präventionsbemühungen, gleichzeitig steigt die Eigenverantwortung für Ablauf und Erfolg von Arbeitsprozessen. Die VBG unterstützt Unternehmen dabei, Bedingungen zu schaffen, die die Gesundheitskompetenz von Beschäftigten stärken. Dies bedeutet nicht nur, dass Beschäftigte im Gesundheitsverhalten geschult werden. Vielmehr geht es darum, Mitarbeiterorientierung und -beteiligung zu fördern.

Präventionskultur

Eine gute Präventionskultur ist der Nährboden für gesunde und sichere Arbeitsbedingungen. Die VBG unterstützt Unternehmen dabei, ihre Präventionskultur zu reflektieren, und gibt Impulse für die Gestaltung betrieblicher Bedingungen, die einen positiven Einfluss auf die Sicherheit und Gesundheit haben. Betriebliche Organisationsentwicklungsprozesse zu unterstützen, ist dabei von zentraler Bedeutung.

Ausblick

Alle Erkenntnisse und Daten lassen den Schluss zu, dass das Thema „Arbeit und Gesundheit“ auch in Zukunft von großer Bedeutung sein wird und möglicherweise für die Unfallversicherungsträger noch an Relevanz gewinnt. Auch deshalb ist es erforderlich, die Trends und Entwicklungen zum Thema kontinuierlich zu beobachten und zu analysieren. Insbesondere der Bereich Forschung ist hier von Bedeutung. Zudem ist eine kontinuierliche Beobachtung und Auswertung der sozialpolitischen Entwicklungen und des Bedarfs der Unternehmen notwendig, was zukünftig die aktive Beteiligung aller Elemente der Prävention erforderlich macht.

„Für die Entwicklung ist die aktive Beteiligung aller Elemente der Prävention erforderlich.“

Mit dem erweiterten Arbeitsschutzmodell als zentralem Bestandteil und den abgeleiteten Zielen, Strategien und Handlungsfeldern bildet das Präventionskonzept „Arbeit und Gesundheit“ der VBG eine dynamische Grundlage, die bei Bedarf den aktuellen Entwicklungen angepasst und weiterentwickelt wird. Das Konzept kann unter www.vbg.de/arbeitsundgesundheit heruntergeladen werden. Die Umsetzung innerhalb der Prävention der VBG wurde bereits erfolgreich gestartet: Ein interaktiver Werkzeugkasten stellt die Angebote zu Schwerpunktthemen übersichtlich zusammen und ermöglicht die Kombination verschiedener Informations- und Schulungsangebote. Für die Entwicklung ist die aktive Beteiligung aller Elemente der Prävention erforderlich, um das erweiterte Arbeitsschutzmodell mit Leben zu füllen und zum Nutzen der Unternehmen in die Praxis zu tragen. ●

Arbeit 4.0: vernetzter, digitaler, flexibler

„Prävention 4.0“ – die neue Arbeitswelt präventiv gestalten

Ein neues Projekt des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) verfolgt das Ziel, konkrete Handlungsempfehlungen und Leitlinien für eine produktive, sichere und gesunde Arbeitsgestaltung in der Arbeitswelt 4.0 zu entwickeln.

Ausgangslage

Die Digitalisierung der Arbeitswelt bietet zahlreiche Chancen, Flexibilität, Produktivität und Leistung zu steigern, bringt aber gleichzeitig neue oder veränderte Anforderungen an Arbeitsschutz- und Präventionsmaßnahmen mit sich. Wie genau diese digitalisierte Arbeitswelt zu gestalten ist, welche Auswirkungen diese Entwicklung auf die Arbeitsgestaltung haben wird und wie sich die Risiken frühzeitig identifizieren und Potenziale effizient nutzen lassen, ist noch offen und wurde bisher kaum untersucht. Diesen Fragen geht das vom BMBF geförderte Verbundprojekt „Prävention 4.0“ nach.

Um die Potenziale zu nutzen und die Arbeitsbedingungen im Zuge der Integration smarter Produktions- und Dienstleistungssysteme in Arbeitsprozesse gesundheitsgerecht und produktiv zu gestalten, werden folgende zentrale Fragen angegangen: Was verändern der „Kollege“ Roboter und smarte Arbeitsmittel in der Arbeitsgestaltung? Wie wandeln sich die Arbeitsprozesse, wenn die Produktion, die Dienstleistung oder ein Auftrag über das Internet gesteuert werden kann? Welche neuen Kompetenzen und Qualifizierungen benötigen Beschäftigte und Füh-

rukungskräfte? Welche neuen Belastungen treten in der Arbeit 4.0 auf? Wie kann die Datensicherheit gewährleistet werden? Welchen Einfluss haben Führung und Unternehmenskultur auf die Gestaltung von digitalisierten Produktionssystemen?

„Ziel ist es, die relevanten Handlungsfelder für eine gesunde, sichere Arbeit mit Cyber-Physischen Systemen zu identifizieren.“

Damit große sowie kleine und mittlere Unternehmen auf die oben formulierten Fragen eine Antwort finden, Potenziale der digitalisierten Arbeitswelt nutzen sowie die Risiken für die Gesundheit von Beschäftigten frühzeitig erkennen und angehen können, ist das Ziel des Projekts, die relevanten Handlungsfelder für eine gesunde und sichere Arbeit mit Cyber-Physischen Systemen (CPS) zu identifizieren und konkrete Handlungsempfehlungen und Leitlinien für eine produktive, sichere und gesunde Arbeitsgestaltung zu entwickeln.

Dabei bearbeitet das Projekt die Handlungsfelder Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, Organisation und Führung so-

wie Kultur im Unternehmen. Für jedes Handlungsfeld wird von einem in diesem Fachbereich spezialisierten Forschungsinstitut untersucht, welche Präventionsmaßnahmen zu einem sicheren und gesunden Arbeiten beitragen. Zudem wird ermittelt, inwiefern sich Präventionsangebote in kleinen und mittleren sowie großen Unternehmen unterscheiden müssen, um wirksam zu sein.

Insgesamt sind sieben Forschungseinrichtungen sowie elf Umsetzungspartner (zum Beispiel Arbeitgeberverbände, Gewerkschaften, Berufsgenossenschaften) und eine Vielzahl von Unternehmen aus verschiedenen Branchen an dem Projekt beteiligt.

Verbundpartner:

- BC GmbH Forschungs- und Beratungsgesellschaft, Wiesbaden
- Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. – ifaa, Düsseldorf
- Institut für Betriebliche Gesundheitsförderung – BGF GmbH, Köln
- Institut für Mittelstandsforschung – IfM Bonn
- Institut für Technik der Betriebsführung im Deutschen Handwerksinstitut e. V. – itb Karlsruhe
- Sozialforschungsstelle Dortmund, ZWE der TU Dortmund – sfs
- VDSI – Verband für Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz bei der Arbeit e. V.
- Forum Soziale Technikgestaltung – FST

Umsetzungspartner:

- AGV Banken – Arbeitgeberverband des privaten Bankgewerbes
- BDA – Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände

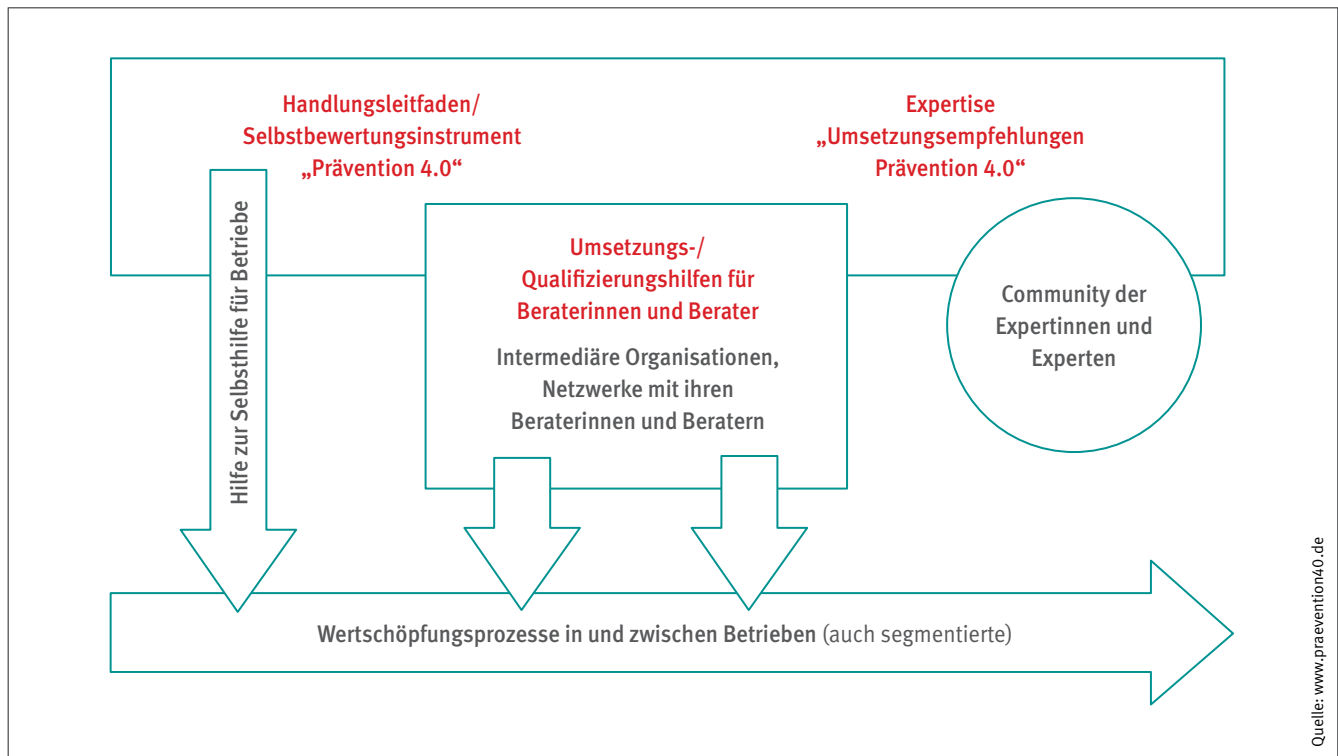
Autor

Foto: ifaa, Tania Walck, photography



Dr. Ufuk Altun

Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.
E-Mail: u.altun@ifaa-mail.de



Quelle: www.praevention4.0.de

Abbildung 1: Produkte des BMBF-Projektes „Prävention 4.0“

- Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI)
- IG Metall – Heidelberg
- METALL NRW Verband der Metall- und Elektroindustrie Nordrhein-Westfalen e. V.
- Offensive Gutes Bauen (nationale Initiative)
- Offensive Mittelstand (nationale Initiative)
- Südwestmetall – Verband der Metall- und Elektroindustrie Baden-Württemberg e. V.
- ver.di – Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft – Bund
- Verwaltungs-Berufsgenossenschaft (VBG)
- Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH)

Vorgehensweise

In einem ersten Schritt wird eine nationale und internationale Literaturrecherche zum Thema Prävention in der digitalisierten Arbeitswelt durchgeführt. Grundlage ist ein systematisches und strukturiertes Analyseraster mit wissenschaftlichen Kriterien und Indikatoren, nach denen die vorliegenden Studien ausgewertet werden. Der aktuelle Stand der Forschungsergebnisse wird im Anschluss in Workshops und auf einem Fachkongress vorgestellt.

In einem weiteren Schritt werden in verschiedenen Zukunftswerkshops die Handlungsfelder und Maßnahmen mit den beteiligten Projektpartnern diskutiert und abgestimmt. Als Ergebnis wird ein Handlungsleitfaden beziehungsweise Selbstbewertungsinstrument erstellt, welches nach weiteren Abstimmungsprozessen und Überarbeitungsschritten auf einem Fachkongress präsentiert wird.

Des Weiteren erfolgen eine Evaluation des Instruments in den beteiligten Betrieben sowie eine abschließende Überarbeitung. Die endgültige Version des Handlungsleitfadens wird zusammen mit der Umsetzungsempfehlung auf einem weiteren Fachkongress vorgestellt und zur Anwendung freigegeben.

Produkte des Projektes

Für Fachleute in größeren Unternehmen und aus den Bereichen Beratung und Wissenschaft sowie für Akteurinnen und Akteure im „politischen Raum“ wird die wissenschaftlich fundierte Expertise „Umsetzungsempfehlung Prävention 4.0“ entwickelt. Für kleine und mittlere Unternehmen wird ein Handlungsleitfaden mit Selbstbewertungsinstrument „Prävention 4.0“ aufbereitet und zur Verfügung gestellt. Ziel des Handlungsleitfa-

dens ist es, die Zielgruppen in die Lage zu versetzen, eine nachhaltige betriebliche Gesundheitspolitik für eine wirksame Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit im Hinblick auf die zunehmend digitalisierte und flexible Arbeitswelt zu betreiben.

Kurzfristig sollen die Produkte dazu beitragen, die Akteurinnen und Akteure zum Thema Prävention 4.0 handlungs- und sprachfähig zu machen. Mittel- und langfristig sollen die Produkte und die aufgebauten Transferstrukturen über die Sozialpartner, Verbände und Netzwerke dabei helfen, dass der Mittelstand und das Handwerk die Potenziale der Arbeitswelt 4.0 über präventive Arbeitsgestaltung besser nutzen und ausschöpfen können. Dabei werden Erfahrungen aus der Praxis, der Wissenschaft sowie den intermediären Organisationen einbezogen (Abbildung 1).

Insgesamt bietet das Projekt für die beteiligten Betriebe, Verbände und Forschungseinrichtungen die Chance, die Diskussion zum Thema Prävention und Gesundheit in der digitalisierten Arbeitswelt mitzugestalten und sich frühzeitig auf die Veränderungen der Führungsanforderungen durch CPS einzustellen. •

Trendbericht

Einsatz von Wearables zur Erfassung der körperlichen Aktivität am Arbeitsplatz

Wearables wie Smartphones, Smartwatches oder Fitnesstracker werden immer beliebter. Auch in der Arbeitswelt werden die tragbaren Minicomputer und Sensorsysteme immer häufiger eingesetzt. Das Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) testet ihre Genauigkeit und Praktikabilität. Ein Trendbericht.

„Tragbare Technologie“ – die wörtliche Übersetzung des Begriffes „Wearable“ – ist ein wichtiger aktueller Techniktrend, der auch in der Arbeitswelt angekommen ist. Bei Wearables handelt es sich um Computer- oder Sensorsysteme, die am Körper getragen werden und kontextbezogen mit dem Nutzer oder der Nutzerin interagieren. Grundsätzlich kann ein Wearable unterschiedliche Arten von Daten sammeln und speichern – je nachdem welche Arten von Sensoren integriert sind. Weit verbreitete Beispiele für Wearables sind Smartphones, „schlaue“ Armbanduhren (Smartwatches) und Fitnesstracker, die physiologische Kennwerte aufzeichnen und den Nutzenden Hinweise zu ihrem Gesundheitszustand liefern. Aber auch intelligente Kleidungsstücke („Smart Textiles“), in die Sensoren integriert sind,

sind zunehmend kommerziell verfügbar. Das Tragen dieser Geräte soll ähnlich unkompliziert und „intuitiv“ sein wie das Tragen tatsächlicher Kleidung und modischer Accessoires wie zum Beispiel Schmuck. Die Krankenkassen beobachten diese technischen Entwicklungen mit großem Interesse, da sie eine Unterstützung bei der Gesundheitsberatung darstellen können. Eine repräsentative Umfrage der IKK Classic zum Thema „Medizin- und Gesundheits-Apps“ ergab, dass bereits 22 Prozent der Deutschen Handy-Applikationen nutzen, die Gesundheitswerte kontrollieren oder Gesundheitsinformationen bereitstellen.¹ 65 Prozent der Befragten standen Apps, die spezifische medizinische Werte messen und an Arztpraxen übermitteln können, prinzipiell positiv gegenüber. Allerdings sehen 39 Prozent der befragten Personen auch die Gefahr einer Fehldiagnose bei der Nutzung von Gesundheits-Apps.

In der Arbeitswelt werden Wearables zunehmend eingesetzt. Das Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) testet in Kooperation mit der Hochschule Koblenz (RheinAhrCampus Remagen) derzeit unterschiedliche Wearable-Typen auf deren Genauigkeit bei der Messung physischer Parameter und deren Praktikabilität beim Einsatz am Arbeitsplatz. Ein Anwendungsgebiet ist die Untersuchung bewegungsarmen Verhaltens am Arbeitsplatz. Dies erfolgt vor dem Hintergrund, dass es zunehmend bewegungsarme Arbeitsplätze in Deutschland gibt. Insbesondere die Arbeit an Bildschirmen wird mit Bewegungsarmut in Verbindung gebracht, die auch Einfluss auf das Freizeitverhalten haben kann.² Der Zusammenhang zwischen sitzenden Tätigkeiten und negativen gesundheitlichen Auswirkungen wird noch erforscht. In einer systematischen Literaturstudie zu bewe-

gungsarmem Verhalten am Arbeitsplatz wurde nur im begrenzten Umfang eine Verbindung zu muskuloskelettalen Beschwerden, kardiovaskulären Erkrankungen und Diabetes nachgewiesen.³ Die Untersuchung eines möglichen Zusammenhangs zwischen dauerhaftem Sitzen am Arbeitsplatz und negativen gesundheitlichen Auswirkungen ist daher weiterhin eine wichtige Forschungsaufgabe. In entsprechenden Langzeitstudien werden Wearables zur Erfassung der physischen Aktivitäten eingesetzt, um Zusammenhänge zwischen dem Bewegungsverhalten am Arbeitsplatz und der Gesundheit von Beschäftigten zu gewinnen (siehe Bild). Dabei werden je nach Fragestellung verschiedene Arten von Wearables eingesetzt.

Klassifizierung von Messsystemen zur Erfassung und Bewertung der physischen Aktivität

Bei der Auswahl eines Wearables als technisches Messinstrument zur Erfassung der physischen Aktivität am Arbeitsplatz müssen daher die Eigenschaften der Geräte beachtet werden. Denn die Auswahl ist groß, und so stellt sich die Frage, welches Gerät die gewünschten Parameter erfassen kann und der Untersuchung somit zuverlässig die Ergebnisse zur Beantwortung der Forschungsfrage liefert.

Anhand der integrierten Sensortechnologie und einiger genereller Charakteristika hat das IFA ein Klassifizierungsschema für Wearables erstellt (Prinzipdarstellung, siehe Abbildung 1). Hierbei wird unterschieden zwischen der Möglichkeit, physiologische Kennwerte zu ermitteln (Bewegung, Herzschlag, Atmung), und der Art, wie die Geräte angebracht sind. Das Klassifizierungsschema enthält drei Kategorien von Wearables: Kategorie 1 beinhaltet Systeme, die an einer Körperstelle getragen werden,

Autorinnen und Autoren

Vera Schellewald

Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA)
E-Mail: vera.schellewald@dguv.de

Dr. Britta Weber

Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA)
E-Mail: britta.weber@dguv.de

Prof. Dr. Rolf Ellegast

Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA)
E-Mail: rolf.ellegast@dguv.de

Daniel Friemert

Hochschule Koblenz –
RheinAhrCampus Remagen
E-Mail: friemert@rheinahrcampus.de

Prof. Dr. Ulrich Hartmann

Hochschule Koblenz –
RheinAhrCampus Remagen
E-Mail: hartmann@rheinahrcampus.de

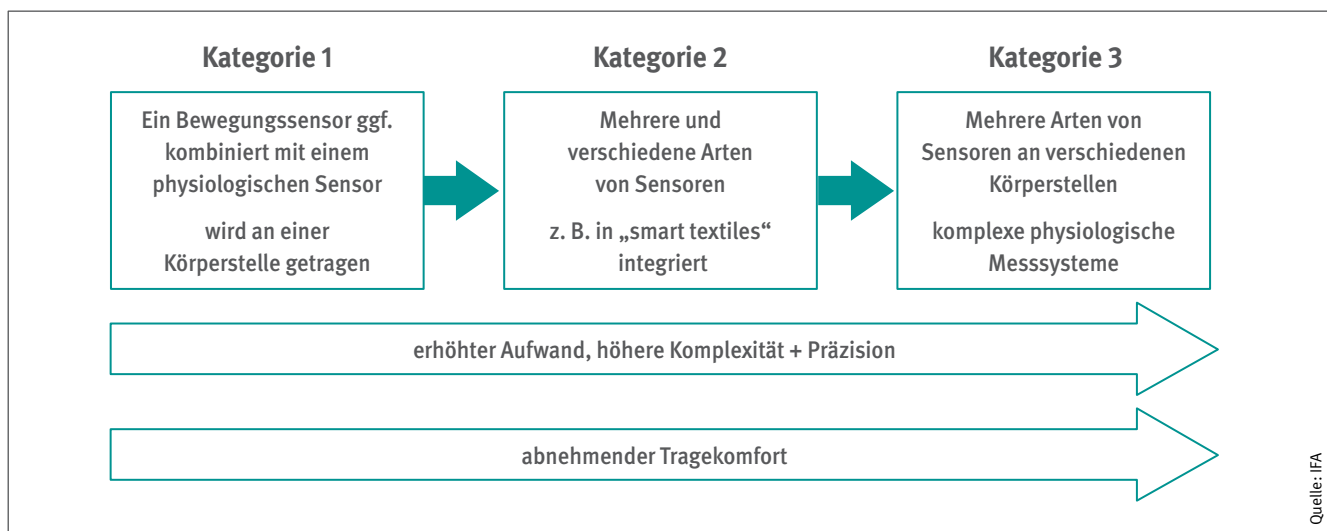


Abbildung 1: Klassifizierung von Wearables anhand der Art und Anzahl von Sensoren



Wearable-Nutzung bei der Büroarbeit

wohingegen Smart Textiles mit mehreren integrierten Sensoren in Kategorie 2 zusammengefasst sind. Komplexe Messsysteme wie zum Beispiel das CUELA-Messsystem⁴ bestehen aus unterschiedlichen Sensoren, die an verschiedenen Körperbereichen angebracht werden. Diese sind der Kategorie 3 zugeordnet. Allgemein gilt, dass mit steigender Anzahl an Sensoren auch der Umfang und die Präzision der erfassten physiologischen Daten steigt. Häufig kann es aber durch die höhere Komplexität der Systeme Einbußen beim Tragekomfort geben, und ein erhöhter Aufwand bei der Nutzung der Wearables wird erforderlich.

Weitere Zusammenarbeit mit europäischen Partnern

Die beschriebenen Aktivitäten zur Klassifizierung und Bewertung von Wearables

führt das IFA nicht nur national, sondern als Teil des sogenannten PEROSH-Verbundes europäischer Arbeitsschutz-Institute durch. PEROSH steht für „Partnership for European Research in Occupational Safety and Health“ und ist ein Verbund aus zwölf europäischen Arbeitsschutz-Instituten, die gemeinsame Forschungsaufgaben abstimmen und zugehörige Projekte durchführen.⁵ Unter Leitung des dänischen NRCWE-Instituts (National Research Centre for the Working Environment)⁶ wird derzeit eine europäische Handlungsempfehlung zur Messung physischer Aktivitäten erstellt.⁷ Neben einer Klassifizierung von Wearables zur Messung physischer Aktivitäten werden hier konkrete Anwendungsszenarien für die jeweiligen Wearable-Kategorien beschrieben. ●

Fußnoten

[1] Umfrage Medizin- und Gesundheits-Apps. IKK Classic 2014. <https://www.ikk-classic.de/export/de/.galleries/Dokumente-Presse/Ergebnisse-Umfrage-Medizin-und-Gesundheits-Apps.pdf> (Stand: 5.9.2016)

[2] Beweg Dich, Deutschland! – TK Bewegungsstudie 2016. Techniker Krankenkasse (Hrsg.), Hamburg 2016. <https://www.tk.de/centaurus/servlet/contentblob/819848/Datei/163832/TK-Bewegungsstudie-2016-Beweg-dich-Deutschland.pdf> (Stand: 5.9.2016)

[3] van Uffelen, J. G.; Wong, J.; Chau, J. Y.; van der Ploeg, H. P.; Riphagen, I.; Gilson, N. D.; Burton, N. W.; Healy, G. N.; Thorp, A. A.; Clark, B. K.; Gardiner, P. A.; Dunstan, D. W.; Bauman, A.; Owen, N.; Brown, W. J.: Occupational sitting and health risks: a systematic review. In: *Am J Prev Med.* 2010 Oct;39(4): 379–88

[4] Ellegast, R. P.; Hermanns, I.; Schiefer, C.: Feldmesssystem CUELA zur Langzeiterfassung und -analyse von Bewegungen an Arbeitsplätzen. In: *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft* 64 (2010) Nr. 2, S. 101–110

[5] PEROSH (Partnership for European Research in Occupational Safety and Health). www.perosh.eu (Stand: 5.9.2016)

[6] NRCWE (National Research Centre for the Working Environment). www.arbejdsmiljoforskning.dk/en (Stand: 5.9.2016)

[7] PEROSH recommendations for procedures to measure occupational physical activity and workload. www.perosh.eu/research-projects/perosh-projects/perosh-recommendations-for-procedures-to-measure-occupational-physical-activity-and-workload/ (Stand: 5.9.2016)

„Jugend will sich-er-leben“ startet ins neue Schuljahr

„Krach unter Kontrolle“

Lärmschwerhörigkeit ist in Deutschland immer noch die häufigste anerkannte Berufskrankheit und ein Gehörschaden ist unheilbar. „Lärminderung und Gehörschutz“ ist deshalb besonders für junge Beschäftigte ein wichtiges Thema. Die Landesverbände der DGUV starten nun mit ihrem aktuellen Präventionsprogramm „Krach unter Kontrolle“ ins neue Berufsschuljahr.

Viele junge Menschen nehmen das Problem Lärm am Arbeitsplatz in ihrem Arbeitsalltag nicht ausreichend wahr. Dabei sind trotz zahlreicher Verbesserungen in der Technik etliche junge Beschäftigte während der Arbeit Lärm ausgesetzt. Eine repräsentative Umfrage der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) sowie des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) von 3.214 Erwerbstätigen, Auszubildenden sowie Praktikantinnen und Praktikanten im Alter zwischen 15 und 24 Jahren ergab, dass über 29 Prozent der Befragten von Lärm am Arbeitsplatz betroffen waren.

Durch Lärm verursachte Gehörschäden entwickeln sich für Betroffene oft schleichend und unbemerkt. Sie entstehen meist über einen Zeitraum von zehn Jahren und mehr und sind nicht heilbar. Junge Menschen sind besonders gefährdet. Schon ein Viertel aller 16- bis 24-Jährigen hat bereits einen Hörschaden durch Freizeitlärm. Wegen der Langzeitfolgen ist es wichtig, das Thema Lärm bereits in der Ausbildung anzusprechen.

Zu diesem Zweck stellt das Programm „Jugend will sich-er-leben“ (JWSL) Unterrichtsmaterialien zur Verfügung, mit deren Hilfe Lehrkräfte und Auszubildende

Lärm und Gehörschutz thematisieren können. Zentrales Element ist der Film „Krach unter Kontrolle“, der speziell für das Präventionsprogramm 2016/17 gedreht wurde und das Jahresthema mit vier jugendlichen Azubis umsetzt. Die Inhalte des Films werden in den dafür entwickelten Unterrichtskonzepten aufgegriffen und vertieft. Ein ebenso neues Konzept hilft Ausbilderinnen und Ausbildern bei der Unterweisung. Außerdem stehen fünf Animationsfilme mit vertiefenden Informationen für jede Unterrichtseinheit und für die Unterweisung zur Verfügung. Erstmals gibt es auch einen Film zum Thema gesetzliche Unfallversicherung und DGUV. Wichtige Bestandteile des Programms sind ein Quiz zum Thema „Lärm“ und ein Kreativwettbewerb für Klassen. Das Quiz ist Bestandteil des Unterrichtskonzepts, gewinnen können sowohl einzelne Schülerinnen und Schüler für die richtigen Antworten als auch ganze Schulen für eine hohe Beteiligung.

Lärm am Arbeitsplatz ist ein anhaltend wichtiges Thema. Es gibt den offensichtlichen Lärm, der „Krach“ ist. Aber es gibt auch noch eine andere Art Lärm: den „leisen Lärm“. Er ist unscheinbarer, aber ebenso störend. Wir kennen das: Das ste-

tige Brummen im Hintergrund kann ganz schön nervig sein. Denn auch diese Art Lärm beeinträchtigt. Es leiden die Konzentration und der Schlaf. Anspannungen sowie Reizbarkeit und Nervosität können steigen.

Daher liegt der Fokus des aktuellen Präventionsprogramms „Krach unter Kontrolle“ von „Jugend will sich-er-leben“, neben den Schädigungen des Ohrs durch Lärm am Arbeitsplatz (> 85 dB), auch auf weiteren Wirkungen des Lärms, den sogenannten extra-auralen Wirkungen. Dies betrifft im Wesentlichen vegetative, physiologische Reaktionen verschiedener Organsysteme bei Schallpegeln ab etwa 60 dB(A) und eher psychische Wirkungen schon deutlich darunter. Auch

„Es gibt auch ‚leisen Lärm‘, der unscheinbar, aber genauso nervig ist wie der offensichtliche Lärm.“

auf dem Umweg über das Bewusstsein können physiologische Mechanismen ausgelöst werden. Beispielsweise können sich für Erzieherinnen und Erzieher durch lärmende Kinder oder für Beschäftigte in Büros durch laute Telefonate von Kolleginnen und Kollegen Beeinträchtigungen von Leistungsfähigkeit, Wohlbefinden und Gesundheit ergeben.

Für Berufsanfängerinnen und Berufsanfänger ist „Krach unter Kontrolle“ die Gelegenheit, sich zu Beginn ihres Berufslebens mit den Risiken von Lärm am Arbeitsplatz und dem Schutz des Gehörs vertraut zu machen. Gleichzeitig sollen die jungen Beschäftigten zu sicherheits- und gesundheitsbewusstem Verhalten

Autor



Ulrich Zilz

Koordinator Jugend will sich-er-leben
E-Mail: ulrich.zilz@bghm.de



Foto: JWSL

Jugend will sich-er-leben ist mit dem Thema Lärm ins neue Berufsschuljahr gestartet.

motiviert werden. Bis zu 800.000 Berufsschüler und -schülerinnen erreicht JWSL. Es ist heute das größte branchenübergreifende Präventionsprogramm für Auszu-

bildende. 1972 wurde „Jugend will sich-er-leben“ gegründet und wird über die Landesverbände der DGUV allen Berufsschulen in Deutschland angeboten. ●

„Für junge Beschäftigte ist ‚Krach unter Kontrolle‘ die Gelegenheit, sich zu Beginn ihres Berufslebens mit den Risiken von Lärm am Arbeitsplatz vertraut zu machen.“

Weitere Informationen

Bestandteil von „Jugend will sich-er-leben“ ist der jährliche Kreativwettbewerb. Berufsschüler und -schülerinnen setzen gemeinsam mit ihren Lehrerinnen und Lehrern eine der Kreativ-Aufgaben zum Themenspektrum „Lärm“, „Lärminderung“ und „Gehörschutz“ um. Als Formate stehen die Schildersession und die YouTube-Challenge zur Auswahl. Zu gewinnen gibt es Geldpreise, die der jeweilige Landesverband auf einer exklusiv organisierten Preisverleihung vergibt. Der Einsendeschluss dieses Klassenwettbewerbs ist der 28. Februar 2017. Mehr Infos und die Möglichkeit, sich online anzumelden, gibt es online unter: www.jwsl.de



Foto: JWSL

Literatur

Schmiederer, S. (2015): BIBB/BAuA-Jugenderwerbstätigenbefragung 2012. [suf_1.0](https://www.bibb.de/suf_1.0); Forschungsdatenzentrum im BIBB (Hrsg., Datenzugang); Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung. doi:10.7803/301.12.2.1.10

„Die tägliche Dröhnung – Gehörschäden durch Musik“, Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Dortmund 2014

Ein Preis für Künstler und Künstlerinnen mit Handicap

Die Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) und der Paritätische Hessen haben neun Künstlerinnen und Künstler mit ihrem Kunstpreis 2016 ausgezeichnet. Sie würdigen damit die Talente und Potenziale von Menschen mit Handicap und setzen ein Zeichen für die gleichberechtigte gesellschaftliche Teilhabe. Christian Kloninger aus Rheinbreitbach erhält den ers-

ten Preis. Sein Werk „Weihnachtstanz der Engel“ wird mit 1.000 Euro Preisgeld prämiert und schmückt die Weihnachtskarte der BGW und des Paritätischen Hessen.

Kloninger, Jahrgang 1980, lebt seit 2008 im Wohnhaus Rheinbreitbach der Hohenhonnet GmbH. Seit dieser Zeit besucht er auch regelmäßig die Kunstwerkstatt „Der blaue See“. Das prämierte Werk ist eine

Collage aus Papier mit Tusche, Glitterpartikeln, Acryl und Marker auf Pappe. Über den mit 750 Euro dotierten zweiten Preis freute sich Corinna Kraus aus Berlin. Sie erhielt ihn für ihren Beitrag „Schutzengel“ (Acryl auf Leinwand). Die 1967 geborene Künstlerin lebt in einer Wohneinrichtung der Lebenshilfe und besucht seit 16 Jahren die Tagesförderstätte Berlin-Neukölln. Den dritten Preis – und damit 500 Euro – errang die Lerngruppe 9 der Schule am Deich in Leer mit ihrem Bild „Weihnachtsmarkt bei Nacht“. Die Schule ist eine Förderschule mit dem Schwerpunkt „Körperliche und Motorische Entwicklung“.

Hinweis für die kommende Ausschreibung

Für 2017 werden erneut Gemälde und Grafiken (Zeichnungen und Drucke) zum Thema Weihnachten gesucht. Das Format kann frei gewählt werden. Die Teilnahme am Wettbewerb erfolgt mit einer Fotografie der Arbeit im Format 20 x 30 cm (DIN A 4). Das Foto muss auf der Rückseite folgende Angaben tragen: Titel des Bildes, Name der Künstlerin oder des Künstlers, Bildmaße, Technik, Entstehungsjahr, Hoch- oder Querformat sowie Name der Einrichtung mit Adresse, Telefonnummer, E-Mail und Ansprechperson. Die Wettbewerbsbeiträge gehen an: Der Paritätische Hessen, Stichwort „Weihnachtskarten-Wettbewerb“, Poststraße 9, 64293 Darmstadt. Einsendeschluss ist der 31. März 2017. Die Veranstaltenden bitten darum, dass keine Originale eingeschickt werden. Eine Rücksendung der eingereichten Fotografien erfolgt nicht.



Foto: BGW/Michael Englert

Christian Kloninger gewann den 1. Preis.

Leo Blum zweifach ausgezeichnet

Leo Blum, alternierender Vorstandsvorsitzender der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG), wurde zweifach geehrt. Er erhielt das Verdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland und die Professor-Niklas-Medaille. Dies ist die höchste Auszeichnung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft. Beide Auszeichnungen würdigen das vielfältige ehrenamtliche Engagement Blums,

der früher Präsident des Bauern- und Winzerverbandes Rheinland-Nassau war, in der Agrarwirtschaft sowie in berufsständischen Vereinigungen und Einrichtungen der Landwirtschaft und der landwirtschaftlichen Sozialversicherung.

Als Vorstandsvorsitzender der SVLFG wirkte Blum maßgeblich an der Errichtung des Bundesträgers mit und gestaltet bis heute aktiv dessen Weiterentwicklung.



Foto: SVLFG

Leo Blum

Gewonnen und doch nicht erfolgreich

Die Erstattung von Gebühren und Auslagen eines Bevollmächtigten im Vorverfahren setzt auch bei Abhilfe oder Erledigung durch Gewährung der begehrten Leistung voraus, dass diese „auf den Widerspruch hin“ und nicht aufgrund anderer Umstände erfolgt.

 Sozialgericht Trier, Beschluss vom 30.08.2016 – S 4 R 119/16 –

Im Rahmen eines Prozesskostenantrages ging es um die sogenannte „hinreichende Erfolgsaussicht“ einer Klage auf Kostenerstattung für Gebühren und Auslagen eines Rechtsanwalts, der die Klägerin in einem Widerspruchsverfahren vertreten hatte. Diesem Widerspruchsverfahren lag folgender Sachverhalt zu Grunde. Die Beklagte (ein Träger der gesetzlichen Rentenversicherung) hatte mit Bescheid vom 4. August 2015 einen Antrag der Klägerin auf die Gewährung von Leistungen medizinischer Rehabilitation (stationärer Klinikaufenthalt) wegen Rheuma und Rückenschmerzen abgelehnt; eine ambulante Krankenbehandlung sei ausreichend. Kurz nachdem die Klägerin hiergegen Widerspruch eingelegt hatte (4. September 2015), wurde sie aufgrund einer Radikulopathie stationär im Klinikum L. aufgenommen. Auf einen Antrag der Klägerin, ihr nun diesbezüglich Leistungen der medizinischen Rehabilitation in Form einer stationären Anschlussheilbehandlung zu bewilligen, sagte die Beklagte mit Bescheid vom 5. Oktober 2015 „Ja“ und bewilligte diese Leistung. Drei Tage später fragte die Beklagte die Klägerin hinsichtlich der nun bewilligten Anschlussheilbehandlung, ob sie jetzt ihren Widerspruch vom 4. September 2015 zurücknehme. Dies tat der Bevollmächtigte der Klägerin nicht, sondern verwies darauf, dass der Bescheid vom 5. Oktober 2015 eine Abhilfe darstelle. Daraufhin erließ die Beklagte einen zurückweisenden Widerspruchsbescheid und lehnte die Erstattung der Kosten des Bevollmächtigten ab, weil die letztlich bewilligte Anschlussheilbehandlung aus der akuten Verschlechterung des Gesundheitszustandes der Klägerin folge, nicht aber im Rahmen des Primäranspruches. Dieser Position hat sich das Sozialgericht Trier im Prozesskostenverfahren (nach Klageerhebung gegen den Widerspruchsbescheid) angeschlossen. Warum, werden wir sogleich sehen.

Eigentlich ist das alles ganz einfach. Gemäß § 63 Abs. 1 SGB X kommt es nach einem Widerspruchsverfahren zu einer Kostenerstattung von Auslagen und Gebühren für einen Bevollmächtigten, wenn der Widerspruch „erfolgreich“ war. Das ist dann der Fall, wenn die Behörde den Widerspruch für begründet hält und dies durch einen förmlichen Abhilfe- oder (stattgebenden) Widerspruchsbescheid zum Ausdruck

bringt. Diese eher förmliche Betrachtungsweise hat aber auch einen materiellen Kern: Es muss gerade durch den Widerspruch selbst zu einem Umdenken der Behörde und dementsprechend zu einer (korrigierenden) Entscheidung gekommen sein, nicht aber durch einen anderen Umstand, der dem Widerspruch selbst nicht zurechenbar ist (vgl. auch Roos, in: von Wulffen/Schütze, SGB X, 8. Aufl. 2014, § 63 Rn 18 m. w. N.).

So war es hier: Es war – salopp gesagt – Zufall, dass die Klägerin genau während des Widerspruchsverfahrens wegen einer (neuen, anderen) Erkrankung, hier eine Radikulopathie, behandelt wurde und ihr diesbezüglich Leistungen der medizinischen Rehabilitation bewilligt wurden. Dies steht aber nicht im Zusammenhang mit dem laufenden Widerspruchsverfahren hinsichtlich anderer Beschwerden. Der Einwand, das angestrebte Ziel (Leistungen der medizinischen Rehabilitation) sei doch erreicht worden, kann hier nicht tragen, denn allein das Ergebnis, nämlich die Bewilligung von Leistungen der medizinischen Rehabilitation, kann den Zusammenhang zwischen Widerspruch und „Erfolg“ nicht herstellen.

Ein „schiefes“ Beispiel: Wenn bei einem Fußballspiel die gegnerische Mannschaft ein Eigentor schießt, dann mag die andere Mannschaft deshalb mit 1:0 gewinnen; kein Spieler aber kann sagen, dass aufgrund „seines“ Tores seine Mannschaft 1:0 gewonnen habe. Wir erkennen hier kausales Denken. Konkret: Die Theorie der rechtlich wesentlichen Bedingung, die wir aus dem Bereich der Versicherungsfälle und der Leistungen kennen, begegnet uns hier im Kostenbereich (des Widerspruchsverfahrens) – eine nicht neue Erkenntnis, so hat das Bundessozialgericht schon 1992 votiert (vgl. BSG, Urteil vom 21. Juni 1992 – 4 RA 20/91 –, juris).

Warum wird dies nun hier in dieser Zeitschrift hervorgehoben? Ein typischer Fall aus der GUV: Aufgrund mangelnder Mitwirkung eines Unternehmers (keine Einreichung von Lohnnachweisen) kommt es durch Bescheid zu einem geschätzten Beitrag zur GUV. Im Widerspruchsverfahren dagegen legt der Unternehmer die Lohnnachweise vor, die letztlich zu einem geringeren Beitrag führen. Was hat nun rechtlich wesentlich dazu geführt? Es waren die nachgereichten Lohnnachweise und nicht der Widerspruch! Gewonnen und doch nicht erfolgreich.



Kontakt: Prof. Dr. Laurenz Mülheims
E-Mail: laurenz.muelheims@hochschule-bonn-rhein-sieg.de

Neues E-Learning-Modul zum Umgang mit Sauerstoff

In erhöhter Konzentration kann Sauerstoff dramatische Brände verursachen, auch wenn er selbst nicht brennbar ist. Sind jedoch seine Eigenschaften und die nötigen Sicherheitsmaßnahmen bekannt, kann sicher mit Sauerstoff gearbeitet werden. Das neue E-Learning-Modul „Sicheres Arbeiten mit Sauerstoff“ der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI) wurde in Zusammenarbeit mit der Industrie entwickelt. Es ist ein „Selbstlern-Modul“, das in zwei Versionen mit unterschiedlichem fachlichem Inhalt angeboten wird.

Die Basisversion informiert über Eigenschaften, Kennzeichnung und Gesundheitsgefahren von Sauerstoff. Sie vermittelt das notwendige Wissen über Brandschutz, Arbeitskleidung, Arbeiten

in Behältern und engen Räumen sowie über fachgerechte Lagerung.

Die Inhalte werden multimedial vermittelt, die Beschäftigten eignen sich das Wissen mittels Multiple-Choice-Fragen und Drag & Drop-Aufgaben an. Außerdem führen Links zu weiterführenden Informationen. Eine erweiterte Version des Moduls wendet sich an Personen, die sauerstoffführende Einrichtungen warten, bauen, planen oder reinigen.

- Das E-Learning-Modul „Sicheres Arbeiten mit Sauerstoff“ ist kostenlos abrufbar unter: www.bgrci.de/gase-unter-druck/startseite/e-learning-sauerstoff



Grafiken zu Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz

Die BG ETEM veröffentlicht auf ihrer Facebook-Seite regelmäßig Zahlen, Fakten und Grafiken zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Auf Anregung von Facebook-Nutzern und -Nutzerinnen stellt die Be-

rufsgenossenschaft nun ausgewählte Grafiken auf ihrer Website zur Verfügung. Die Grafiken können zum Beispiel für die innerbetriebliche Sicherheitsarbeit eingesetzt werden.

- Die Grafikdateien zum Download findet man unter: www.bgetem.de (Webcode 16427647). Nicht gestattet ist die kommerzielle Nutzung.

Impressum

DGUV Forum

Fachzeitschrift für Prävention, Rehabilitation und Entschädigung
www.dguv-forum.de
 8. Jahrgang, Erscheint zehnmal jährlich

Herausgegeben von • Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Dr. Joachim Breuer, Hauptgeschäftsführer, Glinkastraße 40, 10117 Berlin-Mitte, www.dguv.de

Chefredaktion • Gregor Doepke (verantwortlich), Dr. Jochen Appt, Sabine Herbst, Lennard Jacoby, DGUV, Berlin/Sankt Augustin/München

Redaktion • Elke Biesel, (DGUV), Falk Sinß (stv. Chefredakteur), Gabriele Franz, Franz Roederer (Universum Verlag)

Redaktionsassistent • Andrea Hütten, redaktion@dguv-forum.de

Verlag und Vertrieb • Universum Verlag GmbH, Taunusstraße 54, 65183 Wiesbaden

Vertretungsberechtigte Geschäftsführer • Siegfried Pabst und Frank-Ivo Lube, Telefon: 0611/9030-0, Telefax: -281, info@universum.de, www.universum.de

Die Verlagsanschrift ist zugleich ladungsfähige Anschrift für die im Impressum genannten Verantwortlichen und Vertretungsberechtigten.

Anzeigen • Anne Prautsch, Taunusstraße 54, 65183 Wiesbaden, Telefon: 0611/9030-246, Telefax: -247

Herstellung • Harald Koch, Wiesbaden

Druck • abcdruck GmbH, Waldhofer Str. 19, 69123 Heidelberg

Grafische Konzeption und Gestaltung • Cicero Kommunikation GmbH, Wiesbaden

Titelbild • chombosan/fotolia.com

Typoskripte • Informationen zur Abfassung von Beiträgen (Textmengen, Info-Grafiken, Abbildungen) können heruntergeladen werden unter: www.dguv-forum.de

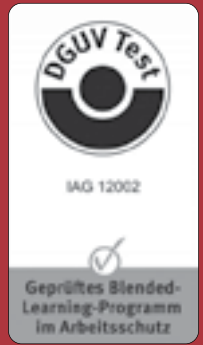
Rechtliche Hinweise • Die mit Autorennamen versehenen Beiträge in dieser Zeitschrift geben ausschließlich die Meinungen der jeweiligen Verfasser wieder.

Zitierweise • DGUV Forum, Heft, Jahrgang, Seite

ISSN • 1867-8483

Preise • Im Internet unter: www.dguv-forum.de

© DGUV, Berlin; Universum Verlag GmbH, Wiesbaden. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Herausgebers und des Verlags.



Elektronische Unterweisung auf CD – nach DGUV-Test zertifiziert!



Schulen Sie Ihre Mitarbeiter in nur 20 Minuten in den Grundlagen des Arbeitsschutzes gemäß § 12 des Arbeitsschutzgesetzes. Das Gelernte wird durch einen Abschlusstest für Ihre Unterlagen dokumentiert. Als CD-ROM oder Intranetsoftware.

Verfügbare Themen der Reihe „Unterweisung interaktiv“:

- Grundregeln
- Brandschutz
- Ladungssicherung
- Erste Hilfe
- Hautschutz
- Persönliche Schutzausrüstungen
- Bildschirmarbeit
- Elektrische Geräte und Anlagen
- Gefahrstoffe
- Lärmschutz
- Gesunder Rücken
- Basic Principles

Alle CD-ROMs
ab sofort zum
Dauertiefpreis
von **39 €**!

Weitere Informationen: www.unterweisungs-manager.de

Gute gesunde Schule

Für einen besseren Schulalltag



Gesund bleiben im Lehreralltag

- Das Einmaleins der persönlichen Gesundheitsprophylaxe
- Zeit-, Stress- und Energiemanagement
- Work-Life-Balance
- Entspannungstechniken
- FAQ: Die häufigsten Fragen in der Lehrersprechstunde

Umfang: 44 Seiten | Format: DIN A5
ISBN: 978-3-89869-401-8 | Preis: 4,95 €



Bewegte Grundschule

- Bedeutung der Bewegung für die Entwicklung von Kindern
- Lernkultur und Unterrichtsqualität
- Lern- und Lebensraum Schule
- Schulorganisation

Umfang: 52 Seiten | Format: DIN A5
ISBN: 978-3-89869-420-9 | Preis: 4,95 €

Foto: fotocella/riado



Die Fachreihe für Lehrerinnen und Lehrer



Chemieunterricht – aber sicher!

- Chemieunterricht planen, halten und nachbereiten
- Praktische Hilfen für die Gefährdungsbeurteilung
- Kennzeichnung und Aufbewahrung von Chemikalien
- Mit Beispielen aus dem Schulalltag
- Checklisten

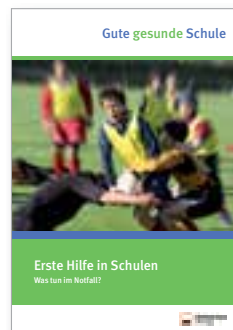
Umfang: 68 Seiten | Format: DIN A5
ISBN: 978-3-89869-419-3 | Preis: 6,95 €



Achtsamkeit macht Schule

- Achtsamkeit und ihre Wurzeln
- Achtsame Selbstregulation
- Achtsamer Umgang mit anderen
- Achtsame Schulkultur
- Mit vielen Übungen und Selbstchecks

Umfang: 52 Seiten | Format: DIN A5
ISBN: 978-3-89869-417-9 | Preis: 4,95 €



Erste Hilfe in Schulen

- Rechtliche Grundlagen
- Akuter Notfall – und nun?
- Auf dem Pausenhof und bei Klassenfahrten
- Im naturwissenschaftlichen Unterricht
- Bei Sportveranstaltungen
- Auf dem Schulweg
- Schulsanitätsdienst

Umfang: 48 Seiten | Format: DIN A5
ISBN: 978-3-89869-418-6 | Preis: 4,95 €



Kraft tanken im Lehreralltag

- Übungsprogramm von Jimmy Little speziell für Lehrkräfte
- Leicht erlernbare Atemtechniken
- Effektive Entspannungsmethoden
- Motivationshilfen für einen aktiven Lebensstil

Umfang: 44 Seiten | Format: DIN A5
ISBN: 978-3-89869-421-6 | Preis: 4,95 €

Bestellen Sie jetzt: www.universum.de/ggs

Staffelpreise auf Anfrage



Die Broschürenreihe zur „Guten gesunden Schule“ wird kontinuierlich erweitert. Informieren Sie sich!