



Jahresbericht 2020



Forschung für Arbeit und Gesundheit

Inhalt

Die BAuA im Pandemiejahr 2020	4
1 Anwendungssichere Chemikalien und Produkte gewährleisten	15
1.1 Chemikaliensicherheit	15
1.2 Sichere Produkte und Arbeitsmittel	21
2 Arbeit im Betrieb menschengerecht gestalten	27
2.1 Digitalisierung von Arbeitssystemen	28
2.2 Physikalische Faktoren, Arbeitsplatzgestaltung und Arbeitsumgebung	31
2.3 Biologische und chemische Gefährdungen	35
2.4 Psychische Arbeitsbelastung: Stressoren und Ressourcen	39
2.5 Physische Belastung	42
3 Arbeitsbedingte Erkrankungen vermeiden – Gesundheit und Arbeitsfähigkeit fördern	45
3.1 Muskuloskelettale und kardiometabolische Gesundheit in der Arbeitswelt	46
3.2 Arbeit, psychische Beanspruchung und mentale Gesundheit	47
3.3 Betriebliches Eingliederungsmanagement	48
4 Auswirkungen des Wandels der Arbeitswelt verstehen und Instrumente des Arbeitsschutzes weiterentwickeln	51
4.1 Flexibilisierung	51
4.2 Führung und Organisation als Schlüsselfaktoren der Arbeitsgestaltung	53
4.3 Demografischer und gesellschaftlicher Wandel	54
4.4 Arbeitsweltberichterstattung und systematisches Datenmonitoring zu Arbeit und Beschäftigten	55
4.5 Wirkungen von Instrumenten und Maßnahmen des Arbeitsschutzes	56
5. SCHWERPUNKT Sicherheit und Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt	61
6 Die DASA Arbeitswelt Ausstellung	65
6.1 Dauerausstellung	66
6.2 Museumspädagogische Programme und didaktische Materialien	66
6.3 Wechselausstellungen	67
6.4 Veranstaltungen	68
6.5 Besucherinnen- und Besucherforschung 2020	69
7 Die BAuA in Zahlen, Daten und Fakten	73
7.1 Beratungsgremien	73
7.2 BAuA im Pandemiejahr 2020	75
7.3 Ressourcen	77
7.4 Fachaufgaben	81
Anlage: Im Jahr 2019 durchgeführte Drittmittelprojekte	88
Anhang	91
Forschungs- und Entwicklungsprojekte 2020	91
Publikationen 2020	99
Impressum	130

Anmerkung zum Gender-Aspekt

Diese Broschüre benutzt eine geschlechtergerechte Sprache. Dort, wo das nicht möglich ist oder die Lesbarkeit stark eingeschränkt würde, gelten die gewählten personenbezogenen Bezeichnungen für beide Geschlechter.

Die BAuA im Pandemiejahr 2020

Das neuartige Corona-Virus SARS-CoV-2 und seine pandemische Verbreitung hat das Jahr 2020 in allen Lebensbereichen geprägt. Die Arbeitswelt war auf vielfältige Weise betroffen, wenn auch die Auswirkungen auf Betriebe und Beschäftigten sehr unterschiedlich waren. So bestand beispielsweise in den Bereichen des Gesundheitswesens ein außerordentlicher Arbeitsdruck, häufig unter besonders schwierigen Bedingungen. Dagegen war das Arbeiten in Kultur- und Bildungseinrichtungen und Teilen des Einzelhandels zeitweise nur in engen Grenzen möglich. Überall galt es, weitreichende Maßnahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes zu ergreifen, um die Gesundheit der Beschäftigten möglichst gut zu schützen und gleichzeitig Unternehmen und Organisationen die wirtschaftliche Betätigung zu ermöglichen. Das übergreifende Ziel aller betrieblichen und überbetrieblichen Akteure war es, das Infektionsrisiko am Arbeitsplatz möglichst niedrig zu halten und gleichzeitig einen Beitrag zum Infektionsschutz für die Gesamtbevölkerung zu leisten. An diesem Ziel war auch die Facharbeit der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) zur SARS-CoV-2-Pandemie ausgerichtet.

Die dynamische Entwicklung der Pandemie führte zu immer neuen Fragestellungen und Aufgaben, etwa bei der Risikoeinstufung des SARS-CoV-2-Virus, bei der Wahrnehmung von gesetzlichen Aufgaben im Bereich der Desinfektionsmittel, bei der Frage nach der Sicherheit persönlicher Schutzausrüstung oder bei der infektionsgerechten Gestaltung von Arbeitsstätten. Zugleich gewannen Themen des Wandels der Arbeit und der Arbeitsgestaltung – etwa das

Arbeiten im Homeoffice – im Zusammenhang mit der Pandemie enorm an Bedeutung.

Das Wissen und die praxisorientierten Empfehlungen der BAuA waren bei dieser und vielen anderen Fragestellungen sehr gefragt. Bei der Entwicklung der SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel und der Technischen Regel für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA) „Arbeitsschutz beim Auftreten von nicht impfpräventablen respiratorischen Viren mit pandemischem Potenzial im Gesundheitsdienst“ wurden die Erkenntnisse aus den unterschiedlichen Fachgebieten in Kooperation mit den Arbeitsschutzausschüssen mit einem hohen Maß an Rechtsverbindlichkeit zusammengeführt.

Die Beratung und Information der Fachöffentlichkeit zu allen Fragen des Arbeitsschutzes in der Pandemie war im gesamten Jahr 2020 ein Arbeitsschwerpunkt der BAuA. Mit dem Fortschreiten des Infektionsgeschehens wurden erste Forschungsprojekte zu unterschiedlichen Fragen der Umsetzung von Arbeitsschutzmaßnahmen geplant und begonnen. Auch galt es, die DASA Arbeitswelt Ausstellung im Lockdown weiterhin der Öffentlichkeit zu präsentieren und die dafür notwendigen digitalen Formate zu entwickeln und auszubauen.

Risikoeinstufung von SARS-CoV-2 und Bereitstellung von Desinfektionsmitteln

Bereits zu Beginn der Pandemie unterstützten die Fachleute des BAuA-Fachbereichs 4 „Gefahrstoffe und biologische Arbeitsstoffe“ den zuständigen Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe

(ABAS) beim Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS). Dabei stand die Risikoeinstufung von SARS-CoV-2 im Fokus. Mitte Februar 2020 erfolgte die vorläufige Einstufung in die Risikogruppe 3 nach der Biostoff-Verordnung. Darauf aufbauend wurden entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen, insbesondere für Labore und das Gesundheitswesen, abgeleitet. Bei einem Expertentreffen auf europäischer Ebene wurde die Risikoeinstufung von SARS-CoV-2 in die Biostoff-Richtlinie der EU diskutiert. Dabei vertrat die BAuA die nationale Position. Wesentliche Elemente der Begründung für die nationale Risikoeinstufung wurden für die EU übernommen und führten auch auf europäischer Ebene zur Einstufung in Risikogruppe 3.

Expertinnen und Experten des BAuA-Fachbereichs 4 wirkten auch im Ad-hoc-Arbeitskreis „Covid-19“ des ABAS mit. Es wurden, teilweise in Zusammenarbeit mit dem Robert-Koch-Institut (RKI), verschiedene Empfehlungen erarbeitet. Hervorzuheben ist dabei eine intensiv diskutierte Empfehlung zu organisatorischen Maßnahmen und dem ressourcenschonenden Einsatz von Schutzausrüstung. Die zu Beginn der Pandemie auftretenden Lieferengpässe bei notwendiger Schutzausrüstung waren der Hintergrund der Empfehlung. Im Verlauf der Pandemie kamen außerdem die wichtigen Empfehlungen zum Arbeitsschutz bei der Point-of-Care-Diagnostik sowie die Empfehlungen zu den Impfzentren hinzu.

Ein weiterer Schwerpunkt war die TRBA 255 „Arbeitsschutz beim Auftreten von nicht impfpräventablen respiratorischen Viren mit pan-

demischem Potenzial im Gesundheitsdienst“. Die BAuA koordinierte die Arbeiten und wirkte bei der Erstellung der Regel mit. Die TRBA 255 ergänzt die TRBA 250 „Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege“. Mit der TRBA 255 werden spezielle Maßnahmen für den Fall einer Epidemie oder Pandemie festgelegt. Diese dienen dem Schutz der Beschäftigten und berücksichtigen die besondere Gefahrenlage. Sie sollen dazu beitragen, die Ausbreitung des Virus zu minimieren, die Funktion des Gesundheitswesens aufrechtzuerhalten und die Folgen einer epidemischen Lage einzugrenzen.

Die bei der BAuA angesiedelte Bundesstelle für Chemikalien (BfC) nahm durch ihre gesetzlichen Aufgaben zu Beginn der Pandemie eine Schlüsselrolle beim Erlass von Ausnahmeregelungen für Desinfektionsmittel ein. Als Ende Februar 2020 der Bedarf an wirksamen Desinfektionsmitteln im Gesundheitswesen deutlich anstieg, konnte die hohe Nachfrage nicht mehr durch die am Markt verfügbaren Produkte gedeckt werden. Die BfC erließ deshalb im März eine Allgemeinverfügung, mit der das Inverkehrbringen von bestimmten Mitteln für die hygienische Händedesinfektion und die Desinfektion von Oberflächen gestattet wurde. Sie wären unter den regulären Bestimmungen des Biozidrechts nicht vermarktungsfähig gewesen. Eine solche Ausnahmeregelung ist aufgrund einer Gefahr für die öffentliche Gesundheit für einen befristeten Zeitraum von 180 Tagen möglich. Beim Erlass der Ausnahmeregelungen bewegte sich die BfC stets in einem Spannungsfeld. Auf der einen Seite stand die Notwendigkeit, insbesondere in kritischen

Bereichen wie dem Gesundheitswesen die Versorgung aufrechtzuerhalten. Auf der anderen Seite ging es um die Verpflichtung, auch unter Ausnahmebedingungen die Wirksamkeit und Sicherheit der Produkte zu gewährleisten. Aufgrund anhaltender Versorgungsengpässe wurde die erste Allgemeinverfügung hinsichtlich des Adressatenkreises und der unter die Ausnahmeregelung fallenden Rezepturen erweitert. Eine zusätzliche Allgemeinverfügung wurde für berufsmäßige Verwender von Desinfektionsmitteln erlassen.

Das Verfahren zu diesen Ausnahmeregelungen und der damit verbundene Abstimmungs-, Beratungs- und Koordinierungsbedarf wurde durch ein kurzfristig eingerichtetes Kompetenzteam aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Bereiche Zulassungsverfahren, Wirksamkeit und Chemikalienrecht bewältigt. Dadurch gelang eine schnelle Abstimmung mit den anderen Beteiligten aus den zuständigen Bundesministerien für Gesundheit, Umwelt und Arbeit und Soziales (BMG, BMU und BMAS) sowie den Bundesländern, den beteiligten Fachbehörden Umweltbundesamt, Bundesinstitut für Risikobewertung (UBA, BfR), dem Fachbereich 4 der BAuA, den Europäischen Institutionen, den Institutionen der anderen Mitgliedstaaten sowie der betroffenen Industrie.

Persönliche Schutzausrüstung und Gestaltung von Arbeitsstätten

Die Sicherheit von Produkten der persönlichen Schutzausrüstung und deren Einsatz zählten 2020 ebenfalls zu den besonders wichtigen Themen im Gesundheitswesen. Vor allem das Thema Atemschutzmasken war immer wieder Gegenstand eines fachlichen und öffentlichen Diskurses, der verschiedene Aspekte umfasste. Hier waren die Expertinnen und Experten des BAuA-Fachbereichs „Produkte und Arbeitssysteme“ und des Fachbereichs „Gefahrstoffe und Biologische Arbeitsstoffe“ besonders gefragt. Dabei ging es um die unterschiedlichen Schutzwirkungen der verschiedenen Maskenarten und die damit verbundenen Nutzungsempfehlungen. Breiten Raum nahmen auch Fragen wie die korrekte Deklaration, Prüfung

und sichere Beschaffung filtrierender Halbmasken, insbesondere auch die Verkehrsfähigkeit und Benutzung von importierten Masken aus Nicht-EU-Staaten ein. Zu letztgenanntem Punkt hat die BAuA gemeinsam mit dem BMAS und Partnern der gesetzlichen Unfallversicherung praktikable Lösungen erarbeitet. Diese Lösungen haben im Verbund mit den Empfehlungen der BAuA und des ABAS einer Verknappung der persönlichen Schutzausrüstung im Gesundheitswesen effektiv entgegengewirkt.

Bereits in der Frühphase der Pandemie wurden Regeln zu Abstand, Handhygiene und zum Tragen von Alltagsmasken verbreitet. Vor dem Hintergrund teilweise hoher Infektionsraten in bestimmten Wirtschaftsbereichen, etwa in der fleischverarbeitenden Industrie, geriet im Laufe des Jahres das Thema Innenraumklima zunehmend in den Blickpunkt. Ein Zusammenhang zwischen dem Lüften von Räumen, der Nutzung raumlufttechnischer Anlagen (RLT-Anlagen) und der Übertragung von SARS-CoV-2 war naheliegend. Gesicherte Erkenntnisse zur Rolle von RLT-Anlagen bei der Infektionsübertragung standen aufgrund der branchenspezifisch sehr unterschiedlichen Lüftungskonzepte und technischen Lösungen nicht zur Verfügung. Unter Federführung der BAuA wurde deshalb – begleitet durch das BMAS, das BMG und das Bundeskanzleramt – ein Expertenaustausch durchgeführt. Dessen zentrale Erkenntnisse wurden in der Empfehlung „Infektionsschutzgerechtes Lüften“ der Bundesregierung zusammengefasst und in einer entsprechenden Publikation der BAuA vertiefend dargestellt.

Arbeitsmedizinische Prävention

Schon zu Beginn der Pandemie war bekannt, dass vor allem Menschen mit Vorerkrankungen einen schwereren Krankheitsverlauf nach einer Infektion mit SARS-CoV-2 befürchten müssen. In den betrieblichen Gefährdungsbeurteilungen war seither zu entscheiden, bei welchen Tätigkeiten diese Tatsache zu berücksichtigen ist, welche individuellen Schutzmaßnahmen in Betracht kommen und wie betroffene Beschäftigte erkannt werden können. Medizinische Einrichtungen sind mit diesem Aufgabentyp vertraut.

Die Pandemie zwang nun allerdings alle Betriebe mit tätigkeitsbedingter Infektionsgefährdung, sich mit Strategien für den Umgang mit Risikogruppen zu befassen. Betriebsärzte standen einerseits vor der Aufgabe, Arbeitgebern, in deren Betrieben derartige Gefährdungen bislang keine Rolle spielten, vernünftige betriebliche Abläufe vorzuschlagen. Andererseits mussten arbeitsmedizinische Beurteilungen in Bereichen vorgenommen werden, für die anfangs kaum medizinische Kriterien zur Verfügung standen.

In der Pandemie sind Betriebe nicht nur Orte, an denen Beschäftigte eine Infektionsgefahr durch Kontakt zu anderen Beschäftigten oder zu Kundinnen und Kunden ausgesetzt sind. Sie sind auch Adressaten staatlicher Infektionsschutzauflagen, die Beschäftigte in die Pflicht nehmen, um die Weiterverbreitung der Infektion zu verhindern. Sollen Betriebsärztinnen und -ärzte von Behörden oder Arbeitgebern für den bevölkerungsbezogenen Infektionsschutz herangezogen werden, um etwa Reihenuntersuchungen Beschäftigter vorzunehmen, kann dies ihre Vertrauensstellung im Betrieb untergraben und damit langfristig ihre Wirksamkeit im Arbeitsschutz vermindern. Deshalb muss bei ihnen mehr als bei anderen Arbeitsschutzakteuren auf die bewusste Unterscheidung von Arbeitsschutz und bevölkerungsbezogenem Infektionsschutz geachtet werden.

Vor dem Hintergrund dieser Spannungsfelder hat die BAuA eine Vielzahl von Anfragen aus der betriebsärztlichen Praxis, von Betrieben und von betroffenen Beschäftigten beantwortet und zum Teil in FAQ verallgemeinert. In Arbeitskreisen des AfAMed hat sich die BAuA insbesondere bei der Erstellung der Corona-Arbeitsschutzregel und bei arbeitsmedizinischen Stellungnahmen und Empfehlungen engagiert.

Wandel der Arbeit und Arbeitsgestaltung

Durch die Corona-Pandemie wurden einige ohnehin erkennbare Tendenzen des Wandels in der Arbeitswelt beschleunigt. Dies gilt insbesondere für das orts- und zeitflexible Arbeiten,

z. B. im Homeoffice. Die Arbeit zu Hause wirft Fragen nach der ergonomischen Gestaltung von Heimarbeitsplätzen, nach Arbeitszeiten und Pausen, nach der Kommunikation mit Kolleginnen oder auch nach dem „Führen auf Distanz“ auf. Die BAuA hat mit ihren Erkenntnissen dazu beigetragen, die öffentliche Debatte zu versachlichen und sowohl auf Bundes- wie auch auf Landesebene Stellungnahmen zur Regulierung von mobiler Arbeit und der Arbeit im Homeoffice gegeben. Die teils tiefgreifende Neu- oder Umgestaltung von Arbeitsplätzen und -abläufen können, gerade auch im Zusammenspiel mit pandemiebedingten Anforderungen im Privatleben, die psychische Belastung der Beschäftigten erhöhen. Die BAuA hat deshalb ihre Erkenntnisse zu den Einflussfaktoren auf die psychische Gesundheit in der Arbeitswelt in die Abstimmungen zur SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel eingebracht und dabei auch Hinweise zur Bewertung der Belastungssituation der Beschäftigten und der gesundheitsgerechten Gestaltung flexibler Arbeit gegeben.

Entwicklung der SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel

Ein zentrales Instrument für den Infektionsschutz am Arbeitsplatz unter Corona-Bedingungen ist die im August 2020 im Gemeinsamen Ministerialblatt veröffentlichte SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel.

Als staatliche Regel gibt sie Arbeitgebern und Aufsichtsdienssten eine wichtige Hilfestellung und Orientierung sowie Rechtssicherheit bei der Festlegung angemessener betrieblicher Schutzmaßnahmen für die Zeit der Pandemie. Sie stellt einen bundesweit einheitlichen Rahmen dar, der Unternehmen und Organisationen Handlungssicherheit gibt und ein hohes Schutzniveau für die Beschäftigten ermöglicht. Die Arbeitsschutzregel eröffnet aber auch Spielräume bei der betrieblichen Umsetzung der Schutzmaßnahmen.

Inhaltlich konkretisiert die SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel den im April 2020 vom BMAS veröffentlichten SARS-CoV-2-Arbeitsschutzstandard fachlich entsprechend dem Stand der

Technik, der Hygiene und der Arbeitsmedizin. Sie ist die erste Technische Regel, die in einem übergreifenden Prozess gemeinsam erstellt wurde. Sie wird von allen Arbeitsschutzausschüssen beim BMAS – Ausschuss für Arbeitsstätten (ASTA), Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS), Ausschuss für Arbeitsmedizin (AfAMed), Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) und Ausschuss für Betriebssicherheit (ABS) – getragen und integriert alle relevanten fachlichen Aspekte unter dem Dach einer Regel. Dabei thematisiert sie technische Schutzmaßnahmen im Bereich der Arbeitsstätten genauso wie beispielsweise Empfehlungen der arbeitsmedizinischen Vorsorge. Gleichzeitig nimmt sie unmittelbar Bezug auf die Instrumente des Arbeitsschutzes, etwa auf die Gefährdungsbeurteilung.

Die Entwicklung der fachbereichsübergreifenden Regel, bei der die BAuA eine zentrale Rolle hatte, war durch besondere Herausforderungen geprägt. Zum einen existierte ein hoher Handlungsdruck, um Betrieben rechtssicheres Arbeitsschutzhandeln zu ermöglichen und so zur Aufrechterhaltung des Wirtschaftslebens in Deutschland beizutragen. Zum anderen werden in der Arbeitsschutzregel zahlreiche, sehr unterschiedliche Bereiche angesprochen. Deshalb musste die Regel fachübergreifend entwickelt werden. Dazu mussten die Experten und Kompetenzen der Arbeitsschutzausschüsse beim BMAS zusammengeführt werden. Dabei waren nicht nur die unterschiedlichen fachlichen Perspektiven der Arbeitsschutzausschüsse wichtig, sondern auch die Einschätzungen und Hinweise der beteiligten Kreise, also der Wissenschaft, der Arbeitgeber, der Gewerkschaften, der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung und der Bundesländer.

Die BAuA hat diesen Entwicklungsprozess koordiniert und gemeinsam mit den Arbeitsschutzausschüssen in nur wenigen Wochen einen Entwurf erarbeitet und diesen mit dem BMAS und den anderen Beteiligten abgestimmt. Die Basis der Zusammenarbeit bildete eine kontinuierliche fachliche und prozessuale Abstimmung zwischen den Vorsitzenden von ASTA, ABAS und AfAMed sowie den beteiligten Fachbereichsleitungen der BAuA. Die gemeinsamen

Ausarbeitungen wurden in den Koordinierungskreisen der Ausschüsse weiterentwickelt, konsolidiert und schließlich im Steuerkreis aller Arbeitsschutzausschüsse bis zur Beschlussreife gebracht.

Möglich war dies nur durch das außerordentlich große Engagement aller Beteiligten und die sach- und zielorientierte Moderation der Ausschussvorsitzenden. Die SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel konkretisiert für alle wirtschaftlichen Bereiche Maßnahmen des Arbeitsschutzes, die sich aus der pandemischen Lage ergeben und die von den bestehenden Maßnahmen aus der Zeit vor der Pandemie abweichen. Die Geltungsdauer ist folglich auf die Dauer der Feststellung einer epidemiologischen Lage mit nationaler Tragweite befristet.

In ihrer Grundstruktur richtet sich die Regel nach der Rangfolge der Maßnahmen im Arbeitsschutzgesetz, also Technik vor Organisation vor persönlichen Schutzmaßnahmen. Dabei kommt während der SARS-CoV-2-Pandemie der Verhaltensprävention eine besondere Bedeutung zu, da das adäquate Verhalten aller Beschäftigten ein entscheidender Baustein für die Eindämmung des Virus im Arbeitskontext ist. Dementsprechend spielen Unterweisungen und aktive Kommunikation eine zentrale Rolle. Sie müssen sicherstellen, dass die Vorgaben zu Abstand, Hygiene, dem Tragen von (Alltags-)Masken und dem regelmäßigen Lüften beachtet werden. Damit sich entsprechende Maßnahmen überhaupt sinnvoll ableiten lassen, liefert die SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel zunächst Begriffsbestimmungen, die klären, was unter Mund-Nase-Bedeckungen, medizinischen Gesichtsmasken, filtrierenden Halbmasken, Atemschutzgeräten und Gesichtsschutzschilden zu verstehen ist. Gleiches gilt auch für die Definition von Mindestabständen und Kontaktzeiten.

Die SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel beinhaltet spezifische Hinweise, wie die arbeitsplatzbezogene Gefährdungsbeurteilung an die geänderten Rahmenbedingungen angepasst werden kann. Bei der Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilung ist das Know-how der Fachkräfte für Arbeitssicherheit oder die Betriebsärztinnen

und -ärzte einzubinden. Wenn Arbeitsaufgaben angepasst werden müssen, z. B. weil sie im Homeoffice durchgeführt werden, wird außerdem empfohlen, die Beschäftigten und deren Vertretungen einzubinden. Auch besonders schutzbedürftige Beschäftigte und Tätigkeiten, die mit einem erhöhten Infektionsrisiko verbunden sein können, benötigen bei der Gefährdungsbeurteilung besondere Aufmerksamkeit.

Die konkreten Schutzmaßnahmen werden in einem allgemeinen Teil und in einem Anhang mit Schutzmaßnahmen für besondere Arbeitsstätten und Arbeitsplätze dargestellt. Im allgemeinen Teil werden grundlegende Maßnahmen, wie etwa die Arbeitsplatzgestaltung, die Einhaltung von Schutzabständen und das Tragen von Mund-Nase-Bedeckungen, angesprochen. Weitere Themen sind die Arbeitszeitgestaltung, Arbeitskleidung, Arbeitsmittel oder Zutrittsregelungen zu Arbeitsstätten und Betriebsgeländen für Dritte. Darüber hinaus werden Maßnahmen für Bereiche abgeleitet, wo sich üblicherweise viele Beschäftigte aufhalten, wie Sanitärräume, Kantinen oder Pausenräume. Durch die Pandemie treten aber auch Themen in den Vordergrund, die nicht durch eine spezifische Arbeitsschutzverordnung abgedeckt werden, wie etwa das Arbeiten im Homeoffice als Form mobiler Arbeit und die Berücksichtigung psychischer Belastung. So kann das Arbeiten im Homeoffice die Zahl der im Betrieb anwesenden Beschäftigten reduzieren, wodurch die Abstandsregeln leichter einzuhalten sind. Um diese Form der mobilen Arbeit gesundheitsgerecht zu gestalten, sollten aber konkrete und verbindliche Verabredungen zwischen Führungskräften und Beschäftigten über die Erreichbarkeit und Arbeitszeiten getroffen werden. Homeoffice, aber auch andere Maßnahmen, bedeuten in vielen Betrieben tiefgreifende Veränderungen im Hinblick auf Arbeitsorganisation, Arbeitsplatzgestaltung und die Kommunikation. Diese Veränderungen können zu psychischer Belastung der Beschäftigten beitragen, insbesondere dann, wenn sie länger andauern. Eine wichtige Rolle kommt hier den Führungskräften zu. Deren Aufgabe ist es, die Auswirkungen der geänderten Arbeitsprozesse auf die Gesundheit ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Blick zu behalten.

Ein weiteres Kapitel beschäftigt sich mit den besonderen Herausforderungen der Pandemie für die arbeitsmedizinische Prävention. Hier werden insbesondere Tätigkeiten mit Infektionsgefährdung, Tätigkeiten, bei denen das Tragen von Atemschutzgeräten erforderlich ist, und die arbeitsmedizinische Vorsorge bei mobilem Arbeiten in den Blick genommen. Auch der Umgang mit besonders schutzbedürftigen Personen und das Angebot einer Wunschvorsorge sowie die Rückkehr nach einer Infektion werden thematisiert.

Im Anhang der SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel wird auf besondere Arbeitsstätten und Arbeitsplätze sowie besondere betriebliche Einrichtungen eingegangen. Hier geht es um branchenbezogene Regelungen, Baustellen, Land- und Forstwirtschaft, Außen- und Lieferdienste sowie Unterkünfte. Ausgangspunkt für die Regelungen sind die einschlägigen Arbeitsstättenregeln.

Insgesamt bietet die SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel Arbeitgebern eine gute Basis, um die betrieblichen Bedingungen an die aktuelle Situation anzupassen. Die Regel erhöht wesentlich die Handlungssicherheit für Entscheider und Akteurinnen im Arbeitsschutz, da sie Vermutungswirkung entfaltet. Gleichwertige oder strengere Regeln, zum Beispiel aus der Biostoffverordnung oder aus dem Bereich des Infektionsschutzes, müssen jedoch weiterhin beachtet werden. Wenn der Verlauf der Pandemie und neue wissenschaftliche Erkenntnisse es notwendig machen, wird die Regel gemeinsam mit den Ausschüssen angepasst und weiterentwickelt. So wurden bereits im Dezember 2020 aktuelle Erkenntnisse und Informationen zur Lüftung in Innenräumen aufgegriffen. Die SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel enthält nun Hinweise zum infektionsschutzgerechten Lüften.

Beratungs- und Informationsleistungen der BAuA in der Pandemie

Die Wahrnehmung und Nutzung von Beratungs- und Informationsleistungen der BAuA durch Unternehmen, Akteure des betrieblichen Arbeitsschutzes und die Fachöffentlichkeit hat

in der Corona-Krise erheblich zugenommen. So stieg die Zahl der im zentralen Informationszentrum der BAuA eingegangenen Anfragen von etwas über 17 000 im Jahr 2019 auf über 28 000 im Jahr 2020. Schwerpunkte waren die Auslegung von bestehenden Regelungen zum Infektionsschutz am Arbeitsplatz im Gesundheitswesen, insbesondere Standards für Schutzmasken und deren Wirksamkeit sowie Fragen der Zulassung und des Einsatzes von Desinfektionsmitteln. Aber auch die fachliche Bewertung von Lüftungsmaßnahmen und -technologien im Bereich von Arbeitsstätten sowie weitere technische, organisatorische und personenbezogene Arbeitsschutzmaßnahmen in verschiedenen betrieblichen Einrichtungen außerhalb des Gesundheitswesens waren Fragen, die an die BAuA gerichtet wurden. In besonderem Maße betraf der Anstieg der Anfragen auch die Bundesstelle für Chemikalien der BAuA. Dort wurden 2020 insgesamt um die 5 900 Anfragen bearbeitet, der Großteil vom REACH-, CLP- und Biozid Helpdesk, eine Steigerung gegenüber 2019 um ca. 70 Prozent.

Um der betrieblichen Praxis fachlich fundierte Hilfestellungen zum Arbeitsschutz unter den Corona-Bedingungen zur Verfügung zu stellen, wurde auf der Internetseite der BAuA eine eigene Themenseite eingerichtet. Sie wurde 2020 knapp 900 000 Mal aufgerufen. Die Fachexpertinnen und Fachexperten der BAuA verfassten ca. 150 FAQs, die in 21 Themenkomplexe gegliedert und auf www.baua.de bereitgestellt wurden. Bis zum Jahresende wurden über 750 000 Abrufe verzeichnet. Enorme Zuwächse wurden auch bei den Seitenaufrufen zu Biostoffen und zum Chemikalienrecht registriert. Eine vergleichbare Entwicklung war bei den Presseanfragen festzustellen. Sie lagen um etwa 25 Prozent höher als 2019. Der Schwerpunkt lag klar bei den Pandemie-assoziierten Themen. Auf sie entfielen mehr als die Hälfte der 407 Anfragen.

Die Bedeutung der Informations- und Beratungsaktivitäten der BAuA verdeutlicht auch das Ergebnis einer deutschlandweiten Panelbefragung des Instituts für Arbeit und Gesundheit der DGUV (IAG) aus dem Sommer 2020. Bei der Befragung haben Betriebe die BAuA nach den Gesundheitsämtern als zweithäufigste

Informationsquelle für Themen des Arbeitsschutzes unter Corona-Bedingungen genannt.

Der Schlüssel für die Bewältigung des massiv gestiegenen Beratungs- und Informationsbedarfs der Fachöffentlichkeit war die enge Zusammenarbeit von Informationszentrum, REACH-CLP-Biozid Helpdesk, den Expertinnen und Experten aus den Fachgruppen und der Internetredaktion.

Forschung zu Corona-Themen

Die Frage, ob, wie und unter welchen Bedingungen der Arbeitsschutz in der Pandemie wirksam umgesetzt wurde und wo noch Lücken existierten, war für die BAuA im ersten Jahr der Pandemie von großer Bedeutung. Die BAuA beobachtete die Entwicklungen auf der wissenschaftlichen und regulativen Ebene durch eine umfangreiche Begleitforschung.

Im Vordergrund der Laborforschung standen Projekte und Projekterweiterungen, die Fragen der Messung und Bewertung von Bioaerosolen und deren Bestandteilen nachgingen. Eng damit verknüpft waren Fragen des Einflusses lufttechnischer Systeme und Komponenten auf die personenbezogene Aerosolausbreitung. Beide Themenbereiche stellten hohe technische Anforderungen. Zur Bearbeitung konnte auf die Erfahrungen der Forscherinnen und Forscher unterschiedlicher Fachdisziplinen und eine adäquate Laborausstattung zurückgegriffen werden.

Durch die Corona-Krise mussten viele Betriebe ihre Arbeitsabläufe massiv ändern, um den Anforderungen des Arbeits- und Infektionsschutzes Rechnung zu tragen. Die BAuA begann daher damit, in mehreren Projekten die Auswirkungen auf die Unternehmen zu untersuchen. In der Studie „Betriebe in der Covid-19-Krise“ (BeCovid) des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) wurden Betriebsverantwortliche aus ca. 2 000 Betrieben wiederholt befragt. Die BAuA beteiligte sich 2020 an zwei der Betriebsbefragungen. Bei der ersten lag der Schwerpunkt auf Fragen zum betrieblichen Arbeitsschutz. Das Ergebnis verdeutlicht das

hohe Engagement der Arbeitgeber. Die meisten Arbeitgeber setzten Maßnahmen des Arbeitsschutzes konsequent um und sahen sich auch persönlich in der Verantwortung. Befragt nach der Verständlichkeit branchenspezifischer Handlungshilfen, bestätigte ein Großteil der Unternehmen, dass sie sich gut informiert fühlten und auch ihre Pflichten als Arbeitgeber klar verdeutlicht sind. Die konkrete betriebliche Umsetzung machte den Unternehmen dagegen häufiger Probleme. Im Zentrum der zweiten Befragungswelle der BAuA stand die Nutzung des Homeoffice. 42 Prozent der Betriebe hat zumindest einem Teil ihrer Beschäftigten grundsätzlich die Möglichkeit angeboten, ganz oder teilweise im Homeoffice zu arbeiten. Etwa ein Viertel der Betriebe hat bis zum Sommer 2020 das Homeoffice gezielt als Maßnahme für den Infektionsschutz genutzt. Dabei wurden positive und negative Erfahrungen gemacht. Dementsprechend ist auch die geplante Strategie der Unternehmen zum Umgang mit dem Homeoffice für die Zeit nach Corona unterschiedlich. Eine Vielzahl der Betriebe will diese Form der Arbeit zumindest alternierend beibehalten. Für das Jahr 2021 sind zwei weitere Befragungswellen geplant.

Darüber hinaus befasste sich die BAuA in Kooperation mit dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung mit der Auswertung arbeitsschutzbezogener Fragestellungen der Studie „Sozio-ökonomische Faktoren und Folgen der Verbreitung des Coronavirus in Deutschland“ (SOEP-CoV). Während die BeCovid-Studie die betriebliche Seite betrachtet, geben die SOEP-CoV-Daten Einblicke in die Bewertung des Arbeitsschutzes aus Beschäftigtenperspektive. Außerdem fließen Corona-bezogene Fragen in die BAuA-Arbeitszeitbefragung 2021 ein. In einer weiteren Analyse befasste sich die BAuA mit der Stigmatisierung in der Arbeitswelt aufgrund von SARS-CoV-2-Infektionen, insbesondere zu den Auswirkungen von Stigmatisierungserfahrungen auf pflegerisches und ärztliches Personal.

Ein weiterer Aspekt der Forschung waren Fragen zu berufsbezogenen gesundheitlichen Auswirkungen der SARS-CoV-2-Pandemie. Anhand der Daten einer gesetzlichen Krankenkasse mit

ca. 4 Millionen versicherten Erwerbstätigen und der NAKO Gesundheitsstudie mit ca. 150 000 Erwerbstätigen werden berufsgruppenspezifische Infektions- und Erkrankungsrisiken untersucht. Ein Evaluationsprojekt zu Arbeits- und Infektionsschutzmaßnahmen in Betrieben wurde ebenfalls auf den Weg gebracht. In einem Teilprojekt sollen dabei die Arbeitsschutzmaßnahmen in Schulen und auch die Gesundheit von Lehrern untersucht werden.

Die BAuA tauscht sich darüber hinaus mit dem Kompetenznetz Public Health zu COVID-19 über aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse zur Pandemie und die Umsetzung von Forschungs Kooperationen aus.

Die DASA Arbeitswelt Ausstellung im Lockdown

Wie auch andere Ausstellungshäuser musste die DASA Arbeitswelt Ausstellung der BAuA im März 2020 Corona-bedingt schließen. Um eine kurzfristige Wiederöffnung nach dem Ende des Lockdowns sowie die Durchführung kleinerer didaktischer Programme und Führungen zu ermöglichen, wurden umgehend Gefährdungsbeurteilungen aktualisiert und Konzepte entwickelt, wie die Abstands- und Hygienestandards im Ausstellungsbereich und in den übrigen Räumlichkeiten eingehalten werden können.

Gleichzeitig wurde der Ausbau der digitalen Informations- und Bildungsangebote forciert. So konnte die regelmäßig im Herbst durchgeführte zweitägige Berufsorientierungsmesse „Jugendkongress“, die in den vergangenen Jahren bis zu 10 000 Jugendliche in die DASA führte, als digitale Veranstaltung angeboten werden. Unter dem neuen Titel „JobVille“ wurde in Zusammenarbeit mit der Arbeitsagentur ein Online-Live-Event durchgeführt, das den Schülerinnen und Schülern nicht nur umfassende Informationen bot, sondern auch zum Mitmachen einlud. So konnten die Jugendlichen auch in einem Pandemie-bedingt schwierigen Ausbildungsjahr erreicht werden.

Aufgrund der erneuten Schließung der DASA ab November 2020 fehlten Deutschlands größte

Ausstellung zur Arbeitswelt verglichen mit dem Vorjahr insgesamt 114 Öffnungstage. Aufgrund der strengen Abstands- und Hygienemaßnahmen kamen an den verbliebenen Tagen deutlich weniger Menschen in die Ausstellung. Dementsprechend sank die Zahl der DASA-Besucherinnen und Besucher 2020 auf knapp 60 000. Gegenüber den Vorjahren ist dies ein Rückgang um gut zwei Drittel.

Durch die Corona-bedingten Schließungen und Einschränkungen wurden jedoch auch Lern- und Entwicklungsprozesse für den zukünftigen Ausstellungsbetrieb angestoßen. So wird die DASA die durch die SARS-CoV-2-Pandemie teilweise beschleunigten Veränderungen der Arbeitswelt, wie beispielsweise die Zunahme des Homeoffice, in den nächsten Jahren in die systematische Aktualisierung der Dauerausstellung aufnehmen. Zudem wurden Kompetenzen aufgebaut, wie digitale Ausstellungs- und Veranstaltungsformate geplant und umgesetzt werden können. Sie sollen künftig für Bildungs- und Veranstaltungsangebote der DASA genutzt werden.

Von den genannten Einschränkungen in der DASA waren auch die Aktivitäten der BAuA im Rahmen der deutschen EU-Ratspräsidentschaft betroffen. So musste die als zweitägige Präsenzveranstaltung geplante Tagung des Senior Labour Inspector's Committee mit Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus ganz Europa als eintägige rein virtuelle Tagung durchgeführt werden. Die Veranstaltung „Stop Cancer at Work“ konnte zumindest in einem hybriden Format, das live aus der DASA übertragen wurde, realisiert werden. So konnten 1 500 Zuschauerinnen und Zuschauer aus 26 Ländern erreicht werden. Der technische Aufwand war enorm, lohnte sich aber, weil in verschiedenen Formaten aktuelle Themen zur Krebsvermeidung am Arbeitsplatz mit den europäischen Partnern diskutiert werden konnten. Gleichzeitig wurde die Veranstaltung genutzt, um den Startschuss für die zweite Periode der „Roadmap on Carcinogens“ zu geben. Mit deutscher und niederländischer Unterstützung konnte zusammen mit neuen Partnern eine vierjährige Strategie auf den Weg gebracht werden, die durch eine Reihe von unterschiedlichen Initiativen die

betriebliche Praxis beim Kampf gegen Krebs am Arbeitsplatz unterstützt.

In eigener Sache

Die Expertise der BAuA war mit Beginn der Pandemie 2020 an vielen Stellen besonders gefragt. Daher war es wichtig, den Dienstbetrieb an allen Standorten mit ihren je eigenen Rahmenbedingungen und Voraussetzungen sicher und effizient aufrechtzuerhalten, in Teilbereichen sogar zu intensivieren. Um dies zu realisieren, haben die Leitungsebene, der Arbeitsschutzausschuss, die Personalvertretungen und die mit dem internen Arbeits- und Gesundheitsschutz befassten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter – beraten durch die Expertinnen und Experten aus den Fachgruppen – vertrauensvoll und hochengagiert zusammengearbeitet.

Die in diesem Zusammenhang umgesetzten Maßnahmen reichten von der Auswahl, Beschaffung und Verteilung von Schutzmitteln bis zur Erstellung von spezifischen Gefährdungsbeurteilungen bzw. Hygienekonzepten für den Dienst-, Labor-, Werkstätten-, DASA-, Kantinen- und Veranstaltungsbetrieb. Darüber hinaus wurden u. a. die Büro- und Sitzungsräume im Hinblick auf Lüftungstechnik, zugelassene Personenzahl und Hygiene angepasst und digitale Kommunikationsformate für externe wie interne Veranstaltungen ausgebaut. Eine Wunschvorsorge für besonders schutzbedürftige Personen und regelmäßige aktuelle Informationen zur Pandemie, die über das Intranet verbreitet wurden, waren weitere Angebote an die Beschäftigten.

Zudem wurden die existierenden Dienstvereinbarungen zur gleitenden Arbeitszeit und zur Heim- und Telearbeit frühzeitig wesentlich erweitert, wodurch es allen Beschäftigten bei geeigneten Tätigkeiten ermöglicht wurde, (zeitweise) aus dem Homeoffice zu arbeiten. Dadurch ließen sich an den Präsenztagen die Stoßzeiten im öffentlichen Personenverkehr vermeiden und die persönlichen Kontakte reduzieren. Auch ließen sich familiäre Verpflichtungen der BAuA-Beschäftigten, etwa in der Kinderbetreuung, so besser erfüllen. Ermöglicht wurde

dies auch durch eine kurzfristig umgesetzte Anpassung und einen Ausbau der IT-Infrastruktur für mobiles Arbeiten.

Neben den genannten Punkten waren es aber vor allem der kollegiale Zusammenhalt und die gegenseitige Unterstützung, die – trotz der besonderen Umstände und zahlreicher Widrigkeiten – gemeinsam getragene Lösungen und eine produktive Zusammenarbeit innerhalb der BAuA ermöglicht haben. Dies war eine ganz besondere, wertvolle Erfahrung einer außergewöhnlichen Zusammenarbeit in schwierigen und fordernden Zeiten.

Das Leitungsteam
Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

1

Anwendungssichere Chemikalien und Produkte gewährleisten

Die BAuA engagiert sich – auf Grundlage ihrer gesetzlichen Aufgaben – für anwendungssichere Chemikalien und Produkte. Sie leistet damit einen wesentlichen Beitrag zur Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten und zugleich auch zum Verbraucher- und Umweltschutz. Bei der Chemikalien- und Produktsicherheit steht vor allem die sichere Gestaltung von Stoffen und Produkten im Vordergrund. Denn anwendungssicher gestaltete Chemikalien und Produkte leisten einen wichtigen Beitrag zu den Arbeitsschutzzielen „Schädigungslosigkeit“ und „Ausführbarkeit“ und bilden die Grundlage für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit.

1.1 Chemikaliensicherheit

Im europäischen Binnenmarkt können sich Verbraucherinnen und Verbraucher auf sichere Chemikalien verlassen. Europaweit harmonisierte Normen konkretisieren die Anforderungen an Hersteller oder Importeure von Chemikalien und gewährleisten, dass Chemikalien, von denen inakzeptable Risiken ausgehen, vom europäischen Markt ausgeschlossen werden können. Für Chemikalien, von denen Gefährdungen ausgehen, deren Zulassung aber nicht grundsätzlich abgelehnt wird, werden Schutzmaßnahmen beim Umgang damit vorgeschrieben. Eine Schutzwirkung kann durch die sichere Gestaltung eines Produktes erreicht werden (safety-by-design) oder durch die staubarme Verwendungsform einer Industriechemikalie (z. B. als Granulat). Dieser Ansatz wird ergänzt durch die Entwicklung sicherer Prozesse für die Anwendung. Dabei gewährleisten Schutzmaßnahmen als „unterstützte“ Anwendungssicherheit eine

sichere Handhabung vor allem im industriellen oder gewerblichen Bereich, z. B. durch ein geschlossenes System.

Für deutsche Hersteller sind die Binnenmarkt-richtlinien und Normen angesichts ihrer Marktposition von besonderer Bedeutung, da sie etwa 25 Prozent aller in der EU vermarkteten Industriechemikalien produzieren.

Politikberatung und hoheitliche Aufgaben nach dem Chemikaliengesetz

Die BAuA nimmt nach dem Chemikaliengesetz (ChemG) eine Reihe wichtiger Aufgaben wahr. Als Bundesstelle für Chemikalien (BfC) ist sie zuständig für Aufgaben nach der REACH-, der CLP- und der Biozid-Verordnung. Sie koordiniert die gesetzlich festgelegten Verfahren auf nationaler Ebene und fungiert als Schnittstelle zwischen den Bewertungsstellen Bundesinstitut für Risikobewertung, Umweltbundesamt und dem Fachbereich 4 der BAuA, den Bundesländern und der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) in Helsinki. In Zusammenarbeit mit den Bewertungsstellen erstellt sie Dossiers, um für gefährliche Chemikalien notwendige Risikominderungsmaßnahmen wissenschaftlich zu begründen und das gesetzliche Verfahren formal einzuleiten. Darüber hinaus vertritt sie die Bundesrepublik Deutschland in den Gremien der EU-Kommission und der ECHA im Hinblick auf die Umsetzung der REACH-, CLP- und Biozid-Verordnungen. Die BAuA ist als BfC auch verantwortlich für die Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW)-Verordnung zum Schutz der Ozonschicht. Bei der Ein- und Ausfuhr

gefährlicher Güter ist die BAuA die bezeichnete nationale Behörde (Designated National Authority) für das Prior-Informed-Consent-Verfahren (PIC-Verfahren).

EU-Chemikalienverordnung REACH

Die REACH-Verordnung hat als Ziel, den sicheren Umgang mit Chemikalien entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu gewährleisten. Dazu sind mit der Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien verschiedene Verfahren etabliert worden. Mit Ablauf der letzten Registrierungsfrist am 31. Mai 2018 dürfen Stoffe nur noch hergestellt oder verwendet werden, wenn sie registriert sind. Unternehmen, die Stoffe erstmalig herstellen oder importieren wollen, müssen diese also vorher registrieren. Bis heute sind europaweit ca. 100 000 Registrierungen zu ca. 23 000 Stoffen von etwa 15 500 Unternehmen durchgeführt worden. Davon waren mehr als 3 000 deutsche Unternehmen mit ca. 27 000 Registrierungen beteiligt. Die Registrierungs dossiers und die eingereichten Prüfvorschläge werden von der ECHA gemeinsam mit den zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten regelmäßig überprüft. Dabei wird eine deutliche Verbesserung der Dossierqualität angestrebt. Insbesondere die Unternehmen sind nun gefordert, die eingereichten Dossiers auf einem aktuellen Stand zu halten. Seit Januar 2019 wird von der ECHA eine neue Strategie umgesetzt. In ihr wurde u. a. vereinbart, dass bis 2027 statt 5 Prozent nun 20 Prozent aller Registrierungen überprüft werden. Dies bedeutet, dass die nationale Umsetzung der Folgeaktionen (u. a. Überwachungsaktionen in den Bundesländern) 2020 um bis zu 30 Prozent im Vergleich zu 2019 angestiegen ist. Bei dieser Umsetzung nimmt die BAuA eine mit dem nationalen Vollzug koordinierende Schlüsselrolle wahr.

Die Stoffbewertung unter REACH ist immer dann vorgesehen, wenn im Zuge der Registrierung über die Prüf- und Informationspflichten hinaus begründete Risikovermutungen für Mensch und Umwelt bestehen. 2020 wurde bei 14 Stoffen möglichen Risiken durch ein Bewertungsverfahren in sieben Mitglied-

staaten nachgegangen. Deutschland hat die Federführung für die Bewertung von 4 Stoffen übernommen. Für 5 Stoffe, deren Bewertung Deutschland 2019 begonnen hatte, wurde im März 2020 das laufende zwölfmonatige Verfahren abgeschlossen. Darüber hinaus wurden 8 Stoffbewertungen, die in den vorangegangenen Jahren initiiert wurden, u. a. nach Eingang zusätzlicher Informationen, abgeschlossen.

Das Zulassungsverfahren unter REACH sieht als ersten Schritt eine Aufnahme von besonders besorgniserregenden Stoffen (substances of very high concern, SVHC) in eine Kandidatenliste vor. Diese werden von den zuständigen Behörden auf Basis vorliegender Daten und wissenschaftlicher Erkenntnisse ermittelt und von der ECHA veröffentlicht. Betroffene Firmen können nach der Veröffentlichung zusätzliche Informationen zu diesen Stoffen einreichen. Darüber hinaus bietet die BfC für betroffene Unternehmen Fachgespräche an. Auf der Kandidatenliste befinden sich derzeit 209 Stoffe (Stand: Januar 2021). Es liegen mittlerweile 219 Zulassungsanträge für 349 Verwendungen zur Bewertung vor. Die EU-Kommission hat insgesamt 117 Zulassungen für 187 Verwendungen erteilt (Stand Januar 2021). Die BfC unterstützt und berät deutsche Antragsteller und beteiligt sich an der „Task Force on the Workability of Applications for Authorisation“, die sich mit der Standardisierung und Vereinfachung des Zulassungsverfahrens beschäftigt.

Die nationalen Behörden Deutschlands, der Niederlande, Norwegens, Schwedens und Dänemarks erarbeiten derzeit ein gemeinsames umfassendes Dossier für einen REACH-Beschränkungs vorschlag. Er zielt darauf ab, die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung aller Per- und Polyfluoralkyl-Stoffe (PFAS) in der EU zu beschränken. Die Hauptbesorgnis besteht darin, dass diese Chemikalien sehr schwer abbaubar sind und somit sehr lange in der Umwelt verbleiben. Es besteht zudem die Gefahr einer Kontamination von Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser. Für das erste Halbjahr 2021 ist vorgesehen, die Erklärung zur Anfertigung einer Beschränkung im Verzeichnis der ECHA für Absichtserklärungen zu veröffentlichen.

Die Anwendung und Weiterentwicklung der REACH-Verordnung wird durch Forschungsvorhaben unterstützt. Die Verbesserung von Verfahren zur Ermittlung und Bewertung der dermalen Exposition gegenüber chemischen Stoffen, die regulatorische Charakterisierung der Nanoformen von Stoffen und die Risikobewertung innovativer Fasermaterialien sind das Ziel aktueller Projekte. Weitere Untersuchungen betreffen die Wirksamkeit von Maßnahmen unter REACH für den Arbeitsschutz, u. a. hinsichtlich des Informationsflusses in den chemischen Lieferketten. In Kooperation mit dem Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der DGUV wurde eine Studie zur Wirksamkeit der neuen Beschränkungsregelung für Di-Isocyanate vorbereitet, die 2021 starten soll.

EU-Verordnung über Biozidprodukte

In der EU-Verordnung über Biozidprodukte ist ein zweistufiges Verfahren für die Zulassung von Produkten wie Holzschutzmittel, Rattengifte oder Desinfektionsmittel vorgesehen. Danach muss ein biozider Wirkstoff zunächst in einem europäischen Verfahren genehmigt werden. Die Hersteller sind verpflichtet, Daten zur bioziden Wirksamkeit und zu möglichen Risiken für Mensch und Umwelt vorzulegen. Sie dienen den zuständigen Behörden als Grundlage einer systematischen Wirkstoffbewertung.

Die BfC ist die zuständige Behörde für die Umsetzung der Biozid-Verordnung. Sie bewertet die Identitäten und die Wirksamkeit der Stoffe sowie ihre physikalisch-chemischen Eigenschaften, koordiniert die weiteren Bewertungen der nationalen Fachbehörden und diskutiert die Bewertungen der Wirkstoffe in den europäischen Gremien. Als Bewertungsstelle für den Schutz der Beschäftigten fungiert der BAuA-Fachbereich 4. Derzeit ist in der EU die Erstbewertung für fast 280 Wirkstoffe abgeschlossen. Hersteller und Importeure für alle Biozidprodukte, die einen dieser Wirkstoffe enthalten, müssen nach dessen Genehmigung eine Zulassung beantragen.

Biozidprodukte mit Wirkstoffen, die sich noch im Bewertungsverfahren befinden, sind ohne Zulassung verkehrsfähig, müssen aber bei der

BfC gemeldet werden. Die Datenbank der gemeldeten Produkte hat derzeit fast 80 000 Einträge. Allein im Jahr 2020 sind, bedingt auch durch die Verbreitung des Corona-Virus SARS-CoV-2, mehr als 10 000 Einträge insbesondere für Desinfektionsmittel hinzugekommen. Im Jahr 2020 hat die BfC fast 900 Anfragen beantwortet, die sich auf die Meldung der Produkte bezogen.

Ende Dezember 2020 waren in Deutschland 3 726 Biozidprodukte zugelassen. Die BAuA hat auf ihrer Internetseite eine Übersicht der in Deutschland zugelassenen Biozidprodukte aus den Bereichen der Desinfektionsmittel, der Schutzmittel, der Rodentizide, der Insektizide sowie der Repellentien und Lockmittel veröffentlicht.

Die BAuA hat infolge der Verbreitung des Corona-Virus SARS-CoV-2 Ausnahmeregelungen nach Artikel 55 Abs. 1 der Biozid-Verordnung für bestimmte Hand- und Flächendesinfektionsmittel erlassen. Hintergrund war die Verknappung durch die plötzlich stark erhöhte Nachfrage nach Desinfektionsmitteln, die mit den vorhandenen Produktionskapazitäten nicht erfüllt werden konnte. Dieser Verknappung wurde mit Erlass der Ausnahmezulassungen gegengesteuert.

Im Laufe des Jahres wurden die Allgemeinverfügungen zu Ausnahmeregelungen für Desinfektionsmittel entsprechend der Pandemiesituation mehrfach angepasst und ergänzt. Die aktuell gültige Allgemeinverfügung zur Abgabe von hygienischen Händedesinfektionsmitteln an und ihrer Verwendung durch Verbraucher und berufsmäßige Verwender ist seit dem 7. Oktober 2020 in Kraft und bis zum 5. April 2021 befristet.

Die am 2. April 2020 erlassene Allgemeinverfügung für Flächendesinfektionsmittel ist am 30. September 2020 außer Kraft getreten. Mit dieser Allgemeinverfügung konnte zu Beginn der Pandemie die kurzfristig aufgetretene Verknappung von Flächendesinfektionsmitteln aufgefangen werden.

EU-Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP-Verordnung)

Voraussetzung für einen sicheren Umgang mit gefährlichen Stoffen und Gemischen ist die entsprechende Einstufung und Kennzeichnung. Weisen Stoffe und Gemische bestimmte Gefahreneigenschaften auf, sind sie von der Abgabe an private Endverbraucher ausgeschlossen.

Auch die Ermittlung von besonders besorgniserregenden Stoffen (SVHC) unter REACH ist an bestimmte Gefahreneigenschaften gekoppelt. Dies sind insbesondere krebserzeugende, fortpflanzungsgefährdende und erbgutverändernde Eigenschaften (CMR-Eigenschaften). Jeder Inverkehrbringer von chemischen Stoffen und Gemischen muss die Zuordnung von Gefahreneigenschaften aufgrund ihm vorliegender Erkenntnisse eigenständig vornehmen und seine Produkte nach den Vorgaben der CLP-Verordnung kennzeichnen und verpacken.

Das Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnis der ECHA listet die von den Inverkehrbringern gemeldeten Einstufungen für chemische Stoffe auf und ist somit eine wichtige Quelle für alle Verwender. Dabei ist zu beachten, dass für gleiche Stoffe unterschiedliche Einstufungen gemeldet werden können. Eine vom Gesetzgeber angestrebte Einigung der Melder und Schaffung von einvernehmlichen Einträgen wurde bisher nur in geringem Maße erreicht.

Die CLP-Verordnung sieht deshalb insbesondere bei CMR-Eigenschaften die Möglichkeit einer in der EU harmonisierten Einstufung vor. Dazu wird ein entsprechendes Dossier bei der ECHA eingereicht. Auch Wirkstoffe für Biozidprodukte oder Pflanzenschutzmittel sind Gegenstand einer harmonisierten Einstufung. Erhalten solche Wirkstoffe eine Einstufung als CMR, werden sie in der Regel nicht als Wirkstoff genehmigt.

Im Bereich der harmonisierten Einstufung und Kennzeichnung hat die BfC im Jahr 2020 zehn Vorschläge zur Harmonisierung der Einstufung und Kennzeichnung (CLH-Dossiers) bei der ECHA eingereicht. Für die Veröffentlichung wurden 22 Dossiers überarbeitet und zum Teil erneut bei der ECHA eingereicht.

Insgesamt hat die ECHA für 58 CLH-Dossiers das EU-Verfahren gestartet und die Dossiers zur Kommentierung veröffentlicht, darunter 10 Dossiers aus Deutschland. Im Rahmen der öffentlichen Konsultation hat die BfC 39 CLH-Vorschläge der anderen Mitgliedstaaten und der Industrie geprüft und entsprechend kommentiert. Außerdem berät die BAuA das BMAS dabei, die Stellungnahmen des Ausschusses für Risikobeurteilung der ECHA (RAC) für den finalen Rechtstext umzusetzen.

Die CLP-Verordnung setzt das Globally Harmonised System (GHS) of Classification and Labelling of Chemicals der Vereinten Nationen (UN) um. Das GHS bestimmt weltweit mit einem Baukastenprinzip den Rahmen, wie gefährliche Stoffe und Gemische eingestuft werden und schlägt harmonisierte Elemente für die Gefahrenkommunikation vor, einschließlich Etiketten und Sicherheitsdatenblätter.

Im UN GHS Sub-Committee on Classification and Labelling werden Aktualisierungen, Anpassungen und Neuerungen erarbeitet und in einer neuen Edition des „purple books“ veröffentlicht. Anschließend erfolgt die Implementierung von den Mitgliedstaaten / Staatengemeinschaften, beispielsweise in der EU mit der CLP-Verordnung. Zentrale Punkte der neuesten Beschlüsse sind u. a.:

- die Verabschiedung des umfangreichen Reviews zum Kapitel 2.1 „Explosives“
- die Aufnahme des deutschen Vorschlags zur Gemischeinstufung mithilfe des „Tiered Approachs“
- die Aufnahme der Überarbeitung der Einstufungskriterien Keimzellmutagenität in das Arbeitsprogramm für das jetzige Biennium.

Der Fachbereich 4 der BAuA begleitet diesen Prozess seit vielen Jahren aktiv mit. Er leitet die deutsche Delegation im UN GHS Sub-Committee. Sie wurde für das jetzige Biennium 2021 / 2022 vom BMU wieder an die BAuA übertragen.

Rotterdammer Übereinkommen über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkennzeichnung für bestimmte gefährliche Chemikalien sowie Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel

Das Rotterdammer Übereinkommen ist das erste internationale Vertragswerk zur Aus- und Einfuhr bestimmter gefährlicher Chemikalien. Es wurde zwischenzeitlich von 164 Staaten ratifiziert. Oberstes Entscheidungsorgan des Übereinkommens ist die alle zwei Jahre stattfindende Vertragsstaatenkonferenz, die zuvor im Frühjahr 2019 in Genf zusammenkam.

Die Verordnung (EU) Nr. 649/2012 (sogenannte PIC-Verordnung) setzt dieses Übereinkommen in EU-Recht um. Sie machte 2020 in Deutschland 2 956 Exportnotifizierungen erforderlich. In der gesamten EU waren es 10 995 Notifizierungen, erneut ein leichter Anstieg im Vergleich zum Vorjahr.

Zum 1. September 2020 wurde der Anhang I der PIC-Verordnung um die 19 folgenden Pflanzenschutzmittel ergänzt:

Chlorthalonil, Chlorpropham, Clothianidin, Desmedipham, Dimethoat, Diquat und Diquatdibromid, Ethoprophos, Fenamidon, Flurtamon, Glufosinat und Glufosinat-Ammonium, Imidacloprid, Oxasulfuron, Phorat, Propiconazol, Propineb, Pymetrozin, Quinoxifen, Thiamethoxam und Thiram.

REACH-CLP-Biozid Helpdesk

Die Beratung kleiner und mittelständischer Unternehmen zu Fragen des europäischen Chemikalienrechts ist die Aufgabe der nationalen Auskunftsstelle der BfC. Der REACH-CLP-Biozid Helpdesk bietet auf seiner Homepage umfassende Informationen an und beantwortet fachliche und organisatorische Fragen bis hin zur Erstellung und Verbreitung von Informationsmaterialien und -veranstaltungen.

Die Aktivitäten des Helpdesks waren 2020 durch die Covid-19-Pandemie geprägt. Mit Beginn der

Pandemie in Deutschland Ende Februar wurden verstärkt Hände- und Flächendesinfektionsmittel nachgefragt. Um die Verfügbarkeit dieser Mittel sicherstellen zu können, wurden durch die Bundesstelle für Chemikalien in Abstimmung mit den zuständigen Ministerien Allgemeinverfügungen veröffentlicht. Diese Allgemeinverfügungen führten zu einem starken Anstieg der Anfragen. Circa 1 700 Anfragen mit Bezug zu Covid-19 und Desinfektionsmitteln wurden vom Helpdesk 2020 bearbeitet, dabei entfielen ca. 70 Prozent dieser Covid-19-Anfragen auf die Monate März bis Mai.

Insgesamt hat die Bundesstelle für Chemikalien der BAuA im Berichtsjahr 5 928 Anfragen zu Chemikalien und Bioziden bearbeitet. Davon entfielen 4 313 auf Anfragen beim REACH-, CLP- und Biozid Helpdesk. Die weiteren Anfragen bezogen sich auf die Biozid-Meldeverordnung und die Überwachung. Dies entspricht einer Steigerung um ca. 70 Prozent gegenüber dem Vorjahr und markiert die zweitgrößte Anfragenanzahl seit der Etablierung des Helpdesks. Die Biozidanfragen nahmen um 207 Prozent im Vergleich zum Vorjahr zu, aber auch im Bereich der REACH / CLP-Themen war ein Anstieg von 10 Prozent zu verzeichnen. Neben der Einstufung und Kennzeichnung war im Bereich CLP die Implementierung der Meldepflichten an die Giftinformationszentren gemäß Anhang VIII ein zentrales Thema.

Die für 2020 geplanten Informationsveranstaltungen mussten Covid-19-bedingt abgesagt werden. Für das kommende Jahr werden digitale Veranstaltungen u. a. für den Anhang VIII der CLP-Verordnung geplant. Weitere Informationsformate waren rund 27 bilaterale Fachgespräche und 24 Vorträge bei externen Veranstaltungen.

Ein Schwerpunkt der Helpdesk-Aktivitäten war die intensive Anfragenbeantwortung und proaktive Unterstützung der Unternehmen auf mehreren Ebenen. So wurden zu den Ausnahmeverfügungen über 50 FAQs erstellt. Die Internetpräsenz erhielt eine eigene Seite zu Covid-19 einschließlich Informationen in englischer Sprache.

Der Helpdesk hat ebenfalls begonnen, bestehende Informationsmaterialien in größerem

Umfang zu überarbeiten. Von der etablierten REACH: Info Reihe wurde die Überarbeitung der Broschüren zu Erzeugnissen und zu den Pflichten der nachgeschalteten Anwender fertiggestellt. Des Weiteren wurde 2020 die erste Hilfestellung „Registrierung von Stoffen in Nanoform“ aus der neuen Reihe Helpdesk Fokus: REACH veröffentlicht. Das Dokument beleuchtet in komprimierter Form wesentliche Fragestellungen, die sich auf die Verordnung (EU) Nr. 2018 / 1881 zur Registrierung von Stoffen in Nanoform beziehen.

In der neuen Reihe „Helpdesk kompakt“ wurde in Zusammenarbeit mit dem Fachbereich 4 eine Hilfestellung zur Anwendung der harmonisierten Titandioxid-Einstufung publiziert. Die erste Veröffentlichung in dieser Reihe zum Themenbereich REACH trägt den Titel „Regulierungsbedürftige Stoffe: Identifikation und geeignete Maßnahmen“. Darin wird erklärt, wie die in Deutschland für REACH zuständigen Bundesbehörden bei der Identifikation regulierungsbedürftiger Stoffe vorgehen. Zeitnah wird eine weitere „Helpdesk kompakt“ zu bleihaltigen Erzeugnissen veröffentlicht, welche die Pflichten unter REACH thematisiert.

Europäische Forschungsprojekte zur Förderung internationaler nanomaterialspezifischer Testmethoden

Mitte der 2010er-Jahre wurde die Erweiterung der REACH-Verordnung auch auf Nanoformen diskutiert, die dann in einer Kommissionsverordnung zur Änderung von REACH vom 3. Dezember 2018 veröffentlicht wurde.

Vor diesem Hintergrund bildete sich 2017 auf Betreiben des Bundesumweltministeriums die Malta-Initiative, in der 18 europäische Staaten sowie Generaldirektionen der Europäischen Kommission, die Europäische Chemikalienagentur ECHA, Behörden, Forschungseinrichtungen, NGOs, Universitäten und die Industrie freiwillig und selbst organisiert zusammenarbeiten. Ihr Ziel ist es, Regelungen im Chemikalienbereich schneller vollziehbar zu machen. Dazu ist es notwendig, die unabdingbaren Test-, Mess-

und Prüfverfahren zur Verfügung zu stellen. Damit diese Regeln auch international anerkannt werden, wurde der Schwerpunkt auf die Anpassung und Entwicklung von OECD-Testrichtlinien gelegt. Um das Vorhaben zu unterstützen, sorgte die Malta-Initiative für Ausschreibungen im EU-Forschungsrahmenprogramm Horizont 2020.

Das Projekt Gov4Nano, das von der niederländischen RIVM koordiniert wird, hat das Ziel der Entwicklung eines Nanorisk-Governance-Councils. Ein Teil dieses Councils ist die Förderung und Entwicklung von internationalen Testrichtlinien. Die BAuA hat die Leitung des Arbeitspakets in Gov4Nano und koordiniert die Entwicklung von 7 neuen OECD-Testrichtlinien bzw. Guidance-Dokumenten.

Unter der Konsortialleitung der BAuA war der Projektantrag für NanoHarmony erfolgreich. Er startete im April 2020 mit 14 internationalen Partnern in einem virtuellem Kick-off. In diesem Projekt wird die wissenschaftliche Basis für acht OECD-Testrichtlinien bzw. Guidance-Dokumente entwickelt. Da die (Weiter-)Entwicklung von OECD-Dokumenten zurzeit bei sechs bis acht Jahren liegt, ist eine weitere Aufgabe von NanoHarmony, Verbesserungen in diesem Prozess zu erarbeiten sowie den Informationsfluss zwischen Wissenschaftlern, Regulatoren und den Standardisierungsinstitutionen nachhaltig zu beschleunigen. Um dieses Ziel zu erreichen, können neben den Projektpartnern auch internationale Institutionen assoziierte Partner werden. Zurzeit gibt es mehr als zehn weitere assoziierte Partner z. B. aus den USA, Korea und Australien. Der Corona-bedingte Umstieg von Präsenztreffen zu virtuellen Treffen hat dem Projekt NanoHarmony und dem Ziel der internationalen Zusammenarbeit bei der Testrichtlinienentwicklung sogar teilweise geholfen. Die bisher drei von der BAuA veranstalteten Webinare sowie der große internationale NanoHarmony-Webworkshop im November 2020 hatten bis zu 200 internationale Teilnehmerinnen und Teilnehmer sowie bis zu 400 Views auf YouTube. Dies zeigt zum einen die Bedeutung des Themas. Es unterstreicht aber auch, dass webbasierte Veranstaltungen viele Interessengruppen zusammenbringen können.

Aus europäischer Sicht ist die (Weiter-)Entwicklung internationaler Testmethoden für die Implementierung der Änderung der REACH-Verordnung in Bezug auf Nanoformen das Ziel. Mit den beiden europäischen Projekten und durch die internationale Zusammenarbeit in der Malta-Initiative sowie im europäischen NanoSafetyCluster liefert die BAuA einen wichtigen Beitrag zu dieser Entwicklung.

1.2 Sichere Produkte und Arbeitsmittel

Die sichere Konstruktion und Gestaltung von Produkten und Arbeitsmitteln ist eine wesentliche Voraussetzung für ihre sichere Benutzung. Die Vorschriften zur Produktsicherheit sind in Europa seit mehr als 20 Jahren harmonisiert und bilden die Grundlage des freien Warenverkehrs im Binnenmarkt. Dieser hat für Deutschland wirtschaftlich eine enorme Bedeutung. So betrug etwa der Export deutscher Maschinen in Länder der EU im Jahr 2019 rund 85,9 Mrd. Euro.

Die BAuA unterstützt die europäischen Ziele zur Sicherheit von Beschäftigten, Verbraucherinnen und Verbrauchern, indem sie

- ihre hoheitlichen Aufgaben wahrnimmt, die entsprechenden Verfahren weiter verbessert sowie Politik und Praxis berät und unterstützt,
- die grundlegenden Prinzipien der Produktsicherheit (safety-by-design) auch für die digitale Arbeitswelt (unter besonderer Berücksichtigung neuer Technologien der Industrie 4.0) untersucht und überträgt,
- iKonzepte der virtuellen Anthropometrie zur Gestaltung gebrauchstauglicher Produkte entwickelt.

Gesetzliche Aufgaben

Die BAuA veröffentlicht in der Datenbank „Gefährliche Produkte“ ihr bekannt gewordene Produktrückrufe, Produktwarnungen, Untersagungsverfügungen und sonstige Informationen zu gefährlichen Einzelprodukten. Rund 3 500 gefährliche Produkte wurden

bis Ende 2020 in der Datenbank publiziert. In rund 140 Fällen handelte es sich um Schutzausrüstung, insbesondere Atemschutzmasken. 2020 wurde die Datenbank rund eine halbe Million Mal aufgerufen.

Wie in den Vorjahren unterstützte die BAuA hauptsächlich die Marktüberwachungsbehörden der Länder und des Bundes bei den Meldeverfahren RAPEX und Schutzklausel. Sie dienen dem Informationsaustausch mit der europäischen Kommission. Eine weitere Aufgabe war die Administration des Informations- und Kommunikationssystem ICSMS. Als Kontaktstelle und nationale Administration vertritt die BAuA Deutschland in den europäischen Gremien zu RAPEX und ICSMS.

- Im Rahmen dieser Aufgaben leitete sie 2 400 RAPEX-Meldungen aus den Mitgliedstaaten bzw. von der Europäischen Kommission an die deutschen Marktüberwachungsbehörden weiter.
- Umgekehrt übermittelte sie 436 RAPEX-Meldungen an die EU-Kommission. Rund 70 Prozent dieser Meldungen betrafen Fahrzeuge, deren Aufbauten oder Fahrzeugteile und -zubehör. Weitere 19 Prozent der als gefährlich eingestuft Produkte wurden aus dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) gemeldet. Es handelte sich um Bedarfsgegenstände wie Kleidung, Schmuck oder auch Kosmetikprodukte. Zudem gingen 15 Meldungen zu unsicheren Schutzmasken ein.
- 2020 publizierte sie 290 Produktrückrufe aus tagesaktuellen eigenen Recherchen und Mitteilungen der Hersteller oder des Product Safety Business Alert Gateways (bisher: Business Application) der Europäischen Kommission.
- Im Berichtsjahr übergab sie 174 Schutzklauselmeldungen an die nationalen Marktüberwachungsbehörden. Vier Untersagungsverfügungen der Marktüberwachungsbehörden erreichten die BAuA, in drei Fällen wurden Schutzklauselverfahren auf europäischer Ebene eingeleitet.
- Auf www.produtsicherheitsportal.de machte sie 2020 15 GS-Prüfstellen und 5 zugelassene Überwachungsstellen (ZÜS) bekannt.

Mit dem Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) wurde der BAuA die Geschäftsführung des Ausschusses für Produktsicherheit (AfPS) übertragen. Zu seinen Tätigkeiten zählen neben der Beratung der Bundesregierung in Fragen der Produktsicherheit insbesondere die Ermittlung und Bekanntmachung von Normen und technischen Spezifikationen. Darüber hinaus spricht er Empfehlungen hinsichtlich der Eignung eines Produkts für die Zuerkennung des GS-Zeichens aus.

Die BAuA wertet außerdem im Rahmen ihrer hoheitlichen Aufgaben die Berichte der zuständigen Arbeitsschutzbehörden über tödliche Arbeitsunfälle aus. Bis zum Stichtag lagen 90 Unfallberichte vor. Damit nahm die Anzahl der an die BAuA gemeldeten tödlichen Arbeitsunfälle seit 2013 stetig ab.

Forschung und Entwicklung

Data-Mining-Technologien – Identifizierung von Unfällen mit Produktbeteiligung

Das Projekt „Data-Mining-Technologien – Identifizierung von Unfällen mit Produktbeteiligung“ im Themenfeld „Sichere Produkte und Arbeitsmittel“ wurde 2020 abgeschlossen. Dabei untersuchte die BAuA, ob anhand von Kundenrezensionen gefährliche Produkte und Risiken mithilfe von Suchalgorithmen frühzeitig erkannt werden können. Diese Form der Suchalgorithmen können künftig als dauerhaftes Instrument der Marktüberwachung und für die Bewertung und Berichterstattung der Produktsicherheit etabliert werden. Erste Feldversuche zeigten gute Ergebnisse.

Das begleitende Rechtsgutachten beleuchtete die Bedeutung des Datenschutzes und des Urheberrechts. Es zeigte zudem Maßnahmen zum rechtskonformen Einsatz derartiger Werkzeuge im behördlichen Kontext auf. Damit bildet es eine wichtige Grundlage für die Handlungsfähigkeit vor allem der Marktüberwachungsbehörden. Vor dem Hintergrund der Digitalisierung und des zunehmenden Online-Handels hat die rechtskonforme Sammlung und Verarbeitung großer Datenmengen eine wachsende Bedeutung.

Rechtliche Rahmenbedingungen für die Bereitstellung autonomer und KI-Systeme

Industrie 4.0 ist ein Schwerpunkt der Forschung und Entwicklung in der BAuA. Das extramurale Projekt „Rechtliche Rahmenbedingungen für die Bereitstellung autonomer und KI-Systeme“ ergänzt die bisherigen technologischen und menschbezogenen Aktivitäten der BAuA in diesem Themenfeld um produktsicherheitsrechtliche Erkenntnisse. Ziel ist die Bewertung der rechtlichen Rahmenbedingungen für die Bereitstellung autonomer und KI-Systeme. Darauf aufbauend sollen grundsätzliche präventive Anforderungen für das Vorschriften- und Regelwerk im deutschen und europäischen Recht abgeleitet werden. Hierfür wurde eine Taxonomie für eine vorhersehbare Verwendung und Klassifizierung autonomer Systeme und Anwendungsszenarien beschrieben. Neben dem Stand der Technik und Prognosen für die mittelfristigen Entwicklungen im Bereich autonomer und KI-Systeme wurde die Sicherheit solcher Systeme untersucht. Dazu stand die BAuA im engen Austausch mit weiteren Experten. Betrachtet wurden Strategien und Methoden der Hersteller für die Risikominderung im Rahmen des Entwicklungsprozesses der neuen Technologien.

Virtuelle Anthropometrie

Das BAuA-Projekt zur virtuellen Anthropometrie für die sichere und ergonomische Produkt- und Arbeitssystemgestaltung wurde mit ersten Arbeiten gestartet. Ziel ist es, aktuelle anthropometrische Daten (Maße und Maßverhältnisse des menschlichen Körpers) der Beschäftigten in Deutschland zu erheben, aufzubereiten und bereitzustellen. Dazu wird eine Methodik entwickelt, um diese Daten mithilfe von 3-D-Bodyscans zu gewinnen, zu ergänzen und mit weiteren Quellen zu gewichten. Das macht eine fortlaufende Aktualität dieser grundlegenden Daten möglich. Die gemessenen Personen müssen dabei vollständig anonym bleiben. Bei der Aufbereitung werden die Originaldaten daher virtuell nachgebildet. Wie ein solcher Datensatz beschaffen sein muss, um Anforderungen des Datenschutzes zu genügen, wurde bereits in einem vorangegangenen Projekt erarbeitet. Der auf diese Weise künstlich am Computer erzeugte Datensatz ist statistisch nahezu identisch mit dem Originaldatensatz, kann jedoch ohne

datenschutzrechtliche Einschränkungen verwendet und veröffentlicht werden. Die Berechnungsverfahren sind dabei sehr komplex. Daher wird in diesem Projekt auch an möglichst einfachen Bereitstellungsformen der Daten gearbeitet. Kleinen, mittleren und großen Unternehmen erleichtert dies gleichermaßen den Zugriff auf aktuelle und detaillierte anthropometrische Daten. Dieses Projekt leistet damit einen wichtigen Beitrag, dass bei der Produktentwicklung wie bei der Gestaltung von Arbeitssystemen die ergonomischen Anforderungen des Menschen künftig besser und detaillierter berücksichtigt werden können.

Proaktives Lehrkonzept zur Produktsicherheit

Die BAuA hat gemeinsam mit Partnern ein nachhaltiges Lehrkonzept zur Produkt- und Maschinensicherheit für die universitäre Ausbildung (PROSUMer) entwickelt. Auf der Basis moderner didaktischer und medialer Ansätze verbindet es die Präsenzvermittlung mit dem selbstständigen Erarbeiten von Fachinhalten mithilfe einer webbasierten Lernanwendung. Die Lehrunterlagen stehen plattformunabhängig und in frei bearbeitbaren Dateiformaten unter einer offenen Lizenz als Open Educational Resource zur Verfügung. Das Lehrkonzept wird über das hochschulübergreifende und bundesweit nutzbare Lernmanagementsystem OPAL bereitgestellt. Es bietet neben einer Dokumentenverwaltung auch vielfältige digitale Kommunikations- und Kollaborationswerkzeuge, z. B. Foren, digitale Lerntagebücher und Wikis. Diese erweitern wesentlich die methodischen Einsatzmöglichkeiten des Lehrkonzepts.

Cyber-physische Systeme und Künstliche Intelligenz

Maschinelle Lernverfahren (ML) als Komponenten der Maschinen- und Anlagensteuerung stellen die Beurteilung der Systemsicherheit vor neue Herausforderungen. Um die Auswirkungen auf die Beurteilbarkeit und Einschätzbarkeit von Risiken konkreter erfassen zu können, untersuchte die BAuA mögliche Anwendungsfälle eingehender. Daraus ergaben sich erste Schritte für eine Kategorisierung und Einordnung möglicher Einsatzszenarien. Außerdem wurden Kriterien für den Einsatz von ML-Verfahren identifiziert. Sie werden als Voraussetzung für die Risiko-

beurteilung nach DIN EN ISO 12100 angesehen. Inwieweit klassische Methoden der Risikoeinschätzung wie FMEA und FTA für Systeme mit ML-Komponenten erweitert oder durch neuere Methoden ersetzt werden müssen, ist Gegenstand der aktuellen Forschung.

Dabei geht es u. a. um die Frage, wie der Einsatz von ML-Verfahren die Systemsicherheit generell beeinflusst. Derzeit wird auch untersucht, inwieweit ML-Verfahren selbst die Systemsicherheit bei komplexen Cyber-physischen Systemen erhöhen können. Hier stoßen klassische Methoden der Sicherheitstechnik bei hochkomplexen und variantenreichen Systemen an ihre Grenzen und müssen durch innovative Sicherheitsmaßnahmen erweitert werden. Aktuell werden Verfahren auf Basis von Deep-Learning-Ansätzen für die Anomaliedetektion in vernetzten mechatronischen Systemen untersucht. Dabei wird ihr Potenzial zur Sicherheitserhöhung bewertet. Mit der Digitalisierung ergeben sich für Konstrukteure bei der Gestaltung sicherer Produkte und Arbeitsmittel neue Möglichkeiten. Die BAuA untersuchte deshalb die Chancen eines Einsatzes softwaregestützter Assistenzsysteme zur Risiko- beurteilung und Risikominderung mit virtuellen Modellen in CAD-Systemen. In einem ersten Schritt wurde die Nutzung von CAD-Systemen durch KMU untersucht.

Ziel ist die prototypische Umsetzung eines solchen Assistenzsystems zur Risikobeurteilung und Risikominderung mit virtuellen Modellen in CAD-Systemen.

Politikberatung

Die BAuA beteiligte sich als nationaler ICSMS und RAPEX Contact Point an unterschiedlichen Aktivitäten der Europäischen Kommission zur Optimierung der Meldeverfahren und Meldesysteme. Sie wirkte ferner bei der Weiterentwicklung der Marktüberwachung im Online-Handel und nationaler sowie europäischer Leitlinien durch Länderbehörden aktiv mit. Darüber hinaus beteiligte sie sich an Aktivitäten zur nationalen Durchführung der Europäischen Verordnung (EU) 2019/1020 über Marktüberwachung und die Konformität von Produkten. In dieser

Funktion ist sie ständiges Mitglied im Deutschen Marktüberwachungsforum (DMÜF).

Die BAuA führte darüber hinaus die Geschäfte des AfPS und arbeitete in seinen verschiedenen Projektgruppen mit. Der AfPS arbeitet in einer seiner Projektgruppen weiter an der Stärkung des GS-Zeichens und konnte entsprechende Impulse für die Novellierung des ProdSG setzen. Die BAuA wirkte weiterhin in der gemeinsamen Projektgruppe Digitalisierung der Ausschüsse für Betriebssicherheit (ABS) und Produktsicherheit (AfPS) mit. Darin kommen Fachleute für Automatisierung und funktionale Sicherheit zusammen, um das BMAS zu den Auswirkungen der Digitalisierung auf die Vorschriften und das untergesetzliche Regelwerk in den Bereichen der Produktsicherheit und Betriebssicherheit zu beraten. Im Rahmen des Beratungsprozesses konnten dem BMAS erste Empfehlungen zur Gestaltung eines zukünftigen Rechtsrahmens im Bereich digitaler Systeme gegeben werden. Weiterhin befasst sie sich erneut mit dem Thema Cybersicherheit. Für den Rechtsbereich Produktsicherheit wurden Vor- und Nachteile verschiedener Fallgestaltungen eines Rechtsrahmens zur Cybersecurity diskutiert.

Die BAuA beschäftigte sich 2020 im Zuge der Pandemie intensiv mit Fragen der Beschaffung, Auswahl, Benutzung und Gestaltung sicherer persönlicher Schutzausrüstungen. Sie unterstützte dabei eine Reihe von Bundes- und Länderbehörden. So wurde das BMAS beim Aufbau einer nationalen Prüfinfrastruktur zur Qualitätssicherung erforderlicher Schutzmasken fachlich unterstützt. Das Bundeswirtschaftsministerium (BMW) wurde im Förderprogramm innovative Schutzausrüstungen fachlich beraten. SARS-CoV-2 war darüber hinaus der Anlass für zahlreiche Kontakte auf Länder- und Bundesebene sowie zu den Unfallversicherungsträgern. Dabei standen Fragen der Sicherheit persönlicher Schutzausrüstung im Fokus.

Zudem brachte die BAuA ihre Expertise in zahlreichen Gremien der Politikberatung ein. Dabei ging es um europäische und nationale Vorschriftensetzung als auch um die Normung. Bei der Umsetzung von EU-Binnenmarktrichtlinien wurde das BMAS unterstützt, etwa durch

die Mitwirkung in der Machinery Working Group des europäischen Maschinenausschusses zur Maschinenrichtlinie 2006 / 42 / EG.

Die BAuA brachte Positionen des Arbeitsschutzes im Beraterkreis des BMAS zur Maschinenrichtlinie ein. Sie wird derzeit mit Blick auf den digitalen Wandel und den damit einhergehenden neuen Technologien (z. B. Künstliche Intelligenz) überarbeitet. Darüber hinaus hat die BAuA ihre Fachexpertise in die Abstimmung der deutschen Position zu den Vorschlägen der EU-Kommission für die Überarbeitung der europäischen Maschinenrichtlinie eingebracht.

Im Advisory Committee on Safety and Health at Work (ACSH) der Generaldirektion Employment, Social Affairs and Inclusion der EU-Kommission hat die BAuA die Berichterstattungsfunktion für die Beratungen zur Überarbeitung der Europäischen Maschinenrichtlinie 2006 / 42 / EG übernommen.

Die BAuA wirkte in der gemeinsamen Projektgruppe Digitalisierung der Ausschüsse für Betriebssicherheit (ABS) und Produktsicherheit (AfPS) mit. Darin kommen Fachleute für Automatisierung und funktionale Sicherheit zusammen, um das BMAS zu den Auswirkungen der Digitalisierung auf die Vorschriften und das untergesetzliche Regelwerk in den Bereichen der Produktsicherheit und Betriebssicherheit zu beraten. Die Projektgruppe befasste sich 2020 schwerpunktmäßig erneut mit dem Thema Cybersicherheit. Für den Rechtsbereich Produktsicherheit wurden Vor- und Nachteile verschiedener Fallgestaltungen eines Rechtsrahmens zur Cybersecurity diskutiert.

In die steuernden Gremien der Normung brachte die BAuA zentrale Themen des Arbeitsschutzes für die Anwendungsszenarien der Industrie 4.0 / Digitalisierung ein. Gemeinsam mit den Gremien des Normenausschusses für Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) wurden auf internationaler Ebene erste Normenentwürfe zur Einbindung von innovativen Technologien diskutiert. Die BAuA engagierte sich ebenfalls bei der Erarbeitung der vierten Ausgabe der DIN / DKE-Normungsroadmap Industrie 4.0. Dabei konnten fachliche Aspekte

der funktionalen Sicherheit (Safety) und der industriellen Angriffssicherheit (OT-Security) verankert werden.

Bei der Erarbeitung der Normungsrroadmap KI arbeitete sie in der Arbeitsgruppe „Industrielle Automation“ und in der Arbeitsgruppe „Qualität, Konformitätsbewertung und Zertifizierung“ mit. Fortgesetzt wurde die Mitarbeit im Gemeinschaftsarbeitsausschuss NAERG / NAM: Anthropometrie und Biomechanik.

Die neuen sicherheitstechnischen Herausforderungen im Zusammenhang mit Industrie 4.0 wurden in verschiedenen Vorträgen anhand von Anwendungsszenarien verdeutlicht. Dabei ging es auch um die rollenbasierten Zuständigkeiten der unterschiedlichen Akteure im Arbeitsschutz.

Transfer

Im Mittelpunkt der Transferarbeit zu sicheren Produkten und Arbeitsmitteln stand 2020 die persönliche Schutzausrüstung im Kontext der Pandemie. Hierzu wurden rund 300 schriftliche Presseanfragen detailliert beantwortet. Expertinnen und Experten der BAuA standen außerdem den Medien für zahlreiche Interviews zur Verfügung.

Zur besseren Information der Nutzerinnen und Nutzer persönlicher Schutzausrüstungen, aber auch der Betriebe wurden umfangreiche FAQ-Sammlungen konzipiert, umgesetzt und gepflegt. Broschüren und Vorträge ergänzten das Informationsangebot auf diesem Gebiet.

Angesichts des zunehmenden Online-Handels wurden die Sensibilisierungsmaßnahmen zu Produktrückrufen und zur Sicherheit von im Online-Handel erworbenen Produkten ausgeweitet. So wurde die Schriftenreihe zu gefährlichen Produkten im Online-Handel und zu den Ursachen tödlicher Arbeitsunfälle fortgesetzt. Außerdem unterstützte die BAuA die Marktüberwachungsbehörden im Rahmen ihrer gesetzlichen Aufgaben nach dem ProdSG.

Die BAuA beteiligte sich mit eigenen Vorträgen an der Veranstaltungsreihe Dresdner Treffpunkt zum Thema Maschinensicherheit – Anforderungen an Maschinen beim Inverkehrbringen. Er wendet sich schwerpunktmäßig an regionale Zielgruppen aus Behörden und Betrieben.

2

Arbeit im Betrieb menschengerecht gestalten

Die Bedingungen der Arbeit in den Betrieben verändern sich mit zunehmender Geschwindigkeit. Neue Technologien und Arbeitsformen werden eingeführt, bevor ihre Auswirkungen auf den Menschen überhaupt bekannt sind. Andererseits wird bekannten Gefährdungen in den Betrieben nicht so begegnet, wie es der Stand von Wissenschaft und Technik eigentlich erfordert. Die BAuA verfolgt in diesem Handlungsfeld das Ziel, einerseits die betriebliche Praxis bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung zu unterstützen und andererseits gesichertes Gestaltungswissen für moderne Arbeitssysteme zu erarbeiten. Die Forschung und Entwicklung ist hier durch die Kooperationen verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen geprägt. Sie zielt sowohl auf Grundlagenermittlung als auch auf die Erprobung neuer Lösungsvorschläge für den Arbeitsschutz. Ihre Ergebnisse dienen der Weiterentwicklung der Vorschriften- und Regelwerke und sind Grundlage für Praxishilfen und Empfehlungen.

Forschung und Entwicklung konzentrieren sich auf Chancen und Risiken, für deren wissenschaftliche Bewertung der Erkenntnisstand nicht hinreichend ist. Dies betrifft vor allem innovative Technologien, aber auch bekannte Technologien und Gefährdungsfaktoren mit hoher Komplexität. Die Aktivitäten zielen daher zunächst auf die Verbesserung der Erkenntnislage. Auf dieser Basis werden Gestaltungsgrundlagen für die betriebliche Ebene entwickelt, welche die Gefährdungsbeurteilung vor allem in Klein- und Mittelbetrieben unterstützen.

Bei klassischen industriellen Arbeitsplätzen wie auch bei Arbeitsplätzen im Bereich der Dienst-

leistungs- und Wissensarbeit führt der Einsatz neuer Arbeitsmittel und -stoffe zu grundlegenden Änderungen von Tätigkeiten und Aufgaben. Durch den mit der Digitalisierung einhergehenden technologischen Wandel entstehen neue Einflussfaktoren auf die Arbeit. Es gilt, einerseits mögliche neue betriebliche Risiken zu minimieren, zugleich aber auch die Chancen für eine menschengerechte Arbeitsgestaltung durch neue Technologien nutzbar zu machen. Erkenntnisse aus Interventionsprojekten im Rahmen der Initiative Neue Qualität der Arbeit wie KMU 4.0 werden dabei systematisch einbezogen.

Auch wenn die Wirkungszusammenhänge zwischen einzelnen Belastungsfaktoren und möglichen gesundheitlichen Folgen bereits bekannt sind, erschwert deren hohe Komplexität häufig die Anwendung der Erkenntnisse bei der betrieblichen Gefährdungsbeurteilung. Dies betrifft insbesondere biologische und chemische Gefährdungen sowie physische und psychische Belastungen. In Feldstudien werden die wissenschaftlichen Grundlagen für wirksame und praxisgerechte Gestaltungslösungen generiert und erprobt, die dann in staatliche Regeln oder andere branchen- und tätigkeitsspezifische Hilfestellungen einfließen. Dabei geht es auch um Fragen förderlicher oder hinderlicher Faktoren für Prozesse der menschengerechten Gestaltung von Arbeitsbedingungen, die insbesondere bei der Begleitung betrieblicher Interventionen untersucht werden sollen, u. a. im Bereich der professionellen Pflege.

Die „Konzertierte Aktion Pflege“ (KAP), die auf eine Verbesserung der Arbeitssituation von Pflegekräften zielt, wurde und wird von der

BAuA unterstützt, indem sie ihre Expertise zu den Arbeitsbedingungen und der Gesundheit von beruflich Pflegenden aus entsprechenden Forschungsvorhaben einbringt. Im Juni 2019 stellten Bund, Länder und relevante Akteure aus dem Pflegebereich konkrete Ziele und Maßnahmen vor. Dabei wurde u. a. vereinbart, eine Übersicht zu den vorliegenden Instrumenten der Gefährdungsbeurteilung zu erarbeiten und den ggf. bestehenden Weiterentwicklungsbedarf zu ermitteln. Die Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege und die BAuA koordinieren die Erstellung dieses Überblicks. Im zweiten Halbjahr 2020 wurde in diesem Zuge eine Abfrage zu vorhandenen Instrumenten entwickelt und an die Unfallkassen und Arbeitsschutzverwaltungen der Länder versandt. Die eingegangenen Rückmeldungen werden derzeit zusammengestellt. In einem nächsten Schritt erfolgt die Bewertung der Instrumente. Die Pflegeverbände, die Krankenhausgesellschaft sowie die Arbeitsschutzverwaltungen der Länder und die Präventionsdienste der Unfallversicherungsträger werden in die Evaluierung einbezogen. Darüber hinaus beteiligt sich die BAuA an der KAP durch Ist-Stand-Erhebungen zur subjektiven Arbeitsbelastung Pflegenden und durch ihre Netzwerkarbeit in der „Offensive Gesund Pflegen“. Die BAuA bringt zudem ihr Know-how zur Dienstplangestaltung in der Pflege ein. Der neu gestaltete Ausstellungsbereich „Heilen und Pflegen“ in der DASA Arbeitswelt Ausstellung informiert ausführlich über die Arbeitsbedingungen in der Pflege und Lösungsmodelle zur Entlastung der Beschäftigten.

2.1 Digitalisierung von Arbeitssystemen

Die BAuA setzte 2020 ihre Mitarbeit an der Entwicklung der maßgeblichen Normungsroadmaps zur Digitalisierung von Arbeitssystemen fort. Dabei ging es speziell um die Themen Industrie 4.0 und Künstliche Intelligenz. Die Normungsstrategie zur Industrie 4.0 konzentriert sich derzeit zum einen auf die Mensch-Technik-Interaktion, zum anderen auf Fragen von Safety und Security. Bei der KI-Normungsstrategie leistete

die BAuA Beiträge zur Zertifizierung, Qualität und Konformität. Die strategischen Inhalte der Roadmaps wurden unter Beteiligung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der BAuA in Arbeitsgruppen konkretisiert und in der operativen Normungsarbeit umgesetzt.

Forschung und Entwicklung

Kognitive Arbeitsassistenten durch innovative Technologien

Das drittmittelgeförderte und vom europäischen Sozialfonds kofinanzierte Projekt StahlAssist wurde 2020 abgeschlossen. Ziel des Forschungsvorhabens war die lern- und gesundheitsförderliche Gestaltung von technischen Arbeitsassistentensystemen in der Stahlindustrie. Es wurden Verfahren entwickelt, um Merkmale einer gesundheits- und lernförderlichen Arbeitsgestaltung zu bewerten. Dazu wurden die unterschiedlichen Facetten der Lernförderlichkeit beim Einsatz technischer Arbeitsassistentensysteme untersucht. Ein weiterer Schwerpunkt war die Entwicklung eines interaktiven PDF-Dokuments zur mobilen situativen Gefährdungsbeurteilung. Gemeinsam mit Fach- und Führungskräften wurde ein Lastenheft erstellt, in dem die Anforderungen an dieses technische Assistenzsystem niedergelegt wurden. Es bildete die Grundlage für die Umsetzung als Tablet-anwendung. Ergebnis ist ein interaktives Tool, das branchenübergreifend und auf verschiedenen technischen Plattformen einsetzbar ist. Es ist damit grundsätzlich auch in anderen Unternehmen anwendbar.

Die Arbeiten am drittmittelgeförderten Projekt Präditec wurden 2020 fortgeführt. Im Rahmen des Projekts werden moderne Technologien in ihren Auswirkungen auf die Beschäftigten untersucht. Dadurch sollen neue Belastungen durch moderne Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) identifiziert und schließlich bewertet werden. Zu diesem Zweck wurden Experteninterviews und eine quantitative Befragung von über 5 000 Personen durchgeführt. Die Ergebnisse waren die Grundlage, um präventive Maßnahmen als Bausteine des betrieblichen Gesundheitsmanagements zu entwickeln. Besonders berücksichtigt wurde in dem

Projekt die Sensibilisierung von Beschäftigten und Unternehmen für neue Belastungen durch moderne Technologien am Arbeitsplatz. Sowohl die Bewertung neuer Technologien als auch die Entwicklung der Maßnahmen zur Prävention zielen darauf ab, Arbeit und Technik menschengerecht zu gestalten. Dazu sollte Arbeit so organisiert werden, dass moderne IKT psychische Fehlbeanspruchungen und deren Folgen vermeidet und gleichzeitig deren Chancen und Potenziale ausschöpft.

Das drittmittelgeförderte Forschungsvorhaben SecureAR wurde 2020 gestartet. Es baut auf den Ergebnissen des 2019 abgeschlossenen, ebenfalls drittmittelgeförderten Forschungsprojekts Glass@Service auf. Ziel des neuen Forschungsprojekts ist die Entwicklung und Analyse innovativer Dienstleistungen im industriellen Produktionsumfeld. Dabei sollen anwendbare Lösungen aus dem Forschungsfeld der Augmented Reality (AR) in die Praxis überführt werden. Dafür wird zunächst eine cloudbasierte Serviceplattform mit offenen Schnittstellen für verschiedene Industriezweige bereitgestellt werden. Die Serviceplattform erfasst Daten entlang der gesamten Wertschöpfungskette von der Planung über die Produktionsprozesse bis zur Wartung industrieller Anlagen. Sie ermöglicht eine orts- und situationsbezogene Bereitstellung und Visualisierung der Daten über ein neuartiges AR-Assistenzsystem. Die BAuA entwickelt dazu Lösungen, erprobt diese im Feld und erstellt arbeitswissenschaftliche Analysen. Das Projekt trägt dazu bei, sichere, gesunde und wettbewerbsfähige Arbeit in der digitalen Transformation zu gewährleisten.

Ebenfalls 2020 wurde ein Projekt zur kognitiven Ergonomie mobiler Wissensarbeit in öffentlichen Verkehrsmitteln gestartet und an das Institut für Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) vergeben. Ziel ist die Untersuchung der Belastungs- und Beanspruchungssituation bei der Ausführung informationsbezogener Tätigkeiten in Fernzügen unter Einsatz mobiler Technologien. Die Anforderungen an mobile Wissensarbeit sind anders als bei den gleichen Tätigkeiten im stationären Büro. Zu dieser Form des mobilen Arbeitens gibt es bisher nur wenige

gesicherte Erkenntnisse, aus denen sich praktische Schlussfolgerungen für den Arbeitsschutz ableiten ließen. Kern des Projekts ist daher eine vergleichende Feldstudie, bei der dieselben Arbeitsaufgaben in Fernzügen und im stationären Büro erledigt werden. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf den physischen und psychischen Belastungen, die beim mobilen im Vergleich zum stationären Arbeiten auftreten. Aufbauend auf den dabei gewonnenen Erkenntnissen sollen Maßnahmen zur gesunden und sicheren Gestaltung dieser Form des mobilen Arbeitens abgeleitet werden.

Mensch-Roboter-Zusammenarbeit und physische Arbeitsassistenz

Das drittmittelgeförderte Projekt FRAME wurde 2020 abgeschlossen. Ergebnis waren Konzepte für die produktive, sichere und menschengerechte Gestaltung der Interaktion zwischen Mensch und Roboter. Dazu wurde vor allem die Gestaltung zentraler Komponenten des Interaktionsprozesses im Rahmen der Hilfsanfrage betrachtet. Die Dialogstruktur der Hilfsanfrage hat aus menschlicher Sicht eine große Bedeutung, etwa für die Motivation zur Hilfeleistung und die Wahrnehmung der Interaktionsqualität. Deshalb wurden die Dialogkonzepte so gestaltet, dass der Mensch durch das System angemessen zur Hilfeleistung angesprochen und in die Lage versetzt wird, mit dem Roboter zielführend zu interagieren. Auch eng mit der Dialoggestaltung verbundene Aspekte, etwa die Erkennung und Annäherung, um eine Interaktion einzuleiten, wurden bei der Konzeptentwicklung und späteren Umsetzung berücksichtigt. Die Praxistauglichkeit der entwickelten Konzepte stand bei verschiedenen Befragungen und Untersuchungen im Labor auf dem Prüfstand. Im Produktionskontext mit potenziellen Nutzern musste sie sich ebenfalls erweisen. Die Systemfunktionalität wurde dabei kontinuierlich angepasst und verbessert. Die im Projekt entwickelten Interaktionskonzepte beruhen auf einfachen und verständlichen verbalen und nonverbalen Kommunikationsmechanismen, sodass die Konzepte auf beliebige Szenarien mit sehr heterogenen Nutzergruppen übertragen werden können. Damit ist eine breite Anwendung in der Praxis möglich.

Das Projekt FRAME war Teil des BMBF-Programms Autonome Roboter für Assistenzfunktionen: Interaktive Grundfertigkeiten. Hierzu wurde auch ein Teil der übergeordneten Begleitforschung durchgeführt. Die BAuA kooperierte dazu mit acht weiteren Projekten, bei denen die Mensch-Roboter-Zusammenarbeit im Fokus stand. Ziel des Begleitprojekts war sowohl die Zusammenführung von Erkenntnissen aus den Verbundprojekten als auch das Einbringen eigener Forschungsergebnisse zu übergreifenden Fragestellungen.

Die BAuA organisierte verschiedene Metakonsortialtreffen zur besseren Vernetzung mit anderen begleitenden Projekten. Dies ermöglichte einen intensiven Austausch über den Forschungsfortschritt. In den in Dortmund ausgerichteten Workshops „Mensch-Roboter-Zusammenarbeit“ lag der Schwerpunkt auf den Forschungsthemen der Servicerobotik-Projekte. Zum Abschluss der Projekte hat das Begleitforschungskonsortium unter Federführung der BAuA einen Sammelband herausgegeben. In zwölf Beiträgen werden dort die vielfältigen Erkenntnisse aus den Projekten präsentiert. Das BAuA-Begleitprojekt richtete den Blick auf die Personen, die für die Funktion und Steuerung von Robotern verantwortlich sind.

Für die Betreiber der Serviceroboter und das (technische) Personal, das Roboter bedient und instand hält, stellen diese eine Herausforderung dar. Ihr Einsatz erfordert situative Flexibilität und die Berücksichtigung des sozio-technischen Systems. Im Projekt wurde u. a. in Interviews mit Roboteranwenderinnen und -anwendern untersucht, mit welchen Beschäftigtengruppen Roboter auf welche Art und Weise in Berührung kommen und wie organisationale Verknüpfungen aussehen können. Diese Erkenntnisse sind bedeutsam für die Entwicklung robotischer Grundfertigkeiten und für die erfolgreiche Implementierung der Systeme. Sie zeigen Interaktionsanforderungen auf, die bei einer rein technikgetriebenen Entwicklung übersehen werden.

Insgesamt konnte im Begleitforschungsprojekt ein Überblick dazu gewonnen werden, was bei der Entwicklung und dem Einsatz von Service Robotern zu beachten ist, damit sie die Beschäftigten in Arbeitssystemen wirklich unterstützen. Die Arbeiten am drittmittelgeförderten Projekt

SOPHIA wurden 2020 fortgeführt. Ziel des EU-geförderten Forschungsvorhabens ist es, eine neue Form von sozialen, interaktionsfähigen Robotern zu entwickeln. Diese sollen eine dynamische Zustandsüberwachung der Mensch-Roboter-Interaktion und darüber hinaus ein vorausschauendes Verhalten des Roboters ermöglichen. Ein weiteres Ziel ist es, den Komfort der Beschäftigten zu erhöhen und ergonomische Parameter und die Zuverlässigkeit in hybriden Produktionsumgebungen zu verbessern. Auch soll eine rekonfigurierbare und ressourceneffiziente Produktion ermöglicht werden. Die Kernaufgabe der BAuA im Rahmen des Projekts liegt in der arbeitswissenschaftlichen Begleitung. Diese umfasst neben dem menschenzentrierten Aufbau von Mensch-Roboter-Teams die Evaluation der Szenarien sowie die Entwicklung konkreter Gestaltungsempfehlungen. Der Schwerpunkt der Evaluation liegt dabei auf der Interaktionsqualität, insbesondere der Gebrauchstauglichkeit, der Technologieakzeptanz sowie der Veränderung von Tätigkeitsmerkmalen.

Das Projekt zur ergonomischen Bewertung des Langzeiteinsatzes von passiven Exoskeletten in der Arbeitswelt wurde 2020 weitergeführt. Dabei geht es um die Fragestellung, welche körperlichen Auswirkungen die arbeitsbezogene langfristige Nutzung von passiven Oberkörper-Exoskeletten hat. Zu diesem Zweck werden Personen, die ein solches Exoskelett an ihrem Arbeitsplatz tragen, über einen Zeitraum von einem Jahr von der BAuA begleitet. In einer Langzeitbefragung sowie in einem Laborversuch sollen positive und negative Veränderungen der Muskulatur und des Bewegungsverhaltens ermittelt werden. Auch das subjektive Empfinden der Menschen, die das Exoskelett nutzen, wird erhoben. Die Ergebnisse dienen als Grundlage, um Kriterien und Handlungsempfehlungen für den Langzeiteinsatz von Exoskeletten abzuleiten.

Fortschrittliche Robotersysteme und KI-basierte Systeme zur Automatisierung von Aufgaben stehen im Mittelpunkt eines Projekts, das die BAuA für die Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA) bearbeitet. Ziel ist es, einen Überblick über Gesetzgebung, Forschung und Praxis des Arbeitsschutzes im Bereich dieser Systeme zu gewinnen.

Digitale Ergonomie

Im EU-geförderten Verbundvorhaben BIONIC wurde bisher ein personenbezogenes sensorisches System entwickelt, das die Körperhaltung von Beschäftigten erfasst. Dies geschieht über die Arbeitskleidung, die mit einem intelligenten Chipsatz versehen ist. Dieser speichert die Bewegungen und Kräfte, die während der Arbeit wirken. Die BAuA untersuchte 2020 im Rahmen ihres Beitrags zum Kooperationsvorhaben, ob körperliche Beanspruchung in Echtzeit ermittelt werden kann. Auch der Frage der Zuverlässigkeit der Messergebnisse wurde nachgegangen.

Politikberatung

Die BAuA arbeitete 2020 erneut in den Gemeinschaftsarbeitsausschüssen NAERG / NAM: Grundsätze der Ergonomie sowie NAERG / NIA: Ergonomie für Informationsverarbeitungssysteme mit. Sie war ebenfalls an der Erstellung einer Technischen Regel für Arbeitsstätten „Bildschirmarbeitsplätze“ beteiligt. Die Aktualisierung der TRBS 1151 „Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel – Ergonomische und menschliche Faktoren, Arbeitssystem –“ wurde 2020 fortgesetzt.

Forschungsergebnisse der BAuA im Themenfeld Digitalisierung flossen in die technische Regelsetzung des Ausschusses für Arbeitsstätten (ASTA) und des Ausschusses für Betriebssicherheit (ABS) ein. Die Regelungen zur ergonomischen Gestaltung von Arbeitsplätzen mit Bildschirmgeräten wurden mit der ASR A6 „Bildschirmarbeit“ fortgeschrieben. Darüber hinaus beriet die BAuA das BMAS in Workshops zur Gestaltung mobiler Arbeit.

Der Ausschuss für Betriebssicherheit (ABS) und der Ausschuss für Produktsicherheit (AfPS) haben die Arbeiten in der gemeinsamen Projektgruppe „Digitalisierung“ fortgeführt, um das BMAS zu den Auswirkungen der Digitalisierung auf die Vorschriften und das untergesetzliche Regelwerk in den Bereichen Produktsicherheit und Betriebssicherheit zu beraten. Die BAuA führte die Geschäfte dieser Projektgruppe und brachte ihre Fachexpertise ein. 2020 wurden dort die Auswirkungen betrachtet, welche die Anforderungen

an die Cybersicherheit auf die Beschaffenheit vernetzter Produkte und Anlagen haben.

Transfer

Im Zusammenhang ihrer Aktivitäten für die International Ergonomics Association (IEA) unterstützte die BAuA das Technical Committee „Human Factors in Robotics“ bei der Organisation der 16th IEEE International Conference on Advanced Robotics and its Social Impacts (ARSO 2021).

2.2 Physikalische Faktoren, Arbeitsplatzgestaltung und Arbeitsumgebung

Physikalische Einwirkungen wie Lärm, optische Strahlung oder elektromagnetische Felder sind neben ungünstig gestalteten Arbeitsumgebungs-faktoren (beispielsweise schlechte Beleuchtung oder ungünstige klimatische Arbeitsbedingungen) wesentliche Belastungsfaktoren bei der Arbeit. Die Wirkungen physikalischer Faktoren sind im Arbeitsschutz daher nach wie vor von zentraler Bedeutung. Dabei geht es auch um psychophysiologische Beanspruchungsfolgen im Zusammenhang mit der Einwirkung physikalischer Faktoren trotz Unterschreitung der Expositionsgrenzwerte. Sie treten im Zusammenhang der Einwirkung physikalischer Faktoren auf, obwohl die Expositionsgrenzwerte häufig nicht überschritten werden. Forschungsschwerpunkte sind deshalb hier die extrauralen, nicht gehörschädigenden Wirkungen von Lärm und die nichtvisuellen Lichtwirkungen.

Forschung und Entwicklung

Praxisorientierte Vereinfachung von Geräuschemissionsmessverfahren

Mehrere Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der BAuA zielen auf die praxisorientierte Verbesserung der Geräuschemissionsmessverfahren für Maschinenhersteller sowie die sachgerechte Verwendung dieser Emissionsangaben zur Beschaffung von Arbeitsmitteln

und zur Gefährdungsbeurteilung ab. Gefährdungen sollen dadurch möglichst an der Lärmquelle gemindert werden.

In diesem Zusammenhang wurden 2020 wesentliche Teile des Projekts F2495 „Ermittlung der lokalen Umgebungskorrektur für den Emissions-Schalldruckpegel nach DIN EN ISO 11202“ fertiggestellt. Die dabei erzielten Ergebnisse werden wesentlich zur angestrebten praxisorientierten Vereinfachung von Geräuschemissionsmessverfahren beitragen. Dadurch soll die Belastbarkeit von Geräuschemissionsangaben verbessert werden. Die besondere Bedeutung dieses Projekts liegt darin, dass durch seine Ergebnisse der Emissions-Schalldruckpegel künftig einfacher und besser ermittelt werden kann. Er muss im Unterschied zum Schallleistungspegel für alle Maschinen gemessen werden, die Lärm in einem das Gehör gefährdenden Maße erzeugen.

Lichtexposition bei Krankenpflegekräften in Schichtarbeit

In einem Kooperationsprojekt der BAuA mit Public Health England wurde die Lichtexposition bei schichtarbeitenden Krankenpflegekräften in Dortmund und London untersucht.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Lichtexposition an Arbeitstagen im Wesentlichen durch die Arbeitszeit bestimmt wird und ihre maximalen Werte während des Hinwegs zum bzw. Rückwegs vom Arbeitsplatz erreicht werden, sofern diese Wegezeiten mit Tageslichtexposition verbunden sind. Die Lichtexposition durch künstliche Beleuchtungsquellen in Innenräumen am Arbeitsplatz und zu Hause ist viel geringer als die relativ kurz andauernde Lichtexposition gegenüber dem natürlichen Tageslicht im Freien. Während die 8-stündigen Früh- und Spätschichten in Dortmund sowie die 8-stündige Tagarbeit sowohl in Dortmund als auch in London zumindest auf dem Weg zur Arbeit und nach Hause höhere Lichtexpositionen ermöglichen, ist die mittlere Lichtexposition an 12-stündigen Tagschichten in London aufgrund des ganztägigen Aufenthalts der Krankenpflegekräfte am Arbeitsplatz zu allen Jahreszeiten sehr gering. Dies könnte zu einer Störung der circadianen Rhythmen, etwa des Schlaf-Wach-Rhythmus beitragen. In einem weiteren Eigenforschungsprojekt der BAuA wird die circadian wirksame Licht-

exposition bei unterschiedlichen Berufsgruppen untersucht.

Wirkung des Raumklimas auf die Haut

Im Forschungsprojekt „Aml-basierte Regelung von Klimaanlage – Entwicklung eines Aml-Plattformkonzepts auf der Basis von Modell- und Laboruntersuchungen zur Wirkung des Raumklimas auf die Haut“ wurde das Phänomen „Trockene Luft“ und dadurch verursachte Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden untersucht. Eine der Folgen ist die Austrocknung der Haut, wie sie an Büroarbeitsplätzen insbesondere in den Wintermonaten zu beobachten ist. Dabei wurde die Wirkung verschiedener klimatischer Faktoren wie Temperatur, Luftfeuchte und Geschwindigkeit der Raumluft auf die menschliche Haut untersucht. Die Klimakammer der BAuA in Dortmund konnte für Probandenversuche und komplexe Simulationen genutzt werden. Die Ergebnisse bildeten die Grundlage, um ein intelligentes Regelungssystem zur Optimierung des Raumklimas zu entwickeln. Eine betriebliche Handlungshilfe zeigt praxisbezogene Maßnahmen bei Problemen mit dem Raumklima in der kalten Jahreszeit auf.

Interaktive Handlungsanleitung zur Messung ausgewählter physikalischer Faktoren

Das Projekt „Interaktive Handlungsanleitung zur Messung ausgewählter physikalischer Faktoren im Rahmen von Gefährdungsbeurteilungen“ wurde 2020 abgeschlossen. Die im Projektverlauf erarbeiteten Instrumente unterstützen Anwenderinnen und Anwender künftig bei der fachgerechten Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen. Die Excel-Anwendung unterstützt Verantwortliche in Betrieben bei der Vorbereitung und Durchführung von Lärmmessungen. Mit dem Werkzeug können Tages-Lärmexpositionspegel einschließlich der Messunsicherheit einfach berechnet werden. Mit diesem Instrument, dem Tool für die Ermittlung von Expositionsgrenzwerten im Bereich der optischen Strahlung und der Handlungshilfe zur Messung inkohärenter optischer Strahlung liegen nun drei praxistaugliche Instrumente vor.

Sie vereinfachen die Ermittlung von Emissionen sowie die Ermittlung und Bewertung von Expositionen gegenüber physikalischen Einwirkungen.

Politikberatung

NOMAD Phase 3 mandatiert

Als Mitglied der europäischen Projektgruppe ADCO NOMAD TF, einer informellen Arbeitsgruppe des europäischen Ausschusses zur Koordination der Marktüberwachungsbehörden unter der Maschinenrichtlinie (Machinery ADCO), hat die BAuA gemeinsam mit Vertretern anderer Mitgliedstaaten daran mitgewirkt, das Buy-Quiet-Konzept voranzubringen. In der NOMAD-Phase 2 wurden die Voraussetzungen zu dessen Umsetzung verbessert und Hindernisse beseitigt. Die Erkenntnisse und daraus resultierende Empfehlungen wurden im NOMAD-Phase-2-Report zusammengefasst. Nach Zustimmung erschien der Report als offizielles Machinery-ADCO-Dokument. Die ADCO Machinery erneuerte das Mandat der ADCO NOMAD TF für eine NOMAD-Phase 3, in der vor allem das erweiterte Buy-Quiet-Konzept (das sogenannte Sell-and-Buy-Quiet-Konzept) beworben werden soll. Ziel ist es zudem, die Überarbeitung der Maschinen- und Outdoor-Richtlinie durch die Expertise der NOMAD-TF-Mitglieder zu unterstützen.

Internationale Normung – Noise Emission Standards

Die BAuA ist in der Arbeitsgruppe „Basic machinery noise emission standards“ (ISO TC 43 / SC 1 / WG 28) vertreten und aktiv an der Verbesserung und Vereinfachung von Geräuschemissionsmessverfahren beteiligt. So wurde 2020 die ISO 11203:1995 / AMD 1:2020, ein Verfahren zur Ermittlung des Emissionsschallleistungspegels, veröffentlicht. Zwei neue Projekte zur Unterstützung der Vereinfachung und Überarbeitung der ISO 3744, dem wichtigsten Verfahren zur Ermittlung des Schallleistungspegels, konnten unter Leitung der BAuA in die Normung eingebracht werden. Sie wurden in der Abstimmung offiziell genehmigt (AWI = Approved Work Item). Es handelt sich dabei um die Minor Revision der ISO 26101, ein Verfahren zur Qualifikation von Freifeldmessräumen. Das zweite Projekt, ISO 26101 2, betrifft die Ermittlung der Umgebungskorrektur für den Schallleistungspegel.

Strahlenschutzkommission, Anfragen zu elektromagnetischen Feldern

BAuA-Expertinnen und -Experten, die sich mit dem Schutz vor optischer Strahlung befassen, wirkten in Gremien der Strahlenschutzkommission (SSK) mit. Der Schwerpunkt der Politikberatungsanfragen von Bundes- und Länderbehörden im Bereich physikalischer Einwirkungen lag 2020 bei neuen Technologien im Zusammenhang mit hochfrequenten elektromagnetischen Feldern (5G).

Arbeitsstättenrecht und Bauordnungsrecht

Bauliche Anforderungen an Arbeitsstätten werden vor allem im Arbeitsstättenrecht und im Bauordnungsrecht formuliert. Die BAuA hat dazu im „Rechtsgutachten zum Zusammenwirken von Arbeitsstättenrecht und Bauordnungsrecht“ gezeigt, dass sich beide Rechtsgebiete ergänzen und keine formalen Widersprüche bestehen. Im Einzelnen aufgezeigte Klarstellungsbedarfe auf Ebene Technischer Regeln wurden im ASTA aufgegriffen. Vertiefende Untersuchungen mit einem „Fachgutachten zu Fluchtwegen in Arbeitsstätten – Einfluss von Wegbreite, Treppen, Türen und Einengungen auf die Entfluchtung“ zeigten Lösungsmöglichkeiten auf. Sie wurden in Publikationen der BAuA erläutert und in die Überarbeitung der ASR A2.3 und weiterer Arbeitsstättenregeln einbezogen.

Handlungsbedarf ergibt sich auch durch Informationsdefizite und Missverständnisse bei den Anwendern. Die „Machbarkeitsstudie für BIM-basierte Planungshilfen für Arbeitsstätten“ zeigt, wie die Anforderungen des Arbeitsstättenrechts bauteilorientiert aufbereitet, verbreitet und in Planungsprozesse integriert werden können. Basis dafür ist die Planungsmethode Building Information Modeling (BIM). Weitere Details müssen in darauf aufbauenden Projekten untersucht werden.

Staatliche Arbeitsschutzausschüsse

Die BAuA nimmt die Geschäftsführung von staatlichen Arbeitsschutzausschüssen im Geschäftsbereich des BMAS wahr und bringt ihre Fachexpertise in die Erarbeitung der staatlichen Regeln ein.

Im Ausschuss für Arbeitsstätten (ASTA) wurden 2020 die Arbeiten an der Regelsetzung zur Bildschirmarbeit, zur Änderung von Regeln für Flucht- und Rettungswege, zur Sicherheitsbeleuchtung und zu optischen Sicherheitsleitsystemen sowie zu Raumabmessungen (mit Berücksichtigung neuer Formen der Arbeit, wie Co-Working-Spaces) vorangebracht. Mehrere neue Projektgruppen nahmen die Arbeit auf und widmeten sich Themen wie Maßnahmen gegen Brände, Zusammenwirken von Arbeitsstätten- und Bauordnungsrecht, Schutz vor äußeren Einwirkungen bei Arbeitsplätzen im Freien, Schutz vor Absturz sowie Gestaltung von Sanitärräumen und Gemeinschaftsunterkünften.

Vor dem Hintergrund der ab März 2020 aufgetretenen Pandemie konzentrierten sich die Aktivitäten im ASTA gemeinsam mit den weiteren Arbeitsschutzausschüssen auf die Erarbeitung der SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel, die zahlreiche Arbeitsschutzmaßnahmen für alle Bereiche des Wirtschaftslebens formuliert. Diese Arbeiten beruhten in weiten Teilen auf zuvor von der BAuA erarbeiteten Handlungsempfehlungen, die mit dem BAMS intensiv beraten und abgestimmt wurden.

Die Arbeitsschutzregel ist seit dem 20. August 2020 in Kraft und beschreibt die Instrumente des betrieblichen Infektionsschutzes. Bewährte Methoden und Erfahrungen im Umgang mit anderen saisonal auftretenden Erregern (z. B. Influenza-Viren) bildeten die Grundlage. Neue Erkenntnisse in Bezug auf mögliche Infektionsübertragungen durch SARS-CoV-2 wurden sukzessive zusammengetragen, zwischen den Fachgruppen der BAuA aus verschiedenen Blickwinkeln erörtert und in den Arbeitsschutzausschüssen diskutiert. Die BAuA hat ihre eigene Expertise eingebracht und den fachlichen Austausch zwischen den beteiligten Kreisen organisiert. Im November 2020 wurden im ASTA Präzisierungen der Arbeitsschutzregel beschlossen. Dabei ging es vor allem um die infektionsschutzgerechte Lüftung von Innenräumen und die Höhe von Abtrennungen zwischen Arbeitsplätzen.

Der Ausschuss für Betriebssicherheit (ABS) konkretisierte in seiner Arbeit 2020 das mit der aktuellen Berufungsperiode aufgestellte Arbeitsprogramm. In einer Vielzahl von Regelsetzungsprojekten werden u. a. die Technische Regel zur Betriebssicherheit (TRBS), zur Gefährdungsbeurteilung, zu Gefährdungen durch Dampf, Druck bzw. gefährliche explosionsfähige Atmosphären an überwachungsbedürftigen Anlagen, zu Tankstellen, zu Aufzugsanlagen (Feuerwehraufzüge, an Windkraftanlagen) oder zu eingeschränkten Sichtverhältnissen an Arbeitsmitteln bearbeitet. Die BAuA brachte in den Unterausschüssen und Projektgruppen ihre fachliche Expertise ein. Im Jahr 2020 wurden Technische Regeln zu elektromagnetischen Feldern (TREM-F) durch BAuA-Experten mit erarbeitet und neu beschlossen. Sie erscheinen 2021.

Daneben wurde die Empfehlung des ABS zur Beschaffung von Arbeitsmitteln geändert. Darüber hinaus begleitete die BAuA die Neuordnung des 9. Abschnitts des Produktsicherheitsgesetzes zu überwachungsbedürftigen Anlagen. Eine Projektgruppe zur Erstellung eines Katalogs überwachungsbedürftiger Anlagen wurde gebildet.

Transfer

Expertinnen und Experten der BAuA beteiligten sich 2020 mit Vorträgen an einer Reihe nationaler und internationaler Veranstaltungen.

Im Einzelnen waren dies:

- Sonthofer Strahlenschutztag zu Themen des optischen Strahlenschutzes und zu Gefährdungen durch EMF
- Expertenworkshop beim Bundesamt für Strahlenschutz zum Thema „Gefährdungen durch Laserpointer und ähnliche optische Quellen“ (München)
- 12. Fachgespräch Physikalische Einwirkungen im Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) zu den Themen Lärm, optische Strahlung und EMF (Sankt Augustin)
- Arbeitskreis Energie und Umwelt der IHK Karlsruhe zur Beurteilung der Gefährdungen durch EMF

- LumeNet 2020 – A research methods workshop for PhD students of lighting, colour, daylight and related subjects (Eindhoven)
- Fortbildungsveranstaltungen der BGETEM zum Erwerb der Sachkunde für die Beurteilung von Gefährdungen durch EMF

Der Dresdner Treff am 1. Dezember 2020 informierte mit der Veranstaltung „Gefährdungsbeurteilung an Arbeitsplätzen mit elektromagnetischen Feldern nach TREMF“ betriebliche Arbeitsschutzakteure, Aufsichtspersonen der Unfallversicherungsträger und der Gewerbeaufsicht über Struktur und Inhalte der neuen Technischen Regeln für die Arbeitsschutzverordnung zu elektromagnetischen Feldern (TREMF). Dabei wurde anhand praktischer Beispiele gezeigt, wie die TREMF in der betrieblichen Gefährdungsbeurteilung angewendet werden.

Bei der Umsetzung von Arbeitsschutzanforderungen in Bauprojekten bestehen bauspezifische Herausforderungen. Die Baustelleneinrichtung ist die Grundlage für wirtschaftliche und sichere Bauprozesse. Sie bestimmt die Qualität der Arbeit und der Arbeitsbedingungen. Die Praxishilfen der BAuA dazu wurden vollständig überarbeitet. Eine Broschüre und ergänzende Checklisten und Online-Informationen geben nun einen Überblick. In den Informationsmaterialien werden die Aspekte Wirtschaftlichkeit und Arbeitsschutz sowie technische und organisatorische Machbarkeit gleichermaßen berücksichtigt. Alle Sicherheitsaspekte der Baustelle, vom Arbeitsschutz über die Verkehrssicherungspflicht gegenüber Dritten bis zum Schutz vor Diebstahl und Vandalismus, werden thematisiert.

Beiträge zu Arbeitsstätten und Baurecht wurden bei verschiedenen Veranstaltungen vorgestellt. Die speziellen Herausforderungen der SARS-CoV-2-Epidemie waren beim digitalen Dresdner Arbeitsschutzkolloquium ebenso ein Thema wie in Beiträgen zu verschiedenen Webinaren (z. B. der DGUV). Dabei kamen die staatlichen Regelungen und die praktischen Umsetzungen des betrieblichen Infektionsschutzes zur Sprache. Branchenübergreifende Informationen und Antworten auf häufige Fragestellungen zu Hygienemaßnahmen, zur Benutzung von Atemschutzmasken und zur Infektionsschutz-

gerechten Lüftung von Innenräumen wurden auf FAQ-Seiten der BAuA-Homepage und in praxisbezogenen Handlungshilfen gegeben.

2.3 Biologische und chemische Gefährdungen

Krebsrisiken am Arbeitsplatz

Mit 52 Prozent der jährlichen berufsbedingten Todesfälle nehmen Krebserkrankungen in der EU den ersten Platz ein. Je nach Quelle sind das 80 000 bis 100 000 Fälle, die immer mit großem Leid für die betroffenen Familien und hohen Kosten für die Gesellschaft verbunden sind. Die Bekämpfung berufsbedingter Krebserkrankungen stand daher im Mittelpunkt verschiedener nationaler und europäischer Aktivitäten der BAuA. Im Rahmen der deutschen EU-Ratspräsidentschaft wurde am 9. und 10. November 2020 die virtuelle EU-Konferenz „STOP dem Krebs am Arbeitsplatz“ aus der DASA übertragen. Die Verstetigung der Roadmap on Carcinogens gemeinsam mit vielen europäischen Partnern schafft die Voraussetzung dafür, gute Lösungen für die betriebliche Praxis zu entwickeln und zu teilen.

Auf nationaler Ebene ist die Leitlinie für die Asbesterkundung eine Lösung gegen Krebsrisiken. Sie hilft im beruflichen wie auch im privaten Umfeld, Asbestgefahren in älteren Gebäuden zu erkennen. Der 13. Gefahrstoffschutzpreis hatte 2020 ebenfalls den Schutz vor krebserzeugenden Arbeitsstoffen als Thema. Mit dem Relaunch der Informationsplattform SUBSPORTplus bietet die BAuA seit 2020 ein Instrument an, das den Ersatz von gefährlichen Stoffen durch weniger gefährliche Stoffe auf europäischer als auch nationaler Ebene unterstützt.

STOP dem Krebs am Arbeitsplatz – eine Konferenz zur deutschen EU-Ratspräsidentschaft erreicht weltweit mehr als 1 500 Interessierte

Die hohen Zahlen krebsbedingter Todesfälle aufgrund beruflicher Exposition unterstreichen auch nach Jahrzehnten der Arbeitsschutz- und Chemikalienregulation die Bedeutung dieses

Sachverhalts. Daher wurde Berufskrebs als Thema der deutschen EU-Ratspräsidentschaft 2020 aufgegriffen, um weiter zu sensibilisieren und den Dialog in der europäischen Fachgemeinschaft zu vertiefen.

Dabei wurde das Thema Berufskrebs auch in dem virtuellen Rahmen der Konferenz angemessen reflektiert. Teilnehmerinnen und Teilnehmer beteiligten sich mit qualitativ hochwertigen Beiträgen und setzten ein Zeichen, dass die unvorhersehbaren pandemischen Umstände den Kampf gegen den Berufskrebs nicht in den Hintergrund rücken lassen. Vier maßgeschneiderte Softwarelösungen erleichterten die Diskussionen in verschiedenen Formaten.

Der zentralen Übertragung aus der Energiehalle der DASA waren rund 100 Fachleute aus der EU-Kommission, den Mitgliedstaaten und der Sozialpartner direkt zugeschaltet. Die aktiven Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben sich über weitere Schritte zur Vorbeugung berufsbedingter Krebserkrankungen ausgetauscht und waren sich einig: Zusätzlich zu den notwendigen Regelungen (Krebsrichtlinie, REACH) und dem Hilfsmittel von Grenzwerten beim Umgang mit krebserzeugenden Stoffen am Arbeitsplatz sind weitere Anstrengungen notwendig, um die Betriebe beim Schutz ihrer Beschäftigten zu unterstützen. In den Vorträgen wurden dazu Ideen und Initiativen präsentiert, wie gute Praxisbeispiele und Lösungen für alle Arbeitgeberinnen, Arbeitgeber und Beschäftigte zur Verfügung gestellt werden können. Weitere Themen der Konferenz waren die zukünftige Gestaltung der Arbeitsschutz- und Binnenmarktpolitik auf EU-Ebene sowie ihre Auswirkungen auf die Zusammenarbeit der verschiedenen betroffenen Interessengruppen.

Das Format einer webbasierten Konferenz ermöglichte die Teilnahme eines erweiterten Publikums, das den Großteil der Veranstaltung per Livestream verfolgen konnte. So nutzten an beiden Übertragungstagen mehr als 1 500 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus 26 europäischen und außereuropäischen Ländern den Livestream. Dies macht deutlich, wie groß das Interesse am Thema Berufskrebs weltweit ist. Auch unter besonderen Rahmen-

bedingungen sind diese fachlich wichtigen Inhalte unvermindert auf Interesse gestoßen und wurden zum richtigen Zeitpunkt diskutiert. Von 2021 bis 2027 wird sich die EU-Kommission einen neuen, strategischen Rahmen für den Arbeitsschutz geben. Bei der Veranstaltung konnten dazu wichtige Impulse gesetzt werden.

Roadmap on Carcinogens 2.0

Die ursprünglich bis 2019 befristete Initiative „Roadmap on Carcinogens“ ging mit dem Beitritt Deutschlands und der Übernahme der Verantwortung im November 2019 in die Verlängerung. Ursprüngliche Partner der Initiative waren das niederländische Arbeitsministerium, Vertreterinnen und Vertreter aus Arbeitnehmer- und Arbeitgeberorganisationen, der EU-OSHA, der Mitgliedstaaten und der Europäischen Kommission (EU-KOM). Weitere Partner wie Portugal, Slowenien, Frankreich, Belgien und die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) haben sich in der Zwischenzeit ebenfalls angeschlossen und gemeinsam eine zweite Projektphase der Roadmap on Carcinogens (RoC 2.0) angestoßen. Offizieller Start für die zweite Phase der Roadmap mit einer neuen Strategie war die EU-Konferenz „STOP Cancer at Work“ Mitte November 2020 in Dortmund im Rahmen der deutschen EU-Ratspräsidentschaft.

Die neue Strategie verfolgt dabei einen breiteren Ansatz, stärkt den Projektcharakter der Initiative und setzt Impulse für die nächsten vier Jahre bis 2024. Sie ist auf den vier Säulen „Bewusstsein schaffen“, „Unterstützung anbieten“, „Betroffene mobilisieren“ und „Zielgerichtete Innovationen“ aufgebaut. Einzelne Projekte, welche die europäischen Partner zu zweit oder zu dritt durchführen, füllen diese vier Säulen mit Leben. Zwölf Projekte wurden so weit vorangebracht, dass sie bereits im Laufe des Jahres 2021 beginnen können. Die Projekte haben eine einheitliche Struktur, um den Einstieg und die Vergleichbarkeit zu erleichtern. Sie besteht aus einem kurzen Profil des Projekts, Meilensteinen, Aktivitäten, Ergebnismonitoring, den beteiligten Stakeholdern und einem Zeitplan. Außer den schon festgelegten Projekten sind noch weitere möglich, da die Laufzeit der RoC 2.0 auf vier Jahre angelegt ist. Die Abschlussveranstaltung findet 2024 in Brüssel statt. In diesem Zeitraum werden die Projekte

der Roadmap umgesetzt und die erarbeiteten Praxishilfen an den Arbeitsplätzen ankommen. Ein Projekt der neuen Initiative ist beispielsweise der sogenannte „CarcCheck“. Mit diesem Online-Hilfsmittel können Arbeitgeber die Abläufe im Unternehmen beim Umgang mit krebserzeugenden Gefahrstoffen selbstständig prüfen. Dieses Hilfsmittel wird in Deutschland im Rahmen der laufenden GDA-Periode von den Unfallversicherungsträgern entwickelt und nach erfolgreichem Start der Roadmap on Carcinogens zur Verfügung gestellt.

Ein weiterer Beitrag für die RoC 2.0 ist eine neue Übersichtsstudie der EU-OSHA zu den Expositionsverhältnissen gegenüber Kanzerogenen („Workers' exposure survey on cancer risk factors in Europe“). Nach dem erfolgreichen Abschluss einer Machbarkeitsstudie, die auf Erfahrungen aus Australien beruht, hat die Vorbereitung für den Survey 2020 begonnen. Im nächsten Schritt werden Befragungsinstrumente an die Verhältnisse in Finnland, Frankreich, Irland, Spanien, Ungarn und Deutschland angepasst. Eine Vernetzung mit der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA) besteht ebenfalls.

Auf Initiative der BAuA ist ein Arbeitsprogramm für krebserzeugende Gefahrstoffe festgelegt worden. Im Kern werden dabei die Überwachungsdienste der Länder sowie der Unfallversicherungsträger schwerpunktmäßig den Umgang mit krebserzeugenden Gefahrstoffen und die Umsetzung rechtlicher Vorgaben in den Betrieben über einen Zeitraum von rund vier Jahren überwachen.

Management und Finanzierung der Initiative sind bis 2024 gesichert. Die neue Strategie wurde beschlossen und zwölf Projekte sind in der Planung oder werden bereits umgesetzt.

SUBSPORTplus: Eine Informationsplattform zur Unterstützung der Substitution von gefährlichen Chemikalien

Mit SUBSPORTplus, dem Substitution Support Portal, bietet die BAuA Hilfestellung beim Ersatz von gefährlichen Chemikalien. Der Ersatz von gefährlichen Stoffen durch weniger gefährliche Stoffe oder Verfahren war und ist weiterhin der Königsweg, um Risiken durch gefährliche

Stoffe zu vermeiden oder zu reduzieren. Auch im Arbeitsschutz ist die Substitution die erste Maßnahme im Umgang mit gefährlichen Stoffen und wird vor technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen priorisiert (§ 7 GefStoffV). Unter der EU-Chemikalienverordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) erhält die Substitution durch die Verpflichtung, eine Alternativenbewertung im Zulassungsverfahren vorzulegen, einen sehr hohen Stellenwert.

SUBSPORTplus erlaubt eine umfassende und gezielte Suche nach Informationen zur Substitution. Das Portal umfasst die Themen Regelwerke, eingeschränkte und prioritäre Stoffe für die Substitution, Praxisbeispiele, Substitutionsprozess und Gute Praxis. Wesentlicher Bestandteil des Portals sind zwei umfassende und recherchierbare Datenbanken.

In der Datenbank eingeschränkter und prioritärer Stoffe sind 35 Listen mit Stoffen enthalten. Es handelt sich um Stoffe, die gesetzlich oder freiwillig in ihrer Verwendung beschränkt sind oder für die aufgrund ihrer gefährlichen Eigenschaften eine eingeschränkte Verwendung empfohlen wird. Genannt werden hier u. a. die REACH-Anhänge der zulassungspflichtigen und der beschränkten Stoffe sowie die Kandidatenstoffe für eine Aufnahme in die Zulassungspflicht. Insgesamt enthält diese Datenbank mehr als 26 000 Einträge.

Ein Alleinstellungsmerkmal von SUBSPORTplus ist die Datenbank der Fallbeispiele. Sie enthält mehr als 450 Praxisbeispiele erfolgreicher Substitution. Die Beispiele stellen eine Sammlung von Beiträgen aus der Industrie, aus Rechercheprojekten von Behörden und Institutionen sowie aus Literaturquellen dar. Für die Aufnahme in die Datenbank müssen die von SUBSPORTplus entwickelten Anforderungskriterien an die beschriebene Alternative erfüllt sein. In der Datenbank kann u. a. nach einem Stoff oder nach der Verwendung gesucht werden. Die Datenbank dient als Inspirationsquelle für sicherere Alternativen und Verfahren, um gefährliche Stoffe zu ersetzen.

Die im SUBSPORT-Projekt entwickelte schrittweise und systematische Herangehensweise

zur Substitution erläutert das Vorgehen, schafft einen Überblick über aktuelle Methoden und erleichtert so den Einstieg. Nützliche Hilfsmittel für einzelne Schritte der Substitution werden aufgezeigt, beispielsweise für die Identifizierung von gefährlichen Stoffen oder für die Bewertung von Alternativen. Die Datenbank enthält und erläutert auch Instrumente, die den gesamten Substitutionsprozess begleiten können. So werden die aktuelle TRGS 600 zur Substitution, der Stoffenmanager sowie das EMKG-Tool als Instrumente vorgestellt.

Als neuer Themenschwerpunkt wird in SUBSPORTplus „Gute Praxis“ eingeführt, um einen sicheren Umgang für Stoffe am Arbeitsplatz hervorzuheben, für die momentan keine geeigneten Alternativen verfügbar sind.

Leitlinie für die Asbesterkundung in älteren Gebäuden

In Zusammenarbeit mit dem Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) und dem Umweltbundesamt (UBA) wurde unter Koordination der BAuA die „Leitlinie für die Asbesterkundung zur Vorbereitung von Arbeiten in und an älteren Gebäuden“ ausgearbeitet und veröffentlicht. Die Leitlinie ist zusammen mit der Aktualisierung des Nationalen Asbestprofils 2020 ein wichtiger Beitrag der BAuA zum nationalen Asbestdialog (2016–2020), der vom BMAS zusammen mit dem BMU organisiert wurde.

Seit dem 31. Oktober 1993 sind in Deutschland die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von Asbest und asbesthaltigen Produkten verboten. Weitgehend bekannt ist die Verwendung von Asbest für Dach- und Fassadenplatten oder auch für Brandschutzisolierungen. Weniger bekannt dagegen ist z. B. die Verwendung von Asbest in Bodenbelägen (inkl. der darunter befindlichen Kleber), Putzen, Spachtelmassen, Fliesenklebern und bauchemischen Produkten (z. B. bestimmte Kitte).

Von vielen dieser asbesthaltigen Bauteile gehen keine akuten Gesundheitsrisiken aus, solange die Fasern fest in das Material eingebunden bleiben und sie keinen erhöhten Verschleiß oder Beschädigungen aufweisen. Kritisch zu bewerten ist jedoch die mechanische Bearbeitung

der asbesthaltigen Bauteile. Bei unsachgemäßer Bearbeitung oder bei Verwendung ungeeigneter Arbeitsverfahren können gesundheitsschädliche Faserkonzentrationen in die Umgebungsluft gelangen.

Asbest in Putzen, Spachtelmassen und Klebern stellt alle Beteiligten vor besondere Herausforderungen beim Bauen im Bestand. Er ist nicht einfach oder gar nicht mit bloßem Auge zu erkennen. Daher wird mit der Leitlinie für die Asbesterkundung zur Vorbereitung von Arbeiten in und an älteren Gebäuden eine Planungshilfe gegeben. Die Leitlinie gibt Empfehlungen für die anlassbezogene Erkundung vor durchzuführenden Baumaßnahmen, bei denen Asbest vermutet wird. Im Sinne dieser Leitlinie sollte bei der Planung von Bau-, Umbau- oder Renovierungsarbeiten in Bestandsgebäuden so früh wie sinnvoll und möglich mit einer schrittweisen Erkundung auf Asbest begonnen werden. Wie bei der Asbesterkundung genau vorzugehen ist, wird anhand eines Entscheidungsbaumes in der Leitlinie dargestellt und erklärt. Für jeden einzelnen Schritt bei der Asbesterkundung wird auch aufgezeigt, was dieser für den Arbeitsschutz und die Entsorgung des Abfalls bedeutet.

Der Entscheidungsbaum richtet sich an Heimwerker und andere Laien, etwa Mieter und private Auftraggeber. Sie vergeben ihre Bauaufträge meist in direkter Absprache an Handwerksbetriebe oder Bauunternehmen. Sie erhalten mit dem Entscheidungsbaum in der Leitlinie eine einfache Orientierungs- und Entscheidungshilfe.

Preisträger des 13. Deutschen Gefahrstoffschuttpreises geehrt – Konzepte gegen Krebs am Arbeitsplatz ausgezeichnet

Der Deutsche Gefahrstoffschuttpreis wird alle zwei Jahre vom BMAS vergeben und von der BAuA organisiert. Der Preis honoriert seit über 20 Jahren unter der Überschrift „Umgang mit Gefahrstoffen sicherer machen, Innovationen fördern“ vorbildliche und wegweisende Aktivitäten zum Schutz vor Gefahrstoffen.

Die 13. Auflage stand unter dem Motto „STOP dem Krebs am Arbeitsplatz“. Eine Fachjury kürte unter den zahlreichen Bewerbungen gleich zwei technische Maßnahmen zu Preisträgern.

Sie wurden am 10. November 2020 in Dortmund bekannt gegeben. Den mit 10 000 Euro dotierten Preis teilen sich die URSA Chemie GmbH, Montabaur, und die Sterigenics Germany GmbH, Wiesbaden, für ihre technischen Lösungen zum sicheren Umgang mit krebserzeugenden Stoffen. Zudem erhielt die FeuerKrebs gUG, Hamburg, eine Belobigung in der Kategorie Schulung für ihre Aktivitäten, den Gesundheitsschutz für Feuerwehrleute zu verbessern.

Die URSA Chemie GmbH aus Montabaur entwickelte eine Anlage, mit der Chromsäurefässer kontaktfrei geöffnet, geleert und gereinigt werden können. Dazu werden die Fässer in einer Handschuhbox geöffnet. Mithilfe einer Vakuumsauglanze wird die feste Chromsäure danach aus den Fässern direkt in den Produktionskessel gesaugt. Das entleerte Fass wird im nächsten Schritt gereinigt und schließlich wieder der Bedienperson zum Abtransport bereitgestellt. Dieses Verfahren verhindert sicher, dass krebserzeugende feste Chromsäure eingeatmet wird oder mit der Haut in Kontakt kommt. Zudem kann sie nicht in andere Produktionsbereiche verschleppt werden.

Die Sterigenics Germany GmbH, Wiesbaden, sterilisiert Waren mit Ethylenoxid. In den Nachentgasungsräumen dürfen sich Beschäftigte mit umluftunabhängigem Atemschutz nur so lange aufhalten, wie es zur Durchführung notwendiger Arbeiten erforderlich ist. Ein neu konzipierter Gabelstapler verbessert die Arbeitsbedingungen deutlich. Er hat eine gasdichte Fahrerkabine, die aus Pressluftflaschen mit Atemluft versorgt und in einem leichten Überdruck gehalten wird. Weitere technische Maßnahmen sorgen für die Sicherheit des Fahrpersonals.

Eine offizielle Belobigung erhielt die Initiative „FeuerKrebs“ gUG, Hamburg. Die gemeinnützige Gesellschaft ist eine Hilfsorganisation für Feuerwehrleute. Mit ihren Schulungen und Informationsmaterialien trägt sie dazu bei, Krebsrisiken durch Rauchgase bei Feuerwehrleuten zu verringern. Durch zielgerichtete Sensibilisierung und Aufklärung leistet die Initiative einen wichtigen Beitrag zur Prävention.

Da aufgrund der Corona-Pandemie ein Festakt zur Preisverleihung im Rahmen der EU-Konfe-

renz „STOP Cancer at Work“ nicht möglich war, nahmen Vertreterinnen und Vertreter des BMAS und der BAuA die Auszeichnung der Preisträger im kleinen Rahmen vor Ort vor. Die Preisverleihung und vertiefende Informationen zu den ausgezeichneten Lösungen, den Preisträgern sowie zum Gefahrstoffschutzpreis stehen im Internetangebot des BMAS (www.bmas.de) und der BAuA unter Gefahrstoffschutzpreis.de bereit.

2.4 Psychische Arbeitsbelastung: Stressoren und Ressourcen

Arbeitsintensität und Erholung

Die Forschung in diesem Themenfeld zielt darauf ab, arbeitsorganisatorische, unternehmenskulturelle und individuelle Einflussmöglichkeiten zu ermitteln, die hoher Arbeitsintensität bei Wissens- und Dienstleistungstätigkeiten entgegenwirken können. Zugleich wird untersucht, wie Arbeitsressourcen gestärkt und hohe Arbeitsanforderungen gesundheitsförderlich bewältigt werden können.

In einem in 2020 beendeten Forschungsprojekt wurde die Informationsüberflutung am Arbeitsplatz untersucht. Dieses Phänomen steht in engem Zusammenhang mit hoher Arbeitsintensität und hat durch Digitalisierung von Arbeit an Bedeutung gewonnen. Ziel des Projekts war es, Ursachen, Bedingungen und Auswirkungen von Informationsflut durch digitale Medien am Arbeitsplatz zu ermitteln. Im nächsten Schritt sollten Gestaltungsansätze für einen adäquaten, nicht überfordernden Umgang herausgearbeitet werden. Insgesamt wurden sieben Unternehmen der Dienstleistungsbereiche Verwaltung, IT-Entwicklung und -Service sowie Forschung und Entwicklung näher untersucht. Im Rahmen betrieblicher Feldstudien wurden dabei verschiedene methodische Vorgehensweisen angewandt. Nach einem systematischen Review der Literatur zum Thema fanden umfangreiche Feldstudien statt: eine Interviewstudie, eine Befragungsstudie, eine Tagebuchstudie und partizipative Workshops mit betrieblichen Vertretern, in denen praxisnahe Gestaltungsansätze erarbeitet wurden.

Dem Erleben von Informationsflut durch digitale Medien lagen demnach vier wesentliche Belastungsfaktoren zugrunde: die Informationsmenge, die Anzahl von Aufträgen, die aus den Informationen resultiert, die Informationsqualität und Unterbrechungen durch digitale Medien. Auswirkungen von Informationsflut wurden in verschiedenen Beanspruchungsfolgen sowohl in Form von psychischer Ermüdung und Frustration als auch in direkt arbeitsbezogenen Verhaltensweisen deutlich, wie z. B. dem Einlegen von „Hetztempo“ oder /und dem Auslassen von Pausen. In den betrieblichen Workshops wurden verschiedene Handlungsfelder ermittelt, aus denen organisationale und individuelle Gestaltungsansätze entwickelt werden konnten. Diese betrafen zum Beispiel die Regelung von Informationsflüssen, die Verringerung hoher Auftragsparallelität oder die Einschränkung von Erreichbarkeit.

Die auf der Website der BAuA veröffentlichten Ergebnisse zeigen, dass die Ableitung von Maßnahmen zur Bewältigung bzw. zum Abbau von Informationsflut bedeutsam ist. In dem Projekt „Betriebliche Gestaltungspraxis bei Zeit- und Leistungsdruck und Informationsflut“ soll daher eine Handlungshilfe mit systematisierten Vorschlägen zur Arbeitsgestaltung bei Informationsflut entstehen. Dabei werden die bisherigen Forschungserkenntnisse zu handlungsleitenden Empfehlungen für Betriebe aufbereitet. Die Handlungshilfe soll schließlich in betrieblicher Feldforschung evaluiert werden.

Die Ergebnisse des Projekts „Begrenzung und Fokussierung als Strategien im Umgang mit Zeit- und Leistungsdruck“ wurden als Schwerpunktbeiträge im Stressreport 2019 der BAuA und im SuGA sowie als Artikel im Scandinavian Journal of Work and Organisational Psychology veröffentlicht.

Ausreichende und adäquate Erholung ist für den Erhalt der Gesundheit von Beschäftigten bei zunehmender Arbeitsintensivierung und -extensivierung von großer Bedeutung.

Deshalb untersucht die BAuA in einem 2018 gestarteten vierjährigen Forschungsprojekt Erholungsmöglichkeiten außerhalb

(z. B. während der täglichen Ruhezeit) als auch innerhalb des Arbeitskontextes (z. B. durch die Pausengestaltung). Dabei wird die Wechselwirkung von Belastung, Beanspruchung und Erholung im zeitlichen Verlauf betrachtet.

In der dritten Projektphase wurden über 50 Interviews und Arbeitsplatzbeobachtungen durchgeführt. Weiterhin wurden etwa 700 Beschäftigte in verschiedenen Unternehmen bzw. Organisationen befragt. Zusätzlich erfolgten Sekundäranalysen von Daten aus drei Repräsentativbefragungen der deutschen Erwerbsbevölkerung (S-MGA, BIBB / BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2012 und 2018) und einer Studie zur Erholung von Pflegekräften. Im Projekt wurden außerdem Metaanalysen zu den Einflussgrößen und Wirkungen des Abschaltens von der Arbeit während der Pausen durchgeführt. Interventionen zur Verbesserung des Abschaltens von der Arbeit wurden ebenfalls analysiert und eine Skala zur Messung des betrieblichen Erholungsklimas (Wahrnehmung und Beschreibung der organisationalen Bedingungen für Erholung) entwickelt.

Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass einzelne Erholungsprobleme – wie das Nicht-abschalten-Können von der Arbeit oder das Pausen-ausfallen-Lassen – recht häufig auftreten. Dabei treten Unterschiede zwischen verschiedenen Berufsgruppen auf. Insbesondere Arbeitsstressoren – z. B. hohe quantitative Arbeitsanforderungen und emotionale Stressoren in der Arbeit – beeinträchtigen die Erholung. Erholungsbeeinträchtigungen hängen mit einem geringeren körperlichen sowie psychischen Wohlbefinden zusammen. In verschiedenen Studien konnte gezeigt werden, dass ein günstiges Erholungsklima im Betrieb die Erholungsbeeinträchtigungen reduziert und dadurch das Wohlbefinden sowie die Arbeitsmotivation positiv beeinflusst werden.

Bisherige Interventionsstudien zur Förderung des Abschaltens von der Arbeit haben gezeigt, dass durch personenbezogene Trainings (z. B. Schlaftrainings, Achtsamkeitstrainings, Stressmanagement- und Entspannungstrainings) förderliche Wirkungen erzielt werden. Verhältnisorientierte Interventionen sind dagegen weniger gut erforscht.

In weiteren Untersuchungen und Auswertungen werden weitere Faktoren untersucht. So muss der Einfluss des Berufskontextes genauer analysiert werden, beispielsweise Berufsgruppen mit hochprävalenten Erholungsbeeinträchtigungen wie Lehrer, Pflegekräfte und andere Wissens- und Dienstleistungsberufe. Organisationale Faktoren wie das Erholungsklima oder die Rolle von Führungskräften müssen ebenfalls noch eingehender betrachtet werden. Auch gilt es, die Wirkungen von Belastungskonstellationen und zeitlichen Dynamiken von Arbeit und Erholung genauer in den Blick zu nehmen.

Darüber hinaus bereitet die BAuA ein Fachbuch mit dem Titel „Arbeitsintensität verstehen und gestalten“ vor, in dem vorrangig Ergebnisse der bisherigen unterschiedlichen Forschungsprojekte der BAuA zum Thema Arbeitsintensität aufbereitet werden. Das Buch richtet sich vornehmlich an Praktikerinnen und Praktiker.

Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung

Auf der Grundlage von Studien und Befunden aus dem BAuA-Projekt „Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt – wissenschaftliche Standortbestimmung“ wurden für das Handbuch Gefährdungsbeurteilung der BAuA die Gefährdungen durch psychische Belastung sowie Gestaltungsoptionen zusammenfassend beschrieben.

Im Kontext der SARS-CoV-2-Pandemie wurden Empfehlungen zur Berücksichtigung von Auswirkungen der Pandemie auf die psychische Belastung der Arbeit konkretisiert. Dies umfasste erforderliche Maßnahmen des Arbeitsschutzes ebenso wie Empfehlungen zur betrieblichen Gesundheitsförderung. Der Umgang mit pandemiebedingten psychosozialen Risiken der Arbeit war Gegenstand verschiedener Fachpublikationen, Fachveranstaltungen und Erfahrungsaustausche mit betrieblichen Akteuren und auch mit Vertreterinnen und Vertretern von staatlichen Arbeitsschutzverwaltungen und Unfallversicherungsträgern.

Gemeinsam mit dem Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Institut der Hans-Böckler-Stiftung (WSI) und der Universität Düsseldorf (Centre for Health and Society) wurden Daten der europäischen Unternehmensbefragung ESENER-2 und

der WSI-Betriebsrätebefragung ausgewertet. Fragestellungen waren, welche Maßnahmen zur Reduzierung psychosozialer Risiken in den Betrieben konkret ergriffen werden und welche Bedingungen betrieblicher Mitbestimmung sich förderlich /hinderlich auf die Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen psychischer Belastung auswirken.

Im August 2020 wurde das auf zwei Jahre angelegte Projekt „Berücksichtigung psychischer Belastung in der Gefährdungsbeurteilung. Grundlegende Überarbeitung und Neuauflage des BAuA-Fachbuchs“ gestartet. Auf Grundlage einer Aufarbeitung des gegenwärtigen Stands von Wissen und Technik sollen in diesem Projekt Empfehlungen für die betriebliche Praxis aktualisiert und weiterentwickelt werden. Dazu wurden im Berichtsjahr die Recherchen begonnen und der gegenwärtige Wissensstand zu Gefährdungen durch psychische Belastungen sowie zu Möglichkeiten der Gefährdungsvermeidung aufgearbeitet. Zudem wurde analysiert und zusammengestellt, welche konkreten Anforderungen an die Berücksichtigung psychischer Belastung in staatlichen Vorschriften und Regeln sowie im Regelwerk der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) formuliert werden. Gegenstände des Projekts sind weiterhin Herausforderungen der Beurteilung und Gestaltung psychischer Belastung im Kontext der Digitalisierung von Arbeit, Empfehlungen zur Berücksichtigung psychischer Belastung in der Praxis arbeitsmedizinischer Vorsorge sowie Empfehlungen zur Prävention psychosozialer Risiken in Kleinbetrieben.

Im Rahmen des Arbeitsprogramms „Psyche“ der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA) wurde aktiv an den Themen „Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung“, „Ansprache- und Unterstützungsstrategien für KMU“ (kleine und mittlere Unternehmen), „Qualifizierung betrieblicher Akteure“ sowie „Vorschriften- und Regelwerk“ mitgearbeitet.

Betriebliche Interventionen

Im Jahr 2020 wurde das Forschungsvorhaben „Modellhafte Erprobung der leitfadensbasierten Einführung und Umsetzung ‚Guter Stationsorganisation‘ in einem Rehabilitationszentrum“ begonnen. Dabei geht es zunächst darum, einen

Überblick über das verfügbare Gestaltungswissen zum Umgang mit arbeitsbedingter psychischer Belastung in der stationären Krankenpflege zu gewinnen. Eine entsprechende Überlicksarbeit wurde in Auftrag gegeben. Danach ist geplant, den Leitfaden in einem Rehabilitationszentrum zu erproben, wissenschaftlich zu begleiten und zu evaluieren.

2.5 Physische Belastung

Der Praxistransfer der im Projekt MEGAPHYS entwickelten Leitmerkmalmethoden (LMM) wurde durch weitere Instrumente und Publikationen fortgesetzt. Dazu wurden die interaktiven LMM-E-Versionen einschließlich der jeweils integrierten Rechenhilfen entwickelt und auf der Internetseite der BAuA bereitgestellt. Die zugrunde liegenden Algorithmen wurden ebenfalls publiziert.

Im von der BAuA herausgegebenen und aktualisierten Handbuch Gefährdungsbeurteilung findet sich im Kapitel „Gefährdungen durch physische Belastung“ die Definition der körperlichen Belastungsarten, des Risikokonzepts sowie der Screening-Instrumente (Leitmerkmalmethoden) zur Gefährdungsbeurteilung. Im Artikel „Körperliche Belastung am Arbeitsplatz beurteilen“ in der Zeitschrift Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin/ASU wurden diese ebenfalls veröffentlicht.

Ferner wurden die Leitmerkmalmethoden 2020 auf verschiedenen Kongressen vorgestellt, u. a. auf Tagungen der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft. Daneben wurde – im Sinne eines Praxistransfers – eine zweitägige Online-Schulung zur Handhabung der Leitmerkmalmethoden für Betriebspraktiker angeboten, an der rund 230 Personen teilnahmen.

Eine praxisgerechte Einstiegshilfe für die Gefährdungsbeurteilung körperlicher Belastung (Einstiegsscreening / Basis-Check-up) wurde in Vorbereitung des Arbeitsprogramms „Muskel-Skelett-Belastungen (MSB)“ der 3. Periode der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA) neu erarbeitet.

Das Projekt zur Validierung der Leitmerkmal-methode „Ziehen / Schieben“ wurde technisch vorbereitet. Ein Hygienekonzept wurde erstellt, jedoch konnten die experimentellen Untersuchungen wegen der Pandemielage 2020 nicht begonnen werden.

Zudem arbeitete die BAuA 2020 am europäischen Projekt PEROSH-PEPPA (PEROSH Exchange Platform for Measurements of Occupational Physical Activity and Physical Workload) mit. In der Machbarkeitsstudie wird die Harmonisierung von Messmethoden sowie das Sammeln, Analysieren und Teilen von Datensätzen zur Muskel-Skelett-Belastung angestrebt.

3 Arbeitsbedingte Erkrankungen vermeiden – Gesundheit und Arbeitsfähigkeit fördern

Die BAuA hat die Geschäftsführung des Ausschusses für Arbeitsmedizin (AfAMed) inne. Ab März 2020 mussten wegen der Pandemie alle als Präsenzsitzungen vorgesehenen Treffen des AfAMed, seiner Unterausschüsse und Arbeitskreise als Videokonferenzen stattfinden.

Zusätzlich zu den bestehenden Strukturen des AfAMed wurde der Ad-hoc-Arbeitskreis SARS-CoV-2 eingerichtet. Er bearbeitete in einer Vielzahl von Videokonferenzen zahlreiche aktuelle Fragestellungen zum Thema COVID-19.

Die wichtigsten Arbeitsergebnisse und Aktivitäten des AfAMed im Jahr 2020 waren:

- die Arbeitsmedizinische Empfehlung (AME) „Umgang mit aufgrund der SARS-CoV-2-Epidemie besonders schutzbedürftigen Beschäftigten“,
- die Stellungnahme „Betriebsärztliche Aufgaben im Arbeitsschutz in Zeiten der Pandemie“,
- die Mitarbeit an der SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel sowie
- das Positionspapier des Ausschusses für Arbeitsmedizin (AfAMed) beim BMAS zu COVID-19-Impfungen.

Neben den SARS-CoV-2-bezogenen Aktivitäten hat der AfAMed in 2020 weitere Produkte erstellt, so die Arbeitsmedizinische Regel (AMR) 13.1 „Tätigkeiten mit extremer Hitzebelastung, die zu einer besonderen Gefährdung führen können“. Die Veröffentlichung zweier Arbeitsmedizinischer Empfehlungen (AME) zu „Betrieblichem Gesundheitsmanagement (BGM)“ und zur „Auswertung betriebsärztlicher Erkenntnisse“ wurde vorbereitet.

Basalzellkarzinom durch natürliche UV-Strahlung

- Beratungsunterlage: „Anmerkungen zur Frage des Zusammenhangs zwischen beruflicher Exposition gegenüber UV-Strahlung und dem Risiko, an einem Basalzellkarzinom zu erkranken“
- Erstellung einer Übersichtsarbeit zur epidemiologischen Literatur mit geplanter Publikation in einer wissenschaftlichen Fachzeitschrift (in Arbeit)

COVID-19

- Beratungsunterlage: „Berufs- und branchenbezogene Analyse des COVID-19-Risikos in Deutschland für den Zeitraum 1. Juni – 31. Oktober 2020“ bezogen auf Beschäftigte in Berufen mit häufigem Kundenkontakt
- Mitarbeit in einer periodisch beratenden internen Arbeitsgruppe des Ärztlichen Sachverständigenbeirats Berufskrankheiten (ÄSVB) zu diesem Thema

Parkinson durch Pestizide

- Mitarbeit in einer periodisch beratenden internen Arbeitsgruppe des Beirats zu diesem Thema mit Ausarbeitung von Beratungsunterlagen
- Mitarbeit an einer Beratungsunterlage für den Beirat (Entwurf einer wissenschaftlichen Begründung)
- Beratungsunterlage: „Anmerkungen zum Zusammenhang zwischen der Pestizid-Exposition und der Parkinson-Krankheit (PD)“

- erfolgreiche Antragstellung für die Erlaubnis zur Auswertung von Forschungsdaten einer BAuA-externen Studie zu Parkinson und Pestiziden

COPD durch Quarzstaub

- Beratungsunterlage der BAuA
- Mitarbeit an einer Beratungsunterlage (Entwurf einer wissenschaftlichen Begründung)

3.1 Muskuloskelettale und kardiometabolische Gesundheit in der Arbeitswelt

Kardiometabolische Gesundheit

Für das im Dezember 2019 gestartete Projekt „Psychosoziale und physische Arbeitsbelastungen und kardiometabolische Gesundheit bei Beschäftigten in der 10-Jahres-Längsschnittuntersuchung der Gutenberg Gesundheitsstudie (GHS)“ wurden bis Ende 2020 etwa 6 000 Teilnehmerinnen und Teilnehmer der bestehenden bevölkerungsbezogenen Kohorte (45 bis 74 Jahre) der Universitätsmedizin Mainz sowie 1 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmer der neu rekrutierten „jungen“ Kohorte (25 bis 44 Jahre) untersucht. Der pandemiebedingt im Frühjahr für etwa sechs Wochen ausgesetzte Studienbetrieb konnte bis Ende 2020 fast vollständig nachgeholt werden.

Im Rahmen der von der BAuA geförderten arbeitsmedizinischen Untersuchung wird im Gesamtkollektiv die Berufsbiografie (einschließlich Überstunden und Nachtschichtarbeit) erhoben. Die BAuA kooperiert hierfür mit der Studienleitung der GHS sowie mit dem Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin (ASU) an der Universitätsmedizin Mainz, der Freiburger Forschungsstelle für Arbeitswissenschaften (FFAW) und dem Institut und der Poliklinik für Arbeits- und Sozialmedizin (IPAS) der Medizinischen Fakultät der TU Dresden. Dabei wird erstmals der Fragebogen COPSQ 3 („Copenhagen Psychosocial Questionnaire“) in einer deutschen

bevölkerungsbezogenen Studie eingesetzt, in den das Zusatzmodul GAP / Digitalisierung („Gesunde Arbeit in Pionierbranchen“) integriert wurde. Außerdem wird ein Fragebogen zur „Rückkehr in den Beruf“ nach systematischer Überarbeitung seit Juni 2020 in seiner revidierten zweiten Version eingesetzt. Als Vorbereitung auf eine Machbarkeitsstudie zur Verknüpfung der Primärdaten mit Sekundärdaten wurden die Angaben zur Krankenversicherung für die ersten 5 000 Teilnehmerinnen und Teilnehmer qualitätskontrolliert. Weiterhin nahm die BAuA die Berufskodierung vor und kodierte dazu – mithilfe einer Access-Datenbank – bis Ende des Jahres die ersten 3 105 Berufsphasen. Der neu eingerichtete projektbegleitende Wissenschaftliche Beirat zur GHS hat seine Arbeit aufgenommen und berät die beteiligten Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen bei den geplanten Datenauswertungen aus dem 10-Jahres-Follow-up der GHS. Projektergebnisse aus dem arbeitsmedizinischen Teil der GHS wurden in hochrangigen wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlicht.

Das drittmittelfinanzierte Projekt „Körperliche Inaktivität am Arbeitsplatz – Ätiologie, Gefährdungsbeurteilung und Prävention“ konnte abgeschlossen werden. Die Ergebnisse wurden im Rahmen der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin vorgestellt. Die Dokumentation des 2019 gemeinsam mit dem Institut für Public Health der Charité durchgeführten Workshops wurde 2020 in zwei Beiträgen der Zeitschrift „Gesundheitswesen“ publiziert.

Das Projekt „Interventionen bei sedentärer Arbeit“ wurde gestartet. Für die darin vorgesehene Feldstudie zur Untersuchung des Sitz- und Bewegungsverhaltens von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines internationalen Unternehmens wurden die vorbereitenden Unterlagen (Datenschutzkonzept, Ethikantrag, SOPs) erstellt, sodass die Feldphase gemäß Plan ab Juni 2021 starten kann.

Neben diesen projektbezogenen Aufgaben hat die BAuA das Robert Koch-Institut zum dort geplanten Aufbau einer „Diabetes Surveillance“ zu arbeitsbedingten Faktoren von Diabetes beraten und unterstützt. Weiterhin wurde unter Feder-

führung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM) die konsensbasierte S2k-Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) „Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit“ mit veröffentlicht. Die BAUA beteiligte sich hier als Mandatsträgerin einer der sechs beteiligten Fachgesellschaften und als Expertin an den Beiträgen zu Schichtarbeit und Herz-Kreislauf-Erkrankungen, metabolischem Syndrom und Diabetes.

Prävention physischer Fehlbelastungen im Beruf

Mit Abschluss des Projekts „Exposition gegenüber physischen Belastungen und deren Assoziationen zu Beschwerden im Muskel-Skelett-System – themenspezifische Auswertung der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2017/18“ liegen drei Masterarbeiten vor, die im Rahmen des Projekts entstanden sind. Die Projektergebnisse zu Expositionsprävalenzen physischer Belastung und Beschwerdeprävalenzen im Muskel-Skelett-System sowie deren Assoziation wurden sowohl im Rahmen von Fachtagungen präsentiert als auch als Publikationen in internationalen Zeitschriften eingereicht.

Für das Projekt „Validierung einer überarbeiteten deutschen Version des Nordischen Fragebogens zu Beschwerden im Muskel-Skelett-System“ wurden der überarbeitete Nordische Fragebogen als Broschüre publiziert und der Einsatz der bisherigen Version in einer Publikation beschrieben, sodass die Pilotstudie sowie Experteninterviews zur Validierung 2021 umgesetzt werden können. Für ein neues Projekt, das sich dem ganzheitlichen Vorgehen in der arbeitsmedizinischen Vorsorge und deren Umsetzung in der betrieblichen Praxis widmen wird, wurde ein Konzept erstellt, das ab 2021 umgesetzt wird.

Im Auftrag der BAUA wurde das Fachgutachten „Bedeutung beruflicher Expositionen in der Ätiologie der degenerativen Meniskuserkrankung – systematische Übersichtsarbeit“ als Beratungsgrundlage für den Ärztlichen Sachverständigenbeirat durch Prof. Ochsmann (Universität

Lübeck) und Kollegen erarbeitet und als Manuskript bei einer internationalen Fachzeitschrift eingereicht.

Die BAUA unterstützte das BMAS fachlich in der Arbeitsprogrammgruppe „Muskel-Skelett-Belastungen“ der 3. GDA-Periode bei der Erarbeitung des Feinkonzepts sowie in der Bereitstellung von praxisgerechten Instrumenten zur Gefährdungsbeurteilung (interaktive Versionen der Leitmerkmalmethoden, BAUA-Einstiegsscreening). Praxisgerechte Informationen zur Gefährdungsbeurteilung und zur Prävention körperlicher Fehlbelastungen wurden durch Fachbeiträge ergänzt, z. B. das Kapitel „Physische Fehlbelastungen“ im neu von der BAUA herausgegebenen Handbuch Gefährdungsbeurteilung.

Die BAUA bereitete weiterhin die Kick-off-Veranstaltung der Kampagne der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA) zur Prävention arbeitsbedingter Muskel-Skelett-Erkrankungen 2020–2022 in Deutschland vor, die am 2. März 2021 stattfand.

Darüber hinaus wirkte die BAUA fachlich an der Aktualisierung der Arbeitsmedizinischen Regel AMR 13.2 mit, die voraussichtlich 2021 publiziert wird. Ebenfalls beteiligt war sie in einer Arbeitsgruppe des UA1 des AfAMed sowie an der Überarbeitung des berufsgenossenschaftlichen Grundsatzes G4 zur arbeitsmedizinischen Untersuchung/Vorsorge bei Belastungen des Muskel-Skelett-Systems in der Arbeitsgruppe AK 1.7 des DGUV Arbeitskreises Arbeitsmedizin. Letztere wird 2021 als Empfehlung der DGUV veröffentlicht.

3.2 Arbeit, psychische Beanspruchung und mentale Gesundheit

Die für 2022 geplante Weiterführung der Studie zur Mentalen Gesundheit bei der Arbeit (S-MGA) als repräsentative Studie setzt den Zugang zu Adressen von sozialversicherungspflichtig Beschäftigten voraus, die zufällig aus den Registern

der Bundesagentur gezogen werden. Dies kann erst nach Antragstellung zur Übermittlung von Sozialdaten nach SGB X und einem umfangreichen Prüfungsprozess erfolgen. Der entsprechende Antrag wurde 2020 genehmigt. Somit ist die rechtliche Grundlage für die Weiterführung der Studie als Längsschnittstudie vorhanden. Zusätzlich erfolgte eine Panelpflege, mit der die Teilnehmenden der ersten beiden Datenerhebungen in 2011 / 2012 und 2017 zur weiteren Teilnahme in der Studie motiviert wurden.

Die Daten dieser beiden Erhebungswellen von S-MGA wurden für wissenschaftliche Publikationen genutzt, flossen aber auch in den Bericht „Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit“ sowie in den BAuA-Stressreport ein. Dies betraf zum einen das Thema Mobbing, zum anderen das Thema mentales Abschalten von der Arbeit bzw. Erholungsschwierigkeiten, mit dem Nicht-abschalten-Können verbunden sind.

S-MGA ist eine repräsentative Längsschnittstudie mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland. In dieser Studie zeigt sich, dass nach 5 Jahren mit wöchentlichem Mobbing das Risiko für eine depressive Symptomatik um das 1,7-Fache erhöht ist. Dieser Effekt war sogar noch etwas stärker bei Mobbing durch Kolleginnen und Kollegen ausgeprägt als bei Mobbing durch Vorgesetzte.

Die BAuA war am 27. Januar 2020 bei der öffentlichen Anhörung des Ausschusses für Arbeit und Soziales im Deutschen Bundestag zum Thema „Beschäftigte vor Mobbing bei der Arbeit schützen (19 / 6128)“ vertreten. Bei der Expertenbefragung präsentierte sie wissenschaftliche Informationen zum Thema, die u. a. auf den Daten aus der S-MGA beruhen.

Bei Analysen zu Erholungsunfähigkeit im Rahmen von S-MGA zeigen die Befunde, dass diese Beeinträchtigungen nicht nur mit einem schlechteren selbstberichteten Gesundheitszustand einhergehen, sondern auch mit mehr Krankheitstagen und einer verminderten Funktionsfähigkeit.

Zur Frage der Einflussfaktoren auf die (Nicht-)Teilhabe am Erwerbsleben entstand eine Publikation. Sie zeigt, dass die jeweiligen Arbeits-

bedingungen bei 25 Prozent aller Erwerbsausstiege eine Rolle spielten. Die wichtigsten Risikofaktoren waren Anforderungen wie das Arbeitstempo, aber auch physische Faktoren wie das Heben und Tragen von Lasten. Das Risiko für den Erwerbsausstieg durch Rente wurde vermindert, wenn Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer Einfluss auf die Arbeitszeit, z. B. auf die Pausen, hatten.

Die Studie „Experimentelle Untersuchungen zur Entwicklung der kontinuierlichen neuronalen Beanspruchungsmessung für den Feldeinsatz“ wurde 2020 abgeschlossen. In der Abschlussveranstaltung zu diesem Vorhaben wurde ein Überblick über gängige Methoden zur Beanspruchungsermittlung gegeben und die in der Fachgruppe entwickelte neuronale Methode Dual Frequency Head Maps (DFHM) vorgestellt.

Die Messung der Beanspruchung mithilfe des EEGs außerhalb des Labors setzt eine störungsfreie Registrierung und Nutzerfreundlichkeit voraus. Deshalb war die Gebrauchstauglichkeit mobiler EEG-Geräte ein weiteres Thema der Veranstaltung. Für den praktischen Einsatz muss darüber hinaus gezeigt werden, dass die neue DFHM-Methode unterschiedliche Beanspruchungszustände zuverlässig und korrekt unterscheiden kann. Diese Methodenprüfung erfolgte beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Braunschweig und bildete den Schwerpunkt der Veranstaltung.

Die Projektergebnisse wurden in mehreren hochrangigen wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlicht.

3.3 Betriebliches Eingliederungsmanagement

In der quantitativen Teilstudie der Mixed-Methods-Längsschnittstudie zu Return to Work (RTW) wurde die 30-monatige Datenerhebung 2020 erfolgreich abgeschlossen. Innerhalb von 18 Monaten nach einem Klinikaufenthalt war die überwiegende Mehrheit der Studienteilnehmenden zur Arbeit zurückgekehrt.

Die stufenweise Wiedereingliederung als Maßnahme zur Erleichterung der Rückkehr wurde von 147 Teilnehmenden genutzt. Damit war dies die bevorzugte Form der Wiedereingliederung. Das betriebliche Eingliederungsmanagement nahmen im 18-monatigen Befragungszeitraum lediglich 55 Teilnehmende in Anspruch. Im nächsten Jahr liegt der Schwerpunkt der Auswertung auf der Längsschnittanalyse.

In der qualitativen Teilstudie wurden die Rückkehrverläufe von 32 Teilnehmenden auf Basis von insgesamt 95 Interviews mittels dokumentarischer Methode ausgewertet. Der Bericht hierzu wird in Kürze veröffentlicht. Als Entstehungsbedingungen für eine psychische Krise beschrieben die interviewten Beschäftigten die Arbeit und ihre Einstellung dazu oder private biografische Umstände, aber auch Kombinationen dieser Faktoren. Aus den Interviews wurden unterschiedliche Wege in die Krise rekonstruiert, Risikomuster der Rückkehr abgeleitet und Bewältigungsformen bzw. -strategien identifiziert. Zentrale Faktoren, die das Handeln der zurückkehrenden Beschäftigten bei der Wiedereingliederung positiv beeinflussen, sind z. B. Selbstwirksamkeit, prosoziales Coping der Zurückkehrenden, die soziale Unterstützung durch Vorgesetzte, Kolleginnen und Kollegen sowie ein professionelles RTW-Coaching für Zurückkehrende mit besonderen Bedarfen.

Die Nachhaltigkeit der Rückkehr wird nach einem Jahr festgemacht an einer positiven Einstellung gegenüber der Arbeit, einer verbesserten Leistungs- und Belastungsfähigkeit, einem souveränen Umgang mit der Erkrankung, einer stabilen Selbstwirksamkeit, einem guten Klima im Arbeitsteam, einer guten Balance zwischen Arbeit und Privatleben sowie einem insgesamt positiven RTW-Verlauf. Vertiefende Analysen, z. B. zu den zentralen Faktoren, die das Handeln der zurückkehrenden Beschäftigten bei der Wiedereingliederung positiv beeinflussen, werden fortgeführt.

Im Projekt zur stufenweisen Wiedereingliederung wurde mit der Datenerhebung begonnen. Erste Interviews und Gruppendiskussionen wurden pandemiebedingt online durchgeführt.

Die Ergebnisse aller bisherigen RTW-Projekte der BAuA wurden zusammengetragen. Daraus entstand der Leitfaden *baua: Praxis „Die Rückkehr gemeinsam gestalten. Wiedereingliederung nach psychischen Krisen“*, der 2021 erscheinen wird.

Darüber hinaus ist die BAuA am Projekt „Frühe Intervention am Arbeitsplatz (friaa)“ beteiligt. Es wird über eine Laufzeit von vier Jahren vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert und ist 2020 gestartet. Ziel des Projekts ist die Entwicklung, Durchführung und Evaluation einer modularisierten arbeitsbezogenen psychotherapeutischen Intervention. Innerhalb des Projekts verantwortet die BAuA die qualitative Evaluationsstudie. In ihr sollen die Erfahrungen und Erwartungen der Nutzerinnen und Nutzer als auch der weiteren Akteurinnen und Akteure ermittelt werden, um förderliche und hemmende Faktoren zu erkennen und mögliche Verbesserungspotenziale aufzuzeigen.

Zum Thema Pandemie hat die BAuA 2020 das Projekt „Stigmatisierung im Zusammenhang mit SARS-CoV-2 in der Arbeitswelt: Zusammenfassung des Erkenntnisstandes und Interviewstudie“ konzipiert und gestartet. Ziel des Projekts ist es, Wissen über Arten und Häufigkeit der Stigmatisierung von Beschäftigten zu gewinnen. Im Mittelpunkt des Interesses stehen dabei Fragen nach besonders betroffenen Berufsgruppen, nach den Auswirkungen auf die Gesundheit und nach Präventionsmöglichkeiten. Dazu werden sowohl eine systematische Übersicht über bereits publizierte Studien erstellt als auch qualitative Interviews mit beruflich Pflegenden sowie Ärztinnen und Ärzten geführt. Als Projektnehmer wurden die TU Dresden und die Hochschule für Gesundheit Bochum gewonnen. Die Ergebnisse werden 2021 erwartet.

Auf Betreiben des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend wurde vom Ausschuss für Mutterschutz (AfMu) ein Informationspapier mit Hinweisen zur mutterschutzrechtlichen Bewertung von Gefährdungen durch SARS-CoV-2 erstellt, an dem die BAuA im Rahmen des Koordinierungskreises des AfMu beteiligt war.

4 Auswirkungen des Wandels der Arbeitswelt verstehen und Instrumente des Arbeitsschutzes weiterentwickeln

Die systematische Erfassung und Analyse von Veränderungstendenzen in der Arbeitswelt ist ein wesentlicher Schwerpunkt im Handlungsfeld 4. Sie sind auf übergreifende Prozesse wie den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wandel oder die Digitalisierung zurückzuführen. Das Ziel der BAuA ist es, Chancen und Risiken veränderter Anforderungen frühzeitig zu erkennen und die Auswirkungen auf Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten zu betrachten. Diese Erkenntnisse bilden eine Basis für die Weiterentwicklung der Präventionsstrategie und des arbeitswissenschaftlichen Gestaltungswissens. Zentrales Thema sind Flexibilisierungsprozesse. Dabei richtet sich der Blick auf arbeitsorganisatorische Entwicklungen wie orts- und zeitflexibles Arbeiten. Auch die Art des Beschäftigungsverhältnisses steht im Zusammenhang mit gesundheitlichen Auswirkungen. Organisationale Wandlungsprozesse stellen insbesondere Führungskräfte, die auf spezifische Change-Anforderungen nicht immer vorbereitet werden, vor neue Herausforderungen. Hinzu kommen neue betriebliche Gestaltungsanforderungen durch die zunehmende Vielfalt in den Belegschaften. Veränderte gesellschaftliche Vorstellungen zur Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben, der demografische Wandel und ein wachsender Anteil Beschäftigter mit Einschränkungen erfordern differenzielle Gestaltungslösungen. Der Wandel der Arbeitswelt vor dem Hintergrund der Digitalisierung stellt auch neue Anforderungen an das System des Arbeitsschutzes und seine Instrumente. Aktuelle Evaluationsergebnisse der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA) zeigen, dass schon heute die Bereitschaft zur Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben nur eingeschränkt ist und die Entwick-

lung unter den Veränderungsbedingungen wie z. B. dem ortsflexiblen Arbeiten nicht günstiger wird. Es ist davon auszugehen, dass hemmende Faktoren die Umsetzung der gesetzlich vorgegebenen Arbeitsschutzbestimmungen erschweren. Ziel ist es, die Dynamik der Umsetzungsbereitschaft bzw. Umsetzungsaktivitäten zu analysieren, förderliche Faktoren zu identifizieren sowie neue Interventionsansätze zu entwickeln und zu prüfen.

4.1 Flexibilisierung

Mobile Arbeit, Telearbeit oder flexible Arbeitszeiten sind nicht erst seit Beginn der Pandemie ein Thema im Arbeitsschutz. Die BAuA widmet sich deshalb bereits seit geraumer Zeit der Frage, wie Arbeit angesichts neuer technischer Möglichkeiten der Flexibilisierung gestaltet sein muss, um zusätzliche Belastungen für Beschäftigte zu vermeiden.

Ortsflexibles und mobiles Arbeiten

Durch die Pandemie hat das Thema ortsflexibles Arbeiten, insbesondere das Arbeiten im Homeoffice und die Telearbeit, 2020 viel öffentliche Aufmerksamkeit erfahren. Analysen der BAuA-Arbeitszeitbefragung zeigen, dass vor der Pandemie etwa 16 Prozent der Beschäftigten über eine Vereinbarung zur Telearbeit verfügt haben. Hinzu kommt ungefähr ein Drittel der Beschäftigten, die ohne Vereinbarung zumindest sporadisch zu Hause gearbeitet haben. Durch die Pandemie haben nicht nur mehr Be-

schäftigte das Homeoffice genutzt, sondern viele auch mit deutlich höheren Zeitanteilen. Die BAuA hat sich 2020 an der Studie „Betriebe in der Covid-19-Krise“ des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung beteiligt, um weitergehende Erkenntnisse über die Arbeit am heimischen Arbeitsplatz zu gewinnen. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass die Mehrheit der Betriebe auch nach der Pandemie auf die Arbeit von zu Hause setzt, insbesondere Großbetriebe wollen sie ausweiten. Die BAuA beobachtet in ihren Studien, ob und wie dies die Organisation von Arbeit langfristig verändert. Auch werden die Auswirkungen auf Wohlbefinden und Gesundheit näher betrachtet. Der wissenschaftliche Beitrag „Home-Based Telework and Presenteeism Across Europe“ basierte auf den Ergebnissen des European Working Conditions Surveys und machte deutlich, dass Telearbeit Menschen mit gesundheitlichen Einschränkungen die Teilhabe am Erwerbsleben erleichtern kann. Telearbeit kann allerdings auch mit interessierter Selbstgefährdung einhergehen und zu Präsentismus führen. Analysen auf Basis der BAuA-Arbeitszeitbefragung zeigten darüber hinaus, dass die vielen weiteren Formen des ortsflexiblen Arbeitens mit unterschiedlichen förderlichen wie beeinträchtigenden Arbeitsbedingungen einhergehen.

In dem BAuA-Bericht „BAuA-Arbeitszeitbefragung: Pendeln, Telearbeit, Dienstreisen, wechselnde und mobile Arbeitsorte“ wurden unterschiedliche Aspekte des ortsflexiblen Arbeitens wie auch deren Kombination detaillierter betrachtet. Die 2020 erschienene Praxisbroschüre „Orts- und zeitflexibel arbeiten“ zeigt, wie Freiräume der mobilen Arbeit genutzt und Überlastungen vermieden werden können.

Zeitflexibles Arbeiten im Fokus der BAuA-Arbeitszeitfachveranstaltung

Haben Beschäftigte Einfluss auf ihre Arbeitszeit, geht dies einher mit einer besseren Vereinbarkeit von Beruf und Familie und mit besserer Gesundheit. Betrachtet man Flexibilitätsmöglichkeiten im Zeitverlauf, so lässt sich anhand der BAuA-Arbeitszeitbefragung erkennen, dass diese in den letzten Jahren insgesamt zugenommen haben.

Gleichzeitig wünschen sich immer mehr Beschäftigte in Vollzeit eine Verkürzung ihrer Arbeitszeit. Darüber hinaus zeigt der 2020 erschienene BAuA-Bericht „BAuA-Arbeitszeitbefragung: Vergleich 2015–2017–2019“ aber auch, dass rund 40 Prozent der Beschäftigten am Wochenende und etwa jeder fünfte Befragte zu atypischen Arbeitszeiten, außerhalb des Zeitfensters von 7 bis 19 Uhr, arbeitet. Atypische Arbeitszeiten und hohe Anforderungen an die Flexibilität von Beschäftigten sind dabei vor allem in den sogenannten „versorgungsrelevanten Berufen“ zu finden. Diese und weitere Themen rund um die Arbeitszeit wurden auf der 3. BAuA-Arbeitszeitfachveranstaltung mit Wissenschaft und Praxis diskutiert. Sie hat im Rahmen des 8. Symposiums der Arbeitszeitgesellschaft 2020 erstmalig virtuell stattgefunden.

Projekt Interventionen zur gesundheitsförderlichen Gestaltung orts- und zeitflexiblen Arbeitens

Im laufenden Projekt „Intervention zum gesundheitsförderlichen Umgang mit orts- und zeitflexiblem Arbeiten von Beschäftigten und Teams in Organisationen“ entwickelt und evaluiert die BAuA ressourcenorientierte Trainingsmaßnahmen. Sie sollen Erwerbstätige und verschiedene Teams dabei unterstützen, ihren orts- und zeitflexiblen Arbeitsalltag gesund und effektiv zu gestalten. Der Einfluss von Arbeitsbedingungsfaktoren wird dabei berücksichtigt. Themen in den Trainingsmaßnahmen sind u. a. das gedankliche Abschalten von der Arbeit, die Abgrenzung von Arbeit und Privatleben, die effektive Arbeitsorganisation und die Erholung im Alltag.

Ziel ist es, Aussagen über die Wirksamkeit verschiedener Einzel- und Gruppeninterventionen treffen und Empfehlungen für die gesundheitsförderliche Gestaltung orts- und zeitflexibler Arbeit ableiten zu können. Die erste Interventionsstudie im Rahmen des Projekts ist im Herbst 2020 gestartet. Da aufgrund der Corona-Pandemie orts- und zeitflexible Arbeit – insbesondere durch den Anstieg der Arbeit im Homeoffice – einen Aufschwung erfahren hat, konnten über 450 Erwerbstätige für die erste Trainingsmaßnahme gewonnen werden.

In dem Online-Training lernten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer verschiedene Selbststeuerungsstrategien zur Gestaltung ihres Arbeitsalltages kennen. Diese helfen dabei, beispielsweise Arbeit und Privatleben klarer voneinander abzugrenzen, besser abzuschalten und fokussierter zu arbeiten. Die Veröffentlichung der Ergebnisse ist für 2021 geplant.

4.2 Führung und Organisation als Schlüsselfaktoren der Arbeitsgestaltung

Führungskräfte bestimmen und gestalten zentral die Prozesse auf allen Ebenen der Organisation. Sie begleiten insbesondere Veränderungen in der Organisation und im Hinblick auf die Arbeitsbedingungen. Gerade im Pandemiejahr wurde dabei noch einmal deutlich, wie dynamisch sich solche Bedingungen entwickeln können und wie stark Führungskräfte gefordert sind, um die notwendige Struktur und Orientierung zu geben.

Projekt Führung und Organisation im Wandel (FOWa)

Die Struktur einer Organisation, ihre Kultur und ihr Klima bilden den Rahmen, innerhalb dessen Führungskräfte agieren können. Das Projekt untersucht das Führungshandeln unter diesen Rahmenbedingungen sowie die Gesundheit von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und deren Führungskräften. Erste Ergebnisse des Projekts wurden in einer Sonderausgabe der Zeitschrift „Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin / ASU“ veröffentlicht. Eine Reihe von Unternehmen nahm 2020 an der Mehr-Ebenen-Befragung teil. Sie erhielten umfangreiche Rückmeldungen und Handlungsempfehlungen. Die Datenerhebung wird 2021 weitergeführt.

Im Rahmen qualitativer Fallstudien wurden in dem Projekt zudem moderne, flexible Organisationsformen im Hinblick auf ihre Kultur und ihre Führungsprozesse untersucht. Diese Teilstudie konnte abgeschlossen werden, die daraus entstandenen Publikationen werden

zeitnah veröffentlicht. Das Projekt hat gezeigt, dass Prinzipien der systemischen Organisation in der Praxis gelingen können. Sie können positive Arbeitsumgebungen für Beschäftigte schaffen, wenn sie ganzheitlich umgesetzt und nicht auf Einzelaspekte verkürzt werden.

Eine dritte Teilstudie, in der die Mechanismen zwischen Führungskräften und Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Zusammenhang mit ihrer psychischen Gesundheit und vermittelnden Prozessen im Rahmen einer Tagebuchstudie analysiert werden sollen, wurde 2020 konzipiert. Sie startet 2021 und stellt die Beziehung zwischen Führungskräften und deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in den Mittelpunkt.

Neue Anforderungen an Führung

In der Pandemie waren Führungskräfte in vielen Bereichen der Wirtschaft mit einer deutlichen Zunahme an orts- und zeitflexiblen Arbeitsweisen und der deutlich verstärkten Nutzung digitaler Unterstützungsinstrumente konfrontiert. Gewohnte Arbeitsweisen aufzugeben, erfordert Vertrauen, aber auch mehr Struktur, Klarheit und Orientierung. Denn nicht alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben die gleichen Voraussetzungen und Kompetenzen für selbst organisiertes Arbeiten – wie sie etwa im Homeoffice erforderlich sind. Das 2020 begonnene Projekt „Führung und Organisation“ weist eine Vielzahl von Schnittstellen mit dem Schwerpunktprogramm „Sicherheit und Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt“ auf. Die aus der Literatur bekannten Erkenntnisse konnten genutzt werden, um Empfehlungen für gesundes, virtuelles Führen zu geben.

Online-Seminar-Reihe Organisationale Resilienz

Das Konzept der organisationalen Resilienz verspricht, Organisationen und Beschäftigte robuster gegenüber Veränderungsanforderungen zu machen. Unter Federführung der BAuA widmete sich 2020 eine Online-Seminar-Reihe des INQA-Fachkreises Demografie diesem Thema.

Als Grundelemente resilienter Organisationen gelten gute Kommunikationsstrukturen, eine Pufferbildung als Reserve gegenüber Störungen und Schwankungen sowie eine erhöhte Qualifikation. Ein größerer Handlungsspielraum auf der Ebene der operativ arbeitenden Personen macht eine Organisation ebenfalls resilient. Im Mittelpunkt stand die Frage, wie Unternehmen veränderungsfähiger und damit widerstandsfähiger werden können, ohne die Arbeitsfähigkeit der Beschäftigten zu schwächen. Eine Vielzahl an ausgewiesenen Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Forschung sowie auch aus Unternehmen und Verwaltungen beteiligten sich an der Diskussion.

4.3 Demografischer und gesellschaftlicher Wandel

Interaktionsarbeit im Wandel – wissenschaftliches Begleitprojekt

Die BAuA verantwortet als Projektnehmer des BMBF das wissenschaftliche Begleitprojekt „Interaktionsarbeit: Wirkungen und Gestaltung des technologischen Wandels“ (InWiGe) des Förderschwerpunktes „Zukunft der Arbeit: Arbeiten an und mit Menschen“. Sie geht dabei der Frage nach, wie sich der Wandel der Arbeit auf Arbeitsbedingungen und die Gesundheit der Beschäftigten bei Interaktionsarbeit auswirkt und wie dieser menschengerecht gestaltet werden kann. Im Fokus stehen unterschiedliche Berufsgruppen mit hohen Anteilen an Interaktionsarbeit – wie etwa Beschäftigte im Fachhandel, in der Pflege, bei der Polizei oder auch in der Unternehmensberatung. Erste Experteninterviews konnten – trotz der erschwerten Feldbedingungen – 2020 abgeschlossen werden. Die Hauptfeldarbeit ist für 2021 geplant. Das Begleitprojekt unterstützt die Vernetzung der unterschiedlichen Projektverbände des Schwerpunktes. In vier von der BAuA organisierten virtuellen Foren haben sich die Projektbeteiligten kennengelernt und inzwischen in drei Fokusgruppen organisiert. Die BAuA hat die Inhalte des Förderschwerpunktes gemeinsam mit ausgewählten Förderprojekten auf

unterschiedlichen nationalen Veranstaltungen präsentiert. Auf der internationalen Fachtagung Beyond Work wurde das Begleitprojekt ebenfalls vorgestellt.

Die Bedeutung des Lernens im Wandel der Arbeit

Der Wandel der Arbeitswelt verändert Arbeitsaufgaben sowie Tätigkeitsbereiche und erfordert ein kontinuierliches Lernen von Beschäftigten, Führungskräften und Organisationen. Insbesondere das arbeitsintegrierte Lernen, also das Lernen am Arbeitsplatz und im Arbeitsprozess ist dabei von großer Bedeutung. Das von der BAuA 2020 herausgegebene Buch „Lernen in der digitalen Transformation. Wie arbeitsintegriertes Lernen in der betrieblichen Praxis gelingt“ umfasst neue Erkenntnisse von unterschiedlichen Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Praxis. Diese wurden auf zwei in den Vorjahren von der BAuA organisierten Veranstaltungen diskutiert. Im Zentrum stehen praxisrelevante Fragen, etwa wie arbeitsintegriertes Lernen gestaltet werden und die Organisations- wie auch die Persönlichkeitsentwicklung gelingen kann.

Den Wandel gestalten: regionale Vernetzung

Die BAuA hat sich mit unterschiedlichen Beiträgen an der regionalen Vernetzung von Wissenschaft und Praxis beteiligt. So hat sie sich in der Initiative Wirtschaft & Arbeit 4.0 des Landes NRW engagiert, beispielsweise mit Diskussionsbeiträgen zu den Chancen und Risiken von Künstlicher Intelligenz für die Gestaltung von Arbeit. Im Masterplan Wissenschaft der Stadt Dortmund – Kompetenzfeld Demografischer Wandel wurde außerdem die Vernetzung mit regionalen Forschungseinrichtungen, wie der TU Dortmund oder dem Leibniz-Institut für Arbeitsforschung, erfolgreich fortgesetzt.

4.4 Arbeitsweltberichterstattung und systematisches Datenmonitoring zu Arbeit und Beschäftigten

Die systematische Beschreibung der Arbeitswelt auf Grundlage fundierter Daten ist zentral für die Ableitung von Forschungs- und Handlungsbedarf. Um diese Grundlage zu schaffen, wertet die BAuA jährlich sowohl eigene als auch fremde Datenbestände aus und publiziert die Ergebnisse an unterschiedliche Zielgruppen.

Im Auftrag und in Zusammenarbeit mit dem BMAS erschien 2020 der Bericht „Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit – Berichtsjahr 2019“. Er dient Akteuren aus Politik und Arbeitsschutz als breite Informationsgrundlage. Mit der BIBB / BAuA-Erwerbstätigenbefragung, der BAuA-Arbeitszeitbefragung, der Studie Mentale Gesundheit bei der Arbeit und weiteren Befragungen liefert die BAuA eine breite Datenbasis. Sie wird für viele wissenschaftliche Publikationen, Transferpublikationen und Vorträge genutzt. Auch bei der Beantwortung politischer Anfragen, beispielsweise des Deutschen Bundestages, ist diese Datenbasis unverzichtbar.

Thematisch ging es dabei 2020 vor allem um die Betrachtung verschiedener Erwerbstätigen-Gruppen, beispielsweise die in der Pandemie besonders im Blickpunkt stehenden Berufe in der Pflege und im Lebensmitteleinzelhandel. Die Gruppe der befristet Beschäftigten wurde ebenfalls genauer betrachtet. Darüber hinaus standen Belastungsfaktoren und -konstellationen im Fokus der Analysen. So wurde aus der BIBB / BAuA-Erwerbstätigenbefragung eine sogenannte Job-Exposure-Matrix entwickelt, die auf Basis der Berufe Werte für bestimmte Belastungskonstellationen angibt. Diese Job-Exposure-Matrix kann genutzt werden, um Datensätzen ohne eigene Erfassung von Belastungsfaktoren Werte für die Belastungen zuzuspielen, um diese in Analysen einzubeziehen. Die Job-Exposure-Matrix wird über das Forschungsdatenzentrum der BAuA zur Verfügung gestellt.

Weiterführung der BAuA-Arbeitszeitberichterstattung

Die BAuA-Arbeitszeitbefragung wird seit 2015 alle zwei Jahre als Panelbefragung durchgeführt. In Abstimmung mit internen und externen Experten wurde 2020 ein Konzept für weitere drei Erhebungswellen entwickelt. Dabei wurde auch die Dynamik des Themenfeldes Arbeitszeit berücksichtigt. Hierfür steht auch zukünftig ein Wechselmodul für aktuelle Themen zur Verfügung. In der Erhebung des Jahres 2021 wird die SARS-CoV-2-Pandemie Schwerpunkt dieses Moduls sein.

Die Daten der ersten drei Befragungen flossen auch 2020 wieder in eine Vielzahl von Veröffentlichungen ein. Die Schwerpunkte der Berichterstattung lagen dabei sowohl auf einigen spezifischen Beschäftigtengruppen – etwa Beschäftigte in Dauernachtarbeit oder mit Telearbeit – wie auch auf übergreifenden Themen. Dazu gehörten das Erholungsgeschehen, die Gestaltung menschengerechter Arbeitszeiten oder Überstunden und deren Ausgleichsmöglichkeiten.

Dritter Beschluss und Bericht der Mindestlohnkommission

Die Mindestlohnkommission hat im Juni 2020 ihren dritten Beschluss zur Anpassung des gesetzlichen Mindestlohns gefasst. Dieser sieht eine Erhöhung des gesetzlichen Mindestlohns in vier Stufen vor. Dabei wurde auch der besonderen Situation aufgrund der Corona-Pandemie Rechnung getragen. Zum 1. Januar 2021 steigt die gesetzliche Lohnuntergrenze zunächst von 9,35 Euro auf 9,50 Euro brutto je Stunde, zum 1. Juli 2021 auf 9,60 Euro. Am 1. Januar 2022 erhöht sie sich auf 9,82 Euro und zum 1. Juli 2022 schließlich auf 10,45 Euro. Parallel zu ihrem dritten Beschluss hat die Kommission ihren dritten Bericht zu den Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns vorgelegt. Sie wurde dabei durch die im Fachbereich 1 der BAuA angesiedelte Geschäfts- und Informationsstelle für den Mindestlohn unterstützt.

Der rund 190 Seiten starke Bericht liefert eine umfassende Bestandsaufnahme zu den seit Einführung des gesetzlichen Mindestlohns Anfang 2015 beobachtbaren Effekten. Er stützt sich zum einen auf die inzwischen rund zwanzig von der Mindestlohnkommission beauftragten externen Forschungsprojekte, deren Endberichte auf der Website der Mindestlohnkommission abrufbar sind. Zum anderen enthält der Bericht umfangreiche Analysen der Geschäfts- und Informationsstelle. Darin wird die Entwicklung wichtiger Indikatoren wie Löhne, Beschäftigungszahlen oder Verbraucherpreise dargestellt. Darüber hinaus wurden im Rahmen eines kontinuierlichen Monitorings die Forschungsarbeiten von Dritten berücksichtigt. Der Betrachtungszeitraum endet mit Ablauf des Jahres 2019, wodurch die wirtschaftliche Krise infolge der Corona-Pandemie nicht Bestandteil des Berichts ist. Deren Auswirkungen werden Gegenstand des nächsten Berichts sein.

Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales hat Ende des Jahres 2020 einen umfassenden Gesamtbericht und damit die in § 23 des Mindestlohngesetzes für das Jahr 2020 verankerte Evaluation des Mindestlohngesetzes vorgenommen. Die Gesetzesevaluation stützt sich in weiten Teilen auf die Berichte der Mindestlohnkommission und die von der Kommission beauftragten Forschungsprojekte. Nach Abschluss der Gesetzesevaluation obliegt nun der Mindestlohnkommission die weitere laufende Evaluation der Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns. In Vorbereitung der vierten Anpassungsentscheidung und dem parallel dazu vorzulegenden vierten Evaluationsbericht im Juni 2022 hat die Mindestlohnkommission erneut zehn teils sehr umfangreiche Forschungsprojekte in Auftrag gegeben. Diese decken wieder eine große Bandbreite an Themen ab. Dazu gehören u. a. die Auswirkungen des Mindestlohns auf Lohnstrukturen, Arbeitszeit, Beschäftigung, Betriebe und Unternehmen, Konsumverhalten sowie Sozialleistungsbezug und Armut. Geplant ist zudem eine Reihe von Sonderauswertungen zu den Folgen der Corona-Pandemie. Als Datenbasis der Analysen dienen u. a. die Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit sowie darauf aufbauende Datensätze, die Daten des Statistischen Bundesamtes, insbesondere die Verdienst-

erhebungen, das Sozio-oekonomische Panel (SOEP) sowie das IAB-Betriebspanel. Die Geschäfts- und Informationsstelle für den Mindestlohn wird erneut die Durchführung koordinieren und die Projekte fachlich begleiten. Die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen der Geschäfts- und Informationsstelle werden zudem eigene Analysen erstellen. Eine Übersicht zu den Publikationen von Forschenden der Geschäftsstelle findet sich auf der Website der Mindestlohnkommission.

4.5 Wirkungen von Instrumenten und Maßnahmen des Arbeitsschutzes

In diesem Themenfeld wurden die gewonnenen Erkenntnisse zu Einflussgrößen auf die Präventionspraxis weiter verdichtet und systematisiert. So wurde ein Praxistest für das im BAuA-Forschungsprojekt „Formen von Präventionskultur in deutschen Betrieben“ entwickelte Schnelldiagnostool initiiert. Dabei soll erprobt und evaluiert werden, wie und inwieweit das Schnelldiagnostool dazu beiträgt, dass Betriebe ihre Präventionskultur bewusst verbessern bzw. verstetigen. Ziel ist es, das Schnelldiagnostool auf Basis der Evaluationsergebnisse zu einem umfassenden Assessment- und Entwicklungstool für Betriebe, Beraterinnen und Berater sowie Arbeitsschutzfachleute auszubauen.

Gestartet wurde das Forschungsprojekt „Evaluation der betrieblichen Anwendung des „INQA-Unternehmenschecks, Guter Mittelstand““. Mit diesem soll analysiert werden, wie der Check in den Betrieben genutzt wird und inwiefern dadurch Verbesserungen initiiert werden. In dem Projekt werden die beiden Anwendungsmöglichkeiten „Einsatz ohne Begleitung durch speziell geschulte Berater“ und „Einsatz mit Begleitung durch speziell geschulte Berater“ untersucht und die erzielten Wirkungen vergleichend gegenübergestellt.

Welche Faktoren die Arbeitsschutzqualität beeinflussen, war 2020 auch Gegenstand verschie-

dener parlamentarischer Anfragen und Politikberatungsaufträge der BAuA für das BMAS. Im Mittelpunkt standen dabei wie schon 2019 die Umsetzungs- und Wirkbedingungen in Klein- und Kleinstbetrieben sowie die Wirksamkeit von Aufsichtshandeln. Zu Letzterem war die Fachkompetenz der BAuA insbesondere im Zusammenhang mit der Festlegung einer gesetzlichen Mindestquote für Betriebsbesichtigungen im Arbeitsschutzgesetz gefragt. Eine entsprechende Gesetzesänderung erfolgte im Dezember 2020.

Die vorliegenden Erkenntnisse zur Wirkung von Instrumenten und Maßnahmen des Arbeitsschutzes hat die BAuA auch als Grundlage für die Konzeption ihrer Projekte und Befragungen im Zusammenhang mit der SARS-CoV-2-Epidemie nutzen können. Die Ergebnisse dieser Aktivitäten ergänzen wiederum die Wissensbasis zu Einflussgrößen auf die Präventionspraxis.

Die SARS-CoV-2-Pandemie hat 2020 auch die Arbeit der bei der BAuA angesiedelten Geschäftsstelle der Nationalen Arbeitsschutzkonferenz (NAKGS) geprägt. Die Planungen für den Start der GDA-Arbeitsprogramme und GDA-Besichtigungen sowie die Gremienarbeit der NAK mussten 2020 deshalb an die veränderten Rahmenbedingungen angepasst werden. Darüber hinaus galt es, inhaltlich auf die Herausforderungen der SARS-CoV-2-Pandemie für den Arbeitsschutz zu reagieren. Koordiniert durch die NAKGS wurde hierzu die Leitlinie zur Beratung und Überwachung während der SARS-CoV-2-Pandemie erarbeitet, die nahezu zeitgleich mit der für die Betriebe geltenden SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel veröffentlicht wurde.

Gestaltungsansätze für den Arbeitsschutz 4.0 entwickeln

Die BAuA hat ihre Aktivitäten zu den Auswirkungen der Arbeitswelt 4.0 auf das institutionelle und betriebliche Arbeitsschutzsystem im Jahr 2020 fortgesetzt. Im Rahmen des Schwerpunktprogramms „Sicherheit und Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt“ wurden drei Schwerpunktthemen für die Untersuchung des technischen und organisatorischen Arbeitsschutzes festgelegt. Es sind dies „Orts- und zeitflexibles

Arbeiten“, „Lernende Algorithmen & KI“ und „UI / UX Design, mobiler Informationszugang“. Die Herausforderungen und Chancen für institutionelle und betriebliche Prozesse sowie für die Akteure des Arbeitsschutzes wurden aufbereitet und durch erste vertiefende Expertisen untersetzt. So wurden Projekte aus verschiedenen Forschungsförderprogrammen auf mögliche Gestaltungsansätze für den Arbeitsschutz bei ortsflexiblen Arbeiten sowie beim Einsatz von KI analysiert. Weiterhin wurde eine Übersicht der bestehenden Normung und Regulierung von Industrie-4.0-Technologien erarbeitet. Darüber hinaus wurde anhand einer internetgestützten Marktrecherche ein strukturierter Überblick zu den derzeit verfügbaren digitalen Angeboten für die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes erstellt.

Wie IKT-gestützte Anwendungen, lernende Systeme und / oder Big-Data für die Arbeit und Arbeitsweise von Arbeitsschutzbehörden nutzbar gemacht werden könn(t)en, war Thema des von der BAuA gemeinsam mit dem Landesinstitut für Arbeitsgestaltung des Landes Nordrhein-Westfalen organisierten und von EU OSHA Foresight Digitalisation unterstützten Workshops „The Future of Smart and Effective Labour Inspections“. Anhand von Beiträgen aus Österreich, Frankreich und Dänemark wurden Anforderungen und Lösungen für das Aufsichtshandeln in einer flexiblen und digitalisierten Arbeitswelt reflektiert.

Initiative Neue Qualität der Arbeit

Auch 2020 war die fachliche und operative Begleitung der Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA) fester Bestandteil der BAuA-Unterstützung für das BMAS. Perspektivisch soll die fachliche Unterstützung des BMAS im Kontext der INQA-Fachbegleitung von Projekten gestärkt werden. Gleichzeitig wird die BAuA von den bisherigen Aufgaben im Bereich der operativen Arbeit der Geschäftsstelle entlastet werden. Die BAuA und insbesondere die INQA-Geschäftsstelle haben diesen Prozess 2020 vorbereitet und gestaltet. Dabei wurden bereits 2020 sukzessive bisherige Aufgaben der Geschäftsstelle im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit an das BMAS bzw. seine Dienstleister übertragen.

2020 wurde das im Jahr zuvor begonnene Bewertungs- und Auswahlverfahren für Projekte aus der BMAS-Förderrichtlinie „Zukunftsfähige Unternehmen und Verwaltungen im digitalen Wandel“ von der BAuA aktiv begleitet und fortgesetzt. Den Schwerpunkt bildete dabei das Thema „Künstliche Intelligenz“ (KI). Dazu wurden unter dem Dach von INQA betriebliche Lern- und Experimentierräume gefördert. Am Ende des Auswahlprozesses kamen 11 Projekte in die Förderung, die bis auf eines im 2. Halbjahr 2020 starteten. Die BAuA hat für 6 Projekte die fachliche Begleitung übernommen. Insgesamt wurden damit im Berichtsjahr 25 Projekte fachlich begleitet. Neben den KI-Experimentierräumen waren dies 12 Projekte aus der ersten Förderrichtlinie zum Thema „Betriebliche Lern- und Experimentierräume“ sowie 7 Projekte aus der BMAS / INQA-Förderrichtlinie „Unternehmen und Verwaltungen der Zukunft“. Diese Projekte beschäftigen sich mit der Entwicklung und Erprobung praxisgerechter Hilfestellungen für Unternehmen und Verwaltungen.

Veröffentlichungen aus den INQA-Projekten der letztgenannten Richtlinie waren 2020 beispielsweise der Monitor „Offener Umgang mit psychischer Gesundheit“ aus dem Projekt psyGA, der Handlungsleitfaden „KMU 4.0: Innovationsfähigkeit nachhaltig sicherstellen“ aus dem Projekt KMU 4.0 oder die Tools aus dem Projekt FührDiV „Führung in der digitalisierten öffentlichen Verwaltung“.

Die Fachgruppen der BAuA unterstützten auch 2020 aktiv die Aktivitäten der INQA-Partnernetzwerke Offensive Gutes Bauen (OGB), Offensive Gesund Pflegen (OGP), DemografieExperten (DEx e. V.) und des Fachkreises Demografie.

Im Mai ging die neue Website der Initiative Neue Qualität der Arbeit live. Damit vollzog sich neben einer inhaltlichen Erneuerung und Verschlan-
kung auf www.inqa.de die Umstellung auf ein zeitgemäßes Webdesign, das auch der Nutzung mit mobilen Geräten Rechnung trägt. Die INQA-Geschäftsstelle hat die Vorbereitungen für den Relaunch sowie sämtliche Anpassungen im Zuge des neuen Corporate Designs der Initiative konzeptionell und beratend begleitet.

Das Veranstaltungs- und Terminmanagement der Initiative konnte 2020 nur eingeschränkt umgesetzt werden. Pandemiebedingt fanden ab März keine Präsenzveranstaltungen mehr statt. Von den ursprünglich geplanten 120 Veranstaltungen wurden viele abgesagt oder verschoben. 70 in Online-Formate umgewandelte Veranstaltungen (Webinare, Online-Fachforen, Workshops) wurden mit Unterstützung von INQA durchgeführt. Die BAuA konzipierte und begleitete die erfolgreiche Seminar-Reihe des Fachkreises Demografie zum Thema „Organisationale Resilienz“. An den insgesamt 13 Online-Seminaren zwischen Oktober und Dezember beteiligten sich pro Seminar ca. 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmer.

5

SCHWERPUNKT

Sicherheit und Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt

Die Veränderungen der Arbeitswelt durch die Pandemie haben 2020 einmal mehr die Debatte um die Digitalisierung angetrieben. Digitale Technologien haben die Arbeitswelt bereits weitgehend durchdrungen, die digitale Transformation geht aber nicht für alle Arbeitsbereiche mit denselben Auswirkungen einher. In dem neuen Schwerpunkt „Sicherheit und Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt“ koordiniert und bündelt die BAuA ihre Untersuchungen zu den Auswirkungen der Digitalisierung sowie zu den aktuellen und zukunftsbezogenen Anforderungen einer menschengerechten Gestaltung der Arbeit in der digitalen Arbeitswelt. Dabei beeinflussen technologische und soziale Innovationen Arbeitssysteme und insbesondere Arbeitstätigkeiten nachhaltig. Auch und gerade in der aktuellen Phase der Digitalisierung ist zu erwarten – und teilweise bereits zu beobachten –, dass der Einsatz neuer Technologien Einfluss auf die Tätigkeitsmerkmale und damit auf die arbeitsbedingte Belastung und Beanspruchung hat.

Tätigkeitsbezogene Betrachtung der Digitalisierung

In der Programmkomponente „Tätigkeiten im digitalen Wandel“ hat die BAuA im vergangenen Jahr die Arbeitsbedingungen wie auch den Digitalisierungsstand in verschiedenen Tätigkeitsbereichen aufgearbeitet. Dabei standen drei Tätigkeitsbereiche im Fokus. Bei den objektbezogenen Tätigkeiten geht es beispielsweise um das Produzieren und Verpacken von Gütern. Zu den wissensbezogenen Tätigkeiten gehören z. B. das Recherchieren oder Analysieren. Personenbezogene Tätigkeiten kommen in der Pflege oder der

Lehre vor, aber auch in der Führung von Beschäftigten oder dem Managen von Prozessen. In der Gesamtschau zeigte sich, dass sich die Tätigkeiten nicht nur in ihren Arbeitsanforderungen unterscheiden. Je nach Tätigkeit werden auch unterschiedliche digitale Arbeitsmittel eingesetzt.

Kriterien der menschengerechten Gestaltung digitaler Arbeit

In einem hausübergreifenden, iterativen Diskussionsprozess wurden im Rahmen des Schwerpunktprogrammes unterschiedliche Kriterien der menschengerechten Gestaltung digitaler Arbeit herausgearbeitet. Dabei wurde deutlich, dass viele etablierte Kriterien nicht an Bedeutung verlieren. Beispiele hierfür sind die Anforderungsvielfalt oder die Ganzheitlichkeit. Andere gewinnen hingegen durch die Digitalisierung an Bedeutung, etwa ein angemessener Tätigkeitsspielraum oder die Lernförderlichkeit von Arbeit. Die Notwendigkeit weiterer Kriterien ergibt sich durch die fortschreitende Digitalisierung, beispielsweise Technikzuverlässigkeit oder die informationelle Selbstbestimmung.

Arbeitsschutz und Digitalisierung

Im digitalen Wandel wird Arbeitsschutz dynamischer und komplexer. Moderne Informationstechnologien ermöglichen eine große Bandbreite orts- und zeitflexibler Arbeitsformen. Hinzu kommt, dass digitale Technologien selbstständig und in Echtzeit Teile des Arbeitsprozesses steuern können. Technische Vorgänge rücken z. T. in den Vordergrund. Es zeichnet sich

ab, dass die Technik Handlungen übernimmt und Entscheidungen trifft, die bislang zum Aufgabenbereich von Beschäftigten gehörten.

Der Einsatz von Technik steht in direktem Zusammenhang mit der Organisation von Arbeit. Das hat zu neuen Folgen für Betriebe und Beschäftigte – etwa im Sinne neuer Anforderungen und Belastungen. Zum anderen verändern sich auch die Bedingungen, unter denen die Instrumente und Maßnahmen des Arbeitsschutzes wirken. Die BAuA betrachtet deshalb den technischen und organisatorischen Arbeitsschutz gemeinsam und richtet den Blick auf die Schnittstelle zwischen dem betrieblichen Arbeitsschutz und der Produktsicherheit. Aus diesem Grund wurde 2020 der Forschungsstand in Deutschland zum Arbeitsschutz im digitalen Wandel gesichtet und systematisiert. Darüber hinaus wurden die Herausforderungen für den Arbeitsschutz bei zunehmend ortsflexibler Arbeit analysiert. Dabei zeigte sich das Problem der wachsenden Unsichtbarkeiten. Sowohl Belastungen und Gefährdungen, aber auch Gestaltungsmöglichkeiten und Kooperationen verlieren durch Flexibilisierung ihre Sichtbarkeit.

Die Digitalisierung des Arbeitsschutzes selbst wurde ebenfalls eingehender betrachtet. Eine Marktrecherche gibt einen Überblick über die am deutschsprachigen Markt verfügbaren IKT-gestützten Anwendungen zur Umsetzung organisatorischer Regelungen des betrieblichen Arbeitsschutzes.

Monitoring der digitalen Arbeitswelt

Die BAuA beobachtet in einem umfassenden Monitoring die Veränderungen der Arbeitswelt durch den Einsatz digitaler Arbeitsmittel.

Für die Forschung ist es dabei eine Herausforderung, das vielschichtige Phänomen „Digitalisierung“ in Untersuchungen richtig zu erfassen. Zum Themenkomplex der Digitalisierung gehören sehr unterschiedliche Aspekte, von der Zusammenarbeit mit Robotern und Drohnen über die Steuerung durch Algorithmen und Künstliche Intelligenz (KI) bis hin zur zunehmenden Nutzung mobiler, vernetzter Assistenzsysteme. Aber auch mobiles Arbeiten am Laptop ist ein Teilaspekt der Digitalisierung.

Im vergangenen Jahr standen mehrere Themenkomplexe im Fokus des systematischen Monitorings der BAuA: So wurden auf Basis der BAuA-Arbeitszeitbefragung unterschiedliche Formen der ortsflexiblen und IKT-gestützten Arbeit näher betrachtet. Außerdem stand das Spannungsfeld von Autonomie und Kontrolle im Fokus der Betrachtung. Auf Basis der BiBB / BAuA-Erwerbstätigenbefragung wurden tätigkeitsspezifische Unterschiede untersucht. Während informationsbezogene Tätigkeiten eher mit digitaler Selbstbestimmung einhergehen, zeigt sich in Produktions- und Dienstleistungstätigkeiten stärker die Gefahr eines digitalen Taylorismus, also einer abnehmenden Selbstbestimmung bei der Arbeitsorganisation. Auf Basis der Befragung „Digitalisierung und Wandel der Beschäftigung“ (DiWaBe) wurde die Verbreitung digitaler Technologien in unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen untersucht.

6

Die DASA Arbeitswelt Ausstellung

Für die DASA Arbeitswelt Ausstellung war das Jahr 2020 durch zwei besondere Ereignisse geprägt, die auch in den kommenden Jahren nachwirken werden: Zum einen wurde die DASA im Berichtsjahr durch eine Kommission evaluiert. Die Ergebnisse des seit Ende November 2020 vorliegenden Zwischenberichts werden derzeit noch ausgewertet und werden die museale Arbeit der DASA und deren Weiterentwicklung in den nächsten Jahren prägen.

Zum anderen wirkte sich, wie in vielen Bereichen des öffentlichen Lebens die SARS-CoV-2-Pandemie durch die Schließung der Ausstellung unmittelbar aus.

SARS-CoV-2-Pandemie

Die Corona-Krise hat die DASA, wie viele andere Ausstellungen und Museen, vor enorme Herausforderungen gestellt. Dies betraf nicht nur die akuten operativen Maßnahmen zur Eindämmung der Virusverbreitung, sondern auch die zukünftige strategische Ausrichtung des Hauses.

Am Beginn der Pandemie hat die DASA schnell auf die epidemiologischen Anforderungen reagiert. So wurden die geplanten Großveranstaltungen bereits am 9. März 2020, alle weiteren Veranstaltungen und Führungen am 11. März 2020 abgesagt. Die Schließung der DASA folgte am 15. März 2020, drei Tage vor der Verfügung durch das Land Nordrhein-Westfalen. Während dieser Zeit konnte die DASA auf das Fachwissen der Mikrobiologen des Fachbereichs 4 „Gefahrstoffe und biologische Arbeitsstoffe“ zurückgreifen. Daher war es bereits frühzeitig möglich, für eine potenzielle Wiedereröffnung unter pandemischen Bedingungen zu planen und

diese vorzubereiten. In diesem Zuge wurden umfangreiche Gefährdungsbeurteilungen und Hygienekonzepte für den Ausstellungsbetrieb sowie für die Wiedereröffnung des Besucherrestaurants erarbeitet.

Dadurch war es möglich, unmittelbar nach der Wiederöffnung am 13. Mai 2020 mit einem Basisbetrieb für Besucherinnen und Besucher zu beginnen. Sämtliche Führungen, Workshops und andere Veranstaltungen waren nach wie vor untersagt. Ebenso konnten zahlreiche Hands-ons und interaktive Elemente in der Dauerausstellung nicht genutzt werden. Aus diesem Grund hat die BAuA entschieden, zunächst bis zum 31. August 2020, danach bis 31. Dezember 2020 keinen Eintritt für die DASA zu verlangen.

Ab Mitte Mai 2020 wurden wöchentlich verschiedene Änderungen in den Betrieb der DASA implementiert und in die Gefährdungsbeurteilung und das Hygienekonzept aufgenommen. Zunächst konnten kleinere Führungen unter Wahrung der Abstands- und Hygieneregeln bis zu zehn Personen angeboten werden. Dieses Angebot wurde anfänglich wenig, seit Juli 2020 aber zunehmend genutzt. In den Sommerferien konnte ein reduziertes Ferienprogramm in der Dauerausstellung angeboten werden. Hierzu wurden zusätzliche Hygienemaßnahmen ergriffen. Zudem konnten nach verstärkten Hygienemaßnahmen zusätzliche interaktive Stationen in Betrieb genommen werden.

Während der Schließungen wurde verstärkt in die Instandhaltung der Dauerausstellung investiert. Die Werkstätten der DASA nahmen zahlreiche Reparaturen und Nachrüstungen vor. Durch Einsparungen im Bereich abgesagter Großveranstaltungen waren zudem Ersatzinvestitionen möglich.

Auch wurde in die digitale Infrastruktur der DASA investiert. Dies hatte zur Folge, dass einige Veranstaltungen, die normalerweise für Publikumsverkehr vor Ort hätten stattfinden sollen, digital durchgeführt werden konnten.

Eine Herausforderung und zugleich neue Erfahrung war die digitale Durchführung des jährlichen Jugendkongresses. Unter dem Titel „JobVille“ fand er im September 2020 erstmals im Internet auf einer eigens dafür eingerichteten Plattform statt. Zahlreiche Kooperationspartner – insbesondere die Bundesagentur für Arbeit – beteiligten sich am „JobVille“. Der jährliche Science Slam wurde im November 2020 ebenfalls digital auf YouTube und Facebook präsentiert. Hierfür wurde die Breitbandausrüstung der DASA erweitert, um den reibungslosen Ablauf dieses Groß-Events in digitalem Format zu ermöglichen.

6.1 Dauerausstellung – aktualisierte Ausstellungszonen

Ausstellung „Heilen und Pflegen“

Die neu konzipierte Ausstellungseinheit „Heilen und Pflegen“ wurde 2020 fertiggestellt. Die Eröffnung der Ausstellung wird voraussichtlich Mitte des 2. Quartals 2021 stattfinden. Die Planung findet hier unter Berücksichtigung möglicher Restriktionen durch die Maßnahmen zur Kontaktbeschränkung statt.

Ausstellung „Im Wettlauf der neuesten Nachrichten“

Im Februar 2020 ist in der Ausstellungseinheit „Im Wettlauf der neuesten Nachrichten“ nach mehrjähriger Planungs- und Umbauphase die neue Zone „Neue Medien“ in Betrieb gegangen. Auf der ehemaligen „Schnellstraße“ wird an einer Vielzahl meist interaktiver Stationen die Welt der digitalen Medien erfahrbar.

Dafür mussten Vorführstationen verlegt werden. Dies wurde behutsam umgesetzt, sodass es für

den historischen Ausstellungsteil zu keinen Beeinträchtigungen kam. Das gut bewährte Vorführprogramm in diesem Bereich kann daher wie bisher weitergeführt werden. Dies war aufgrund der Beliebtheit zahlreicher Vorführungen in diesem Bereich notwendig.

6.2 Museumspädagogische Programme und didaktische Materialien

Die museumspädagogischen Programme der DASA konnten zwischen Mai und November 2020 nur begrenzt stattfinden. Neben Einschränkungen aus Gründen der Hygiene (Führungen waren lediglich mit einer Anzahl von zehn Personen möglich, Workshop-Angebote in Klassenstärke konnten nicht durchgeführt werden) und den angeordneten Schließungen der DASA durften viele Schulen in NRW bis zu den Sommerferien keine Ausflüge unternehmen.

Die Gruppe „Bildung und Vermittlung“, welche die Bildungsprogramme der DASA konzipiert, strebt eine Zertifizierung der DASA als geprüfte Bildungseinrichtung in NRW im Rahmen des Programms „Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)“ an. Dafür wurde 2020 ein Leitbild für die pädagogische Arbeit der DASA Arbeitswelt Ausstellung erarbeitet und ein pädagogisches Konzept aufgestellt.

Schwerpunkt Digitalisierung

Die Arbeit im Bildungsbereich der DASA konzentriert sich seit dem Frühjahr 2020 darauf, digitale Umsetzungen vor allem für Schulen zu erarbeiten. Ein erstes Ergebnis war die Erarbeitung einer Homepage für die Berufsorientierungsveranstaltung „JobVille“, der Nachfolgeveranstaltung des DASA-Jugendkongresses. Unter www.jobville.de wurde ein Online-Live-Event mit Livegästen von drei verschiedenen Orten in der DASA gestreamt.

Schwerpunkt Nachhaltigkeit

Beim Projekt „JobVille“ wird der Schwerpunkt Nachhaltigkeit, der schon beim DASA-Jugendkongress eine wichtige Rolle spielte, weiter ausgebaut, etwa indem auf der Homepage neue Berufe im Bereich Nachhaltigkeit und Ökologie vorgestellt wurden.

Das Projekt „Wege zur Nachhaltigkeit“, an dem sich die DASA beteiligt und das im Rahmen des Wettbewerbs „Dortmunder Agenda Siegel“ ausgezeichnet wurde, ist in dem Konzept der „Entdeckerkarten“ mit vier Karten vertreten.

„Entdeckerkarten“ weiter im Ausbau

Das auch in englischer und französischer Sprache verfügbare Angebot besteht aus 22 Karten. Im Zuge der Veränderungen in der Ausstellung kommen neue Karten hinzu, da ältere Stationen abgebaut und ersetzt werden.

Neue Führung

Mit der Führung „Digital überall“ wird Schulklassen und dem allgemeinen Publikum an verschiedenen Stationen der Dauerausstellung die allgegenwärtige Präsenz des Digitalen verdeutlicht und deren Auswirkung auf die Arbeits- und Lebenswelt erläutert. Diese Führung wurde im Rahmen der digitalen Woche Dortmund im November erstmalig digital angeboten.

6.3 Wechselausstellungen

Die für 2020 geplanten Wechselausstellungen waren massiv von den Maßnahmen zur Bekämpfung der Pandemie betroffen. Die Schließungen der DASA im Frühjahr und Herbst sowie die Einschränkungen des Betriebs im Sommer verursachten sehr viel geringere Besucherzahlen im Vergleich zu den Vorjahren. Die interaktive Ausstellung „Was kost' die Welt“ des Frida & Fred Kindermuseums in Graz, die von November

2020 bis Juli 2021 im großen Wechselausstellungsraum vorgesehen war, musste abgesagt werden. Die erforderlichen Hygienemaßnahmen und Zutrittsbeschränkungen hätten einen sinnvollen Betrieb der Ausstellung unmöglich gemacht.

Wechselausstellung „Pia sagt Lebewohl. Eine Ausstellung über die Arbeit mit Tod und Trauer“

Die mit einem Storytelling-Konzept gestaltete Ausstellung (Eröffnung 30. Oktober 2019) setzte sich mit psychischen Belastungen in der Arbeitswelt auseinander. Im Rahmen einer ausgestalteten Geschichte präsentierte sie verschiedene Beschäftigte, die über ihren (professionellen) Umgang mit dem existenziellen und emotionalen Thema Tod und Sterben berichten. Die Ausstellung war gleichzeitig das Herzstück eines Forschungsprojekts, das Chancen und Grenzen des Storytelling-Ansatzes für die Vermittlung von Inhalten klären sollte. Dafür war eine umfangreiche quantitative und qualitative Evaluation vorgesehen.

Wechselausstellung Gesichter der Arbeit

Die Ausstellung mit Bildern des Fotografen Günter Krawutschke aus Ostberliner Industriebetrieben – eine Übernahme vom Deutschen Technikmuseum Berlin – wurde wie vorgesehen seit dem 23. Oktober 2020 für das Publikum geöffnet und läuft noch bis zum April 2021. Die Eröffnungsveranstaltung am 22. Oktober 2020 wurde jedoch aufgrund der Pandemie und den zu diesem Zeitpunkt stark ansteigenden Fallzahlen abgesagt.

50 ausgewählte Fotografien vermitteln ungeschönte und teils intime Einblicke in eine verschwundene Welt. Sie dokumentieren emotionale Momente und starke Charaktere vor dem nüchternen Hintergrund des harten Arbeitsalltags: Aufnahmen, die zu DDR-Zeiten zumeist nicht veröffentlicht werden konnten.

6.4 Veranstaltungen

Pandemiebedingt sind 2020 zahlreiche Veranstaltungen ausgefallen. Großveranstaltungen werden vonseiten der DASA bis zum Ende der Sommerferien 2021 nicht durchgeführt. Die nachfolgend aufgeführten Veranstaltungen fanden vor den Pandemiebeschränkungen sowie zwischen den beiden Lockdowns statt. Hinzu kommen drei Großveranstaltungen, die als digitales Angebot umgesetzt werden konnten.

Die dabei gemachten Erfahrungen mit den digitalen Angeboten der DASA sind durchweg positiv, auch weil sie nachhaltiger als ein Event präsentiert werden können, z. B. über eine eigene Website wie bei Jobville, und dadurch länger zur Verfügung stehen. Zudem konnten z. B. beim Science Slam digital mehr Teilnehmerinnen und Teilnehmer als bei der klassischen Präsenzveranstaltung erreicht werden.

Die 2020 ausgefallene Veranstaltung „Arbeit Erleben“, eine Kooperation mit der Agentur für Arbeit und dem Jobcenter, soll im Frühjahr 2021 ebenfalls digital umgesetzt werden. Hierbei handelt es sich um eine Probeveranstaltung, die evaluiert werden soll.

Schauspielerlesung „Die Todesstrafe in Texas“, 13.01.2020

Die Schauspielerlesung war Teil des Rahmenprogramms der DASA-Sonderausstellung „Pia sagt Lebewohl“. Kooperationspartner war das Westfälische Landestheater.

Vortrag „(An)Kommen zwischen Rettungskette und Trauerarbeit“ 16.01.2020

Der Vortrag des Dortmunder Notfallseelersorgers Pfarrer Hendrik Münz fand statt im Rahmen der DASA-Sonderausstellung „Pia sagt Lebewohl“.

Szenografie-Kolloquium 22. und 23.01.2020

In Kooperation mit der FH Dortmund fand das 20. Szenografie-Kolloquium in der DASA stand. Es stand unter dem Motto „politics“.

Podiumsdiskussion mit Dietrich Grönemeyer und Frank Busemann 06.02.2020

Im Rahmenprogramm zur Sonderausstellung „Fertig? Los!“ fand eine sehr gut besuchte Podiumsdiskussion mit praktischen Anleitungen zum Thema Gesundheit durch Sport statt. Moderator Stefan Maywald sprach dazu auf dem Podium mit Prof. Dr. Dietrich Grönemeyer und dem ehemaligen Zehnkämpfer Frank Busemann.

Aktionstag für Familien zum Thema „Fertig? Los!“ Die Geschichte von Sport und Technik 16.02.2020

Kooperation mit Dortmunder Sportvereinen

Jugend forscht / Regionalwettbewerb 19.02.2020

4. Maker Faire Ruhr abgesagt 28. und 29.03. 2020

Die 4. Maker Faire musste aufgrund der Corona-Schutzverordnung abgesagt werden. Auch hier wurde überlegt, ob die Maker Fair digital stattfinden kann. Trotz hoher digitaler Anteile lebt das Format vom Mitmachen, der Interaktion und dem direkten persönlichen Austausch einer regionalen Szene. Das war 2020 nicht zu realisieren.

Vortrag „Trauer am Arbeitsplatz“ 17.08.2020

Vortrag von Tanja Brinkmann im Rahmenprogramm der DASA-Sonderausstellung „Pia sagt Lebewohl“.

JobVille, Online-Live-Event 16.09.2020

Befragungen von Teilnehmerinnen und Teilnehmern sowie Lehrkräften haben gezeigt, dass der ursprüngliche Titel „Jugendkongress“ als anti-quiet und irreführend wahrgenommen wird. In einem mehrmonatigen Prozess wurde mit etwa 400 Schülerinnen und Schülern sowie ihren Lehrerinnen und Lehrern der Titel „JobVille – die Jobmesse für Suchende“ kreiert. Dazu wurde ein komplett neues grafisches Erscheinungsbild erarbeitet sowie eine eigene Website entwickelt.

Flankierend zur neuen Website wurde eine 90-minütige Livesendung aus der DASA (drei Drehorte) gestreamt, mit Interviews aus der Berufswelt (Agentur für Arbeit, Verbraucherzentrale) und mit Auszubildenden.

Alle bisherigen Kooperationen des Formats „Jugendkongress“ wurden digital weitergeführt und für die Homepage www.jobville.de umgesetzt. Dort stehen die Informationen Lehrkräften, Eltern, Schülerinnen und Schülern jederzeit zur Verfügung.

Die Zählung von Besucherinnen und Besuchern erreicht hier jedoch eine Grenze: Insgesamt konnten 1 275 Zugriffe gezählt werden. Zwischen Schulklassen und Einzelpersonen konnte dabei nicht unterschieden werden.

Dortmunder Museumsnacht 19.09.2020

Die DASA hat unter strengen Auflagen an der 20. Dortmunder Museumsnacht teilgenommen. Trotzdem konnten ein attraktives Bühnenangebot aus einer Wissenschaftsshow und Vorträge zum Thema „Gehirn“ präsentiert werden. Zudem bestand die Möglichkeit, die DASA zu besichtigen.

Ein digitales Zeitfenster-Ticketsystem sorgte für einen kontrollierten Zugang. Das Interesse an einem DASA-Besuch war groß. Alle verfügbaren Tickets wurden verkauft.

Science Slam 05.11.2020

Die Veranstaltung wurde in Kooperation mit der Firma Luups im Rahmen der DIWO-DO gestaltet. Wegen der Pandemie wurde ein digitales Format konzipiert und sehr erfolgreich umgesetzt. Die Veranstaltung war thematisch mit der Digitalen Woche der Stadt Dortmund verknüpft.

6.5 Besucherinnen- und Besucherforschung 2020

Befragungen zu Wechselausstellungen

Die DASA führt bereits seit 2014 regelmäßige Befragungen zu den gezeigten Wechselausstellungen durch. Sie verfügt hierdurch über ein Monitoring-Instrument, das wichtige Erkenntnisse für die Ausstellungsplanung liefert. Durch die Wiederholung von Kernfragen können dabei Schwankungen zwischen verschiedenen Wechselausstellungen erfasst und zielgerecht beantwortet werden. 2020 wurden die Befragungen an ausgewählten Wechselausstellungen weiter durchgeführt.

Befragung zur Wechselausstellung „Fertig? Los“

Die Wechselausstellung „Fertig? Los!“ wurde vom „Technoseum“ in Mannheim konzipiert. Sie präsentierte die Kultur- und Technikgeschichte des Sports. In sechs Bereichen ging es um Sportkultur, Selbstoptimierung und Leistungssport.

Zielgruppe der Befragung waren Individualbesucherinnen und -besucher.

Befragung zur Dauerausstellung

2020 wurde die Untersuchung zur 2018 aktualisierten Ausstellungseinheit „Neue Arbeitswelten“ abgeschlossen. Die Befragungen haben das Ziel, die Umsetzung des Erneuerungsprozesses mit detailbezogenen Informationen zu begleiten und dabei auch Hinweise zur Gestaltung weiterer Ausstellungszonen zu erhalten.

Die im ersten Schritt durchgeführte allgemeine Befragung war sehr eng an das etablierte Befragungsdesign der Wechsel- und der Dauerausstellungen angelehnt, wodurch Ergebnisse der Befragungen zu allen neu gestalteten Ausstellungseinheiten mit denen älterer Ausstellungseinheiten vergleichbar sind. Ein ähnliches Verfahren wird bereits bei den Wechselausstellungsbefragungen praktiziert.

In einem zweiten Schritt wurden vertiefende Erkenntnisse über die neu gestalteten Ausstellungseinheiten gewonnen. Hierzu wurden Besucherwege, Highlights in der Ausstellungseinheit oder auch nicht so beliebte oder frequentierte Ausstellungsbereiche bzw. Ausstellungselemente betrachtet. Dazu wurden Besucherinnen und Besucher beim Ausstellungsbesuch beobachtet und interviewt und anschließend in einem Mix unterschiedlicher Methoden allgemeine Befragung, Beobachtungen und Tiefeninterviews miteinander verknüpft. Zielgruppe waren auch hier Individualbesucherinnen und -besucher.

7 Die BAuA in Zahlen, Daten und Fakten

7.1 Beratungsgremien

Die BAuA wird zu Grundsatzfragen und Fragen der Qualitätssicherung von drei Gremien mit unterschiedlichen Schwerpunkten beraten.

Das Kuratorium

Das Kuratorium berät die BAuA in grundsätzlichen Angelegenheiten und hinsichtlich ihrer langfristigen fachlich-wissenschaftlichen Ausrichtung. Es besteht aus 16 Mitgliedern aus dem Kreis der Sozialpartner und Institutionen, die im Aufgabengebiet der BAuA tätig sind. Die Mitglieder werden vom BMAS für die Dauer von vier Jahren berufen. Die Tätigkeit im Kuratorium ist ehrenamtlich.

Arbeitgebervertreter

[Alexander Gunkel \(stellvertretender Vorsitzender\)](#)

Bundesvereinigung der Deutschen

Arbeitgeberverbände (BDA)

[Stefan Gryglewski](#)

Trumpf GmbH & Co. KG

[Dr. Uwe Müller](#)

Henkel AG & Co. KGaA

[Carsten Rogge-Strang](#)

Arbeitgeberverband des privaten Bankgewerbes e. V.

Arbeitnehmervertreter

[Anja Piel](#)

Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB)

[Christoph Schmitz](#)

ver.di Bundesvorstand

[Dr. Hans-Jürgen Urban \(Vorsitzender\)](#)

IG Metall

[Karin Erhard](#)

Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE)

Oberste Arbeitsschutzbehörden der Länder

[Margrit Zauner](#)

Senatsverwaltung für Integration, Arbeit und Soziales, Berlin

[Dr. Volker Kregel](#)

Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz, Hamburg

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)

[Dr. Stefan Hussy](#)

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)

[Prof. Dr. Dietmar Reinert](#)

Institut für Arbeitsschutz (IAG) der

Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

Krankenkassen / Rentenversicherung

[Dr. Julia Schröder](#)

BKK Dachverband e. V.

[Brigitte Gross](#)

Deutsche Rentenversicherung Bund

Vorsitzende des wissenschaftlichen Beirates

[Prof. Dr.-Ing. Ralph Bruder](#)

Technische Universität Darmstadt

Vorsitzender des DASA-Beirates

[Prof. Dr. Hartwig Lüdtko](#)

TECHNOSEUM – Landesmuseum für Technik und Arbeit Mannheim

Der wissenschaftliche Beirat

Wesentliche Aufgaben des wissenschaftlichen Beirats sind die Qualitätssicherung bei Forschung und Entwicklung sowie die Vernetzung mit der Scientific Community.

[Prof. Dr. Conny H. Antoni](#)

Universität Trier

[Prof. Dr.-Ing. Prof. e. h. Wilhelm Bauer](#)

Universität Stuttgart

[Prof. Dr.-Ing. Ralph Bruder \(Vorsitzender\)](#)

Technische Universität Darmstadt

[Prof. Dr. med. Jürgen Bünger](#)

Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

[Prof. Dr. Evangelia Demerouti](#)

Technische Universiteit Eindhoven

[Prof. Dr.-Ing. Barbara Deml](#)

Karlsruher Institut für Technologie

[Prof. Dr. Gudela Grote](#)

ETH Zürich

[Prof. Dr. Dr. Andreas Hensel](#)

Bundesinstitut für Risikobewertung

[Prof. Dr. med. Thomas Kraus](#)

Universitätsklinikum Aachen

[Prof. Dr. med. Dipl.-Ing. Stephan Letzel](#)

(stellvertretender Vorsitzender)

Johannes Gutenberg-Universität Mainz

[Prof. Dr. med. Monika A. Rieger](#)

Universitätsklinikum Tübingen

[Prof. Dr. Sabine Sonnentag](#)

Universität Mannheim

[Dr. Ulrich Walwei](#)

Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB)

Der DASA-Beirat

Zur fachlichen Beratung spezifischer Fragen der DASA Arbeitswelt Ausstellung verfügt die BAuA über einen DASA-Beirat. Wesentliche Aufgaben des Beirates sind die Beratung von Präsidentin und DASA-Leiter sowie die Qualitätssicherung im Bereich des Ausstellungswesens.

[Prof. Dr. Hartwig Lüdtké \(Vorsitzender\)](#)

TECHNOSEUM – Landesmuseum für Technik und Arbeit Mannheim

[Dr. Susanne Wichert](#)

(stellvertretende Vorsitzende)

Curt-Engelhorn-Zentrum für Kunst- und Kulturgeschichte, Mannheim

[Prof. Dr. Nicole Burzan](#)

Technische Universität Dortmund

[Dr. Helmut Gold](#)

Museum für Kommunikation, Frankfurt

[Prof. Dr. Bernhard Graf](#)

Institut für Museumsforschung, Berlin

[Dr. Christina Haak](#)

Staatliche Museen zu Berlin

[Prof. Ulrich Nether](#)

Hochschule Ostwestfalen-Lippe

[Jolanta Nölle](#)

Stiftung Zollverein, Essen

[Dr. Jochen Viehoff](#)

Heinz Nixdorf MuseumsForum, Paderborn

[apl. Prof. Dr. Anette Weisbecker](#)

Fraunhofer IAO und IAT

[Prof. Dr. Dirk Windemuth](#)

Institut für Arbeit und Gesundheit der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IAG)

[Prof. Holger Wormer](#)

Technische Universität Dortmund

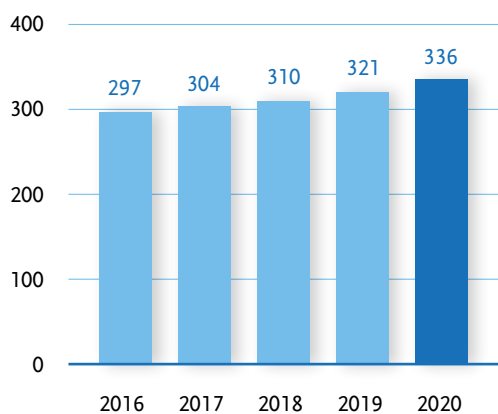
7.2 BAuA im Pandemiejahr 2020

Politikberatung

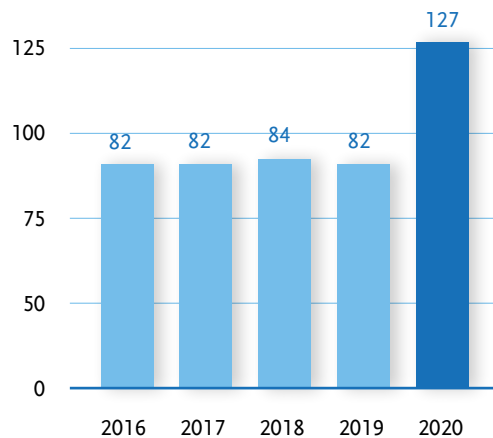
Auch wenn an der Anzahl der Politikberatungen auf den ersten Blick nur eine marginale Steigerung erkennbar ist, so zeigt doch der Anstieg der durchschnittlich auf eine Beratung entfallenden Stundenzahl eine erhebliche Intensivierung der Beratungsleistung. Die Anzahl der Politikberatungen für das BMAS steigt um 13,4 Prozent auf insgesamt 220 Politikberatungsvorgänge. Bei Einbeziehung der Politikberatungen des BMU ist ein leichter Anstieg auf insgesamt 336 Politikberatungen zu erkennen.

In Zusammenhang mit der stark gestiegenen Stundenzahl für die Politikberatung kann man feststellen, dass in 2020 das Stundenvolumen, das auf einen Politikberatungsvorgang entfallen ist, deutlich zugenommen hat. Die durchschnittliche Stundenzahl für eine Politikberatung ist gegenüber dem Vorjahr um 55 Prozent auf 127 Stunden gestiegen.

∑ Politikberatungen BMAS und BMU (absolut)



∅ Stunden / Politikberatungen

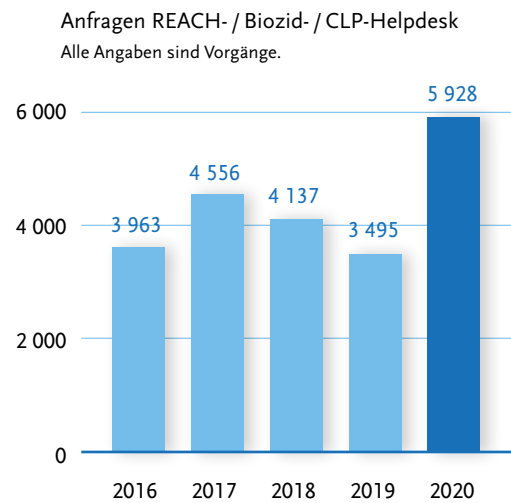
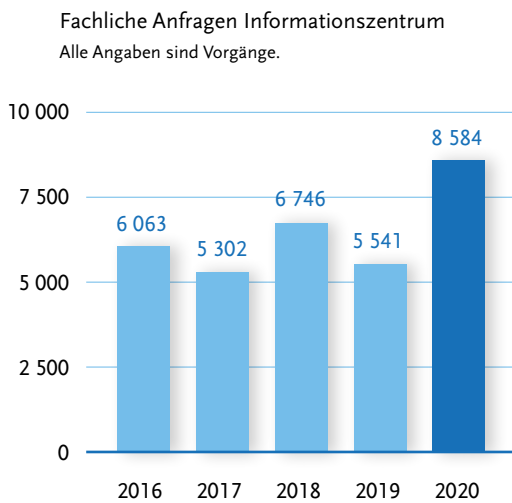


Praxisberatung

Anfragen von Akteuren des Arbeitsschutzes aus der betrieblichen Praxis erreichen die BAuA in der Regel über das zentrale Informationszentrum der BAuA am Standort Dortmund. Das Informationszentrum verzeichnete 2020 insgesamt 28 333 Kontaktaufnahmen per Telefon, E-Mail oder Post. Das entspricht einer Zunahme von über 10 000 gegenüber dem Vorjahr. Dabei hat sich der Anteil an fachlichen Anfragen gegenüber den Vorjahren deutlich erhöht. Auch bei den Anfragen stand die Corona-Pandemie im Mittelpunkt des Interesses, etwa bei Fragen zum Infektionsschutz am Arbeitsplatz sowie zur Herstellung, Kennzeichnung, dem Import und Vertrieb von persönlicher Schutzausrüstung. Der starke Anstieg der Anfragen zu REACH ist mit den Ausnahmezulassungen von Desinfektionsmitteln zu erklären. Das Informationszentrum konnte knapp 70 Prozent der eingegangenen Anfragen auf der Basis der verfügbaren Wissensbestände (Datenbank) selbstständig beantworten. In den übrigen Fällen wurden die fachlich zuständigen Expertinnen und Experten der BAuA in die Fragebeantwortungen einbezogen.

Die Fragen an den REACH- / Biozid- / CLP-Helpdesk sowie zur Biozid-Meldeverordnung und zur Überwachung nahmen in 2020 u. a. wegen einer sehr hohen Nachfrage zu Hand- und Flächen-desinfektionsmitteln um 70 Prozent zu. In 2020 gab es in diesem Bereich insgesamt 5 928 Anfragen.

Praxisberatungen	2016	2017	2018	2019	2020
Kontakte insgesamt	24 807	25 193	19 819	17 095	28 333
Anfragen	6 063	5 302	6 746	5 541	8 584
davon Anfragen zu REACH	459	887	459	526	1 305
Anfragen an den REACH- / Biozid- / CLP-Helpdesk, zur Biozid-Meldeverordnung und zur Überwachung	3 963	4 556	4 137	3 495	5 928

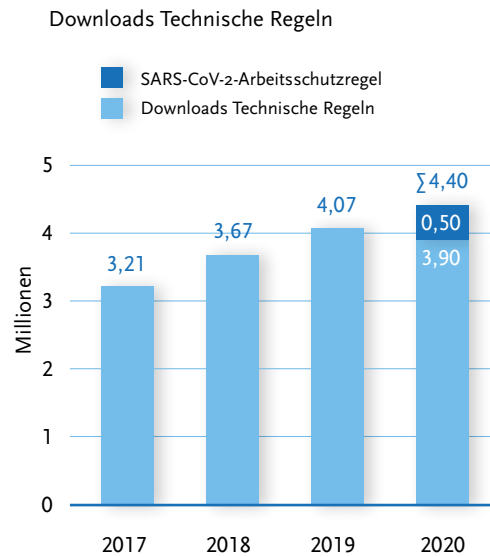
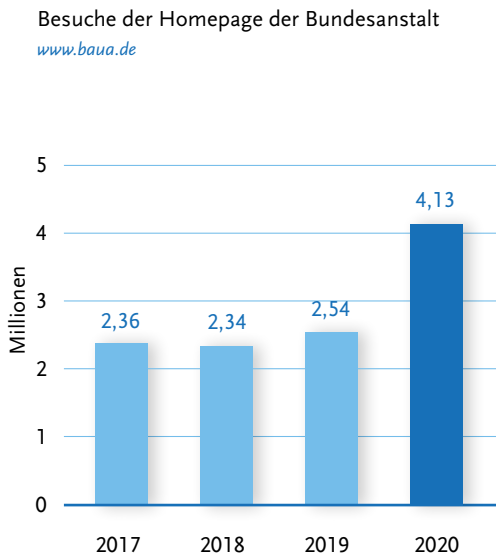


Die rechte Grafik beinhaltet auch Anfragen zur Biozid-Meldeverordnung und zur Überwachung.

Internet und Technische Arbeitsschutzregeln

Die von der BAuA verantworteten Internetseiten verzeichneten 2020 gegenüber dem Vorjahr eine massive Zunahme der Besucherzahlen. Von den insgesamt 4 607 895 Besuchen entfielen allein 4 127 356 Besuche auf die Domain www.baua.de.

Informationen zum Arbeitsschutz im Zusammenhang mit der SARS-CoV-2-Pandemie waren besonders gefragt. So wurde die übergeordnete Corona-Themenseite 875 000-mal und die Seite mit FAQs zum Arbeitsschutz unter Pandemiebedingungen 770 000-mal aufgerufen. Circa 500 000 Downloads verzeichnete die BAuA bei der SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel.



Internetseite	Besuche 2019	Besuche 2020
Gesamt	3 115 154	4 607 895
BAuA www.baua.de	2 537 990	4 127 356
REACH www.reach-clp-helpdesk.de	183 814	235 696
DASA www.dasa-dortmund.de	188 287	83 723
INQA www.inqa.de	130 371	74 171
GDA www.gda-portal.de	60 270	63 010
Biozid-Portal www.biozid-portal.de	903	2 100
Mindestlohnkommission www.mindestlohn-kommission.de	13 519	21 839

7.3 Ressourcen

Personal

Die Bundesanstalt beschäftigt an ihren vier Standorten Dortmund, Berlin, Dresden und Chemnitz am Stichtag 1. Dezember 2020 insgesamt 725 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die absolute Zahl der Beschäftigten ist damit im Vergleich zum Vorjahr um acht, bezogen auf Vollzeitäquivalente um zehn gestiegen.

Personal	2018		2019		2020	
	MA*	VZÄ**	MA*	VZÄ**	MA*	VZÄ**
Gesamt	696	615	717	628	725	638
davon höherer Dienst	299	276	307	282	321	293
davon gehobener Dienst	164	150	169	155	164	151
davon mittlerer / einfacher Dienst	233	189	241	191	240	194
davon Anteil befristeter Arbeitsverträge absolut	126	84	148	100	144	99
Anteil befristeter Arbeitsverträge %	18,1 %	13,7 %	20,6 %	15,9 %	19,9 %	15,6 %

* = Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
 ** = Vollzeitäquivalente

Die kontinuierliche Zunahme des Anteils von Beschäftigten im höheren Dienst in den letzten Jahren ist dabei Ausdruck der wachsenden Fachaufgaben in Forschung, Entwicklung, Regulation und der Politikberatung. Die meisten befristeten Arbeitsverträge wurden mit Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern auf Grundlage des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes geschlossen. Sie stehen im Zusammenhang mit deren beruflicher Qualifizierung, beispielsweise als Postdocs, Promotionen, Master- und Bachelorarbeiten. Studentische Hilfskräfte besetzen weitere 20 Prozent der befristeten Verträge.

Die Personalstruktur der BAuA ist in allen Laufbahngruppen durch einen hohen Anteil weiblicher Beschäftigter geprägt. Die Maßnahmen zur familienbewussten, lebensphasenorientierten und altersgerechten Personalpolitik werden seit 2011 durch das „audit berufundfamilie“ zertifiziert. Im Berichtsjahr fand bereits zum dritten Mal eine entsprechende Re-Auditierung der BAuA statt.

Personal nach Laufbahngruppen	2018		2019		2020	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
höherer Dienst	169 (57 %)	130 (43 %)	180 (58 %)	127 (42 %)	191 (59 %)	130 (41 %)
gehobener Dienst	90 (56 %)	74 (44 %)	91 (54 %)	78 (46 %)	91 (55 %)	73 (45 %)
mittlerer / einfacher Dienst	160 (69 %)	73 (31 %)	171 (70 %)	70 (30 %)	165 (68 %)	75 (32 %)
Führungskräfte	27 (38 %)	45 (62 %)	31 (41 %)	44 (59 %)	28 (38 %)	44 (62 %)

Personalentwicklung

Den Qualifikationen und Kompetenzen der Beschäftigten kommt in Einrichtungen wie der BAuA eine große Bedeutung zu. Die Aus- und Fortbildung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wird deshalb in besonderem Maße gefördert. Den Beschäftigten steht eine Vielzahl an Angeboten zur Verfügung, von internen BAuA-Trainings über fachspezifische und überfachliche Angebote der Bundesakademie für öffentliche Verwaltung (BAKöV) bis hin zu externen Seminaren sowie der Teilnahme an Tagungen und Kongressen.

Im Berichtsjahr haben die Beschäftigten der BAuA insgesamt 728 Fortbildungsmaßnahmen besucht. Mit 2,1 Tagen war die durchschnittliche Zahl der Fortbildungstage pro Mitarbeiterin und Mitarbeiter deutlich geringer als im Vorjahr (3,2 Tage), was in erster Linie auf Einschränkungen und Veranstaltungsausfälle infolge der Corona-Pandemie zurückzuführen ist.

Neben individuellen Fortbildungen bei verschiedenen Bildungseinrichtungen besuchten die Beschäftigten vielfach BAuA-intern angebotene Fortbildungen. Ein großer Anteil der insgesamt 1 523 Fortbildungstage wurde im Rahmen von BAuA-Trainings, der BAuA-Führungskräfteakademie und dem Programm science+ absolviert, das sich an den wissenschaftlichen Nachwuchs richtet.

Auffallend ist die hohe Weiterbildungsbeteiligung unter Mitarbeiterinnen. Sie liegt deutlich über ihrem proportionalen Anteil an den BAuA-Beschäftigten. Im Vergleich zu den männlichen Beschäftigten war ihre Beteiligung an Weiterbildungsveranstaltungen zumeist um ein Vielfaches höher.

Veranstaltungsart	männl.	weibl.	gesamt
BAuA-eigene Fortbildungen	185	472	657
BAköV	6	27	33
Kongressteilnahmen	3	10	13
Sonstige Einzel-Fortbildungen	73	606	679
Sonstige Gruppen-Fortbildungen	57	84	141
Ergebnis	324	1 199	1 523
BAuA-eigene Fortbildungen	männl.	weibl.	gesamt
Akademie FK	38	22	60
BAuA Training	108	303	411
Science +	39	147	186
Ergebnis	185	472	657

Die BAuA unterstützt ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auch bei berufsbegleitenden Studiengängen und akademischen Abschlüssen. Neben der individuellen Qualifizierung fördert und verstetigt dies die zahlreichen Kooperationsbeziehungen mit Universitäten und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen.

Ein besonders sichtbarer Ausdruck dessen ist die Zahl der BAuA-Beschäftigten, die sich in einem Promotionsverfahren befinden. Diese hat sich in den letzten beiden Jahren nahezu verdoppelt.

Personalentwicklung	2018	2019	2020
Abschluss Promotion	6	2	1
Laufende Promotionen	13	18	24
Auszubildende (jeweils am 1. Dezember)	35	35	30

Haushalt der BAuA

Der Haushalt der Bundesanstalt ist im Vergleich mit den Vorjahren annähernd konstant geblieben. Während die Personal- und Sachausgaben zugenommen haben, sind die Zuweisungen und Zuschüsse und die Ausgaben für Investitionen nahezu unverändert.

Ist-Ausgaben	2018	2019	2020
Gesamtausgaben	75 680 000 €	76 329 000 €	79 572 000 €
davon			
Personalausgaben	41 151 000 €	42 088 000 €	43 589 000 €
Zuweisungen und Zuschüsse	1 894 000 €	2 121 000 €	2 282 000 €
Ausgaben für Investitionen	4 451 000 €	4 215 000 €	4 324 000 €
Sachausgaben	28 184 000 €	27 905 000 €	29 377 000 €
Von den Sachausgaben entfallen auf			
Fremdforschung	3 344 312 €	2 617 576 €	3 941 038 €
Drittmittelforschung	1 538 361 €	1 772 486 €	2 623 461 €
Eigenforschung	3 031 023 €	3 552 882 €	3 378 602 €
DASA	3 819 030 €	4 510 999 €	3 927 729 €
Informations- und Kommunikationstechnik	3 286 400 €	3 033 761 €	3 632 406 €

Drittmittel

Die BAuA hat in ihrer 2018 erarbeiteten Drittmittelstrategie die mit der Einwerbung und Nutzung von Drittmitteln verknüpften fachlichen Ziele und Leitgedanken formuliert. Dabei spielen u. a. die wissenschaftlichen Kooperationen mit universitären und außeruniversitären Forschungspartnern und die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses eine wichtige Rolle.

Nachdem 2019 erstmals deutlich mehr als 2 Mio. Euro Drittmittel eingeworben wurden, konnte diese Zahl im Berichtszeitraum nicht ganz erreicht werden, ist jedoch deutlich höher als noch 2018. Die Gründe hierfür liegen zum einen in der starken Einbindung sämtlicher forschenden Fachbereiche in die Pandemiebekämpfung. Zum anderen galt es, die 2019 genehmigten Drittmittelprojekte auf den Weg zu bringen, sodass die zeitlichen Ressourcen stark gebunden waren. Zu den Themen, die durch Drittmittelprojekte wettbewerblich eingeworben werden konnten, gehörten u. a.:

- Prüfrichtlinien und Leitfäden an die neuen REACH-Anforderungen für die Registrierung von Stoffen unter Berücksichtigung von Nanoformen (NanoHarmony)
- berufliche Teilhabe sichern: Frühe Intervention und bestmögliche Rehabilitation psychisch erkrankter Beschäftigter am Arbeitsplatz (FRIA)
- Overview of Policies, Research and Practices in Relation to Advanced Robotics and AI-based Systems for Automation of Tasks and Occupational Safety and Health

Drittmittel	2018	2019	2020
Drittmittelleinnahmen insgesamt	1 546 984 €	1 726 417 €	1 779 659 €
davon für Forschung und Entwicklung	1 334 542 €	1 549 200 €	1 653 863 €
Neu eingeworbene Drittmittel	1 098 063 €	2 647 213 €	1 745 225 €

7.4 Fachaufgaben

Forschung und Entwicklung

Die BAuA hat für ihre Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten vier strategische Handlungsfelder definiert:

- Anwendungssichere Chemikalien und Produkte gewährleisten
- Arbeit im Betrieb menschengerecht gestalten
- Arbeitsbedingte Erkrankungen vermeiden – Gesundheit und Arbeitsfähigkeit fördern
- Auswirkungen des Wandels der Arbeitswelt verstehen und Instrumente des Arbeitsschutzes adaptieren

Innerhalb dieser Handlungsfelder werden spezifische Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte verfolgt. Einen zusätzlichen Schwerpunkt bildet das Thema „Sicherheit und Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt“.

Die Aufwendungen für Personal und Sachmittel in den Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkten stellen sich für das Berichtsjahr folgendermaßen dar:

F&E-Schwerpunkt	Bezeichnung	Kosten 2020
TF 1.1	Chemikaliensicherheit	1 688 087 €* [*]
TF 1.2	Sichere Produkte und Arbeitsmittel	219 265 €
TF 2.1	Digitalisierung von Arbeitssystemen	936 035 €
TF 2.2	Physikalische Faktoren und Arbeitsumgebung	617 370 €
TF 2.3	Biologische und chemische Gefährdungen	983 682 €
TF 2.4	Psychische Arbeitsbelastung: Stressoren und Ressourcen	533 442 €
TF 2.5	Physische Belastung	387 787 €
TF 3.1	Muskuloskelettale und kardiometabolische Gesundheit in der Arbeitswelt	607 356 €
TF 3.2	Arbeit, psychische Beanspruchung und mentale Gesundheit	538 676 €
TF 3.3	Betriebliches Eingliederungsmanagement	187 303 €
TF 4.1	Flexibilisierung	468 530 €
TF 4.2	Führung und Organisation als Schlüsselfaktoren der Arbeitsgestaltung	305 242 €
TF 4.3	Demografischer und gesellschaftlicher Wandel	
TF 4.4	Arbeitsweltberichterstattung und systematisches Datenmonitoring zu Arbeit und Beschäftigten	1 003 564 €
TF 4.5	Wirkungen von Instrumenten und Maßnahmen des Arbeitsschutzes	285 922 €
SH 5	Schwerpunkt: Sicherheit und Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt	966 905 €
Ohne Zuordnung	Aus Arbeitsprogramm 2014 – 2017 oder älter	8 543 €
Geschäftsstelle Mindestlohn- kommission	Forschung Mindestlohnkommission	786 196 €
Summe		10 523 905 €

Mit den eingesetzten Haushaltsmitteln wurden 2020 insgesamt 133 Forschungs- und Entwicklungsprojekte finanziert.

Publikationen, Vorträge und Lehrveranstaltungen

Die BAuA verbreitet die Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Arbeit durch Veröffentlichungen in Fachzeitschriften und anderen Publikationen sowie durch Vorträge auf Tagungen und die Durchführung von Lehrveranstaltungen an Hochschulen.

Publikationen

Der wissenschaftliche Output in Form von Publikationen ist dabei – mit Schwankungen innerhalb der einzelnen Publikationsformate – über die letzten Jahre insgesamt stabil und insofern im Einklang mit den für Forschung und Entwicklung aufgewendeten personellen und finanziellen Ressourcen.

Wissenschaftliche Publikationen	2018	2019	2020 *
Monografien	59	70	99
Beiträge zu Sammelwerken	33	25	53
Konferenzpapiere	119	77	42
Aufsätze in Zeitschriften	93	81	85
Aufsätze in Zeitschriften mit peer review	34	27	40
Aufsätze in Zeitschriften mit peer review und impact factor	67	64	71
Sonstige	4	3	4
Insgesamt	409	347	394

* = Stand 11.03.2021

Vorträge und Lehrveranstaltungen

Wissenschaftliche Kongresse und Veranstaltungen fanden 2020 pandemiebedingt in deutlich geringerer Zahl oder in veränderten Formaten statt. Dementsprechend sank auch die Zahl der Vorträge von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der BAuA bei solchen Veranstaltungen. Demgegenüber blieb die Zahl der Semesterwochenstunden für die Lehre an Hochschulen auf einem hohen Niveau. Die Lehraufgaben wurden an 16 Hochschulen wahrgenommen.

Vorträge	2018	2019	2020
	559	654	252

Lehrveranstaltungen an Hochschulen werden nach Semesterwochenstunden dargestellt, sodass die Angaben für die Wintersemester (WS) sich auf zwei Jahre beziehen.

Semester	SWS
SS 2018	16,0
WS 2018 / 2019	28,0
SS 2019	24,0
WS 2019 / 2020	24,0
SS 2020	27,5

Die für Lehrveranstaltungen aufgewendeten Arbeitsstunden blieben im Vergleich mit dem Vorjahr nahezu konstant.

Für Lehrtätigkeiten an Hochschulen aufgewendete Arbeitsstunden	2018	2019	2020
	2 218	2 860	2 866

Politikberatung

Als Ressortforschungseinrichtung des Bundes zählen die Beratung und Unterstützung der Politik, insbesondere der Ministerien, zu den zentralen Aufgaben der BAuA. Die BAuA hat 2020 insgesamt 464 Politikberatungsvorgänge bearbeitet, damit etwas mehr als im Vorjahr. Mit 220 bzw. 116 Vorgängen waren das BMAS und das BMU die Ministerien mit den meisten Beratungsvorgängen.

Politikberatung	2018	2019	2020
Vorgänge gesamt	410	432	464
davon für das BMAS	140	194	220
davon für das BMU	95	127	116

Über die Mitwirkung in Gremien, insbesondere solcher mit regelsetzender Funktion, bringt die BAuA ihre Expertise in den politischen Prozess ein. Die ohnehin hohe Anzahl der Gremienmitgliedschaften ist gegenüber 2019 erneut gestiegen. Dies betraf auch Gremien, in denen die BAuA in geschäftsführender oder steuernder Funktion vertreten war. Auf EU- und internationaler Ebene war die BAuA ebenfalls häufiger als in den Vorjahren vertreten.

Gremien	2018	2019	2020
Gremien gesamt	473	470	485
davon Geschäftsführung oder andere steuernde Funktion	72	68	71
davon auf EU- und internationaler Ebene	115	109	119

Hoheitliche Aufgaben

Die BAuA nimmt im Gefahrstoffrecht, bei der Produktsicherheit und mit dem Gesundheitsdatenarchiv hoheitliche Aufgaben wahr. Es wurden ähnlich viele Maßnahmen zu Stoffen, Biozidanträgen und PIC-Notifizierungen wie 2018 und 2019 bearbeitet. Stark zugenommen hat dagegen die Zahl der Anfragen, die durch den REACH-CLP-Biozid Helpdesk beantwortet wurden. Dies ist durch den erhöhten Beratungsbedarf im Zusammenhang mit der Bekämpfung des SARS-CoV-2-Virus zu erklären.

Hoheitliche Aufgaben	2018	2019	2020
Maßnahmen zu Stoffen (REACH)	1 019	1 084	989
Biozidanträge	929	978	929
PIC-Notifizierungen	2 695	2 827	2 938
Beratungsleistungen			
– Helpdesk-Anfragen (inkl. Fragen zur Meldeverordnung)	4 137	3 495	5 928
– persönliche Beratungen / Firmengespräche (zu REACH, CLP & Biozide)	93	58	44

Im Bereich der Produktsicherheit bleiben die Mängelmeldungen auf einem hohen Niveau relativ konstant, während die Zahl der Rückrufvorgänge leicht gesunken ist.

Verfahren nach Geräte- und Produktsicherheitsgesetz	2018	2019	2020
Mängelmeldungen	3 216	3 216	3 212
Rückrufvorgänge	529	513	409

Wissenschaftliche Kooperationen auf nationaler und internationaler Ebene

Ihre wissenschaftliche Vernetzung hat die BAuA auch 2020 insbesondere durch die Weiterentwicklung und Vertiefung ihrer institutionellen wissenschaftlichen Kooperationen mit Universitäten und Forschungsnetzwerken konsequent vorangetrieben. Dies zeigt sich in gemeinsamen Forschungsaktivitäten und Publikationen, in der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie im Engagement der BAuA an der universitären Ausbildung ihrer universitären Kooperationspartner. Im Berichtsjahr ist die intensive Kooperation mit anderen Forschungseinrichtungen im Themenfeld Mensch-Roboter-Interaktion und KI-basierte Systeme im Ruhrgebiet (z. B. TU Dortmund, Ruhr-Universität Bochum, Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML, Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund (IfADo)) ein prägnantes Beispiel für gemeinsame Forschungsaktivitäten, die sich auch in der gemeinsamen Einwerbung von Drittmitteln widerspiegelt. Externe Forschungsk Kooperationen münden regelmäßig auch in hochwertigen gemeinsamen Publikationen sowie in Vorträgen und Konferenzbeiträgen.

Ein bedeutsames Ziel der Vertiefung institutioneller Kooperationen ist die intensive Beteiligung von wissenschaftlichem Personal der BAuA an der universitären Ausbildung. So führten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der BAuA 2020 Lehrveranstaltungen an 16 verschiedenen Hochschulen in ganz Deutschland durch, darunter – neben den regional gut angebundenen Hochschulen TU Dortmund, TU Dresden und den drei Berliner Universitäten (einschl. Charité) – die Universitäten in Leipzig, Kassel, Heidelberg, Mainz, Düsseldorf und Bamberg. Der BAuA ist es dabei ein besonderes

Anliegen, zentrale Erkenntnisse aus inhaltlichen Schwerpunkten der Facharbeit zeitnah in die universitäre Ausbildung zu überführen. So wurden beispielsweise aktuelle Forschungsergebnisse des BAuA-Schwerpunktprogramms „Sicherheit und Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt“ im WS 2019/2020 in die Lehrveranstaltung „Lernen in der digitalen Transformation der Arbeit“ der TU Dortmund eingebracht.

Die Vertiefung institutioneller Kooperationen dient insbesondere auch der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, z. B. durch die fachliche Betreuung von Qualifikationsarbeiten (Bachelor-, Masterarbeiten und Promotionen). Dabei werden alle Promotionen, die Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler der BAuA anstreben, an Kooperationsuniversitäten durchgeführt.

Darüber hinaus verfolgte die BAuA auch 2020 in einem gemeinsamen Prozess mit ihren Partneruniversitäten das Ziel, zentrale Themenfelder zu identifizieren, die sich für gemeinsame Berufungen, Kooptationen und weitere Ernennungen von apl.-Professuren inhaltlich eignen und hinsichtlich derer die erforderlichen strukturellen Voraussetzungen gegeben sind. So wurde im Berichtsjahr mit der TU Dortmund eine Juniorprofessur (W1) nach Jülicher Modell im Bereich der Rehabilitationswissenschaft im Themenfeld „Inklusion, Arbeit und Psychische Gesundheit“ eingerichtet. Mit der Otto-Friedrich-Universität Bamberg wurde im Frühjahr 2020 ein Kooperationsvertrag mit dem Ziel geschlossen, Fragen zum Zusammenhang von Arbeit und Gesundheit, insbesondere zum Wandel von Arbeits- und Beschäftigungsformen, weiter auszubauen und zu vertiefen und hierfür eine gemeinsame Berufung auf eine S-Professur umzusetzen.

Eine weitere Säule stellen die Kooperationen mit den in den Themenfeldern der BAuA einschlägigen Fachgesellschaften, Partner-Institutionen und -netzwerken dar. Auf nationaler Ebene sind dies vor allem die Gesellschaft für Arbeitswissenschaft und die Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin. Auf europäischer Ebene engagiert sich die BAuA sowohl im Steering Committee der „Partnership for European Research in Occupational Safety and Health“ (PEROSH) als auch in einigen sogenannten Joint Projects, die die Expertise von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in zentralen Feldern des Arbeits- und Gesundheitsschutzes in Europa bündeln. Derzeit arbeiten bei PEROSH 14 Arbeitsschutzinstitutionen aus 13 europäischen Ländern zusammen, deren gemeinsame Aktivitäten auch weitere Zugänge zu europäischen Forschungsprojekten, -konsortien und -fördermitteln erschließen soll. International ist die BAuA als Collaborating Centre on Occupational Health bei der World Health Organisation (WHO) tätig.

Transfer

Die BAuA bereitet die Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Arbeit zielgruppengerecht auf und verbreitet sie mit unterschiedlichen Instrumenten und Formaten über verschiedene Kanäle. 2020 hat sie insgesamt 99 eigene Publikationen (Medienwerke) veröffentlicht, darunter 29 Forschungsberichte und zwei Fachbücher.

Insgesamt wurden im Berichtsjahr über 270 000 BAuA-Publikationen in gedruckter Form nachgefragt. Eine besondere Rolle spielte dabei die Zeitschrift *baua: Aktuell*, die amtlichen Mitteilungen der BAuA. Sie erscheint vierteljährlich und hat je Ausgabe eine Druckauflage von 58 000 Exemplaren. Schwerpunktthemen des Berichtsjahres waren „Chancen und Risiken der Digitalisierung“, „Schutz der Beschäftigten in der Corona-Pandemie“, Die „Sars-CoV-2-Arbeitsschutzregel“ sowie der „BAuA-Stressreport 2019“.

Wie bereits in den Vorjahren setzte sich 2020 der Trend zur verstärkten Nutzung der Online-Versionen der Publikationen fort.

Publikationen	Print 2019	Download 2019	Print 2020	Download 2020
Wissenschaftliche Publikationen				
Aufsätze (nur online)		92 936		94 602
baua: Bericht	5 231	611 920	3 297	583 050
baua: Fokus (nur online)		52 762		126 453
Fachbücher (inkl. alte Schriftenreihe und Ratgeber Gefährdungsbeurteilung)	1 488	135 590	469	165 442
Wissenschaftliche Poster (nur online, Neudefinition des Produkts in 2018)		12 860		
Praxisorientierte Publikationen				
baua: Bericht kompakt (nur online)		14 999		41 960
Arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse (nur online)		60 351		40 117
baua: Praxis Broschüren	9 235	489 693	7 881	334 303
baua: Praxis kompakt	11 327	115 905	4 352	89 582
baua: Fakten (nur online)		50 085		53 158
baua: Plakate	11 264	81 924	8 032	60 722
Kooperationen	1	12 400		25 476
baua: Aktuell ¹⁾	172 500	18 213	232 000	20 670
baua: Intern	47	10 100	35	11 711
Sonderformate (2020 nur print)	13 719	6 806	14 012	
baua: Praxis REACH-Info				29 125
Ergebnis	224 812	1 766 544	270 078	1 676 371

1) 2019 sind nur drei Ausgaben (anstatt wie üblich vier) erschienen.

Öffentlichkeitsarbeit und Medienresonanz

Die Pressestelle der BAuA veröffentlicht regelmäßig und anlassbezogen Mitteilungen, mit denen sie die Medien und die Fachöffentlichkeit über Arbeitsergebnisse, aktuelle Veröffentlichungen und Veranstaltungen informiert. Zugleich steht sie den Medien als Ansprechpartnerin zur Verfügung, beantwortet deren Anfragen oder stellt den Kontakt zu den Fachexpertinnen und -experten des Hauses her. 2020 wurden 49 Pressemitteilungen versandt und knapp 400 Medienanfragen bearbeitet. Über die BAuA wurde mehr als 8 000-mal in Meldungen oder Artikeln berichtet.

Pressearbeit	2018	2019	2020
Anfragen an die BAuA	322	316	397
Pressemitteilungen der BAuA	60	47	49
Pressemeldungen (Print)	5 538	3 665	3 429
Internetartikel	4 363	3 431	5 299

Messebeteiligungen und Praxisveranstaltungen

Die BAuA ist seit vielen Jahren auf einschlägigen Messen präsent. In eigenen Veranstaltungen greift sie Fragestellungen aus der betrieblichen Praxis auf. Beide Transferwege sind etabliert und erfolgreich, um die Erkenntnisse der BAuA zu vermitteln. Allerdings war diese Art des Transfers 2020 durch die Einschränkungen in Folge der Corona-Pandemie deutlich beeinträchtigt.

So fand die Messe „Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin“ 2020 in einem digitalen Format statt. Da das Messekonzept der BAuA aber auf die unmittelbare Interaktion mit Fachbesucherinnen und -besuchern am Messestand ausgerichtet ist, wurde von einer Beteiligung abgesehen.

Auch die wichtigsten arbeitsmedizinischen Tagungen wie die wissenschaftliche Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM), der Deutsche Betriebsärzte Kongress und der Betriebsärztetag des Bundesverbandes selbstständiger Arbeitsmediziner und freiberuflicher Betriebsärzte wurden 2020 als Online-Veranstaltungen durchgeführt. Die in den Vorjahren übliche Präsenz der BAuA mit einem Informationsstand sowie Expertinnen und Experten vor Ort fand daher 2020 nicht wie geplant statt.

Einschränkungen und Terminverschiebungen waren 2020 auch bei den Veranstaltungen der BAuA für Fachleute aus dem Arbeits- und Gesundheitsschutz, Personalverantwortliche, Führungskräfte und weitere betriebliche Akteure unumgänglich. Hiervon war insbesondere der BAuA-Standort in Dresden betroffen, an dem üblicherweise zahlreiche Veranstaltungen zur themenorientierten regionalen Vernetzung stattfinden. Durch ein konsequentes Hygienekonzept für Präsenzveranstaltungen und die Ausrichtung auf Online-Formate konnten trotz der Einschränkungen annähernd 1 000 Teilnehmerinnen und Teilnehmer erreicht werden. Etwa zwei Drittel davon nahmen online teil. Ein besonderer Erfolg war das 29. Dresdner Arbeitsschutz-Kolloquium „Arbeit ermöglichen – Beschäftigte schützen – in Zeiten der Epidemie“ mit über 400 Teilnehmerinnen und Teilnehmern.

Anlage: Im Jahr 2020 durchgeführte Drittmittelprojekte

1. Drittmittelprojekte im Handlungsfeld „Anwendungssichere Chemikalien und Produkte gewährleisten“

Identifizierung von Feinstaubpartikeln in Innenräumen: Eine Methodenentwicklung (EMMI)

Gefördert vom BMU/UBA
Förderkennzeichen 3717 62 203 1

Erfassung gesundheitlicher Wirkungen durch Bioaerosole bei Schimmelbefall

Gefördert vom UBA
Förderkennzeichen 3718 62 234 0

Risk Governance of Nanotechnology (Gov4Nano)

Gefördert über Horizon2020
Förderkennzeichen 814401

REACH-Kongress 2021

Gefördert vom BMU
Förderkennzeichen: UM 20 65 0010

Innovative Materialien und neue Produktionsverfahren; Sicherheit im Lebenszyklus und der industriellen Wertschöpfung (InnoMatLife)

Gefördert vom BMBF
Projektträger: Forschungszentrum Jülich GmbH (PT-J)
Förderkennzeichen 03XP0216B

Prüfrichtlinien und Leitfäden an die neuen REACH-Anforderungen für die Registrierung von Stoffen unter Berücksichtigung von Nanoformen (NanoHarmony)

Gefördert über Horizon2020
Förderkennzeichen 885931

Voraussetzungen und Mechanismen einer Freisetzung alveolengängiger faserförmiger Carbonfaser-Bruchstücke (CarboBreak)

Gefördert vom BMBF
Projektträger: Forschungszentrum Jülich GmbH (PT-J)
Förderkennzeichen 03XP0197B

2. Drittmittelprojekte im Handlungsfeld „Arbeit im Betrieb menschengerecht gestalten“

Assistenzsysteme in der Stahlindustrie für sicheres Handeln in komplexen Problemsituationen (StahlAssist II)

Gefördert vom BMBF und dem Europäischen Sozialfonds (ESF)
Projektträger: Projektträger Karlsruhe (PTKA)
Förderkennzeichen 02L15A143

Assistierte „Fahrstuhlnutzung“ und „Raumzutritt“ für Roboter durch Einbeziehung von Helfern (FRAME)

Gefördert vom BMBF
Projektträger: VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Förderkennzeichen 16SV7834

Begleitforschung zur Bekanntmachung des BMBF „Autonome Roboter für Assistenzfunktionen: Interaktive Grundfertigkeiten (ARAIG)“

Gefördert vom BMBF
Projektträger VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Förderkennzeichen 16SV7903

Prävention für sicheres und gesundes Arbeiten mit digitalen Technologien (PräDiTec)

Gefördert vom BMBF

Projekträger: Projekträger Karlsruhe (PTKA)

Förderkennzeichen 02L16D034

Personalised Body Sensor Networks with Built-In Intelligence for Real-Time Risk Assessment and Coaching of Ageing workers, in all types of working and living environments (BIONIC)

Gefördert über Horizon2020

Förderkennzeichen 826304

Socio-physical Interaction Skills for Cooperative Human-Robot Systems in Agile Production (SOPHIA)

Gefördert über Horizon2020

Förderkennzeichen 871237

Sichere AR-Serviceplattform für die industrielle Fertigung (secureAR)

Gefördert vom BMBF

Projekträger: Projekträger Karlsruhe (PTKA)

Förderkennzeichen 02K18D011

3. Drittmittelprojekte im Handlungsfeld „Arbeitsbedingte Erkrankungen vermeiden – Gesundheit und Arbeitsfähigkeit fördern“

Berufliche Teilhabe sichern: Früher Intervention und bestmögliche Rehabilitation psychisch erkrankter Beschäftigter am Arbeitsplatz (FRIAA)

Gefördert vom BMBF

Projekträger: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) – Bereich Gesundheit

Förderkennzeichen 01GX1902D

Intensivierte RTW-Nachsorge in psychiatrischen Institutsambulanzen von Versorgungskliniken (RTW-PIA)

Gefördert durch den Innovationsausschuss des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA)

Projekträger: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Förderkennzeichen 01NVF19010

4. Drittmittelprojekte im Handlungsfeld „Auswirkungen des Wandels der Arbeitswelt verstehen und Instrumente des Arbeitsschutzes weiterentwickeln“

Interaktionsarbeit: Wirkungen von und Gestaltung des technologischen Wandels – Systematisierung des Wissens, Konzeptualisierung und Ableitung von Handlungsoptionen (InWiGe)

Gefördert vom BMBF

Projekträger: Projekträger Karlsruhe (PTKA)

Förderkennzeichen 02L18A000

Overview of Policies, Research and Practices in Relation to Advanced Robotics and AI-based Systems for Automation of Tasks and Occupational Safety and Health

Gefördert durch die EU-OSHA

Förderkennzeichen: EUOSHA/2020/0105/

Lo-FWCI

Anhang

Forschungs- und Entwicklungsprojekte 2020

Forschung

Handlungsfeld 1:

Anwendungssichere Chemikalien und Produkte gewährleisten

1.1 Chemikaliensicherheit

Projekt-Nr.	Titel	Status *
F 2325	Mess- und Prüfmethode für Nanomaterialien im regulatorischen Kontext der Chemikaliensicherheit – Beiträge der BAuA zum Drittmittelprojekt „Regulatory testing of nanomaterials (NanoReg)“	abgeschlossen
F 2349	Systematische Untersuchung der dermalen Exposition gegenüber Gefahrstoffen am Arbeitsplatz (SysDEA)	abgeschlossen
F 2365	Erarbeitung einer vollzugsgerechten Vorgehensweise zur Bewertung der Rigidität von lungengängigen biobeständigen Faserstäuben	laufend
F 2366	Arbeitsplatzbelastungen bei der Verwendung von bioziden Produkten: Messungen zur inhalativen und dermalen Exposition bei der Ausbringung von Biozidschäumen	laufend
F 2376	Wirkprinzipien der Toxizität von Nanokohlenstoffen	laufend
F 2379	Verwendung von Trichlorethen in geschlossenen technischen Systemen – Biomonitoring der Systembediener und Bystander	laufend
F 2380	Staubungsverhalten und Partikelmorphologie von Nanokohlenstoffen	abgeschlossen
F 2400	Biomonitoring beruflich Styrol-Exponierter: Feldstudie zur Nutzbarkeit von Ausatemluft	abgeschlossen
F 2405	Bewertung optischer Messgeräte zur Bestimmung partikelförmiger Gefahrstoffe am Arbeitsplatz	laufend
F 2415	Vom Registrierungsdossier über das Sicherheitsdatenblatt zur Gefährdungsbeurteilung – Datenverfügbarkeit und -qualität zwischen REACH und Arbeitsschutz	laufend
F 2428	Beitrag der BAuA zur Entwicklung einer spezifischen OECD-Prüfrichtlinie zur Bestimmung der Partikelgrößen und Anzahlgrößenverteilung von Nanomaterialien	abgeschlossen
F 2437	Ableitung von Luftgrenzwerten für chemische Stoffe am Arbeitsplatz – Vergleich von Methoden und Schutzniveaus	laufend

* Stand: 31. Dezember 2020

F 2445	Ermittlung von Expositionen gegenüber nanoskaligen faserförmigen Materialien an Arbeitsplätzen auf der Grundlage eines neuen Mess- und Auswerteverfahrens	laufend
F 2458	Untersuchungen zur Machbarkeit einer Kohortenstudie bei Diisocyanat-exponierten Beschäftigten zur Begleitung neuer chemikalienrechtlicher Regelungen für Diisocyanate	laufend
F 2467	Modulare Modellansätze zur Expositionsabschätzung für die Risikobewertung am Arbeitsplatz im Rahmen der Chemikaliensicherheit – Teilprojekt 1	laufend
F 2468	Entwicklung von Bildauswertungsverfahren zur Erkennung und Klassifizierung partikel- und faserförmiger Gefahrstoffe mit Methoden des maschinellen Lernens	laufend
F 2476	Voraussetzungen und Mechanismen einer Freisetzung alveolengängiger faserförmiger Carbonfaser-Bruchstücke (CarboBreak)	laufend
F 2477	Umsetzen von Risk Governance: den Bedürfnissen der Nanotechnologie gerecht werden	laufend
F 2479	Entwicklung korrelativer mikroskopischer Methoden zur Identifizierung von Staubpartikeln (EMMI)	laufend
F 2480	Innovative Materialien und neue Produktionsverfahren; Sicherheit im Lebenszyklus und der industriellen Wertschöpfung (Beitrag der BAuA zum BMBF-Projekt „Inno-Mat.Life“)	laufend
F 2484	Verpackungen, Formulierungen und Systeme zur Expositionsminde-rung gegenüber Gefahrstoffen am Arbeitsplatz	laufend
F 2485	Biomonitoring-Referenzwerte zur nicht berufsbedingten Hintergrund-belastung gegenüber ausgewählten Metallen und Halbmetallen	laufend
F 2492	Modulare Modellansätze zur Expositionsabschätzung für die Risiko-bewertung am Arbeitsplatz im Rahmen der Chemikaliensicherheit – Teilprojekt 2: Weiterentwicklung und Verbindung von Modellansätzen zur Abschätzung der inhalativen Exposition bei Sprühanwendungen	laufend
F 2512	NanoHarmony – Auf dem Weg zu harmonisierten Testmethoden für Nanomaterialien – Beitrag der Bundesanstalt	laufend
F 2524	Beitrag der BAuA zum CEN-Drittmittelprojekt: Probenahme- und Zähl-regeln für die Charakterisierung von luftgestützten Nanoobjekten und deren Aggregaten und Agglomeraten mittels Elektronenmikroskopie	laufend

1.2 Sichere Produkte und Arbeitsmittel

Projekt-Nr.	Titel	Status*
F 2390	Data-Mining-Technologien – Teilprojekt Identifizierung von Unfällen mit Produktbeteiligung	abgeschlossen
F 2395	Weiterentwicklung und Modernisierung des Lehrkonzeptes zur Produktsicherheit für die universitäre Ausbildung (PROSumEr)	laufend
F 2432	Rechtliche Rahmenbedingungen für die Bereitstellung autonomer und KI-Systeme	laufend
F 2497	Sicherheitstechnische Risikoanalyse eines cyber-physischen Modellsystems für Industrie-4.0-Anwendungen	laufend

* Stand: 31. Dezember 2020

Handlungsfeld 2: Arbeit im Betrieb menschengerecht gestalten

2.1 Digitalisierung von Arbeitssystemen

Projekt-Nr.	Titel	Status *
F 2299	Möglichkeiten und Chancen einer Aml-basierten Regelung raumluft-technischer Anlagen und beispielhafte Anwendung auf das Phänomen „Trockene Luft“ – Aml-basierte Klimaregelung	abgeschlossen
F 2322	Chancen und Risiken von Ambient Intelligence (Aml) aus sicherheits-technischer Sicht	laufend
F 2418	Gestaltung menschengerechter Interaktion zwischen Mensch und Roboter; Projekt 3 „Mensch-Roboter-Interaktion und Assistenzsysteme – Aufgabenallokation in der Smart Factory“	laufend
F 2421	Gesamtvorhaben: Didaktische Gestaltung und arbeitswissenschaftliche Evaluierung von Assistenzsystemen für sicheres Handeln in komplexen Situationen in der Stahlindustrie (StahlAssist) BAuA: Entwicklung von Konzepten zum lernförderlichen Einsatz von Smart Devices	abgeschlossen
F 2424	Prävention für sicheres und gesundes Arbeiten mit digitalen Technologien (PräDiTec) – Analyse veränderter Belastungs- und Beanspruchungsprofile aus arbeitswissenschaftlicher Perspektive	laufend
F 2434	Assistierte „Fahrstuhlnutzung“ und „Raumzutritt“ für Roboter durch Einbeziehung von Helfern (FRAME) – Menschzentrierte Interaktionskonzepte im Arbeitskontext (MIkA)	abgeschlossen
F 2444	Befragung zur Verbreitung und Auswirkungen von Digitalisierung und Wandel der Beschäftigung in der Arbeitswelt	abgeschlossen
F 2446	Digitale Ergonomie – Entwicklung einer Methodik zur Analyse, Visualisierung und langfristigen Nutzung von komplexen anthropometrischen Daten für die Produkt- und Arbeitssystemgestaltung	laufend
F 2455	Kognitive Ergonomie mobiler Wissensarbeit in öffentlichen Verkehrsmitteln	laufend
F 2463	„Autonome Roboter für Assistenzfunktionen: Interaktive Grundfertigkeiten“ (ARAIG)	abgeschlossen
F 2466	Ergonomische Bewertung des Langzeiteinsatzes von passiven Exoskeletten in der Arbeitswelt	laufend
F 2471	Machbarkeitsstudie von BIM für Arbeitsstätten Erschließen der Planungsmethode Building Information Modeling (BIM) für den Arbeitsschutz in der Wertschöpfungskette des Bauens	abgeschlossen
F 2474	Anforderungen an die Sicherheitstechnik im Kontext von Industrie 4.0 – Evaluation der funktionalen Sicherheit und Angriffssicherheit von Maschinen und Anlagen im Kontext von Industrie-4.0-Anwendungen	laufend
F 2494	Personalisiertes KI-basiertes Körpersensornetzwerk zur physischen Echtzeit-Beanspruchungsermittlung älterer Beschäftigter (BIONIC)	laufend
F 2506	Sozio-physische Interaktionsfähigkeiten für kooperierende Mensch-Roboter-Systeme in der agilen Produktion (SOPHIA)	laufend
F 2517	Sichere AR-Serviceplattform für die industrielle Fertigung (secureAR)	laufend

* Stand: 31. Dezember 2020

2.2 Physikalische Faktoren und Arbeitsumgebung

Projekt-Nr.	Titel	Status *
F 2355	Ermittlung der tatsächlichen Lichtexposition aus natürlichen und künstlichen Quellen im Hinblick auf zirkadiane Wirkungen bei schichtarbeitenden Beschäftigten – Kooperationsprojekt der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) und der Public Health England (PHE)	abgeschlossen
F 2391	Interaktive Handlungsanleitung zur Messung ausgewählter physikalischer Faktoren im Rahmen von Gefährdungsbeurteilungen	abgeschlossen
F 2427	Einfluss der akustischen Arbeitsumgebung auf die Leseleistung und das Wohlbefinden von Beschäftigten. Eine laborexperimentelle Untersuchung	laufend
F 2439	Wirkung von Hintergrundschall auf kognitive Leistungen bei der Arbeit: Systematische Exploration objektiver Verfahren zur Untersuchung der Anstrengung bei der Aufgabenbearbeitung	laufend
F 2443	Kopfhörer und Headsets zur Unterdrückung von Sprachgeräuschen bei der Büroarbeit	abgeschlossen
F 2448	Einfluss des Lichts auf die Aufmerksamkeit am Tag: Abhängigkeit von der spektralen Zusammensetzung, der Expositionsdauer und der Lichtrichtung	laufend
F 2449	Berufliche circadian wirksame Lichtexposition; Teilprojekt 1: Job-Expositions-Matrix (JEM) zur Abschätzung der circadian wirksamen Lichtexposition ausgewählter Berufe basierend auf objektiven Messungen; Teilprojekt 2: Bestimmung der circadian wirksamen Tageslichtexposition anhand von Langzeitmessungen und Simulationen	laufend
F 2450	Praxisorientierte Vereinfachung von Geräuschemissionsmessverfahren	laufend
F 2451	Praxistauglicher Ansatz für Schallprognoseabschätzungen auf der Basis von Geräuschemissionsangaben	laufend
F 2475	Wechselwirkungen von Raumklima, Lärm und Beleuchtung in Arbeitsstätten – Scoping Review und explorative Datenanalyse, (Wechselwirkungen Arbeitsumgebung)	laufend
F 2483	Vereinfachte Gefährdungsbeurteilung optischer Hochleistungs-Strahlungsquellen; Teilprojekt I: Bewertungskriterien zur Gefährdungsbeurteilung optischer Hochleistungsstrahlungsquellen; Teilprojekt II: Validierung eines vereinfachten Bewertungsverfahrens bei komplexen Blaulicht- und IR-Strahlungsexpositionen (PEROSH-Projekt)	laufend
F 2495	Praxisorientierte Vereinfachung von Geräuschemissionsmessverfahren – TP 4: Ermittlung der lokalen Umgebungskorrektur für den Emissionsschalldruckpegel nach DIN EN ISO 11202	laufend
F 2496	Nicht visuelle Wirksamkeit des Lichts in der Nacht in Abhängigkeit von der Lichtrichtung	laufend

2.3 Biologische und chemische Gefährdungen

Projekt-Nr.	Titel	Status *
F 2383	Nachweis luftgetragener Biostoffe unter schwierig zu erfassenden Belastungssituationen – Hintergrundmessung und Ausschluss inhibitorischer Substanzen	laufend
F 2403	Validierung von Schutzleitfäden für das Befüllen von Behältern mit Staub freisetzenden Feststoffen	abgeschlossen
F 2410	Expositionsermittlung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen bei additiven Fertigungsverfahren – Einsatz von Pulverbettverfahren	abgeschlossen

* Stand: 31. Dezember 2020

F 2426	Molekularbiologische Differenzierung lebender und toter Biostoffe und die Erfassung der Tenazität von Biostoffen im luftgetragenen Zustand	laufend
F 2440	MapS – Maßnahmenpakete für Schutzleitfäden	laufend
F 2441	Proteomics-basierte Analyse bioaerosol-getragener Toxine	laufend
F 2470	Biomonitoring bei beruflicher Exposition gegenüber Mykotoxinen	laufend
F 2486	Ermittlung der inhalativen Belastungen durch Gefahrstoffe und biologische Arbeitsstoffe bei der gewerblichen Garten- und Landschaftspflege (GaLaBau)	laufend
F 2487	Validierung von Schutzleitfäden für das Befüllen von Behältern mit Säuren und Laugen	laufend
F 2489	Erfassung gesundheitlicher Wirkung durch Bioaerosole bei Schimmelbefall	laufend
F 2491	Erfassung und Bewertung des toxischen Potenzials von Biostoffen auf Grundlage atemtraktbezogener In-vitro-Modelle. Teilprojekt II: Entwicklung eines Expositionssystems zur Bewertung von flüchtigen Biostoffmetaboliten	laufend
F 2509	Relative Quantifizierung von Proteinen im Zellkultursystem mittels Massenspektrometrie nach Biostoffexposition	laufend
F 2510	Ableitung geeigneter Methoden des Biomonitorings zur Ermittlung der aktuellen tätigkeitsbedingten Bleiexposition von Beschäftigten	laufend
F 2513	Evaluation von SARS-CoV-2-Arbeits- und Infektionsschutzmaßnahmen	laufend

2.4 Psychische Arbeitsbelastung: Stressoren und Ressourcen

Projekt-Nr.	Titel	Status *
F 2358	Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung in der betrieblichen Praxis	abgeschlossen
F 2373	Informationsflut am Arbeitsplatz – Umgang mit hohen Informationsmengen vermittelt durch elektronische Medien (E-Mail, Internet)	abgeschlossen
F 2401	Psychosocial Safety Climate (PSC)-Weiterentwicklung und Validierung eines Instrumentes für die Erfassung der Handlungsbereitschaft zum Schutz der psychischen Gesundheit der Beschäftigten auf organisationaler Ebene	laufend
F 2431	Erholung innerhalb und außerhalb des Arbeitskontextes Wirkungen und Gestaltungsansätze im Wandel der Arbeit	laufend
F 2464	Implementierung der leitfadenbasierten Einführung „guter Stationsorganisation“ in einem Rehabilitationszentrum – Begleitung und Evaluation der Maßnahmenentwicklung und -umsetzung zum Umgang mit arbeitsbedingter psychischer Belastung	laufend
F 2473	Aktive Gefährdungsvermeidung bei psychischer Belastung in KMU: Eine repräsentative Betriebsbefragung	laufend
F 2498	Berücksichtigung psychischer Belastung in der Gefährdungsbeurteilung. Grundlegende Überarbeitung und Neuauflage des BAuA-Fachbuchs	laufend

2.5 Physische Belastung

Projekt-Nr.	Titel	Status *
F 2425	Experimentelle Untersuchungen zur kurzfristigen Belastung und Beanspruchung beim Ziehen und Schieben von Karren – Beitrag zur Validierung der Leitmerkmethode Ziehen und Schieben	laufend

* Stand: 31. Dezember 2020

Handlungsfeld 3: Arbeitsbedingte Erkrankungen vermeiden – Gesundheit und Arbeitsfähigkeit fördern

3.1 Muskuloskelettale und kardiometabolische Gesundheit in der Arbeitswelt

Projekt-Nr.	Titel	Status*
F 2399	Projektbündel: Körperliche Inaktivität am Arbeitsplatz – Ätiologie, Gefährdungsbeurteilung & Prävention; Projekt 1a Scoping Review; Projekt 1b Systematischer Review	abgeschlossen
F 2447	Physische und psychosoziale Arbeitsbelastungen und kardiometabolische Gesundheit bei Beschäftigten in der 10-Jahres-Längsschnittuntersuchung der Gutenberg-Gesundheitsstudie	laufend
F 2456	Exposition gegenüber physischen Belastungen und deren Assoziationen zu Beschwerden im Muskel-Skelett-System – themenspezifische Auswertung der BIBB / BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2017/18	laufend
F 2457	Validierung einer überarbeiteten deutschen Version des Nordischen Fragebogens zu Beschwerden im Muskel-Skelett-System	laufend

3.2 Arbeit, psychische Beanspruchung und mentale Gesundheit

Projekt-Nr.	Titel	Status*
F 2402	Experimentelle Untersuchungen zur Entwicklung der kontinuierlichen neuronalen Beanspruchungsmessung für den Feldeinsatz	abgeschlossen
F 2460	Projektbündel: Längsschnittstudie zur mentalen Gesundheit bei der Arbeit (S-MGA II): Projektkomponente 2: Beziehungen zwischen Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen, Burnout und depressiver Symptomatik im Längsschnitt	laufend
F 2461	Projektbündel: Längsschnittstudie zur mentalen Gesundheit bei der Arbeit (S-MGA II): Projektkomponente 3: Beziehungen zwischen Arbeit und Wohlbefinden im Längsschnitt	laufend
F 2462	Projektbündel: Längsschnittstudie zur mentalen Gesundheit bei der Arbeit (S-MGA II): Eine Studie zur Untersuchung von ätiologischen Zusammenhängen zwischen Arbeitsbedingungen mentaler Gesundheit und Arbeits- und Funktionsfähigkeit; Projektkomponente 4: Mentale Gesundheit und Teilhabe am Erwerbsleben	laufend
F 2478	Dritte Welle der Längsschnittstudie zur mentalen Gesundheit bei der Arbeit (S-MGA III)	laufend
F 2515	Auswertungen zu berufsbezogenen gesundheitlichen Auswirkungen der SARS-CoV-2-Pandemie basierend auf der Nationalen Kohorte (NAKO-Gesundheitsstudie)	laufend

3.3 Betriebliches Eingliederungsmanagement

Projekt-Nr.	Titel	Status*
F 2385	„Psychische Erkrankungen in der Arbeitswelt und betriebliche Wiedereingliederung: Mixed-Methods-Follow-up-Studie zu Determinanten einer erfolgreichen Wiedereingliederung aus der Perspektive der Betroffenen“ Projekt 2a – quantitativer Teil	laufend
F 2386	„Psychische Erkrankungen in der Arbeitswelt und betriebliche Wiedereingliederung: Mixed-Methods-Follow-up-Studie zu Determinanten einer erfolgreichen Wiedereingliederung aus der Perspektive der Betroffenen“ Projekt 2b – qualitativer Teil	abgeschlossen

* Stand: 31. Dezember 2020

F 2459	Stufenweise Wiedereingliederung (STWE): Aktuelle Umsetzung und Weiterentwicklungspotentiale	laufend
F 2516	Stigmatisierung im Zusammenhang mit SARS-CoV-2 in der Arbeitswelt: Zusammenfassung des Erkenntnisstandes und Interviewstudie	laufend

Handlungsfeld 4: Auswirkungen des Wandels der Arbeitswelt verstehen und Instrumente des Arbeitsschutzes weiterentwickeln

4.1 Flexibilisierung

Projekt-Nr.	Titel	Status *
F 2409	Eine Längsschnittstudie zu den sozialen, psychischen und physiologischen Konsequenzen von Dauernachtarbeit und 12-Stunden-Schichten	laufend
F 2452	Arbeitszeitberichterstattung für Deutschland: Durchführung, wissenschaftliche Aufbereitung und Verwertung der BAuA-Arbeitszeitbefragung 2019 (+ Expertise zur Zukunft der BAuA-Arbeitszeitbefragung)	laufend
F 2454	Intervention zum gesundheitsförderlichen Umgang mit orts- und zeitflexiblem Arbeiten von Beschäftigten und Teams in Organisationen	laufend
F 2507	Arbeitszeitberichterstattung für Deutschland: Wissenschaftliche Analysen zu aktuellen Themen	laufend

4.2 Führung und Organisation als Schlüsselfaktoren der Arbeitsgestaltung

Projekt-Nr.	Titel	Status *
F 2436	Führung und Organisation im Wandel (FOWa) – Organisationale Rahmenbedingungen, Arbeitsbedingungen, Interaktionen und Gesundheit von Führungskräften und Mitarbeitern	laufend

4.3 Demografischer und gesellschaftlicher Wandel

Projekt-Nr.	Titel	Status *
F 2488	Interaktionsarbeit: Wirkung und Gestaltung des technologischen Wandels (InWiGe)	laufend

4.4 Arbeitsweltberichterstattung und systematisches Datenmonitoring zu Arbeit und Beschäftigten

Projekt-Nr.	Titel	Status *
F 2360	Arbeitszeitberichterstattung für Deutschland	laufend
F 2423	Evaluation des arbeitsweltbezogenen Demografie-Monitorings „demowanda“	laufend
F 2453	BIBB / BAuA-Erwerbstätigenbefragung – Auswertung und wissenschaftliche Verwertung	laufend
F 2508	Arbeitszeitberichterstattung für Deutschland: Durchführung der BAuA-Arbeitszeitbefragungen 2021, 2023 und 2025	laufend
F 2514	Betriebe in der Covid-19-Krise (BeCovid-Studie)	laufend

* Stand: 31. Dezember 2020

4.5 Wirkungen von Instrumenten und Maßnahmen des Arbeitsschutzes

Projekt-Nr.	Titel	Status *
F 2465	Potenziale und Grenzen des Storytellings als Vermittlungsmethode in Ausstellungen	laufend
F 2481	Evaluation der betrieblichen Anwendung des INQA-Unternehmenschecks „Guter Mittelstand“	laufend
F 2500	Qualitative Methodenentwicklung für technisch-thematische Dauerausstellungen	laufend

5 Sicherheit und Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt

Projekt-Nr.	Titel	Status *
F 2490	Schwerpunktprogramm „Sicherheit & Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt“; Programmkomponente „Monitoring des digitalen Wandels“	laufend
F 2501	Schwerpunktprogramm „Sicherheit & Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt“, Programmkomponente „Tätigkeitscluster: Objektbezogene Tätigkeiten“	laufend
F 2502	Schwerpunktprogramm „Sicherheit & Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt“, Programmkomponente „Tätigkeitscluster: Wissensbezogene Tätigkeiten“	laufend
F 2503	Schwerpunktprogramm „Sicherheit & Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt“, Programmkomponente „Tätigkeitscluster: Personenbezogene Tätigkeiten“	laufend
F 2504	Schwerpunktprogramm „Sicherheit & Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt“, Programmkomponente „Tätigkeitscluster: Führen und Managen“	laufend
F 2505	Schwerpunktprogramm „Sicherheit & Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt“ – Programmkomponente „Technischer und organisatorischer Arbeitsschutz“	laufend
F 2525	Formative qualitative Evaluation einer frühen Intervention am Arbeitsplatz (FRIAA) für Beschäftigte mit psychischen Krisen und Erkrankungen	laufend
F 2526	Überblick zu Regelsetzung, Forschung und Praxis im Bereich fortschrittlicher Robotik und KI-basierten Systemen zur Automatisierung von Aufgaben und Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit	laufend
	laufend	94
	abgeschlossen	22

* Stand: 31. Dezember 2020

Publikationen 2020

Aufsätze in Zeitschriften

Adolph, Lars: Künstliche Intelligenz in der Arbeitswelt. Verantwortung und Sicherheit berücksichtigen. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 1, S. 9–10

Ahlers, Elke; **Hünefeld, Lena;** **Goedicke, Anne:** Wer ist von hoher Arbeitsintensität betroffen? In: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin 55 (2020), H. 9, S. 563–596

Ajoudani, Arash; Albrecht, Philipp; Bianchi, Matteo; Cherubini, Andrea; Del Ferraro, Simona; Fraisse, Philippe; Fritzsche, Lars; Garabini, Manolo; Ranavolo, Alberto; **Rosen, Patricia Helen;** Sartori, Massimo; Tsagarakis, Nikos; Vanderborght, Bram; **Wischniewski, Sascha:** Smart collaborative systems for enabling flexible and ergonomic work practices. In: IEEE robotics & automation magazine 27 (2020), H. 2, S. 169–176

Alexander, Thomas; **Pipke, Rüdiger:** Abstand, Hygiene, Masken und Lüftung. Die SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 3, S. 7–8

Alexander, Thomas; **Wiandt, Suzanne:** BAuA hilft kompetent und zuverlässig. Anfragen zu Covid-19. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 2, S. 10–11

Alteköster, Carsten; Becker, Corinna; Bömmels, Ingo; **Jeschke, Peter;** Schiessl, Klaus: Bewertung elektronischer Artikelsicherungssysteme im Einzelhandel. In: Sicher ist sicher 71 (2020), H. 7/8, S. 323–329

Althammer, Sarah Elena; **Wöhrmann, Anne M.;** **Michel, Alexandra:** Das FlexAbility-Training. Durch Selbststeuerung Homeoffice gesund gestalten. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 3, S. 10

Althammer, Sarah Elena; **Wöhrmann, Anne M.;** **Michel, Alexandra:** Orts- und zeitflexible Arbeit – Gesunde Gestaltung durch Förderung der Selbststeuerung. In: Arbeitsschutz in Recht und Praxis 1 (2020), H. 11, S. 361–364

Arlinghaus, Anna; Gärtner, Johannes; Rabstein, Sylvia; Schief, Sebastian; **Wöhrmann, Anne M.:** Editorial: Innovation und Forschung in der Arbeits(zeit)organisation. In: Sozialpolitik.CH 3 (2020), 3 S., Art. 3.1

Asbach, Christof; **Kuhlbusch, Thomas A. J.;** Quass, Ulrich; Kaminski, Heinz: Zehn Jahre Messungen der Anzahl- und lungendeponierbaren Oberflächenkonzentration ultrafeiner Partikel im städtischen Hintergrund im Ruhrgebiet. In: Gefahrstoffe, Reinhaltung der Luft 80 (2020), H. 1/2, S. 25–32

Backé, Eva Maria; Schellewald, Vera; **Reichel, Kathrin;** Ellegast, Rolf; **Latza, Ute:** Workshop Gesundheitsgefährdung durch langes Sitzen am Arbeitsplatz – Teil II Betriebliche Lösungsansätze. In: Das Gesundheitswesen 82 (2020), H. 7, S. 623–631

Backhaus, Nils: Gut im Homeoffice arbeiten. Chancen nutzen, Risiken minimieren. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 4, S. 10

Bäger, Daphne; Pletzko, Sabine; Broßell, Dirk; Dziurowitz, Nico; Thim, Carmen; Wenzlaff, Daniela; Hutsch, Thomas; Weißgärber, Thomas; Rießelmann, Jens: Anwendungssichere nanokohlenstoffbasierte Fasermaterialien. In: *Gefahrstoffe, Reinhaltung der Luft* 80 (2020), H. 7/8, S. 257–265

Bartel, Susanne; **Niehaus, Michael:** Erhalt der Arbeitsfähigkeit durch überbetriebliche Tätigkeitswechsel – das Projekt TErrA. In: *Public health forum* 28 (2020), H. 2, S. 99–102

Bauer, Stefan: Photoprotection by workwear: Ultraviolet protection factors for artificial radiation from welding arcs. In: *Photochemistry and photobiology* 96 (2020), H. 4, S. 917–925

Bauer, Stefan; Janßen, Winfried; Nicolay, Joelle: Textiler UV-Schutz unter Zug. Neue Spannvorrichtung für praxisnahe UV-Schutzfaktoren. In: *Technische Sicherheit* 10 (2020), H. 1–2, S. 34–37

Baumann, Arne; Bruttel, Oliver: Fünf Jahre gesetzlicher Mindestlohn. Bilanz und Perspektiven. In: *Aus Politik und Zeitgeschichte* 70 (2020), H. 39–40, S. 4–10

Beck, David: Corona-Epidemie kann Psyche belasten. Homeoffice und social distancing. In: *BAuA: Aktuell* (2020), H. 3, S. 9

Bellmann, Lutz; Gleiser, Patrick; Kagerl, Christian; Koch, Theresa; König, Corinna; Leber, Ute; Pohlen, Laura; Roth, Duncan; Schierholz, Malte; Stegmaier, Jens; Aminian, Armin; **Backhaus, Nils; Tisch, Anita:** Potenzial für Homeoffice noch nicht ausgeschöpft. In: *IAB-Forum* (2020), 21.12.2020

Berthelsen, Hanne; Westerlund, Hugo; Bergström, Gunnar; **Burr, Hermann:** Validation of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire Version III and establishment of benchmarks for psychosocial risk management in Sweden. In: *International journal of environmental research and public health* 17 (2020), H. 9, 3179, 22 S.

Bleyer, Tobias: Richtiger Schutz für den richtigen Zweck. Worauf bei Masken zu achten ist. In: *BAuA: Aktuell* (2020), H. 2, S. 7

Bonin, Dominik; Wischniewski, Sascha: Anthropometrie in der digitalisierten Arbeitswelt. In: *Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin* 55 (2020), H. 5, S. 278–281

Born, Michael; **Marx, Romy;** Wolf, Torsten: Stand der Technik – quo vadis. Eine Betrachtung aus der Sicht der Gefahrstoffverordnung. In: *Sicherheitsingenieur* 51 (2020), H. 4, S. 8–11

Brauner, Corinna; Wöhrmann, Anne M.; Backhaus, Nils; Brenscheidt, Frank; Tisch, Anita: Überstunden, Ausgleichsmöglichkeiten, Gesundheit und Work-Life-Balance. In: *Sozialpolitik.CH* 3 (2020), 26 S., Art. 3.5

Brauner, Corinna; Wöhrmann, Anne M.; Michel, Alexandra: Congruence is not everything: a response surface analysis on the role of fit between actual and preferred working time arrangements for work-life balance. In: *Chronobiology international* 37 (2020), H. 9/10, S. 1287–1298

Bruttel, Oliver: Die Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns – eine Bilanz. In: *Ifo-Schnelldienst* 73 (2020), H. 4, S. 7–9

Bruttel, Oliver; Dütsch, Matthias: Bekanntheit des gesetzlichen Mindestlohns. Ergebnisse repräsentativer Befragungen von Beschäftigten. In: *Wirtschaftsdienst* 100 (2020), H. 9, S. 724–726

Bruttel, Oliver; Ohlert, Clemens: Die Bedeutung des gesetzlichen Mindestlohns für Geflüchtete. In: *WSI-Mitteilungen* 73 (2020), H. 2, S. 110–118

Bux, Kersten; Gabriel, Stephan: Auf die Breite kommt es an. Fachgutachten zu Fluchtwegen in Arbeitsstätten. In: *BAuA: Aktuell* (2020), H. 3, S. 12

Certa, Mathias; Schröder, Tim: Die Logistik im Fokus empirischer Analysen: Arbeitsbedingungen und Arbeitsfähigkeit in der Lagerwirtschaft sowie den Post- und Zustelldiensten. In: *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft* 74 (2020)

Coop Svane-Petersen, Annemette; Holm, Anders; **Burr, Hermann**; Framke, Elisabeth; Melchior, Maria; Hulvej Rod, Naja; Sivertsen, Børge; Stansfeld, Stephen; Sørensen, Jeppe Karl; Virtanen, Marianna; Rugulies, Reiner; Madsen, Ida E.H.: Psychosocial working conditions and depressive disorder: disentangling effects of job control from socioeconomic status using a life-course approach. In: *Social psychiatry and psychiatric epidemiology* 55 (2020), H. 2, S. 217–228

Dehnbostel, Peter; **Richter, Götz**; Schröder, Thomas; **Tisch, Anita**: Lernen in der digitalen Transformation der Arbeit. In: *Sicher ist sicher* 71 (2020), H. 5, S. 231–234

Dengler, Katharina; **Tisch, Anita**: Examining the relationship between digital transformation and work quality: Substitution potential and work exposure in gender-specific occupations. In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie. Berufe und soziale Ungleichheit* 72 (2020), H. Suppl. 1, S. 427–453

Diehl, Elisabeth; Rieger, Sandra; Letzel, Stephan; Schablon, Anja; Nienhaus, Albert; Dietz, Pavel; **Escobar Pinzon, Luis Carlos**: Health and intention to leave the profession of nursing – which individual, social and organisational resources buffer the impact of quantitative demands? A cross-sectional study. In: *BMC palliative care* 19 (2020), Art. 83, 13 S.

Dörflinger, Nadja; Bosschaert, Dries; Otto, Adeline; Opgenhaffen, Tim; Vermeerbergen, Lander: Between morals and markets? An interdisciplinary conceptual framework for studying working conditions at catholic social service providers in Belgium and Germany. In: *Journal of business ethics* 168 (2020)

Dörflinger, Nadja; **Niehaus, Michael**: Interaktionsarbeit im Kontext der Digitalisierung. Arbeit an und mit Menschen. In: *BAuA: Aktuell* (2020), H. 1, S. 5

Dörflinger, Nadja; Pulignano, Valeria; Vallas, Steven P.: Production regimes and class compromise among european warehouse workers. In: *Work and occupations* 47 (2020)

Dragan, George C.; Kohlmeier, Vesta; Orasche, Juergen; Schnelle-Kreis, Juergen; Forbes, Patricia B.C.; Breuer, Dietmar; Zimmermann, Ralf: Development of a personal aerosol sampler for monitoring the particle–vapour fractionation of SVOCs in workplaces. In: *Annals of work exposures and health* 64 (2020), H. 8, S. 903–908

Dütsch, Matthias; **Himmelreicher, Ralf**: Characteristics contributing to low- and minimum-wage labour in Germany. In: *Journal of economics and statistics* 240 (2020), H. 2/3, S. 161–200

Dütsch, Matthias; **Himmelreicher, Ralf**; Pfeifer, Christian; Wunsch, Conny: Editorial: Effects of the introduction of the statutory minimum wage in Germany In: *Journal of economics and statistics* 240 (2020), H. 2/3, S. 155–160

Fauss, Jürgen; Brock, Thomas H.; **Hebisch, Ralph**; Hartwig, Andrea; MAK Commission: Method for the determination of aromatic amines in workplace air using gas chromatography. Air Monitoring Method. In: *The MAK collection for occupational health and safety* 5 (2020), H. 3, 15 S.

Feldmann, Jörg: Flexibles Arbeiten birgt Chancen und Risiken. Zeit- und ortsflexible Arbeit gut gestalten. In: *BAuA: Aktuell* (2020), H. 3, S. 12

Feldmann, Jörg: Konforme Kennzeichnung erkennen. Kompakte Orientierungshilfe für Atemschutzmasken. In: *BAuA: Aktuell* (2020), H. 4, S. 11

Feldmann, Jörg: Konzepte gegen Krebs am Arbeitsplatz prämiert. Preisträger des 13. Deutschen Gefahrstoffschuttpreises bekanntgegeben. In: *BAuA: Aktuell* (2020), H. 4, S. 13

Feldmann, Jörg: Leitlinie zur Asbesterkundung veröffentlicht. Asbestverdächtige Gebäude sanieren oder abbrechen. In: *BAuA: Aktuell* (2020), H. 3, S. 13

Feldmann, Jörg: „Rat der Arbeitswelt“ nimmt Arbeit auf. Bundesarbeitsminister Hubertus Heil stellte elfköpfiges Gremium vor. In: *BAuA: Aktuell* (2020), H. 1, S. 12

- Feldmann, Jörg:** Umfangreiche Maßnahmen gegen COVID-19. Betrieblicher Arbeitsschutz in der Corona-Krise. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 4, S. 12
- Feldmann, Jörg [Interv.]; Rothe, Isabel [Intervt.]:** Ein integriertes Instrument zum Schutz der Beschäftigten. Interview mit Isabel Rothe, Präsidentin der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 3, S. 2–3
- Feldmann, Jörg [Interv.]; Tisch, Anita [Intervt.]; Wischniewski, Sascha [Intervt.]:** Chancen und Risiken der Digitalisierung. Forschung zu „Sicherheit und Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt“. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 1, S. 2–3
- Fortini, Renata; **Meyer-Plath, Asmus;** Kehren, Dominic; Gernert, Ulrich; Agudo Jácome, Leonardo; Sturm, Heinz: Measurement of flexural rigidity of multi-walled carbon nanotubes by dynamic scanning electron microscopy. In: *Fibers* 8 (2020), H. 5, 31 S.
- Framke, Elisabeth; Coop Svane-Petersen, Annette; Holm, Anders; **Burr, Hermann;** Melchior, Maria; Sivertsen, Børge; Stansfeld, Stephen; Sørensen, Jeppe Karl; Virtanen, Marianna; Rugulies, Reiner; Madsen, Ida E. H.: Cumulated and most recent job control and risk of disability pension in the Danish Work Life Course Cohort (DaWCo). In: *European journal of public health* 30 (2020), H. 6, S. 1.212–1.218
- Fürstenau, Norbert; **Radüntz, Thea;** Mühlhausen, Thorsten: Model-based development of a mental workload-sensitivity index for subject clustering. In: *Theoretical Issues in Ergonomics Science* 21 (2020), H. 6, S. 684–708
- Ganesch, Franziska; **Dütsch, Matthias;** Struck, Olaf: Arbeitsplatzmobilität zwischen Ost-, Nord- und Süddeutschland: Erfolgsfaktoren von Einkommenszuwächsen. In: *Sozialer Fortschritt* 69 (2020), H. 6/7, S. 417–444
- Gärtner, Andrea; Hoppenheidt, Klaus; Knust, Sandra; Kolk, Annette; Lohmeyer, Michael; Liebers, Verena; **Linsel, Gunter;** Peters, Sarah: Emissionsmessung von Endotoxinen – Vergleichsuntersuchung mit LAL- und rFC-Tests sowie Ermittlung von Verfahrenskenngrößen. In: *Gefahrstoffe, Reinhaltung der Luft* 80 (2020), H. 9, S. 329–334
- Gebel, Thomas:** Stoff-Einstufung wirbelt Staub auf. Titandioxid als Stellvertreter der Stoffkategorie schwerlöslicher Stäube niedriger Toxizität. In: *Reach plus. Navigator für die Regulierungspraxis von Stoffen und Produkten* (2020), H. 8, S. 8–10
- Göen, Thomas; Pitzke, Katrin; **Hebisch, Ralph;** Brock, Thomas H.; Hartwig, Andrea; MAK Commission: Selenium – Method for the determination of selenium and its inorganic compounds in workplace air using atomic absorption spectroscopy (AAS). *Air Monitoring Method – Translation of the German version from 2019.* In: *The MAK collection for occupational health and safety* 5 (2020), H. 2, 11 S.
- Gruhn, Lena:** Ausnahmeregelungen für Desinfektionsmittel. Engpass in der Krise. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 2, S. 5–6
- Gutensohn, David [Interv.]; **Jäckel, Udo [Intervt.]:** Sollten Chefs jetzt Atemschutzmasken kaufen? In: *Zeit online* (2020), 26.02.2020
- Hahn, Nadja von; **Bux, Kersten:** Trockene Luft – aktuelle Literaturstudie zu ihren Auswirkungen auf die Gesundheit. In: *Gefahrstoffe, Reinhaltung der Luft* 80 (2020), H. 9, S. 361–366
- Hartwig, Matthias;** Wirth, Manuel; **Bonin, Dominik:** Insights about mental health aspects at intralogistics workplaces – A field study. In: *International journal of industrial ergonomics* 76 (2020), H. 102944, 7 S.
- Hasselhorn, Hans Martin; Michaelis, Martina; **Kujath, Peter:** Die betriebsärztliche Betreuung von Erwerbstätigen – Ergebnisse der repräsentativen lidA-Studie. In: *Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin* 55 (2020), H. 3, S. 186–191

Hawig, Jana: Impuls: Mehr als nur Märchen. Storytelling zur Vermittlung in Ausstellungen. In: Standbein, Spielbein. Museumspädagogik aktuell (2020), H. 113, S. 44–45

Hebisch, Ralph: Arbeitsplatzmessungen. Messtechnische Ermittlung der inhalativen Belastungen gegenüber krebserzeugenden Stoffen am Arbeitsplatz. In: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin 55 (2020), H. 2, S. 87–92

Hebisch, Ralph; Karmann, Jörg; Prott, Ulrich; Woznica, Anita: Untersuchungen zur Staubbelastung beim Abfüllen fester Stoffe. In: Gefahrstoffe, Reinhaltung der Luft 80 (2020), H. 10, S. 391–398

Hebisch, Ralph; Karmann, Jörg; Schäferhenrich, Anja; Göen, Thomas; Berger, Marion; **Poppek, Ulrich;** **Roitzsch, Michael:** Inhalation and dermal exposure of workers during timber impregnation with creosote and subsequent processing of impregnated wood. In: Environmental research 181 (2020), H. Art. 108877, 11 S.

Heikkilä, Katriina; Pentti, Jaana; Madsen, Ida E. H.; Lallukka, Tea; Virtanen, Marianna; Alfredsson, Lars; Bjorner, Jakob; Borritz, Marianne; Brunner, Eric; **Burr, Hermann;** Ferrie, Jane E.; Knutsson, Anders; Koskinen, Aki; Leineweber, Constanze; Magnusson Hanson, Linda L.; Nielsen, Martin L.; Nyberg, Solja T.; Oksanen, Tuula; Pejtersen, Jan H.; Pietiläinen, Olli; Rahkonen, Ossi; Rugulies, Reiner; Singh-Manoux, Archana; Steptoe, Andrew; Suominen, Sakari; Theorell, Töres; Vahtera, Jussi; Väänänen, Ari; Westerlund, Hugo; Kivimäki, Mika: Job strain as a risk factor for peripheral artery disease: A multi-cohort study. In: Journal of the american heart association 9 (2020), H. 9, e013538, 22 S.

Heisterkamp, Fabian: Vergleichsemissionsdaten und Grenzwerte – das Problem mit dem Stand der Technik. In: Lärmbekämpfung 15 (2020), H. 5, S. 137

Heisterkamp, Fabian; **Arendt, Ilka;** **Romanus, Erik:** Geräuschemissionsangaben: Eine messtechnische Untersuchung für Outdoor-Geräte. In: Sicher ist sicher 71 (2020), H. 7/8, S. 330–335

Heisterkamp, Fabian; **Romanus, Erik:** Geräuschemissionsangaben von Maschinen – Herausforderungen bei Outdoor-Geräten. In: Arbeitsschutz in Recht und Praxis 1 (2020), H. 8, S. 253–257

Hellbach, Rainer; **Sommer, Sabine:** Abgestimmt handeln: Wirkt die GDA? In: Gute Arbeit 32 (2020), H. 1, S. 20–23

Henke, Nathalie: Aus dem Focal Point der EU-OSHA. Rückblick auf 2019 und Ausblick. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 1, S. 14

Henke, Nathalie: Kampagne „Gesunde Arbeitsplätze – Entlasten dich!“ Neues von der EU-OSHA. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 3, S. 14

Henke, Nathalie: Zwei deutsche Filme gewinnen. EU-OSHA Filmpreis 2020 in Lissabon. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 4, S. 14

Henn, Martin: Neues vom Ausschuss für Gefahrstoffe. Arbeit und Ergebnisse des AGS. In: Sicher ist sicher 71 (2020), H. 11, S. 480–482

Himmelreicher, Ralf: Mindestlohn und beitragspflichtige Arbeitsentgelte. In: Deutsche Rentenversicherung 75 (2020), H. 4, S. 507–521

Holtmann, Matthias; **Henke, Nathalie:** Handlungshilfen zum Umgang mit Corona. Neues aus dem Focal Point. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 2, S. 15

Hopf, Silke; **Dieterich, Frank:** Risikoeinstufung von SARS-CoV-2. Die Arbeit des Ausschusses für Biologische Arbeitsstoffe. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 2, S. 3–4

Hünefeld, Lena; Gerstenberg, Susanne; Hüffmeier, Joachim: Job satisfaction and mental health of temporary agency workers in Europe: a systematic review and research agenda. In: Work & Stress 34 (2020), H. 1, S. 82–110

- Hünefeld, Lena; Meyer, Sophie-Charlotte;** Ahlers, Elke; Erol, Serife: Arbeitsintensität als Gegenstand empirischer Erhebungen. Das Potenzial repräsentativer Erwerbstätigenbefragungen für die Forschung. In: WSI-Mitteilungen. Schwerpunktheft Arbeitsintensivierung – ein Merkmal der modernen Arbeitswelt? 73 (2020), H. 1, S. 19–28
- Hünefeld, Lena; Siefer, Anke:** Befristung – Beschäftigungsverhältnis mit Chancen und Risiken. In: Sicher ist sicher 71 (2020), H. 5, S. 238–242
- Isenbort, Gregor [Intervt.]:** DASA-Leiter Gregor Isenbort über die Zeit der Schließung. Für eine ungewisse Zukunft planen. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 2, S. 16
- Isigonis, Panagiotis; ... **Packroff, Rolf** ... : Risk governance of emerging technologies demonstrated in terms of its applicability to nanomaterials. In: Small 16 (2020), H. 36, Art. 2003303, 12 S.
- Jäckel, Udo;** Köchling, Karsten: Pandemie und betrieblicher Arbeitsschutz – eine Zwischenbilanz. In: Arbeitsschutz in Recht und Praxis 1 (2020), H. 6, S. 197–199
- Jeschke, Peter:** Elektromagnetische Felder bei der Arbeit. In: Technische Sicherheit 10 (2020), H. 3, S. 3
- Junghanns, Gisa; Kersten, Norbert:** Informationsüberflutung am Arbeitsplatz. Gesundheitliche Konsequenzen. In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie 70 (2020), H. 1, S. 8–17
- Junghanns, Gisa; Lohmann-Haislah, Andrea:** Stressreport 2019 veröffentlicht. Arbeitsintensität auf hohem Niveau. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 4, S. 3–4
- Jürges, Hendrik; **Meyer, Sophie-Charlotte:** Cognitive ability and teen smoking. In: The European journal of health economics 21 (2020), H. 2, S. 287–296
- Karhula, Kati; **Wöhrmann, Anne M.; Brauner, Corinna;** Härmä, Mikko; Kivimäki, Mika; **Michel, Alexandra;** Oksanen, Tuula: Working time dimensions and well-being: a crossnational study of Finnish and German health care employees. In: Chronobiology international 37 (2020), H. 9 / 10, S. 1.312 – 1.324
- Kasiotis, Konstantinos M.; Spaan, Suzanne; Tsakirakis, Angelos N.; Franken, Remy; Chartzala, Ilianna; Anastasiadou, Pelagia; Machera, Kyriaki; **Rother, Dag; Roitzsch, Michael; Poppek, Ulrich; Lucadei, Gianna;** Baumgärtel, Anja; **Schlüter, Urs;** Gerritsen-Ebben, Rianda M.: Comparison of measurement methods for dermal exposure to hazardous chemicals at the workplace: The SysDEA Project. In: Annals of work exposures and health 64 (2020), H. 1, S. 55–70
- Kasper, Björn; Vock, Silvia; Voß, Stefan:** Dossier de securite pour les machines et equipements connectes dans les usines flexibles. In: Hygiène et sécurité du travail (2020), H. 258, S. 22–23
- Kirchhoff, Britta:** Head-Mounted Displays und örtlich getrennte Teamaufgaben. In: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin 55 (2020), H. 6, S. 382–387
- Kreilos, Mathias; Tegtmeier, Patricia:** PräDiTec: Gesund und sicher mit digitalen Technologien arbeiten. Mit zunehmender Digitalisierung umgehen. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 1, S. 4
- Kuhlbusch, Thomas A. J.; Pipke, Rüdiger; Kleine-Balderhaar, Judith;** Niesert, Adelheid: 13. Deutscher Gefahrstoffschutzpreis für Konzepte gegen Krebs am Arbeitsplatz. In: Gefahrstoffe, Reinhaltung der Luft 80 (2020), H. 11 / 12, S. 431–432
- Kuhlbusch, Thomas A. J.; Pipke, Rüdiger; Kleine-Balderhaar, Judith;** Niesert, Adelheid: 13. Deutscher Gefahrstoffschutzpreis für Konzepte gegen Krebs am Arbeitsplatz. In: Technische Sicherheit 10 (2020), H. 11 / 12, S. 39–40

- Lafrenz, Bettina:** Auf die Haltung kommt es an. Hand-Arm-Belastung bei Computerarbeit. In: Sicherheitsbeauftragter 55 (2020), H. 9, S. 36–37
- Lafrenz, Bettina:** Informations- und Kommunikationstechnologien in der Instandhaltung. In: Technische Sicherheit 10 (2020), H. 1/2, S. 3
- Lafrenz, Bettina; Oehme, Astrid:** Ergonomic design of mobil interaction devices to assist field worker and increase process safety. In: Chemical engineering transactions. The Italian Association of Chemical Engineering 82 (2020), S. 145–150
- Lange, Stefanie; **Burr, Hermann; Rose, Uwe;** Conway, Paul Maurice: Workplace bullying and depressive symptoms among employees in Germany: prospective associations regarding severity and the role of the perpetrator. In: International archives of occupational and environmental health 93 (2020), H. 4, S. 433–443
- Latza, Ute;** Bucksch, Jens; Wallmann-Sperlich, Birgit: Workshop Gesundheitsgefährdung durch langes Sitzen am Arbeitsplatz – Teil I wissenschaftliche Perspektiven. In: Das Gesundheitswesen 82 (2020), H. 7, S. 623–631
- Latza, Ute [Intervt.];** Hofmann, Annegret [Intervt.]: Nichts spricht gegen die Frau auf dem Kran! In: Anna Fischer. Gemeinsamer Newsletter von Netzwerk „Gendermedizin & Öffentlichkeit“, G3 und DGesGM (2020), H. 4, S. 1–3
- Layh, Stefan; **Holtwick, Bernd:** Coronas Großväter. In: Prävention aktuell 4 (2020), H. 3, S. 32–36
- Leidenfrost, Robert Maximilian; **Pöther, Dierk-Christoph; Jäckel, Udo;** Wünschiers, Röbbbe: Benchmarking the MinION: Evaluating long reads for microbial profiling. In: Scientific reports 10 (2020), Art. 5125
- Lorenz, Robert C.; Matthias, Katja; Pieper, Dawid; **Wegewitz, Uta;** Morche, Johannes; Nocon, Marc; Rissling, Olesja; Schirm, Jacqueline; Freitag, Simone; Jacobs, Anja: AMSTAR 2 overall confidence rating: lacking discriminating capacity or requirement of high methodological quality? In: Journal of clinical epidemiology 119 (2020), S. 142–144
- Lüdeke, Andreas; Kuhlbusch, Thomas A. J.:** Zweite Auflage des Nationalen Asbest-Profiles – eine Darstellung der Asbestsituation in Deutschland. In: Gefahrstoffe, Reinhaltung der Luft 80 (2020), H. 9, S. 367–370
- Marx, Romy; Müller, Melanie:** Roadmap on carcinogens 2.0. Startschuss auf Konferenz „STOP dem Krebs am Arbeitsplatz“. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 3, S. 14
- Marx, Romy;** Niesert, Adelheid; **Pipke, Rüdiger:** Roadmap on Carcinogens 2.0. Der gemeinsame Kampf der EU gegen berufsbedingte Krebserkrankungen geht in die 2. Runde. In: Sicher ist sicher 71 (2020), H. 12, S. 543–547
- Marx, Romy; Wilmes, Annette; Lechtenberg-Auffahrt, Eva:** Schutzleitfäden und andere Praxishilfen im Arbeitsschutz und in REACH. In: Reach plus. Navigator für die Regulierungspraxis von Stoffen und Produkten (2020), H. 4, S. 4–8
- Matthias, Katja; Rissling, Olesja; Pieper, Dawid; Morche, Johannes; Nocon, Marc; Jacobs, Anja; **Wegewitz, Uta;** Schirm, Jacqueline; Lorenz, Robert C.: The methodological quality of systematic reviews on the treatment of adult major depression needs improvement according to AMSTAR 2: A cross-sectional study. In: Heliyon 6 (2020), H. 9, e04776
- Melzer, Marlen:** Pflege: Eine Branche im Fokus. Worten müssen Taten folgen. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 4, S. 5

- Menge, Christian; Scheinemann, Hendrik A.; Michels, Inga; Schinköthe, Jan; **Weinheimer, Viola**; Lorenz, Klaus; Teifke, Jens P.; Reiche, Sven: Empfehlungen des Friedrich-Loeffler-Instituts über Mittel und Verfahren für die Durchführung einer tierseuchenrechtlich vorgeschriebenen Desinfektion. In: Amtstierärztlicher Dienst und Lebensmittelkontrolle 27 (2020), H. 3, S. 147–153
- Meyer-Plath, Asmus; Bäger, Daphne; Dziurawitz, N.; Perseke, Doris; Simonow, Barbara Katrin; Thim, Carmen; Wenzlaff, Daniela; Plitzko, Sabine**: A practicable measurement strategy for compliance checking number concentrations of airborne nano- and microscale fibers In: Atmosphere 11 (2020), H. 11, 1254, 37 S.
- Michel, Jörg**: Mit voller Kraft. Neue Web-Dokumentation zu MSE. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 1, S. 13
- Michels, Ludger**: 3. GDA-Periode: Abgestimmt! Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 1, S. 15
- Michels, Ludger**: GDA: Gemeinsam gegen CoViD-19. Leitlinie zur Beratung und Überwachung während der SARS-CoV-2-Epidemie In: BAuA: Aktuell (2020), H. 3, S. 15
- Michels, Ludger**: Rund 200.000 Betriebsbesichtigungen geplant. Dritte GDA-Periode startet im Mai 2021. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 4, S. 15
- Möhner, Matthias**; Nowak, Dennis: Estimation of an exposure threshold value for compensation of silica-induced COPD based on longitudinal changes in pulmonary function. In: International journal of environmental research and public health 17 (2020), H. 23, 9040, 9 S.
- Möhner, Matthias**; Wolik, Andreas: Berufs- und branchenbezogene Unterschiede im COVID-19-Risiko in Deutschland. In: Deutsches Ärzteblatt International 117 (2020), H. 38, S. 641–642
- Monsé, Christian; Vossen, Katja; Martiny, Anastasia; Kirchner, Michael; **Dragan, Constantin-Georg**; Jettkant, Birger; Bünger, Jürgen; Brüning, Thomas; Emmel, Christoph: Stickoxidvergleichsmessungen im IPA-Expositionslabor. In: Gefahrstoffe, Reinhaltung der Luft 80 (2020), H. 10, S. 377–384
- Mühlenbrock, Inga**; Hüffmeier, Joachim: Differential work design for different age groups? A systematic literature review of the moderating role of age in the relationship between psychosocial work characteristics and health. In: Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie 64 (2020), H. 3, S. 171–195
- Nyberg, Solja T.; ... **Burr, Hermann** ... : Association of healthy lifestyle with years lived without major chronic diseases. In: JAMA internal medicine 180 (2020), H. 5, S. 760–768
- Ohlert, Clemens**; Boos, Pauline: Auswirkungen der Digitalisierung auf Geschlechterungleichheiten. Eine empirische Untersuchung auf Branchenebene. In: Arbeit. Zeitschrift für Arbeitsforschung, Arbeitsgestaltung und Arbeitspolitik 29 (2020), H. 3/4, S. 195–218
- Otto, Kathleen; Baluku, Martin Mabunda; **Hünefeld, Lena**; Kottwitz, Maria U.: Caught between autonomy and insecurity: A work-psychological view on resources and strain of small business owners in Germany. In: Frontiers in psychology 11 (2020), H. Art. 525613, 23 S.
- Pipke, Rüdiger; Voß, Stefan**: Der SARS-CoV-2-Arbeitsschutzstandard. Beschäftigte vor Infektionen schützen. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 2, S. 12–13
- Pipke, Rüdiger [Intervt.]**: Schutz der Beschäftigten in der Pandemie sicherstellen. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 2, S. 2

Pulignano, Valeria; Thompson, Paul; **Dörflinger, Nadja**: Workplace change and institutional experimentation: a case study of service-sector work in Europe. In: *Transfer: European Review of Labour and Research* 26 (2020), H. 2, S. 175–187

Radüntz, Thea: The effect of planning, strategy learning, and working memory capacity on mental workload. In: *Scientific reports* 10 (2020), Art. 7096

Radüntz, Thea; Fürstenau, Norbert; Mühlhausen, Thorsten; Meffert, Beate: Indexing mental workload during simulated air traffic control tasks by means of dual frequency head maps. In: *Frontiers in psychology* 11 (2020), H. Art. 300, 13 S.

Radüntz, Thea; Meffert, Beate: Cross-modality matching for evaluating user experience of emerging mobile EEG technology. In: *IEEE transactions on human-machine systems* 50 (2020), H. 4, S. 298–305

Ratermann, Leon: Arbeitswelt im Wandel 2020 erschienen. Zahlen, Daten und Fakten der deutschen Arbeitswelt. In: *BAuA: Aktuell* (2020), H. 2, S. 12–14

Ratermann, Leon: Informationen zu PFAS gefragt. Fragebogen online gestellt. In: *BAuA: Aktuell* (2020), H. 2, S. 14

Riechmann-Wolf, Merle; **Jankowiak, Sylvia**; Schulz, Andreas; Hegewald, Janice; Romero Starke, Karla; **Liebers, Falk**; **Rossnagel, Karin**: Self-reported cardiovascular health of teachers: results from the 5-year follow-up of the Gutenberg Health Study cohort. In: *International archives of occupational and environmental health* 93 (2020), H. 4, S. 433–443

Robelski, Swantje; **Sommer, Sabine**: ICT-enabled mobile work: Challenges and opportunities for occupational health and safety systems. In: *International journal of environmental research and public health* 17 (2020), H. 20, 7498, 16 S.

Romero Starke, Karla; Hegewald, Janice; Schulz, Andreas; Garthus-Niegel, Susan; Nübling, Matthias; Wild, Philipp S.; Arnold, Natalie; **Latza, Ute**; **Jankowiak, Sylvia**; **Liebers, Falk**; **Rossnagel, Karin**; Riechmann-Wolf, Merle; Letzel, Stephan; Beutel, Manfred; Pfeiffer, Norbert; Lackner, Karl; Münzel, Thomas; Seidler, Andreas: Cardiovascular health outcomes of mobbing at work: results of the population-based, five-year follow-up of the Gutenberg health study. In: *Journal of occupational medicine and toxicology* 15 (2020), H. 1, 10 S.

Rosen, Patricia H.; Funk, Miriam: Können Roboter Kollegen sein? Aspekte der Mensch-Roboter-Interaktion. In: *BAuA: Aktuell* (2020), H. 1, S. 6

Rosenberger, Wolfgang; Schuchardt, Sven; **Hebisch, Ralph**; Hartwig, Andrea; MAK Commission: Triphenylphosphat, isopropyliert (isopropylierte Phenylphosphate, IPPhP) – Bestimmung von isopropylierten Phenylphosphaten in der Luft am Arbeitsplatz mittels Gaschromatographie (GC-MS). Luftanalysen-Methode. In: *The MAK collection for occupational health and safety* 5 (2020), H. 3, 14 S.

Röttgen, Monika: Gesichter der Arbeit. In: *BAuA: Aktuell* (2020), H. 4, S. 16

Sammito, Stefan; **Prigge, Michaela**; **Latza, Ute**: Predictors for continued participation of employees in structured outpatient obesity intervention programmes. In: *Preventive medicine reports* 17 (2020), Art. 101051, 6 S.

Schlicht, Larissa; **Lehrke, Liliann**; **Melzer, Marlen**; **Rösler, Ulrike**: Auf dem Weg in die Zukunft. In: *Die Schwester, der Pfleger* 59 (2020), H. 11, S. 4–10

Schlicht, Larissa; **Wendsche, Johannes**; **Lehrke, Liliann**; **Melzer, Marlen**; **Rösler, Ulrike**: Nurses' attitudes towards occupational transformation processes brought about by digital care technologies. In: *Current directions in biomedical engineering. Proceedings of the 2020 Annual Meeting of the German Society of Biomedical Engineering* (29 September – 1 October 2020, Leipzig) 6 (2020), H. 3, S. 628–634

Schlüter, Urs: ECHA Jahresbericht 2019. Selbstdarstellung der ECHA und ihrer Aktivitäten für das letzte Jahr. In: Reach plus. Navigator für die Regulierungspraxis von Stoffen und Produkten (2020), H. 7, S. 4–8

Schlüter, Urs: Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsschutz und Expositionsszenarium nach REACH. In: Reach plus. Navigator für die Regulierungspraxis von Stoffen und Produkten (2020), H. 12, S. 4–7

Schlüter, Urs: Green Deal – EU-Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit. In: Reach plus. Navigator für die Regulierungspraxis von Stoffen und Produkten (2020), H. 10, S. 4–7

Schlüter, Urs: REACH-Beschränkungen in 2020. In: Reach plus. Navigator für die Regulierungspraxis von Stoffen und Produkten (2020), H. 2, S. 4–7

Schlüter, Urs; Tischer, Martin: Validity of Tier 1 Modelling Tools and Impacts on Exposure Assessments within REACH Registrations-ETEAM Project, Validation Studies and Consequences. In: International journal of environmental research and public health 17 (2020), H. 12, 4589

Schmitt-Howe, Britta: Dokumentarische Interpretationen von Interviews mit Unternehmensleitung, Betriebsrat und Expert*innen zu Prävention als Element von Organisationskultur. In: Jahrbuch Dokumentarische Methode (2020), H. 2/3, S. 385–412

Schuh, Claudia; Brock, Thomas H.; **Hebisch, Ralph;** Hartwig, Andrea; MAK Commission: Method for the determination of cobalt and its compounds in workplace air using atomic absorption spectrometry with the graphite furnace technique (GFAAS) after high-pressure microwave digestion. Air Monitoring Method. In: The MAK collection for occupational health and safety 5 (2020), H. 3, 12 S.

Schuh, Claudia; Korste, Hubertus; **Hebisch, Ralph;** Brock, Thomas H.; Hartwig, Andrea; MAK Commission: Citric acid – Method for the determination of citric acid in workplace air using high performance liquid chromatography (HPLC). Air Monitoring Method – Translation of the German version from 2019. In: The MAK collection for occupational health and safety 5 (2020), H. 1, 12 S.

Schuller, Katja: Interventions as the centrepiece of psychosocial risk assessment – why so difficult? In: International journal of workplace health management 13 (2020), H. 1, S. 61–80

Schulz, Anika: Erholung von der Arbeit. Regeneriert arbeitet es sich gesünder und besser. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 4, S. 6

Schulz, Anika; Schöllgen, Ina; Wendsche, Johannes; Fay, Doris; Wegge, Jürgen: The dynamics of social stressors and detachment: Long-term mechanisms impacting well-being. In: International journal of stress management 27 (2020), H. 4, 40 S.

Schulz, Anika Daniela; Wendsche, Johannes; Lohmann-Haislah, Andrea; Schöllgen, Ina: Erholungsbeeinträchtigungen bei Beschäftigten. Ergebnisse einer Repräsentativbefragung in Deutschland. In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie 70 (2020), H. 2, S. 57–65

Schulz-Dadaczynski, Anika; Janetzke, Hanna: Preconditions for coping with time and performance pressure in different ways. In: Scandinavian journal of work and organizational psychology 5 (2020), H. 1, Art. 10, 16 S.

Schupp, Thomas; Damm, Georg; Foth, Heidi; Freyberger, Alexius; **Gebel, Thomas;** Gundert-Remy, Ursula; Hengstler, Jan Georg; Mangerich, Aswin; Partosch, Falko; Röhl, Claudia; Wollin, Klaus-Michael: Long-term simulation of lead concentrations in agricultural soils in relation to human adverse health effects. In: Archives of Toxicology 94 (2020), H. 7, S. 2319–2329

Schust, Marianne; Liebers, Falk; Hartmann, Bernd; Serafin, Patrick; Gebhardt, Hansjürgen; Klussmann, Andre: Körperliche Belastung am Arbeitsplatz beurteilen. In: *Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin* 55 (2020), H. 8, S. 475–480

Schütte, Martin [Intervt.]: Der Stressreport skizziert relevante Handlungsfelder. In: *BAuA: Aktuell* (2020), H. 4, S. 2

Schwarz, Betje; Stegmann, Ralf; Wegewitz, Uta: Betriebsnahe Versorgungsnetzwerke und -angebote zur Unterstützung des Return to Work nach psychischer Krise: Zwischen gesundheitsförderlicher Organisationsentwicklung und Selbstmanagement der Zurückkehrenden. In: *Die Rehabilitation* 59 (2020)

Siefer, Anke: Berichterstattung zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. In: *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 63 (2020), H. 9, S. 1076–1083

Siems, Dorothea [Intervt.]; **Burr, Hermann [Intervt.]:** Jeder dritte Babyboomer beklagt seine Arbeitsbedingungen. Viele planen daher den Vorruhestand. Die Wirtschaft muss gegensteuern. In: *Welt am Sonntag* (2020), H. 43, S. 29, 25.10.2020

Sommer, Sabine: Digitalisierung. Flexibilisierung. Arbeitsschutz. Unsichtbarkeit. Ergebnisse einer qualitativen Studie. In: *Sicher ist sicher* 71 (2020), H. 5, S. 235–237

Sommer, Sabine: Ein Blick in die Zukunft. Intelligente Möglichkeiten der Arbeitsschutzaufsicht. In: *BAuA: Aktuell* (2020), H. 4, S. 14

Sommer, Sabine: Einen neuen Zugang finden. Digitalisierung und Arbeitsschutz. In: *BAuA: Aktuell* (2020), H. 1, S. 8

Specht, Frank [Intervt.]; **Rothe, Isabel [Intervt.]:** Arbeiten in der Pandemie: Neue Handlungsempfehlungen für Unternehmen. In: *Handelsblatt* (2020), 12.08.2020

Specht, Frank [Intervt.]; **Rothe, Isabel [Intervt.]:** Wie Unternehmen die strengen Covid-19-Arbeitsschutzstandards umsetzen können. In: *Handelsblatt* (2020), 17.04.2020

Steinhilber, Benjamin; Luger, Tessa; Schwenkreis, Peter; Middeldorf, Stefan; Bork, Hartmut; Mann, Bernhard; Glinski, Alexander von; Schildhauer, Thomas A.; Weiler, Stephan; Schmauder, Martin; Heinrich, Kai; Winter, Gabriele; Schnalke, Gerhard; Frener, Peter; Schick, Ralf; **Wischniewski, Sascha;** Jäger, Matthias: The use of exoskeletons in the occupational context for primary, secondary, and tertiary prevention of work-related musculoskeletal complaints. In: *IIE transactions on occupational ergonomics and human factors. Institute of Industrial & Systems Engineer* 8 (2020), H. 3, S. 132–144

Stock Gissendanner, Scott; Weiß, Cornelia; Herter, Benjamin; **Wrage, Wiebke; Stegmann, Ralf;** Dietrich, Detlef E.; Stark, Heiko; Krähnke, Uwe: Eine psychosomatische Sprechstunde für die regionale betriebsnahe Versorgung. In: *Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin* 55 (2020), H. 1, S. 43–49

Tausch, Alina; Kluge, Annette: The best task allocation process is to decide on one's own: effects of the allocation agent in human-robot interaction on perceived work characteristics and satisfaction. In: *Cognition, technology & work* 22 (2020), 17 S.

Tausch, Alina; Kluge, Annette; **Adolph, Lars:** Psychological effects of the allocation process in human-robot interaction – a model for research on ad hoc task allocation. In: *Frontiers in psychology* 11 (2020), H. Art. 564672, 17 S.

Thomas, Adrien; **Dörflinger, Nadja:** Trade union strategies on climate change mitigation: Between opposition, hedging and support. In: *European Journal of Industrial Relations* 26 (2020), H. 4, S. 383–399

- Thomson, Birgit; Steidelmüller, Corinna; Schröder, Tim; Wittmers, Anja; Pundt, Franziska; Weber, Corinna:** Der Zusammenhang organisationaler Rahmenbedingungen und Gesundheit bei Führungskräften und Beschäftigten. Projekt F2436: „Führung und Organisation im Wandel“. In: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin. Sonderheft Führungsforschung 55 (2020), H. Ausg. Mai, S. 2–42
- Tisch, Anita; Backhaus, Nils; Wöhrmann, Anne M.:** Telearbeit in Deutschland: Männer und Frauen im Vergleich. In: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin 55 (2020), H. 10, S. 638–641
- Tisch, Anita; Beermann, Beate; Wünnemann, Louisa; Windel, Armin:** Interaktionsarbeit: Herausforderung für die arbeitswissenschaftliche Forschung. In: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft 74 (2020), H. 1, S. 44–51
- Tisch, Anita; Meyer, Sophie-Charlotte:** Chancen und Risiken der Digitalisierung in den beruflichen Tätigkeitsfeldern Pflegen, Betreuen und Heilen. In: Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 63 (2020), H. 6, S. 690–697
- Turgut, Sarah; Schlachter, Svenja; **Michel, Alexandra;** Sonntag, Karlheinz: Antecedents of health-promoting leadership and workload as moderator. In: Journal of leadership & organizational studies 27 (2020), H. 2, S. 203–214
- Udovicic, Ljiljana;** Price, Luke L. A.; Khazova, Marina: Lichtexposition von schichtarbeitenden Krankenpflegekräften – eine Zwei-Zentren-Studie. In: Sicher ist sicher 71 (2020), H. 7/8, S. 342–345
- Viegas, Susana; Zare Jeddi, Maryam; Hopf, Nancy B.; Bessems, Jos; Palmen, Nicole; Galea, Karen S.; Jones, Kate; **Kujath, Peter;** Duca, Radu-Corneliu; Verhagen, Hans; Santonen, Tiina; Pasanen-Kase, Robert: Biomonitoring as an underused exposure assessment tool in occupational safety and health context – challenges and way forward. In: International journal of environmental research and public health 17 (2020), H. 16, Art. 5884, 21 S.
- Weber, Corinna:** Führung in der digitalen Welt. Algorithmen mit Fürsorgepflicht? In: BAuA: Aktuell (2020), H. 1, S. 7
- Wegewitz, Uta; Stegmann, Ralf:** Arbeitsfähigkeit der Beschäftigten sichern. Psychische Erkrankungen im Betrieb früh erkennen. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 4, S. 7
- Wendsche, Johannes;** Ihle, Andreas; Wegge, Jürgen; Penz, Marlene Sophie; Kirschbaum, Clemens; Kliegel, Matthias: Prospective associations between burnout symptomatology and hair cortisol. In: International archives of occupational and environmental health 93 (2020), H. 6, S. 779–788
- Westhoven, Martin;** Grinten, Tim van der: Communicating robotic help requests. Effects of eye-expressions, LED-lights and polite language. In: i-com. Journal of interactive media 19 (2020), H. 2, S. 153–167
- Wilckens, Max R.; **Wöhrmann, Anne M.;** Deller, Jürgen; Wang, Mo: Organizational practices for the aging workforce: Development and validation of the later life workplace index In: Work, Aging and Retirement 6 (2020), 35 S.
- Wischniewski, Sascha:** Europäisches Projekt SOPHIA gestartet. Forschung zu Mensch-Roboter-Interaktion. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 1, S. 12
- Wöhrmann, Anne M.;** Brauner, Corinna; **Michel, Alexandra:** Working time preferences and early and late retirement intentions. In: Chronobiology international 37 (2020), H. 9/10, S. 1283–1286
- Wöhrmann, Anne M.;** Dilchert, Nicola; **Michel, Alexandra:** Working time flexibility and work-life balance. The role of segmentation preference. In: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft 74 (2020)
- Wöhrmann, Anne M.;** Müller, Grit; Ewert, Kathrin: Shift work and work-family conflict: A systematic review. In: Sozialpolitik.CH 3 (2020), Art. 3.2, 26 S.

Wöhrmann, Anne M.; Tisch, Anita: Hohe Mobilität, schlechtere Work-Life-Balance. Arbeitszeitbefragung 2017 zu arbeitsbedingter Mobilität. In: BAuA: Aktuell (2020), H. 4, S. 8–9

Wollin, Klaus-Michael; Damm, Georg; Foth, Heidi; Freyberger, Alexius; **Gebel, Thomas;** Mangerich, Aswin; Gundert-Remy, Ursula; Partosch, Falko; Röhl, Claudia; Schupp, Thomas; Hengstler, Jan Georg: Critical evaluation of human health risks due to hydraulic fracturing in natural gas and petroleum production. In: Archives of Toxicology 94 (2020), H. 4, S. 967–1016

Zwetsloot, Gerard; **Schmitt-Howe, Britta;** Nielsen, Klaus T.: Success factors for OSH implementation. Opening the black box of OSH realization. In: Policy and practice in health and safety 18 (2020), H. 2, S. 196–210

Monografien

Autonome Roboter für Assistenzfunktionen: Interaktive Grundfertigkeiten – Ergebnisse und Forschungsperspektiven des Förderprogramms ARA1 / **Fachliche Herausgeber: Alina Tausch, Lars Adolph; Thomas Jürgensohn; Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA).** 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht) (Forschung Projekt; F 2463)

Das Global Harmonisierte System (GHS) in der EU. Die Einstufung und Kennzeichnung nach Verordnung (EG) Nr. 1272 / 2008 (CLP-VO) / **Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA).** Stand: Februar 2020. Dortmund: BAuA, 3. Orientierungshilfe – Gesundheitsgefahren, 2020 Poster

Erweiterte Leitmerkmalmethoden (LMM-E): Algorithmen für Interpolation und Zusammenfassung / **Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA);** Fachliche Betreuung: FG Prävention arbeitsbedingter Erkrankungen. Mai. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fokus)

Für angenehme Luftfeuchte am Arbeitsplatz sorgen / **Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA); Fachliche Beratung: K. Bux.** 1. Auflage, Oktober. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Praxis kompakt)

Hinweise zum Erkennen konformer Atemschutzmasken / **Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA).** Dezember. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fokus)

Jahresbericht 2019. Forschung für Arbeit und Gesundheit / **Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin; Verantwortlich: Christian Schipke.** Juli. Dortmund: BAuA, 2020

Laserstrahlung. Eine Handlungshilfe für die Gefährdungsbeurteilung / **Kooperationspartner Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin ...;** Amt für Arbeitsschutz Herausgeber Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz (BGV). Stand Januar 2020. Hamburg: Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz (BGV), Amt für Arbeitsschutz, 2020

Leitlinie für die Asbesterkundung zur Vorbereitung von Arbeiten in und an älteren Gebäuden / **Herausgeber Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA);** zusammen mit Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) zusammen mit Umweltbundesamt (UBA), Beratung Umwelthygiene FB II (BU). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020

Lernen in der digitalen Transformation. Wie arbeitsintegriertes Lernen in der betrieblichen Praxis gelingt / **Götz Richter (Hrsg.).** 1. Auflage, Oktober. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2020

Lüften am Arbeitsplatz in Coronazeiten / **Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA);** A. Gritzki. Fachliche Beratung: S. Voß, K. Bux. 1. Auflage, November. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Praxis kompakt)

Orts- und zeitflexibel arbeiten. Freiräume nutzen, Überlastung vermeiden / **Herausgeber Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA); Fachliche Verantwortung Frank Brenscheidt, Anita Tisch.** 1. Auflage, August. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Praxis)

Rechtliche Anforderungen an den Datenschutz bei adaptiven Arbeitsassistenzsystemen / **Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA); Fachliche Begleitung: J. Terhoeven.** Oktober. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht kompakt)

SARS-CoV-2 occupational health and safety rule / **Publisher: Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAuA).** October. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Focus)

SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel / **Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA).** September. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fokus)

Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit – Berichtsjahr 2018. Unfallverhütungsbericht Arbeit / **Herausgeber: Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS). In Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA).** 2. Auflage, Stand: Dezember 2019. Dortmund: BAuA, 2020

Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit – Berichtsjahr 2019. Unfallverhütungsbericht Arbeit / **Herausgeber: Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS). In Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA).** 1. Auflage, Stand: Dezember 2020 Dortmund: BAuA, 2020

Stressreport Deutschland 2019. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden / **Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA).** 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht)

Adler, Rasmus ...; Vock, Silvia ...; **Westhoven, Martin ...** Deutsche Normungs-Roadmap. Künstliche Intelligenz / Autorenteam; Herausgeber Wolfgang Wahlster; Christoph Winterhalter; DIN; DKE, Deutsche Kommission Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik in DIN und VDE. Stand: November 2020. Berlin: DIN, 2020

Adolph, Lars ...; Kirchhoff, Britta ...; Tausch, Alina ...; Voß, Stefan: Deutsche Normungs-Roadmap. Industrie 4.0. Version 4 / Autorenteam; Herausgeber DIN; DKE, Deutsche Kommission Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik in DIN und VDE. Stand: März 2020. Berlin: DIN, 2020

Arntz, Melanie; Dengler, Katharina; Dorau, Ralf; Gregory, Terry; **Hartwig, Matthias;** Helmrich, Robert; Lehmer, Florian; Matthes, Britta; **Tisch, Anita; Wischniewski, Sascha;** Zierahn, Ulrich: Digitalisierung und Wandel der Beschäftigung (DiWaBe). Eine Datengrundlage für die interdisziplinäre Sozialpolitikforschung. Datenreport und Forschungspotenzial. Mannheim: ZEW, Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH, 2020 (Dokumentation; 20–02)

Averbeck, Frauke; Lokaj, Mandy: Regulierungsbedürftige Stoffe: Identifikation und geeignete Maßnahmen / **Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA).** September. Dortmund: BAuA, 2020 (Helpdesk kompakt: REACH)

Backhaus, Nils; Tisch, Anita; Kagerl, C.; Pohlan, L.: Arbeit von zuhause in der Corona-Krise: Wie geht es weiter? / **Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA).** Dezember. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht kompakt)

Backhaus, Nils; Wöhrmann, Anne M.; Tisch, Anita: BAuA-Arbeitszeitbefragung: Telearbeit in Deutschland / **Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA).** 2. korr. Auflage, Februar. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht kompakt)

Backhaus, Nils; Wöhrmann, Anne Marit; Tisch, Anita: BAuA-Arbeitszeitbefragung: Vergleich 2015–2017–2019 / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht) (Forschung Projekt; F 2452)

Backhaus, Nils; Wöhrmann, Anne M.; Tisch, Anita: BAuA-Working time survey: Telework in Germany / Publisher: Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAuA). March. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: brief report)

Beck, David; Schuller, Katja: Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung in der betrieblichen Praxis. Erkenntnisse und Schlussfolgerungen aus einem Feldforschungsprojekt / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Januar. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht kompakt)

Beck, David; Schuller, Katja: Psychosocial risk management in company practice. Findings and conclusions from a field research project / Publisher: Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAuA). March. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: brief report)

Beermann, Beate; Backhaus, Nils; Hünefeld, Lena; Janda, Valentin; Schmitt-Howe, Britta; Sommer, Sabine: Veränderungen in der Arbeitswelt – Reflexion des Arbeitsschutzsystems / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Juni. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fokus)

Bengtsson Ryberg, Johanna; Brereton, Paul; **Heisterkamp, Fabian;** Jacques, Jean; Patel, Jacqueline; Verdaasdonk, Alwin: NOMAD phase 2 report / prepared by the NOMAD Task Force. January. NOMAD, 2020

Bentz, Isabell; Bleyer, Tobias; Blume, Jochen; Pendzich, Marie; Potthoff, Sabrina: Gefährliche Produkte 2020. Informationen zur Produktsicherheit / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht)

Brenscheidt, Simone; Siefer, Anke; Hinnenkamp, Heike; Hünefeld, Lena; Lück, Marcel; Kopatz, Florian: Arbeitswelt im Wandel. Zahlen, Daten, Fakten / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Ausgabe 2020, 1. Auflage, Mai. Dortmund: BAuA, 2020

Bühning, Rico; Krauß, Hans-Joachim; **Janßen, Winfried:** Alterungsbeständigkeit von Laserschutzfiltern / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht) (Forschung Projekt; F 2442)

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: Nationales Asbest-Profil Deutschland / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. 2., überarbeitete Auflage 2020. Dortmund: BAuA, 2020

Bux, Kersten; Gabriel, Stephan: Bemessung der Fluchtwegbreiten in Arbeitsstätten – Ein Fachgutachten / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Januar. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fokus)

Bux, Kersten; Hahn, Nadja von: „Trockene Luft“. Literaturstudie zu den Auswirkungen auf die Gesundheit / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht)

Darschnik, Sabine; Haas, Claus; Heuer, Nicolaj; John, Ralf: Hilfestellung zur Anwendung der harmonisierten Titandioxideinstufung / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). September. Dortmund: BAuA, 2020 (Helpdesk kompakt: CLP)

Darschnik, Sabine; John, Ralf; Halle, Katrin: Gefahrstoffe. Einstufung und Kennzeichnung verstehen / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 2. Auflage, Juni. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Praxis kompakt)

Dütsch, Matthias: Auswirkung der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns auf die betriebliche Aus- und Weiterbildung / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). September. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fokus)

Felsman, Clemens; Gebhardt, Hansjürgen; Gritzki, Ralf; Hensel, Burkhard; Kabitzsch, Klaus; Keuchel, Martin; Kozak, Wojciech; Rösler, Markus: Intelligente Regelung von Klimaanlageanlagen. Modell- und Laboruntersuchungen zur Wirkung des Raumklimas auf die Haut / **Fachliche Beratung: Kersten Bux; Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)**. 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht) (Forschung Projekt; F 2299-2)

Gabriel, Stephan; Bux, Kersten: Fluchtwegbreiten in Treppenträumen von mehrgeschossigen Arbeitsstätten / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). September. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fokus)

Gabriel, Stephan; Bux, Kersten: Vorschläge für Verkehrs- und Fluchtwegbreiten für die Fortschreibung der ASR A1.8 und ASR A2.3 / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). November. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fokus)

Gadermann, Angelina; Haas, Claus: Registrierung von Stoffen in Nanoform / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Dezember. Dortmund: BAuA, 2020 (Helpdesk Fokus: REACH)

Gimpel, Henner; Berger, Michelle; Regal, Christian; Urbach, Nils; **Kreilos, Mathias;** Becker, Julia; Derra, Nicholas Daniel: Belastungsfaktoren der digitalen Arbeit. Eine beispielhafte Darstellung der Faktoren, die digitalen Stress hervorrufen. Sankt Augustin: Fraunhofer FIT, 2020

Haas, Claus; Knietsch, Anja; Gadermann, Angelina; Bültner, Heinz: Articles – Requirements for producers, importers and distributors / Publisher Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin – BAuA (Federal Institute for Occupational Safety and Health). 4th, revised and expanded edition, September 2020. Dortmund: BAuA, 2020 (REACH: Info)

Haas, Claus; Knietsch, Anja; Gadermann, Angelina; Bültner, Heinz: Erzeugnisse – Anforderungen an Produzenten, Importeure und Händler / Herausgeber Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 4., überarbeitete und erweiterte Auflage, August. Dortmund: BAuA, 2020 (REACH: Info)

Häring, Armando; Schütz, Holger; Kleudgen, Martin; **Brauner, Corinna; Vieten, Laura; Michel, Alexandra; Wöhrmann, Anne Marit:** Methodenbericht und Fragebogen zur BAuA-Arbeitszeitbefragung 2019 / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht) (Forschung Projekt; F 2452)

Hünefeld, Lena: Öffentlicher Dienst: hohe Arbeitsintensität, starke Belastung. BIBB/BAuA 2018 / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Februar. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fakten; 32)

Hünefeld, Lena: Public service: high levels of work intensity and stress. BIBB/BAuA 2018 / Publisher: Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAuA). Oktober. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Facts; 32)

Hünefeld, Lena; Hünefeld, Anja: Working outdoors – Protecting employees from UV radiation. BIBB / BAuA 2018 / Publisher: Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAuA). Oktober. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Facts; 29)

Hünefeld, Lena; Siefer, Anke: Befristung: Beschäftigungsverhältnis mit Unsicherheiten. BIBB / BAuA 2018 / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Juli. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fakten; 35)

Hünefeld, Lena; Steidelmüller, Corinna: Healthy through restructuring: Leadership behaviour is important. BIBB / BAuA 2018 / Publisher: Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAuA). November. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Facts; 30)

Janßen, Winfried; Bühring, Rico: Alterungsbeständigkeit von Laserschutzfiltern. Untersuchung der Schutzwirkung von „gebrauchten“ Laserschutzfiltern und -brillen / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Juli. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht kompakt)

Kirchner, Stefan; Meyer, Sophie-Charlotte; Tisch, Anita: Digitaler Taylorismus für einige, digitale Selbstbestimmung für die anderen? Ungleichheit der Autonomie in unterschiedlichen Tätigkeitsdomänen / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Juli. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fokus)

Kneidl, Angelika; Könnecke, Rainer: Fachgutachten zu Fluchtwegen in Arbeitsstätten – Einfluss von Wegbreite, Treppen, Türen und Einengungen auf die Entfluchtung / **Projektleitung: Kersten Bux; Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)**. 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht)

Knietsch, Anja; Weiß, Raimund: Rechte und Pflichten des nachgeschalteten Anwenders / Herausgeber Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 3. Auflage, September. Dortmund: BAuA, 2020 (REACH: Info)

Leistner, Wibke; Lohmann-Haislah, Andrea: Kochen als Beruf. Leidenschaft mit hohem körperlichen Einsatz. BIBB / BAuA 2018 / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Mai. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fakten; 34)

Liebers, Falk; Freitag, Sonja; Dulon, Madeleine; **Latza, Ute:** Nordischer Fragebogen zu Muskel-Skelett-Beschwerden (NFB*MSB) / Herausgeber Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA); Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW). 1. Auflage, Oktober. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Praxis)

Lück, Marcel; Hünefeld, Lena: Essential and stressed: working conditions in food retailing. BIBB / BAuA 2018 / Publisher: Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAuA). Oktober. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Facts; 33)

Lück, Marcel; Hünefeld, Lena: Systemrelevant und belastet. Arbeitsbedingungen im Lebensmitteleinzelhandel. BIBB / BAuA 2018 / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Mai. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fakten; 33)

Lück, Marcel; Melzer, Marlen: Arbeitsbedingungen in der Alten- und Krankenpflege. Höhere Anforderungen, mehr gesundheitliche Beschwerden. BIBB / BAuA 2018 / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Januar. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fakten; 31)

Meyer, Jessica; Poppek, Ulrich; Roitzsch, Michael; Rother, Dag; Schlüter, Urs: SysDEA: Systematic analysis of dermal exposure to hazardous chemical agents at the workplace – project report II / Publisher: Federal Institute for Occupational Safety and Health. 1. edition. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Report) (Research; F 2349)

Otto, Jens; Kortmann, Jan; **Gabriel, Stephan:** Checkliste Baufeldbesichtigung / Herausgeber Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). August. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Praxis)

Otto, Jens; Kortmann, Jan; **Gabriel, Stephan:** Checkliste Planung der Baustelleneinrichtung / Herausgeber Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). August. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Praxis)

Otto, Jens; Kortmann, Jan; **Gabriel, Stephan:** Die Baustelleneinrichtung sicher und wirtschaftlich planen / Herausgeber Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage, August. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Praxis)

Otto, Jens; Kortmann, Jan; **Gabriel, Stephan:** Vorschriften und Regeln zur Planung der sicheren Baustelleneinrichtung / Herausgeber Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). August. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Praxis)

Özcan, Filiz M.; Dieterich, Frank: Eine Risikochätzung zur Infektion mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 bei Beschäftigten im Einzelhandel für Lebensmittel und Drogeriewaren / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Oktober. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fokus)

Packroff, Rolf: Do we need a legal definition for „nanomaterials“ in occupational health and safety regulation? BAuA position paper of 20. August 2019 / Publisher: Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAuA). January. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fokus)

Richter, Götz; Ribbat, Mirko; Mühlenbrock, Inga: Lernförderliche Arbeitsgestaltung im Dienstleistungssektor am Beispiel der Sachbearbeitung: Die doppelte Rolle der Führungskraft / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Januar. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fokus)

Robelski, Swantje; Steidelmüller, Corinna; Backhaus, Nils; Tisch, Anita; Sommer, Sabine; Siefer, Anke; Beermann, Beate: Handlungshilfen und Ausnahmeregelungen zum Arbeitsschutz in der Corona-Krise. Wie gut fühlen sich Betriebe informiert und unterstützt? / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Dezember. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht kompakt)

Robelski, Swantje; Steidelmüller, Corinna; Pohlen, Laura: Betrieblicher Arbeitsschutz in der Corona-Krise / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA); Unter Beteiligung von: B. Beermann, L. Bellmann, C. Kagerl, T. Koch, C. König, U. Leber, R. Pipke, M. Schierholz, A. Siefer, S. Sommer, J. Stegmaier, A. Tisch, A. Aminian. Oktober. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht kompakt)

Schenke, Tanja; Blank, Hildegard; Becker, Günter: Marktrecherche zu deutschsprachigen internetgestützten Anwendungen zur Umsetzung von organisatorischen Regelungen des betrieblichen Arbeitsschutzes („E-Arbeitsschutz“) / **Fachliche Begleitung: Sabine Sommer (Projektleitung); Swantje Robelski; Luis Carlos Escobar;** Herausgeber: **Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)**. 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht)

Schmiederer, Simon: Frühausstieg aus und Weiterverbleib im Erwerbsleben älterer Beschäftigter im Zusammenhang mit Gesundheit / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). April. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fokus)

Schweidler, Paul; **Tausch, Alina;** Oehme, Astrid; Jürgensohn, Thomas: MRI-Szenarien einfach klassifizieren mit der Kontext-Person-Roboter-Heuristik „KOPROH“ / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). August. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fokus)

Schweitzer-Karababa, Iris; Wilmes, Annette; Wolf, Torsten; Wiechen, Katharina; Berghaus, Melanie: EMKG-Leitfaden. Modul Brand und Explosion / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 3., überarbeitete Auflage. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht) (Forschung Projekt; F 2265)

Steidelmüller, Corinna: Präsentismus als Selbstgefährdung. Gesundheitliche und leistungsbezogene Auswirkungen des Verhaltens, krank zu arbeiten / 1. Auflage. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 2020 (Gesundheitspsychologie) Dissertation, Bergische Universität Wuppertal, 2019

Strauß, Roland; **Brauner, Corinna:** Dauernachtarbeit in Deutschland. Arbeit gegen biologische und soziale Rhythmen / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Februar. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht kompakt)

Tausch, Alina; Kirchhoff, Britta; Adolph, Lars: Ethische und soziologische Aspekte der Mensch-Roboter-Interaktion / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Januar. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht kompakt)

Thomson, Birgit; Steidelmüller, Corinna; Schröder, T.; Wittmers, A.; Pundt, Franziska; Weber, Corinna: Organisation, Führung und Gesundheit / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). August. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht kompakt)

Udovicic, Ljiljana; Price, Luke: Lichtexposition im Hinblick auf circadiane Wirkungen bei schichtarbeitenden Krankenpflegekräften / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). August. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht kompakt)

Udovicic, Ljiljana; Price, Luke; Khazova, Marina: Lichtexposition aus natürlichen und künstlichen Quellen im Hinblick auf circadiane Wirkungen bei schichtarbeitenden Krankenpflegekräften / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht) (Forschung Projekt; F 2355–Teil 2)

Vieten, Laura; Brauner, Corinna: (Keine) Zeit für Erholung? Repräsentative Zahlen der BAuA-Arbeitszeitbefragung zu Arbeitszeit, Erholung und Gesundheit / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). September. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht kompakt)

Voß, Stefan; Gritzki, Annina; Bux, Kersten: Infektionsschutzgerechtes Lüften – Hinweise und Maßnahmen in Zeiten der SARS-CoV-2-Epidemie / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). September. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fokus)

Wöhrmann, Anne Marit; Backhaus, Nils; Tisch, Anita; Michel, Alexandra: BAuA-Arbeitszeitbefragung: Pendeln, Telearbeit, Dienstreisen, wechselnde und mobile Arbeitsorte / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht) (Forschung Projekt; F 2452)

Wrage, Wiebke; Sikora, Alexandra; Wegewitz, Uta: Umsetzung des betrieblichen Eingliederungsmanagements (BEM). Es besteht noch immer Nachholbedarf. BIBB / BAuA 2018 / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). November. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Fakten; 37)

Beiträge in Sammelwerken

Adolph, Lars; Kirchhoff, Britta; Geilen, Jan: Sicherheit und Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt. In: Handbuch Gestaltung digitaler und vernetzter Arbeitswelten / Günter W. Maier, Gregor Engels, Eckhard Steffen Hrsg. Berlin, Heidelberg: Springer, 2020; S. 21–34 (Springer reference psychologie)

Ahrens, Andreas; Bessems, Jos; de Bruin, Yuri Bruinen; Connolly, Alison; Fantke, Peter; Gilseman, Mary; Heinemeyer, Gerhard; Jantunen, Matti; Lahaniatis, Majlinda; Papameletiou, Demosthenes; Radomyski, Artur; Reina, Vittorio; **Schlüter, Urs;** Sommer, Yasmin; Theobald, Anne; Goetz, Natalie von; Zenié, Alexandre: Activities encountered by european and other international authorities. In: The Practice of Consumer Exposure Assessment / Gerhard Heinemeyer; Matti Jantunen; Pertti Hakkinen Editors. Cham: Springer, 2020, S. 511–565

Althammer, Sarah Elena; Wöhrmann, Anne M.; Michel, Alexandra: Working flexible, staying healthy – Development of a resource-oriented web-based training. In: Book of proceedings. 14th Conference of the European Academy of Occupational Health Psychology „Promoting healthy and sustainable work“, 2–4 September 2020, Nicosia, Cyprus / edited by: Kevin Teoh; Luis Torres; Aditya Jain; European Academy of Occupational Health Psychology. Nottingham: EAOHP, 2020; S. 114–115, S76

Amlinger-Chatterjee, Monischa; **Wöhrmann, Anne M.; Beermann, Beate:** Work-Life-Balance. In: Leitlinie „Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit“. S2k (AWMF Registernummer 002–030) / Herausgeber Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V. (DGAUM). Versionsnummer: 2.0, Überarbeitung von: 10/20. Düsseldorf: AWMF online, 2020, S. 46–53

Backé, Eva Maria; Brendler, Claudia; Mark, Anke van; Vetter, Céline; **Latza, Ute:** Herz-Kreislauf-Erkrankungen. In: Leitlinie „Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit“. S2k (AWMF Registernummer 002–030) / Herausgeber Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V. (DGAUM). Versionsnummer: 2.0, Überarbeitung von: 10/20. Düsseldorf: AWMF online, 2020, S. 53–59

Backé, Eva Maria; Groß, Valérie; **Latza, Ute;** LL-Gruppe: Empfehlungen zur Schichtplangestaltung. In: Leitlinie „Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit“. S2k (AWMF Registernummer 002–030) / Herausgeber Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V. (DGAUM). Versionsnummer: 2.0, Überarbeitung von: 10/20. Düsseldorf: AWMF online, 2020, S. 135–136

Backé, Eva Maria; Reichel, Kathrin; Prigge, Michaela; Latza, Ute: Risikofaktor sedentäre Arbeit – ein systematischer Review zum Zusammenhang von langen Sitzzeiten am Arbeitsplatz und kardiometabolischen Veränderungen. Ergebnisse aus Interventionsstudien. In: 60. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM. 2.–5. September 2020 in München / DGAUM, Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V., 2020; 1 S.

Backhaus, Nils; Brauner, Corinna; Tisch, Anita: Shortened rest periods and well-being of full-time employees in Germany: Evidence from the BAuA Working Time Survey 2019. In: Book of proceedings. 14th Conference of the European Academy of Occupational Health Psychology „Promoting healthy and sustainable work“, 2–4 September 2020, Nicosia, Cyprus / edited by: Kevin Teoh; Luis Torres; Aditya Jain; European Academy of Occupational Health Psychology. Nottingham: EAOHP, 2020; S. 110–111, S71

Backhaus, Nils; Tisch, Anita: Verkürzte Ruhezeiten und Erholung bei Vollzeitbeschäftigten. In: Stressreport Deutschland 2019. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020; S. 71–80 (BAuA: Bericht)

Barthelme, Julia; **Liebers, Falk**: Association between awkward working postures, in particular overhead work and arm pain in the context of the „BIBB / BAuA Labour Force Survey 2017 / 2018“. In: 60. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM. 2.–5. September 2020 in München / DGAUM, Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V., 2020; 1 S.

Bonin, Dominik; Wischniewski, Sascha; Peters, Markus; Radke, Dörte: Anthropometric measure extraction and offset calculation for 3D body scan data, obtained from an epidemiological health study. In: DHM 2020. Proceedings of the 6th International Digital Human Modeling Symposium, August 31–September 2, 2020 / edited by Lars Hanson; Dan Högberg; Erik Brolin. Amsterdam: IOS Press BV, 2020; S. 11–17 (Advances in transdisciplinary engineering ; 11)

Brauner, Corinna; Tisch, Anita: Menschenrechte Arbeitszeiten – Grundlagen, Kriterien und Gestaltungsmöglichkeiten. In: Fehlzeiten-Report 2020. Gerechtigkeit und Gesundheit / Bernhard Badura, Antje Ducki, Helmut Schröder, Joachim Klose, Markus Meyer (Hrsg.). Berlin, Heidelberg: Springer, 2020, S. 203–215

Brauner, Corinna; Wöhrmann, Anne M.: Work-Life-Balance – die Rolle der Arbeitszeitgestaltung. In: Stressreport Deutschland 2019. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020; S. 87–94 (BAuA: Bericht)

Brendler, Claudia: Berufsgruppen- und altersabhängige Unterschiede in der Arbeitsunfähigkeit durch Varizen der unteren Extremität. In: 62. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie (DGP) / DGP, 2020; S. 69–70

Brendler, Claudia; Liebers, Falk: Häufigkeit des Stehens während der Arbeit und Prävalenz von Schmerzen in den Beinen. In: 60. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM. 2.–5. September 2020 in München / DGAUM, Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V., 2020; 1 S.

Broßell, Dirk; Meyer-Plath, Asmus; Kämpf, Kerstin; **Plitzko, Sabine;** Wohlleben, Wendel; Stahlmecke, Burkard; Wiemann, Martin; Haase, Andrea: A human risk banding scheme for high aspect-ratio materials. In: Synthetic nano- and microfibers / Editors: R. Martijn Wagterveld, Jan C.M. Marijnissen, Leon Gradon and Arkadiusz Moskal. Leeuwarden: Wetsus, 2020, S. 55–79

Bühning, Rico; **Janßen, Winfried;** Krauß, Hans-Joachim: Aging resistance of laser protective filters. In: 11th CIRP Conference on Photonic Technologies [LANE 2020]. Industrial Paper / Erlangen: Bayerisches Laserzentrum GmbH, 2020

Deller, Jürgen; **Wöhrmann, Anne M.**; Wilkens, Max R.; Finsel, Julia S.: Later life workplace index – Demografie-Management für Organisationen. In: HR-Trends 2021. Strategie, Kultur, Big Data, Diversity / Karlheinz Schwuchow, Joachim Gutmann (Hrsg.). 30. Ausgabe, 1. Auflage. Freiburg: Haufe Group, 2020, S. 490–500

Ding, Sheng; Morozov, Andrey; **Vock, Silvia;** Weyrich, Michael; Janschek, Klaus: Model-based error detection for industrial automation systems using LSTM networks. In: Model-based safety and assessment. 7th International Symposium, IMBSA 2020, Lisbon, Portugal, September 14–16, 2020, Proceedings / Marc Zeller; Kai Höfig (Eds.), Cham: Springer International Publishing, 2020; S. 212–226 (Lecture notes in computer science; 12297: Programming and software engineering)

Ertel, Michael: Challenges in managing psychosocial risks in EU countries – a qualitative case study. In: Book of proceedings. 14th Conference of the European Academy of Occupational Health Psychology „Promoting healthy and sustainable work“, 2–4 September 2020, Nicosia, Cyprus / edited by: Kevin Teoh; Luis Torres; Aditya Jain; European Academy of Occupational Health Psychology. Nottingham: EAOHP, 2020; S. 152–153, O48

Ertel, Michael; Formazin, Maren: Validating the PSC tool in Germany by applying mixed methods – Results of an ongoing study. In: Book of proceedings. 14th Conference of the European Academy of Occupational Health Psychology „Promoting healthy and sustainable work“, 2–4 September 2020, Nicosia, Cyprus / edited by: Kevin Teoh; Luis Torres; Aditya Jain; European Academy of Occupational Health Psychology. Nottingham: EAOHP, 2020; S. 102, S60

Finsel, Julia S.; Wilckens, Max R.; **Wöhrmann, Anne M.**; Deller, Jürgen: Later life workplace index – Ein Instrument zur Unterstützung betrieblicher Beschäftigungspraktiken. In: Alte und neue soziale Ungleichheiten bei Berufsaufgabe und Rentenübergang. Ergebnisse des EXTEND-Projektes / Gerhard Naegele; Moritz Hess (Hrsg.). Wiesbaden: Springer VS, 2020; S. 193–198 (Dortmunder Beiträge zur Sozialforschung)

Funk, Miriam; Groß, Horst-Michael; Leibe, Bastian; Meyer, Sibylle; Striebinger, Jürgen; **Wischniewski, Sascha:** FRAME – Assistierte „Fahrstuhlnutzung“ und „Raumzutritt“ für Roboter durch Einbeziehung von Helfern. In: Autonome Roboter für Assistenzfunktionen: Interaktive Grundfertigkeiten – Ergebnisse und Forschungsperspektiven des Förderprogramms ARA1 / Fachliche Herausgeber: Alina Tausch, Lars Adolph; Thomas Jürgensohn; Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020; S. 188–205 (BAuA: Bericht) (Forschung Projekt; F 2463)

Funk, Miriam; Rosen, Patricia Helen; Wischniewski, Sascha: Human-centered HRI Design – the more individual the better? Chances and risks of individualization. In: Proceedings of the workshop on behavioral patterns and interaction modelling for personalized Human-Robot Interaction 2020 / Editors Kathrin Pollmann; Daniel Ziegler. Stuttgart: Fraunhofer IAO, 2020; S. 8–11

Grinten, Tim van der; Müller, Steffen; **Westhoven, Martin; Wischniewski, Sascha;** Scheidig, Andrea; Gross, Horst-Michael: Designing an expressive head for a help requesting socially assistive robot. In: Human-Friendly Robotics 2019. 12th International Workshop. Presents the proceedings of the 2019 International Workshop on Human-Friendly Robotics, held in Reggio Emilia, Italy on October 24th and 25th, 2019 / Frederica Ferraguti; Valeria Villani; Lorenzo Sabattini; Marcello Bonfè Editors. Basel: Springer International Publishing, 2020; S. 88–102

Hagen, Christine; **Himmelreicher, Ralf:** Erwerbsminderungsrente der erwerbsfähigen Bevölkerung in Deutschland – ein unterschätztes Risiko? In: Fehlzeiten-Report 2020. Gerechtigkeit und Gesundheit / Bernhard Badura, Antje Ducki, Helmut Schröder, Joachim Klose, Markus Meyer (Hrsg.). Berlin, Heidelberg: Springer, 2020, S. 729–740

Hartmann, Bernd; **Brandstädt, Felix;** Gebhardt, Hansjürgen; Klussmann, Andre; **Liebers, Falk; Schust, Marianne;** Serafin, Patrick: Vorstellung der neuen Leitmerkalmethode zur Bewertung von Körperzwangshaltungen und Ergebnisse ihrer Validierung. In: Prävention von arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren und Erkrankungen. 26. Erfurter Tage / herausgegeben von Isabel Dienstbühl; Martina Stadeler; Hans-Christoph Scholle. Jena: Bussert & Stadeler, 2020; S. 247–251

Hülshager, Ute R.; Hoppe, Annekatrin; **Michel, Alexandra:** Interventions to improve employee well-being. In: The Cambridge handbook of workplace affect / edited by Liu-Qin Yang, Russell Cropanzano, Catherine S. Daus, and Vicente Martmez-Tur. Cambridge: Cambridge University Press, 2020, S. 214–226

Hünefeld, Lena: Basic Work in der Logistik. In: Stressreport Deutschland 2019. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020; S. 127–135 (BAuA: Bericht)

Illing, Boris; **Westhoven, Martin**; Gaspers, Bastian; Smets, Nanja; Brüggemann, Bernd; Mathew, Tintu: Evaluation of immersive teleoperation systems using standardized tasks and measurements. In: 29th IEEE International Conference on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN) / IEEE, 2020; S. 278–285

Klussmann, Andre; **Liebers, Falk; Schust, Marianne; Brandstädt, Felix**; Hartmann, Bernd; Serafin, Patrick; Schäfer, Andreas; Gebhardt, Hansjürgen: Die neue Leitmerkmal-methode „Ganzkörperkräfte“ (LMM-GK): Darstellung der Methode und Ergebnisse der Methodentestung. In: 60. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM. 2.–5. September 2020 in München / DGAUM, Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V., 2020; 1 S.

Kreilos, Mathias; Tegtmeier, Patricia; Wischniewski, Sascha: Alterseffekte beim Erleben digital-bedingten Stresses bei der Wissensarbeit. In: Digitaler Wandel, digitale Arbeit, digitaler Mensch? Bericht zum 66. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft vom 16.–18. März 2020 / herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e. V.; Schriftleitung: Matthias Jäger. Dortmund: GfA-Press, 2020; A.13.5

Liebers, Falk: Resultate des Projektes MEGAPHYS – Die neuen Leitmerkmal-methoden im Überblick. In: Stellenwert menschlicher Arbeit im Zeitalter der digitalen Transformation. Dokumentation der Herbstkonferenz der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e. V. vom 17. bis 18. September 2020, Wien / herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft; Schriftleitung: Matthias Jäger. Dortmund: GfA-Press, 2020

Liebers, Falk; Brendler, Claudia: Häufigkeit des beruflichen Sitzens sowie Zusammenhänge zu Beschwerden im Muskel-Skelett-System auf Basis der BiBB / BAuA Erwerbstätigenbefragung 2018. In: 60. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM. 2.–5. September 2020 in München / DGAUM, Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V., 2020; 1 S.

Liebers, Falk; Schust, Marianne: Darstellung des diagnostischen Potentials der arbeitsmedizinischen Befragung und Untersuchung am Beispiel manueller Arbeitsprozesse und Vorstellung der überarbeiteten und neu entwickelten Leitmerkmalmethoden. In: Prävention von arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren und Erkrankungen. 26. Erfurter Tage / herausgegeben von Isabel Dienstbühl; Martina Stadeler; Hans-Christoph Scholle. Jena: Bussert & Stadeler, 2020; S. 241–246

Liebers, Falk; Schust, Marianne; Hartmann, Bernd; Serafin, Patrick; Schäfer, Andreas; Gebhardt, Hansjürgen; **Brandstädt, Felix**; Klussmann, Andre: Die neue Leitmerkmal-methode „Manuelle Arbeitsprozesse“ (LMM-MA): Darstellung der Methode und Ergebnisse der Methodentestung. In: 60. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM. 2.–5. September 2020 in München / DGAUM, Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V., 2020; 1 S.

Linsel, Gunter: Die neue TRBA 400: Gefährdungsbeurteilung und Unterrichtung von Beschäftigten bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen. In: 33. Freiburger Symposium „Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst“. 11.–13. September 2019 in Freiburg / Stößel, Reschauer, Michaelis. Freiburg: edition FFAS, 2020; S. 101–111

Lohmann-Haislah, Andrea: Stand und Entwicklung der Schlüsselfaktoren 2006, 2012, 2018. In: Stressreport Deutschland 2019. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020; S. 27–39 (BAuA: Bericht)

Lohmann-Haislah, Andrea; Genth, Theresa; Leistner, Wibke; Jankowiak, Sylvia: Zahlen, Daten, Fakten. In: Stressreport Deutschland 2019. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020; S. 158–220 (BAuA: Bericht)

Mark, Anke van; **Backé, Eva Maria; Latza, Ute;** Vetter, Céline: Methodik im Kapitel Gastrointestinale Erkrankungen. In: Anlage zum Leitlinienreport. (Anhang III, Forts. von S. 24 LL-Report). Methodik zur Literatursuche in den Kapiteln der LL / Herausgeber: Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V. (DGAUM). Stand: 30.11.2020, Version November 2020. Düsseldorf: AWMF online, 2020, S. 78–82

Mark, Anke van; **Backé, Eva Maria; Latza, Ute;** Vetter, Céline: Methodik im Kapitel Metabolisches Syndrom (MetS) In: Anlage zum Leitlinienreport. (Anhang III, Forts. von S. 24 LL-Report). Methodik zur Literatursuche in den Kapiteln der LL / Herausgeber: Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V. (DGAUM). Stand: 30.11.2020, Version November 2020. Düsseldorf: AWMF online, 2020, S. 84–85

Mark, Anke van; **Backé, Eva Maria; Latza, Ute;** Vetter, Céline: Stoffwechsel- und gastrointestinale Erkrankungen: Gastrointestinale Erkrankungen. In: Leitlinie „Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit“. S2k (AWMF Registernummer 002–030) / Herausgeber Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V. (DGAUM). Versionsnummer: 2.0, Überarbeitung von: 10 / 20. Düsseldorf: AWMF online, 2020, S. 70–74

Mark, Anke van; **Backé, Eva Maria; Latza, Ute;** Vetter, Céline: Stoffwechsel- und gastrointestinale Erkrankungen: Metabolisches Syndrom (MetS). In: Leitlinie „Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit“. S2k (AWMF Registernummer 002–030) / Herausgeber: Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V. (DGAUM). Versionsnummer: 2.0, Überarbeitung von: 10 / 20. Düsseldorf: AWMF online, 2020, S. 65–69

Melzer, Marlen: Arbeitssituation und Gesundheit beruflich Pflegenden. In: Stressreport Deutschland 2019. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020; S. 136–145 (BAuA: Bericht)

Müller, Charlotte; **Liebers, Falk:** Dosis-Wirkungs-Beziehung zwischen Selbstanhaben zur Häufigkeit manueller Arbeitsprozesse und Beschwerden im Bereich der Arme in der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2018. In: 60. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM. 2.–5. September 2020 in München / DGAUM, Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V., 2020; 1 S.

Oberle, M.; **Schust, Marianne;** Märki, H.; Berg, K.; Bruder, R.: Teil D.1: Vergleich der Belastungsbewertungen des Speziellen Screenings und des Experten-Screenings. In: MEGAPHYS. Mehrstufige Gefährdungsanalyse physischer Belastungen am Arbeitsplatz. Abschlussbericht zum Kooperationsprojekt von BAuA und DGUV / herausgegeben von: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV) Band 2. Stand: November. Berlin: DGUV, 2020; S. 819-882 (DGUV Report; 3 / 2020)

Peters, Markus; Wischniewski, Sascha: Evaluation of physical workload using simulation versus motion capturing data for biomechanical models. In: DHM 2020. Proceedings of the 6th International Digital Human Modeling Symposium, August 31 – September 2, 2020 / edited by Lars Hanson; Dan Högberg; Erik Brodin. Amsterdam: IOS Press BV, 2020; S. 380–387 (Advances in transdisciplinary engineering ; 11)

Radüntz, Thea; Freyer, Marion; Meffert, Beate: Ambiguous goals during human-computer interaction induce higher mental workload. In: Engineering psychology and cognitive ergonomics. Mental workload, human physiology, and human energy. 17th International Conference, EPCE 2020, held as part of the 22nd HCI International Conference, HCII 2020, Copenhagen, Denmark, July 19–24, 2020, Proceedings, Part I / edited by Don Harris, Wen-Chin Li. Cham: Springer International Publishing, 2020; S. 81–90 (Lecture notes in computer science ; 12186 : Lecture notes in artificial intelligence)

Reichel, Kathrin; Backé, Eva Maria; Prigge, Michaela; Latza, Ute: Risikofaktor sedentäre Arbeit – ein systematischer Review zum Zusammenhang von langen Sitzzeiten am Arbeitsplatz und kardiometabolischen Veränderungen. Ergebnisse aus Fall-Kontroll- und Kohortenstudien. In: 60. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM. 2.–5. September 2020 in München / DGAUM, Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V., 2020; 1 S.

Ribbat, Mirko: Führungskräfte als Gatekeeper für arbeitsintegriertes Lernen: Mit Learning Contracts die Gestaltung des digitalen Wandels ermöglichen. In: Lernen in der digitalen Transformation. Wie arbeitsintegriertes Lernen in der betrieblichen Praxis gelingt / Götz Richter (Hrsg.). 1. Auflage, Oktober. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2020, S. 83–94

Richter, Götz; Mühlenbrock, Inga: Kompetenzentwicklung und Arbeitsfähigkeit im digitalen Wandel. In: Lernen in der digitalen Transformation. Wie arbeitsintegriertes Lernen in der betrieblichen Praxis gelingt / Götz Richter (Hrsg.). 1. Auflage, Oktober. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2020, S. 95–109

Richter, Götz; Ribbat, Mirko; Tisch, Anita: Lernen in der digitalen Transformation der Arbeit. In: Lernen in der digitalen Transformation. Wie arbeitsintegriertes Lernen in der betrieblichen Praxis gelingt / Götz Richter (Hrsg.). 1. Auflage, Oktober. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2020, S. 11–18

Riemer, Julia; Rosen, Patricia H.; Wischniewski, Sascha: Überschriftenanalyse von Onlinemedien zum Einsatz von Robotik in der Arbeitswelt. In: Digitaler Wandel, digitale Arbeit, digitaler Mensch? Bericht zum 66. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft vom 16.–18. März 2020 / herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.; Schriftleitung: Matthias Jäger. Dortmund: GfA-Press, 2020; B.12.1

Rösler, Ulrike; Rosen, Patricia H.: Tätigkeitsspielraum in der Arbeit. In: Stressreport Deutschland 2019. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020; S. 48–55 (BAuA: Bericht)

Rothe, Isabel: Stressreport Deutschland 2019: Schlüsselfaktoren für die Gestaltung gesundheitsgerechter Arbeit. In: Stressreport Deutschland 2019. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020; S. 11–17 (BAuA: Bericht)

Sauter, Martha; Liebers, Falk: Assoziation von Heben und Tragen schwerer Lasten als berufliche Exposition und Rückenschmerzen – Themenspezifische Auswertung der BIBB / BAuA Erwerbstätigenbefragung 2018. In: 60. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM. 2.–5. September 2020 in München / DGAUM, Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V., 2020; 1 S.

Schlüter, Urs: 42. Ergänzungslieferung. In: Gefahrstoffrecht. Materialien zur Einstufung und Kennzeichnung / zusammengestellt und bearbeitet von Anke Kahl; Urs Schlüter. Stand: Februar 2020. Köln: Deutscher Bundes-Verlag, 2020

Schlüter, Urs: 43. Ergänzungslieferung. In: Gefahrstoffrecht. Materialien zur Einstufung und Kennzeichnung / zusammengestellt und bearbeitet von Anke Kahl; Urs Schlüter. Stand: Mai 2020. Köln: Deutscher Bundes-Verlag, 2020

Schlüter, Urs: 44. Ergänzungslieferung. In: Gefahrstoffrecht. Materialien zur Einstufung und Kennzeichnung / zusammengestellt und bearbeitet von Anke Kahl; Urs Schlüter. Stand: September 2020. Köln: Deutscher Bundes-Verlag, 2020

Schröder, Tim; Thomson, Birgit: Informationsdefizite und organisationale Restrukturierung als psychische Belastung und gesundheitliches Risiko. In: Stressreport Deutschland 2019. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020; S. 95–104 (BAuA: Bericht)

Schulz, Anika; Schöllgen, Ina: Erholung und Gesundheit. In: Stressreport Deutschland 2019. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020; S. 81–86 (BAuA: Bericht)

Schulz-Dadaczynski, Anika: Termin- oder Leistungsdruck. In: Stressreport Deutschland 2019. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020; S. 40–47 (BAuA: Bericht)

Schust, Marianne; Liebers, Falk; Seidel, D. H.; Heinrich, K.; Weber, B.: Teil D.2: Vergleich der Belastungsbewertungen des Speziellen Screenings und der Messtechnischen Analyse. In: MEGAPHYS. Mehrstufige Gefährdungsanalyse physischer Belastungen am Arbeitsplatz. Abschlussbericht zum Kooperationsprojekt von BAuA und DGUV / herausgegeben von: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV) Band 2. Stand: November. Berlin: DGUV, 2020; S. 883–952 (DGUV Report; 3/2020)

Schust, Marianne; Serafin, Patrick; Klussmann, Andre; Schäfer, Andreas; Gebhardt, Hansjürgen; **Liebers, Falk;** Hartmann, Bernd; **Brandstädt, Felix:** Die neue Leitmerkmalmethode „Manuelles Ziehen und Schieben von Lasten“ (LMM-ZS): Darstellung der Methode und Ergebnisse der Methodentestung. In: 60. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM. 2.–5. September 2020 in München / DGAUM, Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V., 2020; 1 S.

Schütte, Martin; Beermann, Beate: Zum Hintergrund: Ergebnisse des Projekts Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt. In: Stressreport Deutschland 2019. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020; S. 18–26 (BAuA: Bericht)

Semisch, Annetta; Grafweg, Christine; **Gebel, Thomas:** VI-3 Metalle / Antimon. In: Handbuch der Umweltmedizin / begründet von Wichmann; Schlipkötter; Fülgraff. Landsberg / Lech: Ecomed Medizin, 2020, S. 1–48

Steidelmüller, Corinna; Steinmann, Barbara; Thomson, Birgit; Wittmers, Anja: Anforderungen, Ressourcen und Gesundheit von Führungskräften. In: Stressreport Deutschland 2019. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020; S. 105–117 (BAuA: Bericht)

Steinhilber, Benjamin; Luger, Tessy; Schwenkreis, Peter; Middeldorf, Stefan; Bork, Hartmut; Mann, Bernhard; Von Glinski, Alexander; Schildhauer, Thomas; Weiler, Stephan; Schmauder, Martin; Heinrich, Kai; Winter, Gabriele; Schnalke, Gerhard; Frener, Peter; Schick, Ralf; **Wischniewski, Sascha;** Jäger, Matthias: AWMF-Leitlinie: Einsatz von Exoskeletten im beruflichen Kontext zur Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention von arbeitsassoziierten muskuloskelettalen Beschwerden. In: Digitaler Wandel, digitale Arbeit, digitaler Mensch? Bericht zum 66. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft vom 16.–18. März 2020 / herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e. V.; Schriftleitung: Matthias Jäger. Dortmund: GfA-Press, 2020; B.8.6

Steinmann, Barbara; Steidelmüller, Corinna; Thomson, Birgit: Führungsverhalten als Schlüsselfaktor für arbeitsbezogene Anforderungen und Ressourcen und die psychische Gesundheit der Beschäftigten. In: Stressreport Deutschland 2019. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020; S. 118–126 (BAuA: Bericht)

Strauß, Roland; Brenscheidt, Frank; Tisch, Anita: Work-life balance of shift workers transitioning from 12-hour shifts to 8-hour shift. In: Book of proceedings. 14th Conference of the European Academy of Occupational Health Psychology „Promoting healthy and sustainable work“, 2–4 September 2020, Nicosia, Cyprus / edited by: Kevin Teoh; Luis Torres; Aditya Jain; European Academy of Occupational Health Psychology. Nottingham: EAOHP, 2020; S. 108–109, S68

Sukowski, Helga: Eine Leseaufgabe für Lärmwirkungsstudien im Arbeitskontext: Analysen zu Trainingseffekten und Bearbeitungsfehlern. In: Fortschritte der Akustik – DAGA 2020, Hannover, 16.–19. März 2020. 46. Jahrestagung für Akustik (mit Sonderteil zu „50 Jahre DAGA“). Tagungsband / Bernhard Seeber; Deutsche Gesellschaft für Akustik (DEGA) e.V., Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik, 2020; S. 462–465

Tausch, Alina: Aufgabenallokation in der MRI – Der Prozess entscheidet. In: Digitaler Wandel, digitale Arbeit, digitaler Mensch? Bericht zum 66. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft vom 16.–18. März 2020 / herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e. V.; Schriftleitung: Matthias Jäger. Dortmund: GfA-Press, 2020; D.1.17

Tausch, Alina; Kirchhoff, Britta; Adolph, Lars: Anforderungen an die Gestaltung von Service-robotik aus arbeitswissenschaftlicher Perspektive. In: Autonome Roboter für Assistenzfunktionen: Interaktive Grundfertigkeiten – Ergebnisse und Forschungsperspektiven des Förderprogramms ARA1 / Fachliche Herausgeber: Alina Tausch, Lars Adolph; Thomas Jürgensohn; Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020; S. 42–56 (BAuA: Bericht) (Forschung Projekt; F 2463)

Tausch, Alina; Kirchhoff, Britta; Adolph, Lars: Ein soziotechnisches Systemmodell der Service-robotik im Pflegekontext. In: Mensch-Roboter-Kollaboration / Hrsg. Hans-Jürgen Buxbaum. Wiesbaden: Springer Gabler, 2020, S. 241–255

Tausch, Alina; Kluge, Annette: Blended Learning – Arbeits- und Organisationspsychologie für Nicht-Psycholog_innen. In: Forschendes Lernen an Universitäten. Prinzipien, Methoden, Best-Practices an der Ruhr-Universität Bochum / Jürgen Straub; Sandra Plontke; Paul Sebastian Ruppel; Birgit Frey; Flora Mehrabi; Judith Ricken Hrsg. Wiesbaden: Springer VS, 2020, S. 225–238

Tausch, Alina; Peifer, Corinna: Switch with the flow – Flow-Erlebnisse als Ressourcen im Schaltanlagenbau. In: Förderung der psychologischen Entwicklung von Individuum, Organisation und Gesellschaft. Nachwuchsfor-schung der DGPPF, Band II / Michaela Brohm-Badry; Corinna Peifer; Victoria S. Franz (Hrsg.). Lengerich: Pabst Science Publishers, 2020, S. 72–90

Tegtmeier, Patricia; Adomeit, Christiane; Wischniewski, Sascha: Documentation tasks with tablet or smartphone in the workplace: A study with respect to OSH. In: Human-Computer Interaction. Design and user experience. Thematic area, HCI 2020, Held as part of the 22nd International Conference, HCII 2020, Copenhagen, Denmark, July 19–24, 2020, proceedings, part I / Editor Masaaki Kurosu. Cham: Springer International Publishing, 2020; S. 334–347 (Lecture notes in computer science ; 12181: Information systems and applications)

Terhoeven, Jan; Wischniewski, Sascha:

Approach to ensure an optimal task-technology fit between industrial tasks and modern information and communication technologies. In: Digital Human Modeling and applications in health, safety, ergonomics and risk management. Human communication, organization and work. 11th International Conference, DHM 2020, held as part of the 22nd HCI International Conference, HCII 2020, Copenhagen, Denmark, July 19–24, 2020, proceedings, part II / Editor Vincent G. Duffy. Cham: Springer International Publishing, 2020; S. 185–198 (Lecture notes in computer science ; 12199: Information systems and applications)

Tisch, Anita; Mühlenbrock, Inga: Alternde Erwerbsbevölkerung. In: Integration in den Arbeitsmarkt. Teilhabe von Menschen mit Förder- und Unterstützungsbedarf / Angela Rauch, Silke Tophoven (Hrsg.). 1. Auflage. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer, 2020; S. 95–109 (Grundwissen soziale Arbeit; 36)

Tisch, Anita; Vieten, Laura: Flexible Arbeitszeiten: Verteilung von Anforderungen und Ressourcen. In: Stressreport Deutschland 2019. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020; S. 56–62 (BAuA: Bericht)

Vetter, Céline; **Backé, Eva Maria; Latza, Ute; Brendler, Claudia;** Mark, Anke van: Methodik im Kapitel Diabetes mellitus Typ2 In: Anlage zum Leitlinienreport. (Anhang III, Forts. von S. 24 LL-Report). Methodik zur Literatursuche in den Kapiteln der LL / Herausgeber: Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. (DGAUM). Stand: 30.11.2020, Version November 2020. Düsseldorf: AWMF online, 2020, S. 73–76

Vetter, Céline; **Backé, Eva Maria; Latza, Ute; Brendler, Claudia;** Mark, Anke van: Methodik im Kapitel Herz- und Gefäßerkrankungen In: Anlage zum Leitlinienreport. (Anhang III, Forts. von S. 24 LL-Report). Methodik zur Literatursuche in den Kapiteln der LL / Herausgeber: Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. (DGAUM). Stand: 30.11.2020, Version November 2020. Düsseldorf: AWMF online, 2020, S. 53–70

Vetter, Céline; **Backé, Eva Maria; Latza, Ute; Brendler, Claudia;** Mark, Anke van: Stoffwechsel- und gastrointestinale Erkrankungen: Diabetes Mellitus (Typ 2). In: Leitlinie „Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit“. S2k (AWMF Registernummer 002–030) / Herausgeber: Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. (DGAUM). Versionsnummer: 2.0, Überarbeitung von: 10 / 20. Düsseldorf: AWMF online, 2020, S. 60–64

Vieten, Laura; Wöhrmann, Anne M.; Michel, Alexandra: Temporal boundarylessness of work and recovery state: The role of recovery experiences. In: Book of proceedings. 14th Conference of the European Academy of Occupational Health Psychology „Promoting healthy and sustainable work“, 2–4 September 2020, Nicosia, Cyprus / edited by: Kevin Teoh; Luis Torres; Aditya Jain; European Academy of Occupational Health Psychology. Nottingham: EAOHP, 2020; S. III, S72

Wendsche, Johannes; Lohmann-Haislah, Andrea; Schütte, Martin: Mentale Erholung nach der Arbeit: aus den Augen, aus dem Sinn? In: Digitale Transformation. Arbeit in Dienstleistungssystemen / Klaus Zühlke-Robinet Gerhard Ernst, Gerhard Finking, Ursula Bach (Hrsg.). 1. Auflage. Baden-Baden: Nomos, 2020; S. 227–239 (Reihe Dienstleistungsmanagement, Dienstleistungsmarketing; 5)

Wilckens, Max R.; **Wöhrmann, Anne M.;** Adams, Caitlin; Deller, Jürgen; Finkelstein, Ruth: Integrating the German and US perspective on organizational practices for later life work: The later life work index. In: Current and emerging trends in aging and work / Editors Sara J. Czaja; Joseph Sharit; Jacquelyn B. James. Cham: Springer Nature Switzerland AG, 2020, S. 59–79

Wohlleben, Wendel; **Broßell, Dirk**; Nickel, Carmen; Wiemann, Martin; Hund-Rinke, Kerstin; **Simonow, Barbara**; Kühnel, Dana; Zoz, Tom; Haase, Andrea: InnoMat.Life. Innovative Materialien und neue Produktionsverfahren – Sicherheit im Lebenszyklus und der industriellen Wertschöpfung. In: NanoCare-Clustertreffen 2020. Vorstellung der BMBF-Projekte aus der Fördermaßnahme NanoCare4.0 / Frankfurt am Main: DECHEMA, 2020

Wöhrmann, Anne M.: Häufigkeit der Schichtarbeit in Deutschland. In: Leitlinie „Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit“. S2k (AWMF Registernummer 002–030) / Herausgeber: Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. (DGAUM). Versions-Nummer: 2.0, Überarbeitung von: 10 / 20. Düsseldorf: AWMF online, 2020, S. 16–23

Wöhrmann, Anne M.; Brauner, Corinna: Entgrenzung bei ortsflexibler Arbeit und berufsbedingter Mobilität. In: Stressreport Deutschland 2019. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020; S. 63–70 (BAuA: Bericht)

Wöhrmann, Anne M.; Karhula, Kati: Working time and health care sector employees' well-being. In: Book of proceedings. 14th Conference of the European Academy of Occupational Health Psychology „Promoting healthy and sustainable work“, 2–4 September 2020, Nicosia, Cyprus / edited by: Kevin Teoh; Luis Torres; Aditya Jain; European Academy of Occupational Health Psychology. Nottingham: EAOHP, 2020; S. 109–110, S70

Wöhrmann, Anne M.; Wilckens, Max R.; Finsel, Julia S.; Deller, Jürgen; Wang, Mo: Development and validation of the Later Life Work Index for successful management of an aging workforce. In: Book of proceedings. 14th Conference of the European Academy of Occupational Health Psychology „Promoting healthy and sustainable work“, 2–4 September 2020, Nicosia, Cyprus / edited by: Kevin Teoh; Luis Torres; Aditya Jain; European Academy of Occupational Health Psychology. Nottingham: EAOHP, 2020; S. 181–182, O84

Wolf, Elina; Wothe, Susann; Godas, Nicoletta: Adequate data in REACH exposure scenarios for successful workplace risk assessment. In: ISES 2020. The International Society of Exposure Science. Virtual 30th annual meeting. September 21–22, 2020. Program & abstract book / International Society of Exposure Science. ISES, 2020; S. 109, PO-172

Wothe, Susann; Blümlein, Katharina; Dumke, Ann Carolin; Hebisch, Ralph; Karmann, Jörg; Schlüter, Urs: A comparison of the efficacy of cleaning procedures for work clothing contaminated with polycyclic aromatic hydrocarbons In: ISES 2020. The International Society of Exposure Science. Virtual 30th annual meeting. September 21–22, 2020. Program & abstract book / International Society of Exposure Science. ISES, 2020; S. 110, PO-176

Wothe, Susann; Godas, Nicoletta: Occupational exposure to hazardous substances & risk management measures-information obligations under REACH: An assessment of data availability & supply chain communication in chemical safety reports and safety data sheets. In: ISES 2020. The International Society of Exposure Science. Virtual 30th annual meeting. September 21–22, 2020. Program & abstract book / International Society of Exposure Science. ISES, 2020; S. 111, PO-175

Wrage, Wiebke; Sikora, Alexandra; Stegmann, Ralf; Wegewitz, Uta: Die Arbeitssituation von längerfristig erkrankten Beschäftigten. In: Stressreport Deutschland 2019. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020; S. 136–157 (BAuA: Bericht)

Publikationen aus extramuraler Forschung

Bachmann, Ronald; Bonin, Holger; Boockmann, Bernhard; Demir, Gökay; Felder, Rahel; Isphording, Ingo; Kalweit, René; Laub, Natalie; Vonnahme, Christina; Zimpelmann, Christian: Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Löhne und Arbeitszeiten. Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission. Projektvergabe durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Vergabe-Nr. 536043. Endbericht / Herausgeber: RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung. Essen: RWI, 2020 (RWI Projektbericht)

Bonin, Holger; Isphording, Ingo E.; Krause-Pilatus, Annabelle; Lichter, Andreas; Pestel, Nico; Rinne, Ulf: The German statutory minimum wage and its effects on regional employment and unemployment. In: *Journal of economics and statistics* 240 (2020), H. 2/3, S. 295–319

Bossler, Mario; Gürtzgen, Nicole; Börschlein, Benjamin: Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Betriebe und Unternehmen. Erster Projektbericht. Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission. Projektvergabe durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) an das Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB), Vergabe-Nr.: 536045. Nürnberg: IAB, 2020

Bossler, Mario; Gürtzgen, Nicole; Lochner, Benjamin; Betzl, Ute; Feist, Lisa: The German minimum wage: Effects on productivity, profitability, and investments. In: *Journal of economics and statistics* 240 (2020), H. 2/3, S. 321–350

Braun, Helge; Döhrn, Roland; Krause, Michael; Micheli, Martin; Schmidt, Torsten: Macroeconomic long-run effects of the German minimum wage when labor markets are frictional. In: *Journal of economics and statistics* 240 (2020), H. 2/3, S. 351–386

Bühning, Rico: Kann man eine mehr als zehn Jahre alte Laserschutzbrille noch bedenkenlos benutzen? In: *Photonik* 52 (2020), H. 1, S. 19

Burauel, Patrick; Caliendo, Marco; Grabka, Markus M.; Obst, Cosima; Preuss, Malte; Schröder, Carsten: The Impact of the minimum wage on working hours. In: *Journal of economics and statistics* 240 (2020), H. 2/3, S. 233–267

Burauel, Patrick; Caliendo, Marco; Grabka, Markus M.; Obst, Cosima; Preuss, Malte; Schröder, Carsten; Shupe, Cortnie: The Impact of the German minimum wage on individual wages and monthly earnings. In: *Journal of economics and statistics* 240 (2020), H. 2/3, S. 201–231

Ehrentraut, Oliver; Kreuzer, Philipp; Moog, Stefan; Weinelt, Heidrun: Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf die Rentenentwicklung. Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission. Projektvergabe durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Vergabe-Nr. 536049. Abschlussbericht. Freiburg, München, Berlin: Prognos AG, 2020

Koch, Andreas; Kirchmann, Andrea; Reiner, Marcel; Scheu, Tobias; Zühlke, Anne; Bonin, Holger: Verhaltensmuster von Betrieben und Beschäftigten im Kontext des gesetzlichen Mindestlohns. Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission. Projektvergabe durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Vergabe-Nr. 536046. Abschlussbericht/ Projektdurchführung Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung e. V. Tübingen: IAW, 2020

Kolberg, Laura; Forster, Felix; Gerlich, Jessica; Weinmayr, Gudrun; Genuneit, Jon; Windstetter, Doris; Vogelberg, Christian; von Mutius, Erika; Nowak, Dennis; Drexler, Hans; Schäfer, Torsten; Radon, Katja: Nickel allergy is associated with wheezing and asthma in a cohort of young German adults: results from the SOLAR study. In: *ERJ Open Research* 6 (2020), H. 1, 00178–2019

Lubczyk, Moritz; Murmann, Simona; Murmann, Martin: Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf die Solo-Selbstständigkeit. Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission. Projektvergabe durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Vergabe-Nr. 536355. Endbericht / ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH; IAB – Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Mannheim: ZEW, 2020

Müller, Andreas; Nicolai, Harald; Luther, Wolfgang: Survey on technical and economic feasibility of the available alternatives for chromium trioxide on the market in hard / functional and decorative chrome plating / Publisher: Federal Institute for Occupational Safety and Health, BAuA. 1. edition. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Report)

Müller, Andreas; Schmahl, Vanessa; Gschrei, Stephanie: Survey on alternatives for in-can preservatives for varnishes, paints and adhesives / Publisher: Federal Institute for Occupational Safety and Health, BAuA. 1. edition. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Report)

Pestel, Nico; Bonin, Holger; Isphording, Ingo; Gregory, Terry; Caliendo, Marco: Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit. Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission. Projektvergabe durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Vergabe-Nr. 536044. Abschlussbericht. Bonn: IZA, 2020

Piecha, Annika; Hacker, Winfried: Informationsflut am Arbeitsplatz – Umgang mit großen Informationsmengen vermittelt durch elektronische Medien / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht) (Forschung Projekt; F 2373)

Schenke, Tanja; Blank, Hildegard; Becker, Günter: Ergebnisse der Marktrecherche zum Thema E-Arbeitsschutz. Marktrecherche zu deutschsprachigen internetgestützten Anwendungen zur Umsetzung von organisatorischen Regelungen des betrieblichen Arbeitsschutzes / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). August. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht kompakt)

Schröder, Carsten; Göbler, Konstantin; Grabka, Markus M.; Kolb, Chris; Shupe, Cortnie: Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Haushaltseinkommen, Konsum- und Sparverhalten. Endbericht. Projektvergabe durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Vergabe-Nr. 536048 / Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung Berlin e. V.; Carsten Schröder (Projektleitung). Berlin: DIW, 2020

Schröder, Carsten; Grabka, Markus M.; Seebauer, Johannes: Methodischer Vergleich der Berechnung bzw. Abfrage von Stundenlöhnen im Sozio-oekonomischen Panel (SOEP). Endbericht. Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission. Projektvergabe durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Vergabe-Nr. 543251. Berlin: DIW, 2020

Verbeek, Hans; Fritz, Benedikt; Gaentzsch, Anja; Kalvelage, Georg; Stolle, Juliane: Analysepotential von Daten der Amtlichen Wirtschaftsstatistik für die Mindestlohnforschung. Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission. Projektvergabe durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Vergabe-Nr. 536050. Abschlussbericht. Köln: ISG, 2020 (ISG Projektbericht)

Verbeek, Hans; Fritz, Benedikt; Knotz, Carlo: Ansätze zur Evaluation von Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf die Schwarzarbeit. Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission. Projektvergabe durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Vergabe-Nr. 536051. Abschlussbericht. Köln: ISG, 2020 (ISG Projektbericht)

Wirth, Olaf; Banduch, Isabella: Recherche der Rechtsfolgen der Einstufung nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 im Rahmen einer Aktualisierung und Überarbeitung der Datenbank „Rechtsfolgen der Einstufung“ / Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). 1. Auflage. Dortmund: BAuA, 2020 (BAuA: Bericht)

Impressum

Herausgeber:
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Sitz Dortmund
Friedrich-Henkel-Weg 1–25
44149 Dortmund
Telefon +49 231 9071-0
Telefax +49 231 9071-2454
E-Mail poststelle@baua.bund.de
Internet www.baua.de

Redaktion: Jörg Michel
Textliche Bearbeitung: KONTEXT Oster & Fiedler GmbH, Dortmund
Verantwortlich: Christian Schipke
Gestaltung: eckedesign, Berlin
Bildnachweis: istockphoto | andresr
Herstellung: Druckerei Bonifatius, Paderborn

Alle Rechte einschließlich der fotomechanischen Wiedergabe
und des auszugsweisen Nachdrucks vorbehalten.

Juni 2021

