

Forschung für Arbeit und Gesundheit



Arbeits- und Forschungsprogramm 2018–2021



Forschung für Arbeit und Gesundheit

Inhalt

I	Einleitung	5
II	Strategische Handlungsfelder der BAuA 2018 – 2021	11
1	Anwendungssichere Chemikalien und Produkte gewährleisten	11
1.1	Chemikaliensicherheit	11
1.2	Sichere Produkte und Arbeitsmittel	15
2	Arbeit im Betrieb menschengerecht gestalten	17
2.1	Digitalisierung von Arbeitssystemen	17
2.2	Physikalische Faktoren, Arbeitsplatzgestaltung und Arbeitsumgebung	19
2.3	Biologische und chemische Gefährdungen	20
2.4	Psychische Arbeitsbelastung: Stressoren und Ressourcen	21
2.5	Physische Belastung	23
3	Arbeitsbedingte Erkrankungen vermeiden – Gesundheit und Arbeitsfähigkeit fördern	23
3.1	Muskuloskeletale und kardiometabolische Gesundheit in der Arbeitswelt	23
3.2	Arbeit, psychische Beanspruchung und mentale Gesundheit	25
3.3	Betriebliches Eingliederungsmanagement	25
4	Auswirkungen des Wandels der Arbeitswelt verstehen und Instrumente des Arbeitsschutzes weiterentwickeln	27
4.1	Flexibilisierung	27
4.2	Führung und Organisation als Schlüsselfaktoren der Arbeitsgestaltung	29
4.3	Demografischer und gesellschaftlicher Wandel	30
4.4	Arbeitsweltberichterstattung und systematisches Datenmonitoring zu Arbeit und Beschäftigten	30
4.5	Wirkungen von Instrumenten und Maßnahmen des Arbeitsschutzes	32
III	Schwerpunkt: Sicherheit und Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt	35
IV	Arbeitsweisen	41
	Impressum	52

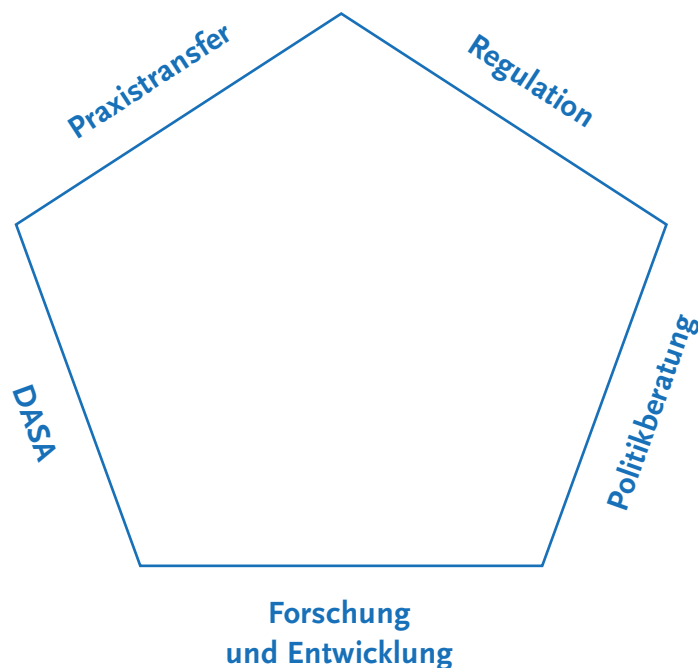
Anmerkung zum Gender-Aspekt

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.

I Einleitung

Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) ist der Sicherheit, Gesundheit und der menschengerechten Gestaltung der Arbeit verpflichtet. Sie befasst sich mit den Auswirkungen der Arbeitsbedingungen auf die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten, entwickelt die wissenschaftlichen Erkenntnisse auf multidisziplinärer Basis gemeinsam mit ihren Kooperationspartnern und zentralen Akteuren des Arbeitsschutzes weiter und greift dabei frühzeitig die Trends der modernen Arbeitswelt auf. Die BAuA orientiert sich bei der Bewertung und Gestaltung von Arbeit an dem im Arbeitsschutzgesetz und anderen einschlägigen Gesetzen sowie ihrem Errichtungserlass verankerten

Leitgedanken einer menschengerechten Arbeit: Entsprechend der Definition der Arbeitswissenschaft versteht sie darunter eine Arbeitsgestaltung, die Schädigungslosigkeit, Ausführbarkeit, Beeinträchtigungsfreiheit sowie Gesundheits- und Persönlichkeitsförderlichkeit sicherstellt und angemessene soziale Rahmenbedingungen berücksichtigt. Als Ressortforschungseinrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales hat die BAuA den Auftrag zum professionellen Transfer ihrer Erkenntnisse im Rahmen ihrer wissenschaftsbasierten Dienstleistungen für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Ihre miteinander verschränkten Kernaufgaben verdeutlicht das nachstehende Fünfeck.



Mit ihrer **Forschung und Entwicklung** verfolgt die BAuA langfristig angelegte Fragestellungen, um Veränderungstrends in der Arbeitswelt identifizieren zu können, und schließt aktuelle Wissenslücken in ihren Handlungsfeldern. Sie zielt darauf ab, Risiken für Beschäftigte frühzeitig zu erkennen, Ansätze für ein zielgerichtetes und angemessenes Arbeitsschutzhandeln zu entwickeln und bei technologischen und organisatorischen Innovationen von vornherein Sicherheit und Gesundheit zu gewährleisten. Im Ergebnis trägt die Forschung der BAuA nicht nur zur Weiterentwicklung des Wissens der arbeitsbezogenen Fachdisziplinen bei, sondern generiert wissenschaftliche Grundlagen für politisches und hoheitliches Handeln sowie die betriebliche Praxis.

Über die wissenschaftsbasierte **Politikberatung** wird das Know-how der BAuA der Weiterentwicklung von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zur Verfügung gestellt. Politikberatung erfolgt vorwiegend durch nationale und internationale Gremienarbeit sowie durch Gutachten, Berichte und Analysen. Sie richtet sich an die Bundesministerien, insbesondere an das Bundesministerium für Arbeit und Soziales, aber auch an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit sowie an andere institutionelle Akteure im Politikfeld arbeitsweltbezogener Prävention.

In den letzten Jahren haben die gesetzlichen und hoheitlichen Aufgaben bei der **Regulation** von Chemikalien und Produkten an Bedeutung gewonnen. Auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse über inakzeptable Risiken wird die Verwendung von Stoffen mit hoher Besorgnis, beispielsweise krebserzeugenden Substanzen, auf europäischer Ebene durch Zulassungs- oder Beschränkungsverfahren auf ein notwendiges Maß begrenzt. Zusätzlich werden, z. B. bei Biozidprodukten, Auflagen für eine sichere Verwendung durchgesetzt. Mit dieser konsequenten Form der Prävention trägt die BAuA zu einem effektiven Arbeits-, Verbraucher- und Umweltschutz bei.

Eine wichtige Funktion der BAuA besteht schließlich darin, eine systematische Brücke zwischen der Wissensgenerierung und der Wissensnutzung zu schlagen. Von wesentlicher Bedeutung beim **Praxistransfer** ist die adressatengerechte Aufbereitung, Bereitstellung und Vermittlung von arbeitsschutzbezogenen Erkenntnissen, Informationen und Praxishilfen. Hierfür nutzt die BAuA dem jeweiligen Bedarf angepasste Mittel und Wege, wie z. B. Publikationen unterschiedlicher Formate, Veranstaltungen, Auskunftssysteme und Transfernetzwerke. Ein wesentlicher Weg besteht im Erfahrungsaustausch mit Ländern und Unfallversicherungsträgern (UVT) zur Qualitätssicherung im Bereich der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit und der Umsetzung dieser Erfahrungen.

Eine Brücke zwischen Wissenschaft und Gesellschaft schlägt die BAuA auch in ihrer **DASA** Arbeitswelt Ausstellung. Diese bietet einem breiten Publikum Basis- und Orientierungswissen über die Arbeitswelt und ihre menschengerechte Gestaltung und sensibilisiert für die Risiken und Chancen einer sich wandelnden Arbeitswelt.

Fachliche und strategische Weiterentwicklung 2018–2021

Das vorliegende Arbeits- und Forschungsprogramm 2018–2021 baut auf den Arbeiten und Ergebnissen der vergangenen vierjährigen Programmperiode auf. Diese war dadurch geprägt, dass langfristige Forschungslinien, beispielsweise zu Nanomaterialien, zu neuen Arbeitsformen und neuen Technologien oder zur Arbeitszeitberichterstattung, etabliert wurden. Zusätzlich wurde der Sonderschwerpunkt „Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt“ zur Aufbereitung des Stands der Wissenschaft, zur Ableitung von Handlungsoptionen sowie zur Identifizierung von Forschungslücken bearbeitet. Ein weiterer Schwerpunkt im vergangenen Programmzeitraum war der Ausbau der Prozesse der europäischen Chemikalienregulation, insbesondere zur REACH-Verordnung und den einzelnen Regulierungsaufgaben der Dossierbewertung, Stoffbewertung, Zulassung und Beschränkung.

Mit dem neuen Arbeits- und Forschungsprogramm setzt die BAuA die Arbeit in den definierten Handlungsfeldern fort und entwickelt sie unter Berücksichtigung neuartiger Fragestellungen im Zusammenhang mit dem Wandel der Arbeit zielgerichtet weiter. Dabei verfolgt sie weiterhin den Anspruch, auf solche Probleme zu fokussieren, denen wissenschaftlicher Klärungsbedarf sowie politische und praktische Interventionserfordernisse eine hohe Priorität zuweisen.

Von besonderer Bedeutung ist dabei das frühzeitige und vorausschauende Aufgreifen von Fragestellungen, die sich aus dem sozialen und technologischen Wandel der Arbeitswelt ergeben. Insbesondere die fortschreitende Digitalisierung führt zu Veränderungen, die sowohl Chancen eröffnen, beispielsweise durch eine differenzielle und individualisierte Arbeitsgestaltung, als auch Risiken beinhalten, etwa durch neue Sicherheitsfragen bei komplexen Arbeitssystemen oder durch Verdichtung und Entgrenzung der Arbeit. Diese Chancen und Risiken gilt es zu analysieren, um prospektive Gestaltungsempfehlungen abzuleiten.

Um Fragen zu Veränderungen und daraus resultierenden Anforderungen beantworten zu können, ist ein umfassendes Monitoring von Wandlungsprozessen in der Arbeitswelt notwendig. Hierfür ist die Fortführung und Ergänzung der in der letzten Programmperiode entwickelten Studien in Form **wiederholter Querschnitt- als auch Längsschnittuntersuchungen** erforderlich. Zudem bieten insbesondere die Längsschnittstudien Möglichkeiten für die Erforschung von Wirkzusammenhängen, die für die Bewertung neuer Belastungskonstellationen von großer Bedeutung sind. Die Studien bilden dementsprechend im aktuellen Arbeitsprogramm einen wichtigen Schwerpunkt der Forschung.

Um belastbares Gestaltungswissen zu entwickeln, werden **Evaluations- und Interventionsstudien** im betrieblichen Setting, bei denen Maßnahmen implementiert oder begleitet und deren Wirkungen im Feld analysiert werden, im vorliegenden Arbeitsprogramm einen besonderen Stellenwert einnehmen. Denn gerade dieses Gestaltungswissen fehlt häufig, wie die Ergebnisse des BAuA-Projekts „Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt“ verdeutlicht haben. Speziell bezogen auf die strukturelle und regulative Ebene geht es dabei um die Evaluation der Wirkung von Instrumenten des betrieblichen Arbeitsschutzes, deren Ergebnisse z. B. in die Aktivitäten der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie eingespeist werden, oder um die Effektivität regulativer Maßnahmen, beispielsweise in der Chemikaliensicherheit. Auch die Erkenntnisse aus betrieblichen Interventionen im Rahmen laufender Programme, insbesondere der Initiative Neue Qualität der Arbeit, sollen hier einfließen.

Nicht zuletzt gilt es, neue **Anforderungen und Optionen der Regulation und der Arbeitsschutzpolitik aufzugreifen**. Diese werden in den Aktivitäten der BAuA in den einzelnen Handlungsfeldern spezifisch aufgegriffen, etwa im Bereich der gesetzlichen Aufgaben zur Chemikaliensicherheit, bei sicherheits- und gesundheitsbezogenen Aspekten der „Industrie 4.0“ oder der Weiterentwicklung von Instrumenten des Arbeitsschutzes.

Im Jahr 2017 hat der Wissenschaftsrat die BAuA im Auftrag der Bundesregierung evaluiert. Dabei wurde konstatiert, dass die BAuA „in inhaltlich-strategischer und organisational-struktureller Hinsicht wichtige zukunftsorientierte Weichen gestellt (hat), um ihre Arbeiten auf den tiefgreifenden strukturellen, sozialen und technologischen Wandel der Arbeitswelt auszurichten“. Auch wurden die Stärkung von Forschung und Entwicklung und deren programmatische Steuerung sehr positiv kommentiert sowie der BAuA eine Alleinstellung in verschiedenen Bereichen der Forschung sowie der Regulation attestiert. Dies gilt es, im Rahmen des vorliegenden Arbeits- und Forschungsprogramms 2018–2021 konsequent fortzusetzen.

Gleichzeitig wurden einige Empfehlungen formuliert, die die Bundesanstalt in der nächsten Programmperiode aufgreifen möchte. So wurde die Bundesanstalt beispielsweise ermutigt, die interdisziplinäre und fachbereichsübergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung in den Handlungsfeldern noch weiter auszubauen und den geplanten übergreifenden Schwerpunkt zur Digitalisierung der Arbeitswelt zu etablieren. Des Weiteren wird der Ausbau eines Forschungsdatenzentrums ausdrücklich unterstützt sowie die Weiterentwicklung der Kooperation mit Universitäten, insbesondere hinsichtlich des wissenschaftlichen Personals, angeregt. Diese und weitere Empfehlungen werden im Rahmen des vorliegenden Programms sowohl im fachlichen Teil (Kapitel II und III) als auch bei den Arbeitsweisen (Kapitel IV) aufgegriffen.

Fortsetzung der strategischen Handlungsfelder – neuer Schwerpunkt: Digitale Arbeitswelt

Strukturierender Rahmen des Arbeits- und Forschungsprogramms 2018–2021 sind weiterhin die strategischen Handlungsfelder, die in der vergangenen Programmperiode etabliert wurden.

1 Anwendungssichere Chemikalien und Produkte gewährleisten:

Die Forschung und Entwicklung der BAuA in diesem Handlungsfeld setzt an der Quelle von Gefährdungen an, indem Risiken beim Umgang mit Chemikalien, insbesondere neuen Materialien, erforscht und Möglichkeiten der sicheren Verwendung von Stoffen, Arbeitsmitteln und Produkten, wie etwa nach dem Prinzip des „safety-by-design“, entwickelt werden. Mit ihren gesetzlichen Aufgaben in der Chemikalien- und Produktsicherheit trägt die BAuA dazu bei, dass Produkte und Stoffe im Falle inakzeptabler Risiken vom europäischen Markt ausgeschlossen werden bzw. ihre sichere Anwendung durch Gefahrstoff- bzw. Produktinformationen und geeignete Schutzmaßnahmen gewährleistet wird. Indem sie Gefährdungen bereits an der Quelle bekämpft, leistet die BAuA einen wesentlichen Beitrag zur Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten wie auch zum Verbraucher- und Umweltschutz.

2 Arbeit im Betrieb menschengerecht gestalten:

In diesem Handlungsfeld erforscht die BAuA die Chancen und Risiken neuer Arbeitsformen und Technologien sowie den Umgang mit Gefährdungs- und Belastungsfaktoren in Unternehmen. Diese reichen von psychischen und physischen Belastungen über physikalische Faktoren der Arbeitsumgebung bis zu chemischen und biologischen Gefährdungen. Ziel ist es, vor dem Hintergrund des rasanten technologischen Wandels die Weiterentwicklung von Standards der Arbeitsgestaltung wissenschaftlich zu fundieren sowie Betriebe bei der Beurteilung von Gefährdungen und der Gestaltung menschengerechter Arbeit durch wissenschaftlich fundierte Instrumente und erprobte Vorgehensweisen zu unterstützen.

3 Arbeitsbedingte Erkrankungen vermeiden – Gesundheit und Arbeitsfähigkeit fördern:

Die Forschung und Entwicklung der BAuA ist hier darauf ausgerichtet, die Ätiologie arbeitsbedingter Erkrankungen, insbesondere des Muskel-Skelett-, Herz-Kreislauf- und Stoffwechsel-Systems, aufzuklären und darauf aufbauend Präventionsansätze zur Gestaltung gesundheitsförderlicher und menschengerechter Arbeit weiterzuentwickeln. Ausgehend von den Ergebnissen des Projekts „Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt“ wird die Untersuchung von Zusammenhängen zwischen Arbeitsbedingungen, mentaler Gesundheit, kognitiver Leistungsfähigkeit und Arbeitsfähigkeit weitergeführt. Daneben bilden die Analyse und Weiterentwicklung von Ansätzen zum Betrieblichen Eingliederungsmanagement (BEM) einen weiteren Schwerpunkt.

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

Die BAuA generiert und ergänzt arbeitswissenschaftliches Gestaltungswissen vor dem Hintergrund veränderter gesellschaftlicher Rahmenbedingungen und setzt es im Sinne differenzieller und prospektiver Arbeitsgestaltung in Handlungsempfehlungen um. Hierunter fallen Themen wie Flexibilisierung und Führung, demografischer Wandel und Vielfalt ebenso wie die Organisation des Arbeitsschutzes. Grundlage dafür bilden systematische Analysen von Wandlungsprozessen der Arbeitswelt auf Basis eines kontinuierlichen Monitorings.

Von zentraler Bedeutung für die Programmperiode 2018 bis 2021 – und darüber hinaus – sind die Herausforderungen, mit denen eine menschengerechte Gestaltung der Arbeit im Zuge der Digitalisierung konfrontiert ist. Die Bundesanstalt wird daher ihre Forschungen zum sozialen und technologischen Wandel der Arbeitswelt auf der Grundlage des aktuellen Erkenntnisfortschritts thematisch weiterentwickeln und – basierend auf den vier strategischen Handlungsfeldern – in einem **Schwerpunkt Sicherheit und Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt** zusammenführen. Im Vordergrund

stehen dabei die Folgen von Technologieentwicklungen, die mit der fortschreitenden Digitalisierung verknüpft sind, sowohl in Produktions- als auch in Dienstleistungsprozessen. Dies betrifft zum einen Steuerungs- und Sicherheitsfragen bei autonomen oder selbstlernenden Technologien sowie die Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen, aber auch Veränderungen der Arbeitswelt, die beispielsweise in der zunehmenden Flexibilisierung von Arbeitszeit und Arbeitsort und in steigenden Mobilitätsanforderungen sichtbar werden. Ausgehend von den bisherigen Forschungsarbeiten, etwa zu adaptiven Assistenzsystemen oder zu neuen Arbeitsformen, sollen langfristige Forschungslinien etabliert werden, die sowohl Chancen als auch Risiken des digitalen Wandels für eine menschengerechte Arbeit ausleuchten, dabei heute noch nicht absehbare Dynamisierungsprozesse begleiten und letztendlich sowohl Gestaltungsanforderungen für die Betriebe als auch Anforderungen an den betrieblichen und überbetrieblichen Arbeitsschutz formulieren.

Die folgende Darstellung des Arbeits- und Forschungsprogramms 2018–2021 beschreibt die Aufgaben in Forschung und Entwicklung, in der Politikberatung, der Regulation und in Transfer und Vermittlung entlang der vier strategischen Handlungsfelder sowie des Schwerpunkts „Sicherheit und Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt“. Das abschließende Kapitel erläutert die Organisation und Arbeitsweisen der BAuA sowie deren geplante Weiterentwicklung in der Programmperiode.

II

Strategische Handlungsfelder der BAuA 2018 – 2021

1 Anwendungssichere Chemikalien und Produkte gewährleisten

Chemikalien- und Produktsicherheit sind grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen des europäischen Binnenmarkts. In der Produktsicherheit bilden die Binnenmarkttrichtlinien für technische Produkte den Rahmen, der gemäß dem New Legislative Framework (NLF) in den Richtlinien die einzuhaltenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen an die Produkte formuliert und über europäisch harmonisierte Normen konkretisiert. Adressaten der Regelungen sind die Hersteller oder Importeure von Chemikalien und Produkten. Eine große Rolle spielen hierbei deutsche Hersteller, produzieren sie beispielsweise 25 Prozent aller in der EU vermarkteten Industriechemikalien und der Export deutscher Maschinen in Länder der EU betrug 2016 rund 72,5 Mrd. Euro. Der Binnenmarkt ermöglicht aber auch, dass Chemikalien oder Produkte, von denen inakzeptable Risiken ausgehen, durch Instrumente der Marktüberwachung und Chemikalienregulation vom europäischen Markt ausgeschlossen werden können.

Eine Möglichkeit, Chemikalien- und Produktsicherheit zu gewährleisten, ist die sichere Gestaltung von Stoffen und Produkten bei der Herstellung (Anwendungssicherheit). Das kann die geeignete Konstruktion eines Produkts sein (safety-by-design) oder die staubarme Verwendungsform einer Industriechemikalie (zum Beispiel als Granulat). Dieser Ansatz wird ergänzt durch die Entwicklung sicherer Prozesse für die Anwendung. Dabei gewährleisten Schutzmaßnahmen als „unterstützte“ Anwen-

dungssicherheit eine sichere Handhabung vor allem im industriellen oder gewerblichen Bereich (beispielsweise durch ein geschlossenes System). Anwendungssicher gestaltete Chemikalien und Produkte leisten einen wichtigen Beitrag zur „Schädigungslosigkeit“ und „Ausführbarkeit“ der Arbeit, d. h., sie bilden die Grundlagen für wesentliche Ziele von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit im Sinne der Primärprävention.

1.1 Chemikaliensicherheit

Ziel der europäischen Chemikalienpolitik ist es, dass nur solche Stoffe hergestellt, importiert oder in Verkehr gebracht werden, von denen keine inakzeptablen Risiken ausgehen oder deren sichere Anwendung durch geeignete Schutzmaßnahmen gewährleistet ist. Den rechtlichen Rahmen bilden die Verordnung zur Registrierung, Evaluierung und Autorisierung von Industriechemikalien (REACH), die Biozid-Verordnung zur Zulassung von Biozidprodukten und Prüfung von Biozidwirkstoffen sowie die Verordnung zur harmonisierten Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Gefahrstoffen (CLP). Mit der Doppelrolle als Bundesstelle für Chemikalien und Bewertungsstelle für den Arbeitsschutz leistet die BAuA hier wichtige Beiträge.

Die BAuA verfolgt die Ziele der europäischen Chemikalienpolitik, indem sie

- als zuständige Bundesstelle für Chemikalien sich an der fortlaufenden Verbesserung der unter die genannten Verordnungen fallenden Verfahren beteiligt,
- durch Forschung und Entwicklung die wissenschaftlichen Grundlagen für diese Verfahren ausbaut und diese u. a. in die wissenschaftlichen Expertengremien der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) einbringt,
- die Anwendungssicherheit neuer Materialien fördert,
- die Verfahren an den Schnittstellen zwischen Marktrecht und Arbeitsschutzregelungen überprüft und deren Synergien fördert sowie
- Hersteller und Inverkehrbringer von Chemikalien bei der Anwendung der europäischen Verordnungen durch Information und Beratung unterstützt.

REACH- und CLP-Verfahren verbessern

Zum Ablauf der letzten Registrierungsfrist im Juni 2018 wurden insgesamt zirka 90.000 Registrierungs dossiers zu etwa 22.000 Stoffen mit teilweise umfangreichen Datensätzen bei der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) eingereicht. Es ist davon auszugehen, dass für 2.000 bis 4.000 Stoffe Regelungsbedarf besteht; EU-weit wird angestrebt, davon jährlich 200 Stoffe zu bearbeiten. In den vergangenen Jahren wurde offensichtlich, dass ein zentraler Aspekt für weitere Regulierungsmaßnahmen die deutliche Verbesserung der Datenqualität dieser Dossiers darstellt. Das wird auch im Programmzeitraum ein Arbeitsschwerpunkt aufgrund der hohen Anzahl neu eingereicherter Dossiers bleiben.

Ein Schwerpunkt unter REACH wird sein, die Instrumente des Risikomanagements von Stoffen mit besonderer Besorgnis (SVHC-Stoffe) weiterzuentwickeln und anzuwenden. Instrumente sind deren Zulassung, Beschränkung, Einstufung oder Maßnahmen aus weiteren Rechtsbereichen wie z. B. die Ableitung eines Arbeitsplatzgrenzwerts. Auf diesem Gebiet wird die BAuA die verschiedenen Regulierungsoptionen mit dem Ziel validieren, die Optionsanalyse für Risikomanagementmaßnahmen einschließlich der sozioökonomischen Analyse weiterzuentwickeln und

die Verzahnung der Instrumente zu verbessern. Ausgangspunkt für die Beratung der Politik und die Verbesserung der gesetzlichen Verpflichtungen sind Projekte und Analysen zu einzelnen Stoffen, deren Regulierung und den damit verbundenen Folgen für die Vermarktung und für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz.

Auf dem Gebiet der Einstufung und Kennzeichnung stellt die unmittelbare Verknüpfung von Einstufung und Rechtsfolgen eine zunehmende Herausforderung dar. Das betrifft nicht nur die REACH- und Biozid-Verordnung, sondern auch weitere Vorschriften im Lebenszyklus von Chemikalien. Die BAuA wird über aktuelle Entwicklungen in dem komplizierten Rechtsgefüge informieren und Lösungsvorschläge für konkrete Stoffe entwickeln.

Harmonisierung der Biozidproduktzulassungen vorantreiben, neue Konzepte für Wirkstoffprüfungen etablieren

Biozide sind aufgrund ihres Einsatzes zur Bekämpfung schädlicher Organismen grundsätzlich mit einer Besorgnis für Mensch, Tier und Umwelt verbunden. Daher unterliegt ihre Vermarktung und Anwendung seit einigen Jahren einem Zulassungsverfahren. In einem von mittelständischen Unternehmen geprägten Markt werden in Deutschland zirka 35.000 Biozidprodukte gehandelt.

Um weiterhin Biozidprodukte auf dem Markt bereitzustellen, müssen die darin enthaltenen Wirkstoffe bewertet werden. Dies betrifft im Zeitraum 2018 bis 2021 vor allem Wirkstoffe in Desinfektionsmitteln sowie in Konservierungsmitteln. Biozidprodukte mit diesen Wirkstoffen müssen dann in den kommenden Jahren durch die Bundesstelle für Chemikalien zugelassen werden. Im Rahmen der europäischen Biozid-Verordnung erhielten die Hersteller zusätzlich die Möglichkeit einer einheitlichen europaweit harmonisierten Zulassung von Biozidprodukten (Unionszulassung). Neben der weiterhin praktizierten nationalen Zulassung erweitern sich die Aufgaben der Bundesstelle und der Bewertungsstellen hierdurch um die Beteiligung an europäischen Zulassungen. Auch wurde mit der Biozid-Verordnung die Möglichkeit für Hersteller geschaffen, Anträge für sogenannte

Biozidproduktfamilien zu stellen, die aufgrund ihres Umfangs einen erhöhten Aufwand bei der Bearbeitung bedeuten.

Neben der Erweiterung der fachlichen Aufgaben durch die Biozid-Verordnung erfordert der BREXIT zusätzliche Kapazitäten im Bereich der Biozidproduktzulassungen und Wirkstoffprüfungen. Mit dem Vereinigten Königreich verlässt der Mitgliedstaat mit den meisten Erstzulassungen von Biozidprodukten den gemeinsamen Markt. Die Hersteller müssen sich nun andere Mitgliedstaaten für Zulassungen suchen. Dabei werden viele Hersteller auf Deutschland zukommen.

Infolge von geänderten Definitionen in der Biozid-Verordnung gibt es neue Gruppen von Wirkstoffen (wie z. B. vor Ort hergestellte Wirkstoffe), für die adäquate Bewertungskonzepte entwickelt werden müssen. In ähnlicher Weise gilt das für Verbesserungen bei der Bewertung der Wirksamkeit der Biozidwirkstoffe. Auch Bewertungs- und Verfahrenskonzepte bei der Zulassung von Biozidprodukten werden weiterentwickelt. Hierzu gehören Beiträge zur EU-weiten Harmonisierung der Zulassungen, zur Entwicklung von Konzepten für die Bewertung der teilweise sehr großen Biozidproduktfamilien, zur Alternativenprüfung bei besonders besorgniserregenden Produkten und zu Bewertungskonzepten für Biozidprodukte auf Basis von Mikroorganismen. Als wachsende Herausforderung stellt sich die Abwägung von Schutzgütern dar. Auf der einen Seite erhalten immer mehr Wirkstoffe mit besonders besorgniserregenden Eigenschaften keine Marktzulassung. Auf der anderen Seite muss aber sichergestellt werden, dass ausreichend wirksame Biozide zur Bekämpfung von Schadorganismen bereitstehen, wie z. B. im Bereich wirksamer Desinfektionsmittel. Die BAuA wird Kriterien entwickeln, um eine Schutzgüterabwägung auf eine solide Entscheidungsbasis zu stellen.

Wissenschaftliche Grundlagen für die Chemikaliensicherheit aktuell halten und ausbauen

Die BAuA wird mit ihrer Forschung und Entwicklung wissenschaftlich fundierte Beiträge für die Weiterentwicklung der Risikobewertung für Beschäftigte und der zugehörigen Prüf- und

Informationsanforderungen für Stoffe leisten. Während die Säule der toxikologischen Ermittlung der inhärenten Gefahreigenschaften (Einstufung) von chemischen Stoffen inzwischen durch eine Vielzahl standardisierter und etablierter Prüfverfahren unterstützt wird, gibt es noch deutliche Defizite bei der als zweite Säule ebenso bedeutsamen Expositionsbewertung von Stoffbelastungen am Arbeitsplatz. Dort betrifft dieses vor allem die nach REACH- und Biozid-Verordnung geforderte quantitative Bewertung dermalen Belastungen, aber auch spezielle Fragestellungen zur inhalativen Belastung von Beschäftigten, wie z. B. bei der Anwendung von Biozidprodukten in Schaumform. Verbesserungen bei der Beurteilung dermalen und inhalativer Belastungen sind Gegenstand von Feldstudien und Untersuchungen an Modellarbeitsplätzen, die zu einer höheren Verlässlichkeit von Risikobewertungen im Rahmen hoheitlicher Aufgaben beitragen. Ergänzend dazu werden in derartigen Projekten mithilfe des Biomonitorings Stoffbelastungen im Körper von Beschäftigten ermittelt, um auch das Zusammenwirken inhalativer und dermalen Belastungen zu beurteilen. Die BAuA unterstützt dabei auch die weitere Etablierung der Expositionswissenschaften.

Auswirkungen der Beschränkung von Diisocyanaten auf den betrieblichen Arbeitsschutz evaluieren

REACH hat mit seinen regulatorischen Instrumenten neue Möglichkeiten für die Verbesserung des Arbeitsschutzes eröffnet. Mit einem Vorschlag Deutschlands werden unter REACH die rechtlichen Grundlagen für die Anwendungssicherheit von Produkten aus Diisocyanaten geschaffen, die neben einer sicheren Produktgestaltung auch verpflichtende Schulungsmaßnahmen beim Anwender vorsehen. Mit diesem innovativen Ansatz werden Hersteller verpflichtet, Diisocyanate nur an solche Unternehmer zu verkaufen, die sichergestellt haben, dass ihre Beschäftigten eine passgenaue Schulung für die im Unternehmen durchgeführten Tätigkeiten absolviert haben. Die Beschränkung in REACH wird so direkt mit der betrieblichen Arbeitsschutzebene verknüpft. Ob diese regulatorische Intervention erfolgreich ist, wird die BAuA durch verschiedene Aktivitäten evaluieren. Zentrales Projekt dazu könnte eine Kohortenstudie sein,

die im Rahmen einer langfristig angelegten Kooperation mit den betroffenen Arbeitsschutzakteuren durchgeführt werden soll. In einem ersten Schritt hat die BAuA eine Machbarkeitsstudie zusammen mit den Unfallversicherungsträgern und einschlägigen Verbänden auf den Weg gebracht.

Anwendungssicheres Design innovativer

Materialien fördern

Die von der BAuA maßgeblich beeinflusste Gruppierung von Nanomaterialien für Fragen des Arbeitsschutzes findet inzwischen auch international Akzeptanz. Die identifizierten Gesundheitsrisiken betreffen jedoch auch andere innovative Materialien (InnoMat). Von besonderer Bedeutung für die Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit sind Materialien, die bei der Herstellung, Verwendung oder Bearbeitung lungengängige Faserstäube freisetzen. Die Forschungsergebnisse der BAuA unterstützen die Vermutung, dass neben der Faserdimension und der Biobeständigkeit die Biegesteifigkeit der Fasern das Gesundheitsrisiko für Beschäftigte stark beeinflusst („erweitertes Faserprinzip“). Die Erkenntnisse sollen wissenschaftlich weiter fundiert werden, um die Instrumente der Risikobewertung und des Risikomanagements zu verbessern und gleichzeitig Kriterien für ein anwendungssicheres Design innovativer Materialien abzuleiten. Letzteres setzt aber auch eine deutliche Verbesserung des Kenntnisstandes bei Materialentwicklern und Start-up-Unternehmen voraus, die häufig wenig Nähe zu den klassischen Gefahrstoffthemen haben. Governance-Netzwerke sollen gefördert werden, um bereits in frühen Innovationsstadien die Weichen für anwendungssichere Lösungen zu stellen. Ein Forschungsgegenstand in diesem Zusammenhang sind Materialien, die in ihrem Lebenszyklus lungengängige und biobeständige Partikel und Fasern freisetzen können. In der Europäischen Chemikaliensicherheit fehlen derzeit Prüfmethode und Bewertungsmaßstäbe, mit denen die Risiken solcher „inerten“ Stäube eingeschätzt und Schutzmaßnahmen abgeleitet werden können. Ansätze hierzu bieten neben Staubungstests auch spezielle toxikologische Prüfungen, die die Besonderheiten dieser Stoffgruppen berücksichtigen.

Synergien aus der Schnittstelle REACH und Arbeitsschutz erzeugen

An der Schnittstelle von REACH zu den Arbeitsschutz-Richtlinien der EU (Stoffrichtlinie, Krebsrichtlinie) gibt es noch offene Fragen. Mit Mitteln der Politikberatung, von Forschungsprojekten und des Transfers sollen Reibungspunkte und unklare Beziehungen zwischen den Rechtsbereichen sichtbar und möglichst bereinigt werden. Ein Kernthema ist die Harmonisierung der Ableitung gesundheitsbasierter Grenzwerte für Stoffe am Arbeitsplatz. Dies betrifft sowohl die Entwicklung der zugrunde liegenden Methoden als auch die Vernetzung der zuständigen Gremien in EU und ihren Mitgliedsstaaten. Ein weiterer Fokus ist die Fülle an Informationen, die nach Ablauf der Übergangsfrist für die Registrierung unter REACH nach 2018 vorliegen werden. Die systematische Untersuchung des Informationsflusses in den chemischen Lieferketten soll dazu beitragen, Potenziale zu erkennen, um diese Stoffinformationen für die nach dem Arbeitsschutzrecht erforderliche Gefährdungsbeurteilung am Arbeitsplatz besser nutzbar zu machen und „emerging risks“ frühzeitig zu erkennen. Vor allem in Deutschland stellt sich darüber hinaus zunehmend das Problem, Zulassungsanträge aus REACH für die Verwendung von krebserzeugenden Stoffen in Betrieben mit dem Risikokzept der Gefahrstoffverordnung und der TRGS 910 in Einklang zu bringen. Die BAuA setzt sich im Rahmen der Politikberatung dafür ein, auch auf europäischer Ebene Toleranz- oder Akzeptanzschwellen für krebserzeugende Gefahrstoffe als verbindliche Bewertungsmaßstäbe für die Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen am Arbeitsplatz zu etablieren. Gegenstand von Untersuchungen ist auch der durch REACH veränderte Informationsfluss in der Lieferkette vom Hersteller zum Endanwender. Im Mittelpunkt stehen dabei Expositionsszenarien und Sicherheitsdatenblätter sowie deren Nutzen als Informationsquelle für die Gefährdungsbeurteilung am Arbeitsplatz.

REACH-CLP-Biozid-Helpdesk

Eine besondere Funktion kommt der Nationalen Auskunftsstelle (Helpdesk) bei der Unterstützung von betroffenen Unternehmen zu. Auskünfte, die in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen nationalen Behörden gegeben

werden, dienen dazu, die gesetzlichen Vorgaben konsistent umzusetzen. Bis zum Ablauf der REACH-Registrierungsfrist 2018 sind etwa 90.000 Registrierungen eingegangen, die auch von vielen kleinen und mittleren Unternehmen eingereicht wurden, die oftmals über wenig eigene Erfahrungen mit chemikalienrechtlichen Regelungen verfügen. Ein wesentlicher Bestandteil soll im Programmzeitraum daher eine vertiefte Zusammenarbeit mit den nationalen Überwachungsbehörden sein, um die Dossiers auf ihre Inhalte hin zu überprüfen. In einem ersten Projekt wird zusammen mit ausgewählten Bundesländern geprüft, in welchem rechtlichen Rahmen fehlende Informationen insbesondere zu komplexen Stoffen eingefordert werden können. Das Ziel ist, die Qualität der Dossiers in Einklang mit den Verordnungen zu bringen, damit geeignete Regulierungs- und Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden können.

Die komplexe Verzahnung der drei Rechtsbereiche, z. B. im Hinblick auf die Folgen der Einstufung einer Chemikalie auf die Verwendung eines Biozidprodukts, stellt insbesondere KMU vor große Herausforderungen. Hier zeigt sich, dass die Wissensgenerierung und -vermittlung eines drei Rechtsbereiche umfassenden Helpdesks deutliche Vorteile gegenüber einer eindimensionalen Beratung hat. Ein Schwerpunkt wird daher im Programmzeitraum ein proaktives Informationsangebot für die betroffenen KMU sein.

1.2 Sichere Produkte und Arbeitsmittel

Die sichere Konstruktion und Gestaltung von Produkten und Arbeitsmitteln ist wesentliche Voraussetzung für deren sichere Benutzung. Die Vorschriften im Bereich der Produktsicherheit sind seit mehr als 20 Jahren harmonisiert und sind grundlegend für einen freien Warenverkehr in Europa. Sie dienen der Sicherheit von Beschäftigten und Verbrauchern. Die BAuA unterstützt die europäischen Zielsetzungen, indem sie

- ihre hoheitlichen Aufgaben sowie die damit zusammenhängende Beratung von Politik und Praxis wahrnimmt und die entsprechenden Verfahren weiter verbessert,
- die Herausforderungen der Digitalisierung der Arbeitswelt für grundlegende Prinzipien der

- Produktsicherheit („safety-by-design“) unter besonderer Berücksichtigung der Technologien der Industrie 4.0 untersucht sowie
- Konzepte der virtuellen Anthropometrie zur Gestaltung gebrauchstauglicher Produkte entwickelt.

Die Umsetzung des Produktsicherheitsgesetzes unterstützen und verbessern

In Deutschland fallen zahlreiche Produkte unter das Produktsicherheitsgesetz (ProdSG). Mit einem jährlichen Handelsvolumen von mehr als 1,5 Billionen Euro handelt es sich um den insgesamt größten europäischen Einzelmarkt. Die BAuA nimmt verschiedene hoheitliche Aufgaben nach dem ProdSG wahr. Ein Schwerpunkt ihrer Arbeit liegt in der Umsetzung der europäischen Produktsicherheitsverordnung und Marktüberwachungsverordnung. Insbesondere wird es darum gehen, die weiterentwickelten europäischen Meldeverfahren auf die nationale Ebene zu übertragen, die Qualität der neuen Prozesse zu gewährleisten und die Praxis bedarfsgerecht darüber zu informieren. Wie in den Vorjahren wird auch die Unterstützung der Bundesländer bei der Erstellung und Durchführung von Marktüberwachungsprogrammen einen Arbeitsschwerpunkt bilden.

Im Bereich der untergesetzlichen Vorschriften einschließlich der Normung wird die BAuA ihre fachliche Expertise zu offenen Fragen einbringen. Aus heutiger Sicht betrifft dies vor allem sicherheitstechnische und ergonomische Fragestellungen zu Industrie 4.0, Fragen der Produktergonomie, zu Laserprodukten und zur Geräuschemission von Maschinen.

Produktsicherheit in der digitalisierten Arbeitswelt

Die Digitalisierung der Arbeitswelt wirft für die Produktsicherheit drängende Fragen auf. Die Interaktion des Menschen mit smarten Produkten und Arbeitsmitteln ist in vielfältiger Hinsicht komplexer als mit konventionellen. Hersteller sind unter Umständen nicht auf gleiche Weise wie bei konventionellen Produkten und Arbeitsmitteln in der Lage, die möglichen Systemzustände oder das Systemverhalten umfassend vorherzusehen und mögliche Risiken zu beurteilen. Die Autonomie oder Teilautonomie

von künstlich intelligenten, lernfähigen Systemen kann dies einschränken. Es entsteht der Bedarf, die Verantwortung eines Herstellers ethisch, sozial und juristisch grundsätzlich zu klären. Insbesondere sind hierbei die sich möglicherweise neu formierenden Grenzbereiche der betrieblichen Arbeitsschutzverantwortung und der Verantwortung für die Produktsicherheit seitens des Herstellers zu analysieren. Das Ziel ist, geeignete Erkenntnisse für das Regelwerk vorzulegen und die Rechtssicherheit für Hersteller und Anwender zu verbessern.

Insbesondere werfen neue Produktionstechnologien im industriellen Sektor neue, konkrete Fragen der funktionalen Sicherheit auf. Sie beziehen sich einerseits auf die Modularisierung und Rekombinierbarkeit von Teilelementen der Produktionssysteme und andererseits auf Risiken, die durch die Verbindung der Systeme mit dem Internet resultieren (Verknüpfung von Safety und Security). Für diese Aspekte sind die Risiken zu analysieren, prinzipielle Lösungsmöglichkeiten auf Ebene der Technologien und der betrieblichen Prozesse zu prüfen sowie Anforderungen an die Hersteller der Systeme zu ermitteln. Hinsichtlich der Risikobeurteilung ist zu prüfen, ob herkömmliche Bewertungsmethoden zur Untersuchung von Industrie-4.0-Systemen geeignet sind. Es gilt, neue, prinzipielle Lösungsansätze zu erarbeiten, ggf. sind Methoden – beispielsweise in Form von modularen softwaretechnischen Lösungen – fortzuentwickeln.

Innovative Technologien bieten dem Arbeitsschutz im Bereich der Informationsverarbeitung aber auch neue Chancen. Professionelle Datenbanken wie auch verstreute Informationen im Internet bergen ein bislang kaum beleuchtetes Potenzial zur Ermittlung von Risiken, die mit Produkten und Arbeitsmitteln einhergehen. Methoden des Data Minings zur Analyse von großen und wenig strukturierten Informationsmengen werden konzeptionell und rechtlich daraufhin geprüft, ob sie zur Erweiterung der Erkenntnisse über unsichere Produkte und spezifische Risiken geeignet sind und für die Prävention nutzbar gemacht werden können.

Virtuelle Anthropometrie zur Gestaltung gebrauchstauglicher Produkte

Anthropometrische Daten als produktbezogener Teil der digitalen Ergonomie sind wesentliche Grundlage für die Gestaltung anwendungssicherer Produkte. Diese Daten müssen regelmäßig infolge der Veränderungen in der Bevölkerung aktualisiert werden. Die bisherige Art der Erhebung über umfassende Vermessung repräsentativer Bevölkerungsgruppen ist zeitaufwendig und kostenintensiv und wird daher nur in größeren Zeitintervallen durchgeführt. Ziel der BAuA in diesem Schwerpunkt ist die Entwicklung von Konzepten und rechnerbasierten Methoden der virtuellen Anthropometrie zur effizienten Erhebung, Modellierung und Visualisierung anthropometrischer Daten für die Produktgestaltung. Grundlage bilden hier zum einen die umfangreiche Sammlung von 3-D-Bodyscans und zum anderen öffentlich verfügbare Datensätze anderer Einrichtungen des Bundes wie beispielsweise des Robert-Koch-Instituts. Durch eine webbasierte Aufbereitung entsprechender Daten soll die Nutzung insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen vereinfacht werden.

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 die Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit; 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, die die Gefährdungsbeurteilung vor allem in Klein- und Mittelbetrieben unterstützen.

Bei klassischen industriellen Arbeitsplätzen wie auch bei Arbeitsplätzen im Bereich der Dienstleistungs- und Wissensarbeit führt der Einsatz neuer Arbeitsmittel und -stoffe wie auch der mit der Digitalisierung einhergehende technologische Wandel zu sich verändernden Einflussfaktoren auf die Arbeit und zu grundlegenden Änderungen von Tätigkeiten und Aufgaben. Es gilt, einerseits die betrieblichen Risiken zu minimieren und andererseits die Chancen für eine menschengerechte Arbeitsgestaltung durch neue Technologien nutzbar zu machen. Erkenntnisse aus Interventions-

projekten im Rahmen der Initiative Neue Qualität der Arbeit wie KMU 4.0 werden systematisch einbezogen.

Aber 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 praxismgerechte 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“, die allgemein auf eine Verbesserung der Arbeitssituation von Pflegekräften zielt, wird von der BAuA unterstützt, indem sie ihre Expertise zu den Arbeitsbedingungen und der Gesundheit von beruflich Pflegenden im Rahmen entsprechender Forschungsvorhaben einbringt. Des Weiteren soll im Programmzeitraum eine betriebliche Interventionsstudie zur Gestaltung guter Stationsorganisation durchgeführt und ausgewertet werden.

2.1 Digitalisierung von Arbeitssystemen

Die Digitalisierung durchzieht zunehmend branchenübergreifend alle Bereiche der Arbeitswelt. Arbeitssysteme ohne den Einsatz digitaler Technologien, einschließlich der Vernetzung untereinander, sind heute kaum noch vorstellbar. Insbesondere im Bereich der industriellen Produktion, aber auch bei Dienstleistungen wird sich menschliche Arbeit weiterhin auf vielfältige Weise verändern. Zu verschiedenen Aspekten dieser Veränderungen hat die BAuA im vergangenen Programmzeitraum Forschungsprojekte abgeschlossen und wissenschaftliche Grundlagen erarbeitet. Die Ergebnisse werden nun auch in der staatlichen Gesetzgebung und der Normung umgesetzt sowie für die Praxis nutzbar gemacht, insbesondere zu Datenbrillen,

der Mensch-Roboter-Interaktion, zum Einsatz mobiler Informations- und Kommunikationstechniken an Arbeitsplätzen und durch die Bereitstellung von anthropometrischen Daten für die Arbeitssystemgestaltung.

Im Programmzeitraum 2018 bis 2021 wird die Forschungslinie zu den Chancen und Risiken der Digitalisierung von Arbeitssystemen fortgeführt. Chancen zeichnen sich vor allem bei den Möglichkeiten zur technologischen Unterstützung von Menschen bei schwierigen und schweren sowie hochrepetitiven Aufgaben ab. Ein dominanter Effekt bei der Interaktion mit smarten Technologien ist das Entstehen neuer mentaler Anforderungen. Die ergonomische und gebrauchstaugliche Gestaltung von smarten Technologien, die sich im betrieblichen Einsatz neuen Anforderungen flexibel anpassen können, erfordert neue methodische Ansatzpunkte hinsichtlich Bewertung und Gestaltung. Die Flexibilität von smarten technischen Systemen, insbesondere von Robotern, ermöglicht neue und wechselnde Formen der Aufgabenteilung zwischen Mensch und Maschine. Ziele der BAuA sind hier einerseits, die Auswirkungen auf Aufgabenmerkmale wie Tätigkeitsspielraum, Sinnhaftigkeit oder Lernförderlichkeit zu erfassen und andererseits methodische Kriterien und Vorgehensweisen zur Bewertung und Gestaltung der Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine zu entwickeln. Hierzu werden praktikable Vorgehensweisen im Labor entwickelt und im Feld erprobt. Letztlich gilt es, diese so zu konzipieren, dass sie für die betriebliche Arbeitsgestaltung nutzbar werden.

Darüber hinaus soll untersucht werden, wie die Anwendung von Digitalisierung und auch KI bei der Planung und Gestaltung von Arbeitssystemen auch für die Durchsetzung von Arbeitsschutzstandards genutzt werden kann.

Digitalisierung in Industrie und Dienstleistung

Die Veränderungen von Arbeitstätigkeiten gehen bei industriellen Tätigkeiten sowie bei der Dienstleistungs- und Wissensarbeit mit zum Teil ähnlichen und teilweise verschiedenen Anforderungen und Konsequenzen einher. So entsteht in der Industrie immer wieder der Zielkonflikt zwischen Effizienz und Standardisierung einerseits und einer menschengerechten Aufgabengestaltung andererseits. In vielen Bereichen der Dienstleis-

tungsarbeit ist es hingegen die Komplexität des soziotechnischen Systems, die im Vordergrund steht. Dies ist insbesondere der Fall, wenn neue Technologien auch in der personenbezogenen Dienstleistungsarbeit Einzug halten. So muss z. B. ein Roboter, der im Krankenhaus eingesetzt wird, mit Pflegenden, Patienten und Patientinnen, Ärzten und Ärztinnen und möglicherweise Besuchern und Besucherinnen interagieren können. Ziel der Arbeiten in diesem Bereich der sogenannten Service-Robotik ist die sozial adäquate und ergonomische Gestaltung und damit ein Beitrag zur Unterstützung der hochbelasteten Tätigkeiten im Gesundheitsbereich. Hierzu gehören zum einen eine adäquate Modellierung der soziotechnischen Systeme wie auch die Entwicklung umsetzungstauglicher Konzepte.

Darüber hinaus wird die Dienstleistungs- und Wissensarbeit von grundlegenden Veränderungen der Geschäftsprozesse und Tätigkeitsbilder betroffen sein. Auch administrative oder kreative Arbeit wandelt sich in vielfältiger Weise, z. B. hinsichtlich ihrer Mobilität, Vernetzung und Flexibilität oder auch durch den Einsatz von Formen künstlicher Intelligenz oder lernender Systeme. Die Konsequenzen für die Gestaltung menschengerechter Arbeit lassen sich in ihrer möglichen Vielfalt noch nicht gänzlich absehen. Sie werden durch Vorgehensweisen der Technikfolgenabschätzung mittels quantitativer und qualitativer Erhebungsmethoden sowie Szenario-Techniken analysiert.

Digitale Ergonomie ausbauen

Eine zukunftsweisende Möglichkeit zur vorausschauenden Gestaltung und Evaluation von Arbeit bieten Methoden der digitalen Ergonomie, die auf anthropometrische Daten zur Produktgestaltung (vgl. 1.2) zurückgreifen und für betriebliche Fragestellungen genutzt werden können. Die anthropometrischen Datensätze sind zielgruppengerecht aufzubereiten, um diese dann zur Gestaltung und Simulation von modernen Arbeitssystemen einzusetzen. Zudem wird die BAuA untersuchen, inwiefern auch mentale Anforderungen und kognitive Fähigkeiten in virtuellen Modellen heute valide abgebildet werden können. Ziel ist es, mittels verschiedener rechnergestützter Modelle die frühzeitige Gestaltung einer kontextsensitiven, belastungsoptimalen Unterstützung menschlicher Arbeit zu befördern.

2.2 Physikalische Faktoren, Arbeitsplatzgestaltung und Arbeitsumgebung

Physikalische Einwirkungen wie beispielsweise Lärm, optische Strahlung oder elektromagnetische Felder stellen neben ungünstig gestalteten Arbeitsumgebungsfaktoren wie schlechter Beleuchtung oder ungünstigen klimatischen Arbeitsbedingungen wesentliche Belastungsfaktoren bei der Arbeit dar. Deshalb sind Fragen der Wirkungen von physikalischen Faktoren nach wie vor von zentraler Bedeutung im Arbeitsschutz. Dabei geht es auch um psycho-physiologische Beanspruchungsfolgen, die trotz der Unterschreitung von Expositionsgrenzwerten infolge der Einwirkung physikalischer Faktoren auftreten. Forschungsschwerpunkte sind hier die extraauralen, nicht gehörschädigenden Wirkungen von Lärm und die nicht visuellen Lichtwirkungen.

Gefährdungsfaktoren praxisnah und systemorientiert ermitteln und beurteilen

Die Beurteilung von Gefährdungen durch physikalische Einflussfaktoren erfordert die Berücksichtigung unterschiedlichster Expositionsszenarien. Mit dem Fokus auf Praxistauglichkeit müssen neue und vereinfachte Ansätze zur Ermittlung von Emissionen wie auch zur Ermittlung und Bewertung von Expositionen gegenüber physikalischen Einwirkungen entwickelt werden. Für die Forschung bedeutet dies eine verstärkt systemorientierte und praxisnahe Betrachtung der Einflussfaktoren. In der betrieblichen Praxis treten die Einflussfaktoren im Allgemeinen gemeinsam und in verschiedenen Wechselwirkungsbeziehungen auf. Die Instrumente des Arbeitsschutzes müssen somit einerseits die betrieblichen Realitäten und systemische Zusammenhänge angemessen berücksichtigen und andererseits handhabbar sein. Die Umsetzung in das Regelwerk und in Praxisinformationen sind dabei wesentliche Transferinstrumente.

Lärmminderung und -wirkung

Um Gefährdungen durch Lärmeinwirkung an der Quelle zu mindern, zielt ein Schwerpunkt der Aktivitäten auf die praxisorientierte Verbesserung der Emissionsmessverfahren für Maschinenhersteller sowie die sachgerechte Verwendung von Emissionsangaben zur Beschaffung von Arbeitsmitteln

und zur Gefährdungsbeurteilung. Die Ergebnisse des Projekts „Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt“ zeigen die hohe Relevanz extraauraler Wirkungen von Lärm, die bereits bei vergleichsweise niedrigen Schalldruckpegeln entstehen können. Im Mittelpunkt diesbezüglicher Arbeiten werden Wirkungen auf kognitive Leistungen stehen, wie sie im betrieblichen Kontext häufig gefordert sind, sowie auf Indikatoren für das psychische Befinden, wie beispielsweise erlebter Stress oder empfundene Lästigkeit. Neu gewonnene Erkenntnisse werden auch daraufhin bewertet, inwieweit sich daraus geeignete Kriterien zur Beurteilung von Geräuschbelastungen ableiten lassen. Ziel ist die Entwicklung von Grundlagen zur Erfassung und Bewertung von Belastungen und Wirkungen im Feld.

Optische Strahlung und nicht visuelle Wirkungen des Lichts

Optische Technologien entwickeln sich ständig weiter. Nicht nur immer kompaktere und zugleich leistungsfähigere Lasersysteme, sondern auch innovative inkohärente Strahlungsquellen wie z. B. (O)LEDs werden immer häufiger Bestandteil moderner Arbeitssysteme. Angesichts dieser Entwicklung stellt sich die Frage nach der fotobiologischen Sicherheit solcher Systeme. Diese Eigenschaften der Systeme zu erfassen und etwaige Risiken einschätzen zu können, ist das Ziel. Auf übergeordneter Ebene wird die BAuA an der Fortentwicklung des Expositionsgrenzwertkonzepts zum Schutz vor Gefährdungen durch künstliche optische Strahlung arbeiten. Ziel ist dabei die Überarbeitung der europäischen Richtlinie.

Seit der Entdeckung eines neuen Fotorezeptors in der Netzhaut des Auges, der nicht dem Sehen dient, sondern an der Steuerung endogener zirkadianer Rhythmen beteiligt ist, werden die nicht visuellen Lichtwirkungen intensiv untersucht. Durch ihren Einfluss auf zirkadiane Rhythmen wirkt sowohl natürliches als auch künstliches Licht auf die Gesundheit und die Leistungsfähigkeit der Beschäftigten, was mit positiven Effekten, aber auch Risiken verbunden sein kann. Der Fokus der Forschung liegt auf den Zusammenhängen zwischen technischen Parametern und Wirkungen und dabei insbesondere auf Fragen der Intensität und nachhaltiger Effekte.

Arbeitsstätten sicher und gesund gestalten

Bei der Gestaltung von Arbeitsstätten, einschließlich der Arbeitsplätze, Arbeitsräume, Sicherheits- und Sozialeinrichtungen, entsteht die konkrete Arbeitsumgebung für jeden einzelnen Beschäftigten. Wesentliche Faktoren sind dabei die Berücksichtigung von ergonomischen Aspekten, von externen Einflussfaktoren (Beleuchtung, Klima, Lärm, Strahlung) sowie von neuen Aspekten der Arbeitsgestaltung (Telearbeit, mobile Arbeit, Mensch-Technik-Interaktion, Mensch-Roboter-Zusammenarbeit). Die BAuA bearbeitet Fragestellungen zur Beleuchtung, zu klimatischen Bedingungen, zur Implementierung von Gestaltungswissen, insbesondere innovativer Technologien, in Prozesse der Planung und des Einrichtens und Betriebens von Arbeitsstätten einschließlich der Berücksichtigung der Schnittstellen zum Baurecht. Arbeiten der vorangegangenen Programmperiode zu dieser Schnittstelle Arbeitsstätten-/Baurecht bestätigen das konsistente, aber komplexe Rechtssystem und zeigen, dass die Defizite vorrangig bei der Vermittlung und Umsetzung in der Praxis vorliegen. Die Aktivitäten der BAuA werden sich daher auf diesen Bereich konzentrieren, insbesondere mit dem Ziel, das Potenzial der Integration von Arbeitsschutzaspekten in bauliche Planungsmethoden wie das Building Information Modeling (BIM) zu ermitteln. Neue Ausgestaltung der Dienstleistungs- und Wissensarbeit (z. B. Open-Space Konzepte, Desksharing, Co-Working Spaces) und ihre Auswirkungen auf die Gesundheit der Beschäftigten werden betrachtet. Zielstellung ist hierbei insgesamt, die komplexen systemischen Zusammenhänge und Wechselwirkungen von Prozessen und Einflussfaktoren schrittweise besser zu analysieren und entsprechende Bewertungen zu ermöglichen.

2.3 Biologische und chemische Gefährdungen

In Deutschland ist ein erheblicher Anteil aller Beschäftigten Gefährdungen durch chemische und biologische Belastungen ausgesetzt. Häufig sind diese nicht an den Merkmalen der anwendungssicheren Gestaltung, wie z. B. Kennzeichnung mit Gefahrensymbolen oder ein Sicherheitsdatenblatt, zu identifizieren. Dies betrifft fast alle Tätigkeiten mit Belastungen gegenüber Biostoffen – Bakterien, Viren und Pilze – die neben Infektionsge-

fährdungen auch toxische und sensibilisierende Eigenschaften aufweisen können. Es betrifft aber auch komplexe chemische Stoffgemische, die erst im Arbeitsverfahren entstehen oder freigesetzt werden, z. B. durch die Bearbeitung von Materialien und Erzeugnissen während und am Ende ihres Lebenszyklus. Schwierigkeit bereitet aber auch die Beurteilung der Verwendung mehrerer Chemikalien oder komplexer Gemische. Vor allem Kleinst-, Klein- und Mittelbetriebe brauchen hier eine wissenschaftlich fundierte Unterstützung für die Gefährdungsbeurteilung. Forschung und Entwicklung in diesem Themenfeld unterstützen daher vor allem die staatliche Regelsetzung in den beratenden Gremien des BMAS zum Arbeitsschutz, insbesondere im Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) und im Ausschuss für biologische Arbeitsstoffe (ABAS), und die Erarbeitung von Handlungshilfen für die Praxis. Im Programmzeitraum ist zusätzlich Abstimmungs- und Beratungsbedarf des neu gegründeten Ausschusses für Mutterschutz (AfM) zu erwarten.

Die Gefährdungsbeurteilung bei chemischen Belastungen erleichtern

Das einfache Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe (EMKG) unterstützt seit 2005 Klein- und Mittelbetriebe bei der Gefährdungsbeurteilung für chemische Belastungen. Nach der Erweiterung auf Brand- und Explosionsgefahren deckt die Handlungshilfe EMKG jetzt alle für Gefahrstoffe relevanten Gefährdungen ab, allerdings nur für Tätigkeiten mit als gefährlich gekennzeichneten Stoffen und Gemischen sowie Gefahrstoffen mit Arbeitsplatzgrenzwert oder einem vergleichbaren Beurteilungsmaßstab. Die Evaluierung der wissenschaftlichen Belastbarkeit des EMKG durch Arbeitsplatzmessungen im Rahmen von Feldstudien, 2011 begonnen mit Umfülltätigkeiten von Lösemitteln, wird mit dem Fokus auf der Handhabung staubender Materialien fortgesetzt. Im Programmzeitraum sollen diese und weitere EMKG-Schutzleitfäden an den aktuellen Stand der Sicherheitstechnik angepasst werden. Durch ein didaktisch konzipiertes Starterset soll insbesondere Klein- und Kleinstbetrieben der Einstieg in das EMKG erleichtert werden.

Fortgesetzt werden auch Feldstudien zu neuartigen Tätigkeiten mit Verwendung von Chemikalien. Ein Beispiel sind additive Fertigungsverfahren, die

zunehmend dezentral eingesetzt werden, sowie Tätigkeiten im Bereich des Recyclings. Ziel ist es auch hier, mithilfe von Arbeitsplatzmessungen und Untersuchungen der biologischen Belastung wirksame Maßnahmenpakete zu entwickeln und in die staatliche Regelung einzubringen. Bei der Ermittlung und Bewertung der Exposition gegenüber Gefahrstoffen am Arbeitsplatz gibt es hier auch eine Schnittstelle zu den Forschungsaktivitäten im Handlungsfeld „Chemikaliensicherheit“. Durch das Biomonitoring-Auskunftssystem der BAuA soll die Rolle des in der betrieblichen Praxis stets an die arbeitsmedizinische Vorsorge gekoppelten Biomonitorings gefördert werden, um Ergebnisse aus Messungen rechtlich abgesichert für kollektive und individuelle Maßnahmen bei der Gefährdungsbeurteilung zu nutzen. In den Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) werden darüber hinaus toxikologische und epidemiologische Erkenntnisse zur Ableitung von Grenzwerten und Beurteilungsmaßstäben für chemische Stoffe sowie zur Umsetzung des Risikokonzepts für krebserzeugende Gefahrstoffe eingebracht.

Beurteilung von Gesundheitsgefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe / Bioaerosole weiter verbessern

In Deutschland sind mehr als fünf Millionen Beschäftigte Biostoffen ausgesetzt. Dabei werden aufgrund des klimatischen Wandels und von Reisetätigkeiten zunehmend neue Infektionserreger, insbesondere Viren, für den Arbeitsschutz relevant, die einer Bewertung bedürfen. Daher gewinnt die Einstufung von Biostoffen in Risikogruppen eine immer größere Bedeutung. Gleichzeitig werden auf europäischer Ebene die Anstrengungen zur Harmonisierung der Einstufung verstärkt. Beides zusammen erfordert zusätzliche Aktivitäten der BAuA, eine Lösungsstrategie mit möglichen Partnern und eine Bündelung von Ressourcen auf diesem Gebiet.

Eine Vielzahl der Tätigkeiten wird nach der Biostoffverordnung nicht unmittelbar einer Schutzstufe und einem damit verbundenen Maßnahmenpaket zugeordnet. Komplexe Belastungen durch luftgetragene Mikroorganismen, von denen derzeit nur ein Bruchteil hinsichtlich Toxizität, Infektions- und Allergienpotenzial bewertet ist, erschweren ein sachgerechtes Vorgehen bei der Gefährdungsbeurteilung an vielen dieser

Arbeitsplätze, wie beispielsweise in der Landwirtschaft. Mit der systematischen Fortführung von Feldstudien zur Charakterisierung von Bioaerosolen, zur Abschätzung der Exposition, möglicher Gesundheitsrisiken und zur Bewertung der Wirksamkeit von Arbeitsschutzmaßnahmen werden grundlegende Voraussetzungen für die Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen geschaffen. Hierzu wird das Methodeninventar ergänzt, u. a. durch die Entwicklung neuer Methoden zur Ermittlung von Hintergrundbelastungen, der Überlebensfähigkeit von Biostoffen im Bioaerosol sowie der Bestimmung von bakteriellen Toxinen durch den Einsatz der hochauflösenden Massenspektrometrie (Proteomics). Bei der Risikobewertung von biologischen Biozidprodukten ergeben sich Schnittstellen zu den Aktivitäten im Handlungsfeld „Chemikaliensicherheit“.

Durch die Einrichtung einer „Expertenplattform Bioaerosole“ sollen Kooperationen mit Akteuren aus dem Umweltbereich gestärkt werden. Die Plattform dient der Verbesserung des Transfers von Forschungsergebnissen und dem fachpolitischen Austausch. Ziel der BAuA ist es, die Risiko- und Sicherheitsforschung auf dem Gebiet der Bioaerosole aus wissenschaftlicher Sicht voranzubringen.

2.4 Psychische Arbeitsbelastung: Stressoren und Ressourcen

Angesichts zunehmend geistiger und emotionaler Anforderungen in der Arbeitswelt wird die Optimierung psychischer Arbeitsbelastung für eine menschengerechte Arbeitsgestaltung immer bedeutsamer. Dementsprechend führt die BAuA ihre Forschung hier weiter, wobei sowohl bedingungs- als auch verhaltensbezogene Gestaltungsansätze betrachtet werden. Ziel ist dabei insgesamt, Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wie auftretende Stressoren, z. B. hohe Arbeitsintensität, begrenzt werden und wie wichtige Ressourcen, beispielsweise Erholungsmöglichkeiten inner- und außerhalb des Arbeitskontextes, aufgebaut und genutzt werden können. Damit ergeben sich für den Arbeitsschutz wichtige Hinweise zur Förderung von Ressourcen und zur Minderung bzw. Optimierung von Stressoren. Notwendig ist dabei die Betrachtung von Belastungskonstellationen, da

die Wirkung eines Arbeitsbedingungsfaktors immer auch von der Ausprägung weiterer Faktoren abhängt. Begleitet werden soll diese Forschung durch eine Auswertung sowohl von experimentell realisierten als auch in der Praxis vorfindbaren Interventionen, um Aufschluss darüber zu gewinnen, welche Arten, Vorgehensweisen und Rahmenbedingungen bei der Umsetzung von Interventionen deren Gelingen bzw. Misslingen beeinflussen.

Arbeitsintensität und Erholung

Daten repräsentativer Studien, wie z. B. der BIBB-/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2012 oder des BAuA-Arbeitszeitreports 2016, belegen die starke Verbreitung von hohem Zeit- und Leistungsdruck bei Beschäftigten in unterschiedlichen Tätigkeitsfeldern. Die Ergebnisse des BAuA-Projekts „Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt“ bestätigen ebenfalls die Relevanz dieses Belastungsfaktors und zeigen, dass eine hohe Arbeitsintensität mit vielfältigen gesundheitlichen Beeinträchtigungen einhergehen kann. Es handelt sich somit um einen Schlüsselfaktor psychischer Belastung.

Daher wird die Forschung zum Schwerpunkt Arbeitsintensität und Erholung fortgeführt. Ziel ist es, sowohl arbeitsorganisatorische und unternehmenskulturelle als auch individuelle Möglichkeiten für die Reduktion hoher Arbeitsintensität bzw. für gesundheitsförderliche Bewältigungsstrategien bei Wissens- und Dienstleistungstätigkeiten herauszuarbeiten. Dabei werden auch Ausprägungen und Auswirkungen von Informationsüberflutung als neue Anforderung an Beschäftigte analysiert. Methodisch kommen neben quantitativen auch qualitative Verfahren im Rahmen betrieblicher Fallstudien zum Einsatz. Insgesamt liefern die Untersuchungen damit auch wichtige Ergebnisse für den Schwerpunkt Digitale Arbeitswelt.

Weiterhin soll ermittelt werden, wie die Stärkung von Arbeitsressourcen erfolgen kann, und zwar unter Berücksichtigung der gemeinsamen gesundheitsbezogenen Wirkungen von Arbeitsanforderungen und Arbeitsressourcen. Dabei sind sowohl die kurz- und längerfristigen als auch die positiven und beeinträchtigenden Beanspruchungsfolgen von Interesse. Bisher noch wenig untersucht wurde die Erholung sowohl innerhalb als auch außerhalb des Arbeitskontextes. Deshalb soll geprüft werden, wie Belastung, Beanspruchung und

Erholung im Zeitverlauf zusammenwirken. Ziel ist die Ableitung verhaltens- und verhältnispräventiver Maßnahmen.

Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung

Im Rahmen der bisherigen Forschungs- und Entwicklungsarbeit zur Gefährdungsbeurteilung bei psychischer Belastung hat die BAuA grundlegende Empfehlungen zur Prozessgestaltung, zu Inhalten sowie zu methodischen Vorgehensweisen erarbeitet, die ihren Niederschlag u. a. in den Empfehlungen der Träger der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie zur Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung gefunden haben. Die weiteren Forschungen behandeln spezifische Herausforderungen der Umsetzung, insbesondere in kleinen Unternehmen. Zudem will die BAuA weitere Erkenntnisse über Stellenwert und Niveau des betrieblichen Umgangs mit Schlüsselfaktoren psychischer Belastung gewinnen. Der Fokus wird dabei darauf ausgerichtet, vorhandene Ansätze und Potenziale für Maßnahmen zur aktiven Gefährdungsvermeidung im Bereich psychischer Belastung in den Betrieben zu erkennen und Impulse für deren Stärkung zu geben. Die Ergebnisse werden zur Weiterentwicklung von Instrumenten für die betriebliche Erfassung und der Empfehlungen zur Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung bei psychischer Belastung beitragen und in die wissenschaftliche Politikberatung im Themenfeld einfließen.

Betriebliche Interventionen

Im Rahmen des Projekts „Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt“ wurde Forschungsbedarf zu den Wirkungen betrieblicher Interventionen bei arbeitsbedingter psychischer Belastung auf Indikatoren von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit identifiziert. Die BAuA wird daher im aktuellen Programmzeitraum Erkenntnisse zu Arten und Wirkungen betrieblicher Interventionen, zu möglichen Vorgehensweisen bei der Umsetzung sowie Rahmenbedingungen, die deren Gelingen bzw. Misslingen beeinflussen, erfassen und systematisieren. Dabei finden aktuelle Entwicklungen und Erfordernisse in der Arbeitswelt – wie die mit der Digitalisierung einhergehenden Veränderungen am Arbeitsplatz – Berücksichtigung. Gleichzeitig sollen betriebliche Interventionen in relevanten Gestaltungsfeldern begleitet und systematisch ausgewertet werden.

2.5 Physische Belastung

Immer noch verrichtet eine erhebliche Anzahl von Erwerbstätigen insbesondere im Servicebereich, der Produktion und im Bau physische Arbeit, die mit einer Beanspruchung sowohl des Muskel-Skelett- als auch des Herz-Kreislauf-Systems verbunden ist. Physische Fehlbeanspruchung im Beruf kann – wie zahlreiche arbeitsmedizinische und arbeitsphysiologische Studien zeigen – schwere gesundheitliche Folgen haben: So ist z. B. das Heben und Tragen von Lasten mit chronischen Rückenschmerzen assoziiert. Muskel-Skelett-Erkrankungen stellen die Diagnosegruppe mit dem höchsten Anteil an Arbeitsunfähigkeitstagen dar, wie Auswertungen von Krankenkassendaten zeigen, und sind dementsprechend mit erheblichen volkswirtschaftlichen Auswirkungen verbunden. Im Programmzeitraum 2014 bis 2017 hat die BAuA praxistaugliche Methoden zur Erfassung relevanter physischer Belastungsfaktoren und zur Beurteilung der durch sie bedingten gesundheitlichen Gefährdungen – sogenannte Leitmerkmalmethoden (LMM) – weiterentwickelt und auch neu konzipiert. Für den Zeitraum 2018 bis 2021 ist das Ziel, die Anwendung der neu entwickelten LMM in der betrieblichen Praxis zu unterstützen und wissenschaftlich zu begleiten. Dabei sollen in der betrieblichen Praxis geäußerte Bedarfe zu Anpassungen der LMM kritisch geprüft und – sofern sinnvoll – umgesetzt werden. Weiterhin wird auf Basis objektiver Messungen der physischen Belastung und Beanspruchung ermittelt, ob die derzeit vorrangig auf Experteneinschätzungen basierenden Wichtungen einzelner Belastungsarten zu verändern sind und damit eine Revision der LMM erforderlich machen.

3 Arbeitsbedingte Erkrankungen vermeiden – Gesundheit und Arbeitsfähigkeit fördern

Arbeitsbedingungen, die die Gesundheit erhalten und fördern, tragen wesentlich zur Sicherung der Teilhabe am Erwerbsleben bei. Um dieses Ziel zu erreichen, ist es nötig zu verstehen, wie Arbeit zusammen mit weiteren Faktoren langfristig auf die Gesundheit der Beschäftigten wirkt. Die bisher im Rahmen von arbeitsmedizinischen bzw. epidemiologischen Studien gewonnenen Befunde belegen Assoziationen zwischen der psychosozialen bzw. physischen Belastung und verschiedenen Outcomes der mentalen bzw. physischen Gesundheit. In diesem Rahmen erlauben vor allem im Längsschnitt betrachtete Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen und Gesundheit die Ableitung von Präventionsansätzen. Ausgehend von diesem Grundgedanken zielen die Arbeiten der BAuA im Handlungsfeld 3 darauf ab, auf Basis von Longitudinalstudien den arbeitsbezogenen Anteil solcher Erkrankungen zu ermitteln, die aufgrund der durch sie bedingten Arbeitsunfähigkeiten und Erwerbsminderungsrenten von hoher Relevanz sind (Muskel-Skelett-Erkrankungen, Herz-Kreislauf- / Stoffwechsel-Erkrankungen sowie Beeinträchtigungen der psychischen Gesundheit). Dabei wird auch das Zusammenspiel von Änderungen in der Arbeitswelt im Kontext der Digitalisierung auf die Gesundheit der Erwerbsbevölkerung und die Chancen der Digitalisierung im Rahmen der Prävention, z. B. Einsatz von e-Health und Smart Devices, betrachtet. Weiterhin ist es Ziel, Aussagen über die Rolle individueller und arbeitsbezogener Ressourcen für die mentale Gesundheit treffen zu können. Ein weiterer Fokus wird auf die betriebliche Wiedereingliederung bei psychischer Erkrankung gelegt.

3.1 Muskuloskeletale und kardio-metabolische Gesundheit in der Arbeitswelt

Im Arbeitsprogramm 2014 bis 2017 wurden zu arbeitsbedingten Erkrankungen des Muskel-Skelett- und des Herz-Kreislauf-Systems auf Grundlage von Sekundärdatenauswertungen (Arbeitsunfähigkeit, Berufskrankheiten) Berufsgruppen mit erhöhtem Risiko ermittelt sowie basierend

auf systematischen Reviews und Längsschnittauswertungen Risikofaktoren identifiziert und deren attributable Risiken für Muskel-Skelett-Erkrankungen (MSE) und Herz-Kreislauf-Erkrankungen (HKE) abgeschätzt. Da MSE und HKE weiterhin eine hohe sozioökonomische Bedeutung haben, wird das Themenfeld aufbauend auf diesen Ergebnissen weitergeführt.

Der Forschungsschwerpunkt zur Prävention arbeitsbedingter HKE wird dabei inhaltlich um den Erhalt und die Förderung der kardiometabolischen Gesundheit im betrieblichen Setting erweitert, da erworbene kardiometabolische Erkrankungen (z. B. Hypertonie, Diabetes mellitus, Adipositas) immer häufiger werden (z. B. Anstieg der Lebenszeitprävalenz von Diabetes mellitus) und bezogen auf die Ätiologie viele Gemeinsamkeiten mit HKE haben. Ausgehend von den Ergebnissen der durchgeführten Querschnittauswertung der Gutenberg-Gesundheitsstudie, die eine umfangreiche arbeitsmedizinische Erhebung mit klinischer Untersuchung der Teilnehmer beinhaltet, werden die komplexen Wechselbeziehungen zwischen arbeitsbedingten und Lebensstil-assoziierten Aspekten adressiert. Ziel ist es, im Längsschnitt zu prüfen, in welchem Maße metabolische Erkrankungen durch arbeitsbedingte Ressourcen und Belastung (z. B. Schichtarbeit) ursächlich beeinflusst werden. Dabei sollen auch Lebensstilveränderungen (z. B. Bewegungsarmut) Berücksichtigung finden. Basierend auf der im Zeitraum 2014 bis 2017 entwickelten Methodik zur objektiven und validen Langzeiterfassung von körperlicher Belastung (Aktivitätstypen, Körperhaltung, Körperbewegung) und Beanspruchung (Herzfrequenz) in Beruf und Freizeit sind weitere Felduntersuchungen (z. B. zur Ermittlung von Sitzzeiten am Arbeitsplatz und in der Freizeit) und die Evaluation sowie wissenschaftliche Begleitung von Interventionen zur Förderung kardiometabolischer Gesundheit geplant. Ziel ist es, Empfehlungen zur Prävention kardiometabolischer Unterforderung durch langes, wenig unterbrochenes Sitzen abzuleiten. Im Kontext der Digitalisierung soll dabei auch untersucht werden, wie sich die wandelnden Erfordernisse in der Arbeitswelt auf das Sitz- und Bewegungsverhalten auswirken. Hier stellt sich die Frage, wie die Erwerbstätigen, die infolge des generellen Trends zu geringer körper-

licher Aktivität in Beruf und Freizeit zunehmend ungünstige kardiometabolische Risikoprofile zeigen, den sich wandelnden Erfordernissen gewachsen sind.

Der Forschungsschwerpunkt zur Prävention der Folgen physischer Fehlbeanspruchung im Beruf verfolgt das Ziel zu bestimmen, in welcher Form, in welchem Umfang und mit welchen Erfahrungen die Vorsorge bei hoher physischer Belastung entsprechend der ArbMedVV in den Betrieben angeboten und umgesetzt wird. Dabei untersucht die BAuA exemplarisch auch, ob und wie ein ganzheitlicher Ansatz der Vorsorge erfolgt. In gleicher Weise ist dies auch für den Einsatz der Leitmerkmalermethode (vgl. 2.5) vorgesehen.

Weiterhin sollen Beiträge zum arbeitsbedingten Ursachenanteil ausgewählter MSE (z. B. Schultergelenkerkrankungen) und zur Multikausalität von MSE geleistet werden. Darüber hinaus werden die Verteilung und Bedeutung arbeitsbedingter MSE in der Erwerbsbevölkerung sowie deren Ursachen untersucht.

Ein wichtiges Ziel der BAuA bleibt es, den Arbeitsbezug von HKE, erworbenen metabolischen Erkrankungen sowie MSE – die allgemein als Volkskrankheiten gelten – im wissenschaftlichen Diskurs zu verdeutlichen.

Die im Programmzeitraum zu erwartenden Ergebnisse werden zur Politikberatung genutzt (z. B. ÄSVB, AfAMed, GDA und Gremien der DGUV, EU-OSHA, PEROSH). So ist z. B. ein Schwerpunkt der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA) ab 2019 die körperliche Fehlbelastung des Muskel-Skelett-Systems. Weiterhin bieten sich mit der Verabschiedung des Präventionsgesetzes 2015 neue Möglichkeiten der Förderung der muskuloskelettalen und kardiometabolischen Gesundheit im betrieblichen Setting z. B. über das Netzwerk Prävention und Gesundheitsförderung in der Arbeitswelt.

3.2 Arbeit, psychische Beanspruchung und mentale Gesundheit

Um arbeitsbezogene Risikofaktoren für psychische Störungen sowie Ressourcen für den Erhalt von Gesundheit, Wohlbefinden und Arbeitsfähigkeit zu identifizieren und darauf aufbauend Empfehlungen für den Arbeitsschutz abzuleiten, bedarf es einer geeigneten Datengrundlage. Diese ist mit der Studie zur Mentalen Gesundheit bei der Arbeit (S-MGA) gegeben, die im vergangenen Programmzeitraum als Querschnittstudie begonnen und nun als Längsschnittstudie fortgesetzt wird. Die Auswertungen der repräsentativen Querschnittstudie deuten auf korrelative Zusammenhänge zwischen arbeitsbezogenen Faktoren und Indikatoren der mentalen Gesundheit hin, die nun im Hinblick auf die Wirkrichtung geprüft werden.

Die Forschung wird sich dabei im Programmzeitraum auf drei Schwerpunkte konzentrieren. Dies betrifft zum einen Ursache-Wirkungs-Beziehungen zwischen psychosozialer Arbeitsbelastung, Burnout und depressiver Symptomatik. Um der Komplexität des Arbeitslebens gerecht zu werden, soll zudem untersucht werden, welche Belastungskombinationen mit einer deutlichen Erhöhung des Risikos für Burnout und depressiver Symptomatik einhergehen.

Im zweiten Schwerpunkt wird den positiven Indikatoren der mentalen Gesundheit nachgegangen, wozu beispielsweise emotionales Wohlbefinden und Arbeitsengagement zählen. Bisher existieren wenige Längsschnittstudien, welche die Zusammenhänge positiver Indikatoren der mentalen Gesundheit mit Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen und deren Veränderungen umfassend und differenziert betrachten. In diesem Kontext soll vertiefend untersucht werden, wie arbeits- und personenbezogene Anforderungen und Ressourcen, Wohlbefinden und das mentale Abschalten von der Arbeit zusammenwirken. Ziel ist hier die Identifikation von Ressourcen, die dem Erhalt bzw. der Förderung der mentalen Gesundheit dienen.

Der Zusammenhang zwischen mentaler Gesundheit und Teilhabe am Erwerbsleben bildet einen dritten Forschungsschwerpunkt. Die Teilhabe am

Erwerbsleben bis zum Erreichen der gesetzlichen Altersgrenze bildet ein wichtiges sozialpolitisches Ziel. Dennoch treten viele Arbeitnehmer vorzeitig aus dem Erwerbsleben aus. Forschungsbedarf besteht hinsichtlich der Frage, welches die zentralen Einflussfaktoren sind, die den Übergang von aktiver Erwerbsteilhabe zur Erwerbsaufgabe, dauerhaften Erwerbslosigkeit und zum vorzeitigen Rentenbeginn mit beeinflussen. Dabei sind Indikatoren der mentalen Gesundheit, z. B. Burnout und depressive Symptomatik, von besonderem Interesse.

Neben den langfristigen Beziehungen zwischen Arbeit, mentaler Gesundheit und Erwerbsteilhabe stehen kurzfristige Wirkungen moderner Arbeitstätigkeiten auf die psychische Beanspruchung der Beschäftigten im Mittelpunkt des Themenfeldes. Die zunehmende Digitalisierung der Arbeitswelt, die Entwicklung moderner Informationstechnologien bis hin zu hoch interaktiven Arbeitsbereichen und Arbeitsassistenzsystemen stellen hohe Anforderungen an die kognitive Leistungsfähigkeit der Beschäftigten. Aus diesem Grund wird hier insbesondere auf informationsintensive Tätigkeiten mit hohen kognitiven Anforderungen fokussiert. Ziel der Forschung im Programmzeitraum ist es, eine Methode zur kontinuierlichen Messung und Bewertung von Beanspruchung im Zeitverlauf unter realitätsnahen Arbeitsplatzbedingungen zu validieren. In Kooperation mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) wird dabei die psychische Beanspruchung von Fluglotsen am simulierten Fluglotsenarbeitsplatz untersucht. Langfristig geplant sind eine Erweiterung des Anwendungsspektrums dieser Methode auf andere Arbeitsplätze mit moderner Informations- und Kommunikationstechnik sowie der Einsatz neuer innovativer Messmethoden im betrieblichen Kontext, sodass auch hier wichtige Beiträge zum Schwerpunkt „Sicherheit und Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt“ entstehen.

3.3 Betriebliches Eingliederungsmanagement

Am Betrieblichen Eingliederungsmanagement (BEM) ist für den Arbeitsschutz insbesondere von Interesse, welche Determinanten eine Rückkehr an den Arbeitsplatz psychisch erkrankter

Beschäftigter fördern oder hemmen. Dabei sind vor allem psychosoziale und betriebliche Faktoren von Bedeutung, die im Betrieb gestaltbar und damit veränderbar sind. Die Identifikation solcher Faktoren ist die Voraussetzung, um wirksame Maßnahmen im betrieblichen Kontext zu etablieren, die eine erfolgreiche und dauerhafte Wiedereingliederung psychisch erkrankter Beschäftigter unterstützen.

Da in der betrieblichen Praxis insbesondere bei der Wiedereingliederung von Beschäftigten mit psychischen Störungen große Unsicherheiten bestehen, hat die BAuA bereits im vergangenen Programmzeitraum das Wissen von betrieblichen und überbetrieblichen Return-to-Work(RTW)-Experten zur Wiedereingliederung von Menschen mit einer psychischen Störung aufgearbeitet. Die Ergebnisse sind in ein Fachbuch für betriebliche und überbetriebliche RTW-Experten eingeflossen. Derzeit untersucht die BAuA in einer Längsschnittstudie den Wiedereingliederungsprozess aus Sicht der Betroffenen, um wichtige Förderfaktoren und Barrieren für eine gelungene betriebliche Wiedereingliederung zu identifizieren. Die bisherigen Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass Maßnahmen wie die stufenweise Wiedereingliederung oder eine professionelle Begleitung der Zurückkehrenden erfolgversprechende Instrumente im Wiedereingliederungsprozess sind. Aufbauend auf den bisherigen Erkenntnissen sollen daher derartige Maßnahmen der Wiedereingliederung – wie sie u. a. Kranken- und Rentenversicherungen initiieren – untersucht werden, um daraus Gestaltungshinweise für das BEM abzuleiten und für den Transfer in die betriebliche Praxis zur Verfügung zu stellen, wobei u. a. eine passgenaue, d. h. auf den Beschäftigten individuell ausgerichtete stufenweise Wiedereingliederung interessiert. Für die Untersuchung der Wirksamkeit ausgewählter RTW-Maßnahmen strebt die BAuA die Beteiligung an einer Interventionsstudie mit einem randomisierten, kontrollierten Design an.

Einen weiteren Schwerpunkt zum Betrieblichen Eingliederungsmanagement stellen Untersuchungen zu betrieblichen und überbetrieblichen Präventionsnetzwerken dar. Insbesondere durch das im Jahr 2015 in Kraft getretene Gesetz zur Stärkung der Gesundheitsförderung und der

Prävention (Präventionsgesetz – PräVG) wurden die Grundlagen für eine engere Zusammenarbeit von Betrieben, Sozialversicherungsträgern und weiteren Akteuren verbessert. (Über-)betriebliche Netzwerke ermöglichen einen frühzeitigen Kontakt zwischen behandelnden Ärzten und betrieblichen Schlüsselakteuren. Sie unterstützen eine professionelle Planung und Begleitung der Beschäftigten bei der Rückkehr in den Betrieb und schaffen Verbindlichkeit und Transparenz im RTW-Prozess. Somit können sie dazu beitragen, Arbeitsunfähigkeitszeiten zu verkürzen und Beeinträchtigungen oder Erkrankungen frühzeitig zu erkennen bzw. zu verhindern. Die BAuA wird im Programmzeitraum unterschiedliche Kooperationsformen von Akteuren der betrieblichen Prävention analysieren mit dem Ziel, Handlungsempfehlungen für eine erfolgreiche Zusammenarbeit zu generieren und damit die Unternehmen bei der Ausgestaltung des BEM oder des Betrieblichen Gesundheitsmanagements zu unterstützen. Insgesamt ist dabei auch ein Transfer der Ergebnisse in den Bereich der Versorgungsforschung vorgesehen.

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

Ein wesentlicher Schwerpunkt des Handlungsfeldes 4 ist die systematische Erfassung und Analyse von Veränderungstendenzen in der Arbeitswelt, die auf übergreifende Prozesse wie die Digitalisierung, den wirtschaftlichen Wandel sowie den gesellschaftlichen Wandel zurückzuführen sind. Ziel ist das frühzeitige Erkennen von Chancen und Risiken veränderter Anforderungen und die Betrachtung ihres Zusammenhangs zu Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten. Diese Erkenntnisse bilden die Basis für die Weiterentwicklung der Präventionsstrategie und des arbeitswissenschaftlichen Gestaltungswissens. Zentrale Themen sind dabei Flexibilisierungsprozesse, sowohl im Kontext arbeitsorganisatorischer Gestaltung als orts- und zeitflexibles Arbeiten oder auch im Rahmen von Beschäftigungsverhältnissen, die den vorliegenden Erkenntnissen zufolge im Zusammenhang mit gesundheitlichen Auswirkungen stehen.

Organisationale Wandlungsprozesse stellen insbesondere Führungskräfte, die in der Regel auf spezifische Change-Anforderungen nicht vorbereitet werden, vor neue Herausforderungen.

Hinzu kommen neue betriebliche Gestaltungsanforderungen durch die zunehmende Vielfalt in der Belegschaft. Veränderte gesellschaftliche Vorstellungen zur Vereinbarkeit von Beruf und Privattem, der demografische Wandel und ein wachsender Anteil Beschäftigter mit Einschränkungen erfordern differenzielle Gestaltungslösungen.

Der Wandel der Arbeitswelt vor dem Hintergrund der Digitalisierung stellt auch den Arbeitsschutz vor neue Anforderungen. Zudem zeigen vorliegende Evaluationsergebnisse der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie, dass die Compliance zur Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben weiterhin sehr eingeschränkt ist. Hier legen die vorliegenden Erkenntnisse die Vermutung nahe, dass hemmende Faktoren einer Umsetzung systematisch entgegenwirken. 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

Zunehmende Flexibilitätsanforderungen aufseiten der Unternehmen wie auch das zunehmende Bedürfnis von Beschäftigten nach orts- und zeitsouveränem Arbeiten stellen immer höhere Anforderungen an die Arbeitsorganisation, die Selbststeuerungskompetenzen und eine gesundheitsförderliche Arbeitszeitgestaltung. Eine der Kernaufgaben der BAuA in den kommenden Jahren wird es deshalb sein, die Chancen und Risiken einer flexiblen Arbeitswelt herauszuarbeiten, zu bewerten und Gestaltungsoptionen und Interventionsansätze zu entwickeln. Im Vordergrund stehen dabei die Fragen, mit welchen Belastungskonstellationen flexibles Arbeiten verbunden ist und wie diese auf die psychische und physische Gesundheit von Beschäftigten in unterschiedlichen Lebensphasen wirken. Einerseits ergeben sich durch arbeitsorganisatorische Veränderungen sowie die fortschreitende Digitalisierung und den technologischen Wandel neue Anforderungen mit Auswirkung auf die Balance von Belastung und Erholung. Andererseits gewinnen insbesondere vor dem Hintergrund der veränderten Altersstruktur der Belegschaften auch klassische Arbeitszeitmuster wie die Schicht- und Nachtarbeit oder die Frage der langen Arbeitszeiten wieder zunehmend an Bedeutung. In der Weiterentwicklung ihrer Fragestellungen zu flexiblen Arbeitszeiten kann die BAuA auf ihre bereits umfangreich vorliegenden Forschungsergebnisse und Gestaltungsempfehlungen sowie auf die Erkenntnisse aus Interventionsprojekten im Rahmen der Initiative Neuer Qualität der Arbeit wie Arbeitszeitbox und ZEITREICH aufbauen.

Chancen und Risiken flexibler Arbeitszeit

Im Programmzeitraum konzentriert sich die Forschungslinie zur Arbeitszeit auf zwei Schwerpunkte: Erstens wird die Arbeitszeitberichterstattung als Langzeit-Panelstudie fortgesetzt, um Kausalzusammenhänge zwischen Arbeitszeitmerkmalen, Arbeitsbedingungen und Beanspruchungsmerkmalen ermitteln zu können. Zweitens werden in (Feld-)Untersuchungen soziale, psychische und physiologische Zu-

sammenhänge zwischen besonders belastenden Arbeitszeitformen, wie etwa Nachtarbeit oder (über-)lange Arbeitszeiten, und Gesundheit vor dem Hintergrund des demografischen Wandels untersucht. Auf der Basis systematischer Analysen wird die Frage kausaler Zusammenhänge mit dem Ziel fokussiert, Gestaltungswissen für Interventionsansätze abzuleiten. Die Ergebnisse werden adressatengerecht für die unterschiedlichen Nutzer in Wissenschaft, Politik und Praxis aufbereitet. Flexible Arbeitszeitmodelle und Mobilität fördern sowohl orts- und zeitflexibles Arbeiten als auch ständige Erreichbarkeit, welche die Grenzen zwischen verschiedenen Lebensbereichen wie Arbeits- und Privatleben verschwimmen lassen und mit reduzierter Erholung einhergehen können. Entsprechend sollen drittens Interventionsansätze entwickelt und evaluiert werden, die die Selbststeuerungskompetenz und Eigenverantwortung von Beschäftigten im Umgang mit diesen Herausforderungen fördern. Einem ganzheitlichen Ansatz folgend sollen darüber hinaus Regulationsstrategien für Teams und Führungskräfte im Umgang mit Erreichbarkeit entwickelt sowie förderliche bzw. hinderliche organisationale Rahmenbedingungen identifiziert werden. Die BAuA bringt ihre fachliche Expertise im Bereich der Arbeitszeitforschung bei der Begleitung und Evaluation von Projekten ein, die in den INQA-geförderten Experimentierräumen erprobt oder aufgrund der tariflichen Öffnungsklauseln im Arbeitszeitgesetz ermöglicht werden und trägt so zur Generierung von Gestaltungs- und Umsetzungswissen bei.

Die vorliegenden Daten der Arbeitszeitberichterstattung zielen darauf ab, Zusammenhänge zwischen Arbeitszeitmerkmalen sowie verschiedenen Aspekten von Gesundheit und Wohlbefinden zu analysieren. Ausgehend von den im Rahmen der Digitalisierung verstärkten Nutzungsmöglichkeiten und -wünschen orts- und zeitflexiblen Arbeitens werden besondere Arbeitsformen wie Telearbeit, mobiles Arbeiten mit Vertrauensarbeitszeit sowie Außendienst- und Montagetätigkeiten und die Arbeitszeiten von Selbstständigen genauer untersucht, um positive – also als Ressource wirkende – sowie negative – also beanspruchende – Folgen unterschiedlicher Formen der Arbeitszeitgestaltung ermitteln zu können. Fokussiert wird zudem

die zunehmende Problematik des Pendelns. Empirischen Daten des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumplanung zufolge waren 2017 18,4 Millionen Beschäftigte von zeitlichen und organisatorischen Belastungen durch Pendeln zum Arbeitsort betroffen. Die wenigen vorliegenden Studien lassen einen ungünstigen Zusammenhang zur Gesundheit und Work-Life-Balance vermuten. Die verfügbaren Datenbestände sollen systematisch analysiert und für die Arbeitsweltberichterstattung aufbereitet werden. Gleichzeitig beobachtet, evaluiert und bewertet die BAuA auch die betriebliche Umsetzung flexibler Arbeitszeitgestaltung, die aufgrund der tariflichen Öffnungsklauseln im Arbeitszeitgesetz ermöglicht werden. Schließlich analysiert die BAuA auf Basis der Daten der Arbeitszeitbefragung individuelle Arbeitszeitwünsche und betriebliche Rahmenbedingungen, die die Erfüllung der individuellen Wünsche fördern bzw. hemmen mit dem Ziel der Ableitung praxisnaher Gestaltungsempfehlungen.

Aktuell kommt der BAuA-Arbeitszeitbefragung ein Alleinstellungsmerkmal zu, da keine vergleichbaren Datenbestände einer breit angelegten Langzeitstudie zum Themenschwerpunkt verfügbar sind. Hier wird insbesondere die wissenschaftliche Nutzung der Daten unter Einbeziehung wissenschaftlicher Kooperationen im Vordergrund stehen.

Flexible Beschäftigungsformen

Neben dem Normalarbeitsverhältnis haben sich mittlerweile unterschiedliche flexible, zum Teil als atypisch bezeichnete, Beschäftigungsformen, wie etwa geringfügige Beschäftigung, befristete Beschäftigung, Zeitarbeit oder (Solo-)Selbstständigkeit, etabliert. Durch neu entstehende digitale Märkte in der Plattformökonomie sollten flexible Beschäftigungsformen weiter an Bedeutung gewinnen sowie weitere Arbeits- und Beschäftigungsformen, wie etwa Crowd- oder Gigwork, entstehen.

Angesichts des Anteils bereits etablierter flexibler Beschäftigungsverhältnisse und der Entstehung von neuen Beschäftigungsformen ist eine zentrale Fragestellung, inwiefern es sich bei flexiblen bzw. atypischen Beschäftigungen um prekäre Beschäftigungsformen handelt und

ob damit gesundheitliche Beeinträchtigungen einhergehen. Die bisherigen Erkenntnisse der BAuA, insbesondere aus dem Projekt „Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt“, weisen darauf hin, dass flexible bzw. atypische Beschäftigungsverhältnisse mit gesundheitlichen Risiken einhergehen können, diese jedoch von der spezifischen Ausgestaltung hinsichtlich Arbeitsbedingungen, Einkommen und sozialer Absicherung abhängig sind. Zukünftig stellt sich die Frage, ob sich durch die zunehmende Digitalisierung und damit einhergehenden Veränderungen auf dem Arbeitsmarkt die potenziellen gesundheitlichen Risiken weiter verstärken oder abschwächen und ob prekäre Beschäftigungsformen mit gesundheitlichen Risiken an Bedeutung gewinnen oder verlieren. Ausgehend von diesen Fragestellungen soll zunächst betrachtet werden, ob und wie sich die Verteilung von flexiblen Beschäftigungsverhältnissen, wie Befristung oder Leiharbeit, über die letzten Jahre auf dem Arbeitsmarkt entwickelt hat. Darüber hinaus soll die spezifische Arbeits- und Gesundheitssituation von Erwerbstätigen in flexiblen bzw. atypischen Beschäftigungsformen vor dem Hintergrund der aktuellen Veränderungen auf dem Arbeitsmarkt betrachtet werden. Schließlich soll ausgehend von den Ergebnissen des Projekts „Belastungsfaktoren und Ressourcen bei Solo-Selbstständigkeit und Mehrfachbeschäftigung“ die Forschungslinie zu diesen beiden Beschäftigungsformen weiter vorangetrieben werden. Dabei soll die Qualität der Arbeitssituation von Solo-Selbstständigen – die sich als eine sehr heterogene Gruppe darstellt – berufsspezifisch untersucht und differenzielle Handlungsempfehlungen für eine gesundheitsgerechte Arbeitsgestaltung entwickelt werden. Des Weiteren sind Analysen zum Zusammenhang neuer Formen der Erwerbsarbeit über digitale Plattformen mit der Arbeits- und Gesundheitssituation von Solo-Selbstständigen geplant. Zudem sollen Mehrfachbeschäftigte und deren Arbeits- und Gesundheitssituation anhand der Daten der Arbeitszeitbefragung tiefergehend analysiert werden.

4.2 Führung und Organisation als Schlüsselfaktoren der Arbeitsgestaltung

Nicht erst seit der Diskussion um die Digitalisierung zeigt sich der Wandel in der Arbeitswelt auf betrieblicher Ebene in einem stetigen Anpassungsdruck. Folge hiervon sind vielfältige Formen von Restrukturierungsmaßnahmen. 2012 lag die Prävalenz für Restrukturierung über alle Branchen betrachtet bei 40,7 Prozent. Restrukturierungen haben nachgewiesenermaßen negative Auswirkungen auf Gesundheit und Wohlbefinden der Beschäftigten. Die bisherigen Forschungen haben gezeigt, dass das Verhalten der Führungskräfte im Kontext dynamisch-organisatorischer Wandlungsprozesse eine wesentliche Rolle spielt. Darüber hinaus hat die systematische Analyse des Zusammenhangs von Führungshandeln und gesundheitlichem Befinden im BAuA-Projekt „Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt“ ergeben, dass Führungshandeln als ein wesentlicher Schlüsselfaktor für Zufriedenheit, Leistung, Wohlbefinden und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit gelten kann. Dennoch liegen nur wenige gesicherte Erkenntnisse über die zentralen Wirkmechanismen, insbesondere nur wenige kontrollierte Interventionsstudien, vor. Vor allem über den Einfluss betrieblicher und kultureller Rahmenbedingungen auf das Führungsverhalten und dazu, wie diese Rahmenbedingungen letztlich über das Führungsverhalten auf die Mitarbeiter wirken, gibt es wenig gesichertes Wissen.

Evidenzbasiertes Gestaltungswissen zur Entwicklung von Kodizes guter Führung für die betriebliche Umsetzung liegt so gut wie nicht vor. Bezogen auf den Wandel der Arbeitswelt kommt hier zunehmend auch der Analyse neuer Führungskonzepte wie der virtuellen Führung und den daraus resultierenden Anforderungen besondere Bedeutung zu.

Führungskräfte sind in einer sich schnell wandelnden Arbeitswelt mit neuen Herausforderungen konfrontiert, die sich möglicherweise auf ihre eigene Gesundheit und Leistungsfähigkeit auswirken. Aktuell liegen wenig belastbare Erkenntnisse über die Arbeitssituation und -belastung der Führungskräfte und ihre Wirkung auf ihre Gesundheit und ihr Führungsverhalten vor. Ihre

hohe zeitliche Inanspruchnahme zeigt sich z. B. darin, dass zirka 25 Prozent der Führungskräfte mehr als 48 Stunden in der Woche arbeiten. Es ist zudem davon auszugehen, dass – trotz leitender Funktion – die Handlungsspielräume von Führungskräften durch betriebsstrukturelle und -kulturelle Rahmenbedingungen begrenzt sind. Vor diesem Hintergrund wird die Frage nach dem Zusammenhang organisationaler Rahmenbedingungen, Führungsverhalten und Gesundheit neu gestellt, um Grundlagen für zukünftige Interventionsansätze schaffen zu können. Erkenntnisse aus Projekten der Initiative Neue Qualität der Arbeit sowie anderen Forschungs- und Umsetzungsprojekten in diesem Themenfeld werden dabei einbezogen. Die BAuA wird daher ihren Fokus verstärkt auf Führung und Organisation legen und damit für einen Bereich von Arbeitsgestaltung Empfehlungen entwickeln, der der Standardisierung oder Regulierung nur bedingt zugänglich ist, umso mehr aber im Interesse von Politik, Praxis und Öffentlichkeit steht.

4.3 Demografischer und gesellschaftlicher Wandel

Der demografische Wandel ist in den Betrieben angekommen. Derzeit ist etwa ein Drittel aller Beschäftigten über 50 Jahre alt. Bisherige Forschungsergebnisse zeigen auf, wie ein gesundes Älterwerden im Betrieb unterstützt werden kann. Die digitale Transformation der Arbeit erfordert zudem Erkenntnisse zum Erhalt und zur Förderung der motivationalen und kognitiven Kompetenzen und Ressourcen der Beschäftigten. Zukünftige Forschungsaktivitäten sollten sich zudem mehr der Anschlussfähigkeit an die betriebliche Praxis widmen. Die bisherigen Erkenntnisse weisen aber auch darauf hin, dass Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit zukünftig stärker aus der Perspektive des Erwerbsverlaufs betrachtet werden sollte. Dementsprechend wird der wissenschaftliche Kenntnisstand zu Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit im Lebenslauf systematisiert und integriert sowie durch eigene Forschung ergänzt. Da von lebenslaufabhängigen Verzahnungen zwischen privaten und arbeitsweltlichen Anforderungen auszugehen ist, sollen gezielt auch mögliche Spill-over-Effekte berücksichtigt werden. Langfristiges Ziel ist die Entwicklung einer präventiven Erwerbsverlaufs-

gestaltung, die Stärken und Fähigkeiten von Beschäftigten in den Mittelpunkt stellt (Ability Management).

Vielfalt als Herausforderung

Darüber hinaus stehen Betriebe mehr denn je vor der Herausforderung, Menschen mit ganz unterschiedlicher Arbeits- und Leistungsfähigkeit in den Wertschöpfungsprozess zu integrieren. Neben Dimensionen wie Alter, Geschlecht, ethnische Zugehörigkeit oder Qualifikation ist der Gesundheitszustand wesentlicher Faktor für die heterogene Leistungsfähigkeit einer Belegschaft. Die Zahl der Erwerbspersonen mit gesundheitlicher Beeinträchtigung hat in den vergangenen zehn Jahren deutlich zugenommen. Der aktuelle Teilhabebericht des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales weist hier eine Zunahme von 14 Prozent für 2013 im Vergleich zu 2005 auf. Es ist davon auszugehen, dass der demografische Wandel vermehrt dazu führt, dass insbesondere Beschäftigung mit gesundheitlichen Einschränkungen weiter zunehmen wird. Die BAuA widmet sich vorhandenen Forschungsdefiziten hinsichtlich der Verbreitung wie auch der Entwicklung spezifischer Präventionsansätze für unterschiedliche Gruppen und einer Steuerung der zunehmenden Beschäftigtenvielfalt (Diversity Management). Hierzu werden auch auf der Basis modellhafter Projekte (INQA) betriebliche Beispiele entwickelt und erprobt (Beispiel Projekte SoViel, Check Diversity).

4.4 Arbeitsweltberichterstattung und systematisches Datenmonitoring zu Arbeit und Beschäftigten

Zur systematischen Analyse von Wandlungstendenzen in der Arbeitswelt und deren Konsequenzen für Gesundheit sowie Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit der Erwerbsbevölkerung ist ein umfassendes Monitoringsystem unverzichtbar. Bezogen auf die Veränderungen der Anforderungen in der Arbeitswelt verfügt die BAuA neben der in Abschnitt 4.1 erläuterten Arbeitszeitbefragung mit den Ergebnissen aus der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung über einen Datenbestand, der repräsentative Aussagen zu den Arbeitsbedingungen, Arbeitsbelastungen und -beanspruchungen in unterschiedlichen Beschäf-

tigungsgruppen und Branchen liefert und damit einen substanziellen Bestandteil einer umfassenden Arbeitsweltberichterstattung darstellt.

In 2017/2018 werden die Daten der nächsten BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung erhoben. Zeitreihen sind damit auf Basis der gleichen Erhebungsmethode (CATI) für die letzten drei Wellen möglich (ab 2005/06). Vergleichsdaten unter Berücksichtigung eines Methodenwechsels liegen für die letzten zirka 20 Jahre (CAPI) vor. Neben den Formaten der jährlichen Arbeitsweltberichterstattung (SuGA, Arbeitswelt im Wandel) werden die Daten in Grundausswertungen und Faktenblättern veröffentlicht. Darüber hinaus werden Daten und Ergebnisse durch Veröffentlichungen von Artikeln in der Fach-Community und Präsentationen bei Konferenzen weiter verbreitet werden. Sie bilden zudem die Grundlage für die Politikberatung im Themenkontext Wandel der Arbeit, Arbeiten 4.0. Zudem soll der europäische Bezug durch verstärkte Nutzung der Daten des EWCS (European Working Condition Survey) hergestellt werden.

Die Berichterstattung zur Arbeitswelt der BAuA wurde durch ein neues Format ergänzt. Die von der BAuA in Zusammenarbeit mit anderen Bundesforschungseinrichtungen entwickelte Webseite demowanda.de konsolidiert Erkenntnisse aus unterschiedlichen Bereichen, beispielsweise Qualifizierung, Arbeitsmarkt und Gesundheit, zur demografischen Entwicklung in Deutschland. Die als gemeinsame Informationsplattform verschiedener Bundesforschungseinrichtungen zum demografischen Wandel 2016 online gegangene Webseite (www.demowanda.de) wird nun in einem Folgeprojekt evaluiert.

Digitalisierung und Wandel der Beschäftigung

Die BAuA erweitert im Programmzeitraum 2018 bis 2021 die Datengrundlage der systematischen Arbeitsweltberichterstattung um die Erfassung technischer Innovationen und ihres Einflusses auf die Beschäftigten. Um den Umfang und die Auswirkungen von Digitalisierung und Technisierung abschätzen zu können, wird – aufbauend auf einer Betriebsbefragung – in Kooperation mit anderen wissenschaftlichen Instituten eine systematische Beschäftigtenbefragung entwickelt und durchgeführt. Daneben stützen qualitative Unter-

suchungen die Interpretation und Bedeutungszuweisung der quantitativen Erhebungen und prüfen mögliche Gestaltungsoptionen. Ziel ist es, soziale und gesundheitliche Anforderungen und Ressourcen, die sich durch Digitalisierung und Technisierung ergeben, zeitnah zu erkennen und diese Erkenntnisse in die politische Diskussion einfließen zu lassen.

Evaluation der Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns

Von der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns am 1. Januar 2015 waren rund vier Millionen Beschäftigungsverhältnisse direkt betroffen, da sie zuvor unter der neuen Lohnuntergrenze von zunächst 8,50 Euro brutto je Stunde verdienten. Das entsprach rund elf Prozent aller Beschäftigungsverhältnisse in Deutschland, in Ostdeutschland sogar knapp 21 Prozent. Angesichts seiner – von wenigen Ausnahmen abgesehen – flächendeckenden Geltung und der vor Einführung stark divergierenden Prognosen über seine Auswirkungen kommt der empirisch fundierten Ex-post-Evaluation nun eine große Bedeutung zu. Gemäß § 9 Abs. 3 Mindestlohngesetz (MiLoG) hat die Mindestlohnkommission den Auftrag zur laufenden Evaluation der Auswirkungen des Mindestlohns auf den Schutz von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern, die Wettbewerbsbedingungen sowie die Beschäftigung. Sie wird dabei durch die bei der BAuA angesiedelte Geschäfts- und Informationsstelle für den Mindestlohn unterstützt. Das Forschungsprogramm für die Evaluation des gesetzlichen Mindestlohns wird von der Mindestlohnkommission in der Regel bezogen auf den alle zwei Jahre vorzulegenden Bericht an die Bundesregierung festgelegt. Für das Jahr 2017/2018 wurden insgesamt neun Forschungsprojekte und Expertisen vergeben, die sich mit der gesamten Breite des Themas befassen – von der Entwicklung der Lohnverteilung über die Situation von erwerbstätigen Arbeitslosengeld-II-Bezieherinnen und -Bezieher, die Auswirkungen auf Beschäftigung, Arbeitslosigkeit und Arbeitszeit, die betriebliche Ebene bis hin zu den makroökonomischen Effekten. Das Forschungsprogramm wird auch in den kommenden Jahren die wesentlichen Fragestellungen entlang der drei gesetzlich definierten Evaluationskriterien adressieren, um das Verständnis über die quantitativen wie qualitativen

Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns weiter zu verbessern. Die Forschungsvergabe an Dritte wird dabei wie bislang auch durch eigene Analysen der Geschäfts- und Informationsstelle für den Mindestlohn ergänzt.

4.5 Wirkungen von Instrumenten und Maßnahmen des Arbeitsschutzes

Vorliegende Monitoringdaten zeigen, dass die Umsetzung von gesetzlichen Vorgaben zum betrieblichen Arbeitsschutz und Anforderungen an eine sichere und gesundheitsgerechte Arbeitsgestaltung in verschiedenen Bereichen weiterhin nicht zufriedenstellend ist. So führt nach Angaben von Betrieben in der GDA-Befragung 2015 nur jeder achte Betrieb den Prozess der nach dem Arbeitsschutzgesetz vorgeschriebenen Gefährdungsbeurteilung vollständig durch; gleichzeitig gibt mehr als ein Drittel der Beschäftigten an, dass bei ihrer Arbeit fast immer bzw. häufig wenigstens eine Gefährdung bzw. Belastung vorhanden ist. Im Programmzeitraum führt die BAuA daher ihre Aktivitäten zu Einflussgrößen auf die Präventionspraxis fort. Dabei wird evaluiert,

- welche sowohl externen als auch betriebsinternen Kontextfaktoren u. a. im Bereich der Organisationskultur dazu führen, dass Betriebe der Fürsorge für sicher und gesundheitsgerecht gestaltete Arbeit nachkommen oder ihre Aktivitäten steigern und wie bzw. auf welchen Gebieten Betriebe dann vorrangig aktiv werden,
- in welcher Weise und ggf. mit welchen Hilfestellungen gesetzliche Vorgaben zum Arbeitsschutz am ehesten wirksam werden,
- wie und unter welchen Bedingungen Aktivitäten und Instrumente der institutionellen Arbeitsschutzakteure funktional zur Weiterentwicklung betrieblicher Prozesse zur Gestaltung menschengerechter Arbeit beitragen.

Ziel der Forschungsvorhaben im Programmzeitraum ist eine weitere Verdichtung und Systematisierung von Wirkungsweisen und Interdependenzen der verschiedenen Einflussgrößen als Beitrag zur Qualitätssicherung von Instrumenten und Prozessen im Arbeitsschutzsystem. Über einen Mix aus qualitativer Feldforschung, Evaluations- und Interventionsstudien sowie Literatur- und

Sekundärdatenauswertungen sollen u. a. betriebliche Gestaltungspraxen und Wirkbedingungen in Klein- und Mikrobetrieben insbesondere in Lieferkettenbeziehungen untersucht werden sowie den Möglichkeiten und Grenzen der Selbstgestaltungskompetenzen von Erwerbstätigen nachgegangen werden. Die BAuA engagiert sich weiterhin bei der Qualitätssicherung des Arbeitsschutzes und seiner Umsetzung, indem sie insbesondere im Rahmen ihres Monitorings Schwerpunktbereiche wie Bauwirtschaft und Landwirtschaft beobachtet und ihre Erkenntnisse vor allem mit dem Ziel einer stärkeren betrieblichen Umsetzung der Arbeitsschutzvorschriften zur Diskussion stellt.

Die Frage einer effizienten betrieblichen Umsetzung von Arbeitsschutzmaßnahmen stellt sich auch im Bereich der adäquaten Anwendung der arbeitsmedizinischen Vorsorge. Ihr Ziel ist die Früherkennung und Verhütung arbeitsbedingter Erkrankungen einschließlich Berufskrankheiten, Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit und Fortentwicklung des betrieblichen Gesundheitsschutzes. Dazu soll eine individuelle Aufklärung und Beratung der Beschäftigten über ihre persönlichen Gesundheitsgefahren erfolgen, die das gesamte Spektrum der arbeitsbedingten Belastungen und Beanspruchungen der betroffenen Person abdeckt; Erkenntnisse aus der Vorsorge sollen ausgewertet werden und können ggf. Beiträge zur Gefährdungsbeurteilung leisten. Gemeinsam mit dem BMAS fokussiert die BAuA auf die Analyse der relevanten Umsetzungsbedingungen und fördert die Diskussion mit einschlägigen Fachgesellschaften wie der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V. (DGAUM) und dem Verband deutscher Betriebs- und Werksärzte e. V. (VDBW) sowie dem Ausschuss für Arbeitsmedizin (AfAMed). Ziel ist es, förderliche und hinderliche Faktoren zu identifizieren und Erkenntnisse für die Weiterentwicklung der arbeitsmedizinischen Vorsorge zu gewinnen.

Gestaltungsansätze für den Arbeitsschutz 4.0 entwickeln

Angesichts der sich durch die Digitalisierung dynamisch verändernden betrieblichen Strukturen und Prozesse wird sich die BAuA im Programm-

zeitraum insbesondere mit den Auswirkungen einer Arbeitswelt 4.0 auf das institutionelle und betriebliche Arbeitsschutzsystem befassen.

Zentrale strategische Fragen sind dabei insbesondere die nach einer angepassten Arbeitsschutzorganisation für agile und digitale Arbeitsformen, nach den Wirkbedingungen in Klein- und Mikrounternehmen sowie nach Möglichkeiten und Grenzen der Selbstgestaltungskompetenzen von Beschäftigten.

Auch die Aufgaben der Aufsichtspersonen (staatlicher Arbeitsschutz und Unfallversicherungsträger) verändern sich. Die Anforderungen an Beratung und Prozessbegleitung durch die Aufsichtspersonen werden steigen. Zum anderen wird ein erweitertes Themenspektrum stärker auch Aspekte wie psychische Belastungen, neue Formen der Arbeitsorganisation und gute Führung umfassen. Aufbauend auf die im Programmzeitraum gewonnenen Erkenntnisse zu Anforderungen und Bedarfen zukünftigen Arbeitsschutzhandelns soll untersucht werden, welche Kompetenzen, Instrumente und Handlungsstrategien die Akteure des Arbeitsschutzes im Kontext von Arbeit 4.0 benötigen und ob und inwieweit Interventionsansätze, Rollenverständnisse und oder andere Rahmenbedingungen angepasst werden müssen.

Darüber hinaus sollen Evaluationsmodelle und -konzepte zu Instrumenten und Prozessen im Arbeitsschutz weiterentwickelt werden, die dem sozialen und dynamischen Kontext, in dem Arbeitsschutzinterventionen stattfinden, gerecht werden.

III

Schwerpunkt: Sicherheit und Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt

Obwohl die Digitalisierung bereits seit einigen Jahrzehnten Einzug in die Arbeitswelt hält, bildet der gegenwärtige und fortschreitende technologische Wandel die Grundlage für eine deutliche Veränderung der Arbeitswelt mit weitreichenden Auswirkungen auf die Sicherheit und Gesundheit von Beschäftigten. 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.

Digitale Arbeit kann dabei im engeren Sinne als die zunehmende Vernetzung von Menschen und/oder Objekten und Maschinen mithilfe digitaler Technologien bezeichnet werden, während unter Digitalisierung in einem weiteren Sinne der digitale Wandel oder die digitale Transformation verstanden wird, also die Veränderung der Arbeitswelt durch technische Innovationen. Eine intelligente und flexible Automatisierung von Arbeitsprozessen, z. B. durch lernende Systeme (Künstliche Intelligenz), eine zunehmend in Echtzeit stattfindende Vernetzung sowie die Möglichkeit der Auswertung und Nutzbarmachung von großen Datenmengen (Big Data), stellen neben dem Phänomen der massenhaften Verbreitung neuer digitaler Technologien zentrale technische Innovationen dar. So erlaubt die Verbreitung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien beispielsweise eine Flexibilisierung von Arbeitszeit und Arbeitsort; die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine in der industriellen Produktion wird durch den

Einsatz kollaborativer Roboter verändert und die Vernetzung von Menschen, Maschinen und Objekten ermöglicht eine zunehmend in Echtzeit stattfindende Anpassung der Wertschöpfungsprozesse an spezifische Kundenwünsche. Im Hintergrund können Arbeitsprozesse und Technologien durch lernende Algorithmen gesteuert werden, welche für Beschäftigte nicht immer durchschaubar sind.

Die Digitalisierung ist kein Randphänomen des Wandels der Arbeitswelt, sondern ein wesentlicher Treiber. Zudem ist davon auszugehen, dass die Digitalisierung in Wechselbeziehung mit anderen gesellschaftlichen Veränderungsprozessen – wie dem demografischen Wandel oder dem gesellschaftlichen und kulturellen Wandel – Einfluss auf die Arbeitswelt von morgen nimmt. Dementsprechend bildet eine fundierte Analyse des komplexen Bedingungsgefüges im Sinne einer Ist-Analyse die Basis für den Aufbau des Schwerpunkts. Dabei verbietet der umfassende Einfluss der Digitalisierung auf Arbeits- und Lebenswelten eine Engführung des Themas. Mehr noch als bei anderen Gestaltungsanliegen von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit hat die Digitalisierung den Charakter einer systemischen, verschiedene Lebenswelten betreffenden Intervention, wie z. B. der Umgang mit der arbeitsbezogenen ständigen Erreichbarkeit oder die arbeitsbezogene Mobilität zeigt. Hier ist ein transdisziplinäres Vorgehen in Analyse und Intervention gefordert. Eine angemessene Reaktion auf die Veränderungen setzt einen fundierten wissenschaftlichen und politischen Diskurs zu den Auswirkungen und ihrer Relevanz für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit voraus.

Die BAuA setzt sich deshalb in der gegenwärtigen Programmperiode das Ziel, die Anwendbarkeit derzeitiger Erkenntnisse und Standards der menschengerechten Gestaltung der Arbeit in einer künftigen digitalen Arbeitswelt umfassend zu diskutieren. Dabei sucht sie den intensiven Austausch mit ihren Beratungsgremien, der Wissenschaft und den Akteuren des Arbeitsschutzes. Vor dem Hintergrund der anzunehmenden langfristigen Dynamik in der Veränderung der Arbeitswelt fokussiert die BAuA in dieser Arbeitsprogrammperiode auf die Entwicklung einer über diese Periode hinausgehenden Programmatik. Der Bedeutung des Themas entsprechend plant die BAuA die Etablierung von forschungsorientierten Kompetenzclustern zu zentralen fachlichen Fragestellungen sowie die Etablierung einer begleitenden Kommunikations- und Publikationsstrategie.

Die forschungsleitende Fragestellung des zu etablierenden Schwerpunkts ist die Frage nach den Chancen und Risiken der Digitalisierung in Bezug auf die menschen- und gesundheitsgerechte Gestaltung von Arbeit. Hierzu gilt es zunächst, neue bzw. an Bedeutung gewinnende Anforderungen zu identifizieren, die sich derzeit durch die zunehmende Digitalisierung herausbilden. Für eine Vielzahl von Anforderungen liegen bereits Erkenntnisse bezüglich ihres Zusammenhangs mit menschengerechter Arbeitsgestaltung vor. Hier gilt es, den Zusammenhang zum digitalen Arbeiten, in neuen sowie auch bereits traditionelleren Formen, herauszuarbeiten. Neuere oder sich durch Digitalisierung wandelnde Anforderungen erfordern eine zusätzliche, im Sinne von Vorlaufforschung zu etablierende Betrachtung. Neben bereits zur Verfügung stehenden Daten können hierbei auch neue Datenquellen, wie Big Data, für den Arbeitsschutz genutzt werden. Methodische Zugänge, z. B. die Szenarien-Technik können zusätzliche Möglichkeiten bieten, die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitswelt von morgen zu skizzieren. Der digitale Wandel eröffnet aber auch individuelle Gestaltungsspielräume, die sich durch technologische Innovationen ergeben und die systematisch zu betrachten sind. Schließlich gilt es zu prüfen, welche neuen Anforderungen sich für das betriebliche und überbetriebliche Arbeitsschutzsystem ergeben und wie sich das

expertengestützte Arbeitsschutzsystem und die Integration arbeitsschutzrelevanter Prozesse und individueller Kompetenzen in den betrieblichen Alltag ergänzen können.

Mit der Digitalisierung einhergehende Veränderungen von Aufgaben, Arbeitsanforderungen, und -bedingungen sind dabei als Forschungsgegenstand über die unterschiedlichen Handlungsfelder hinweg zu verstehen. Die Expertise der einzelnen Fachbereiche erlaubt es, jeweils mit einem unterschiedlichen Blickwinkel die Voraussetzungen und Folgen von Digitalisierung für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit unter Einbezug der zuvor beschriebenen anderen Treiber des Wandels zu betrachten und somit ein umfassendes Bild zu erzeugen. Einen Beitrag dazu leisten auch die zu erwartenden Erkenntnisse aus der fachlichen Begleitung der Projekte der BMAS/INQA-Förderrichtlinie zu betrieblichen Lern- und Experimentierräumen im digitalen Wandel, die evaluiert und auf ihre Übertragbarkeit geprüft werden.

Infolge der Digitalisierung verändern sich insbesondere auch Produkte und Arbeitsmittel. Das **Handlungsfeld 1** (Anwendungssichere Chemikalien und Produkte) befasst sich mit den einhergehenden neuen Anforderungen an eine sichere Konstruktion, Gestaltung und Bewertung. So erfordern beispielsweise vernetzte, rekombinierbare Produktionssysteme eine erweiterte sicherheitstechnische Betrachtung auf der methodischen Ebene sowie eine Berücksichtigung der Risiken cyberphysischer Systeme. Diese sollen zunächst analysiert werden, um schließlich innovative Lösungswege zu identifizieren. Gleichzeitig werden in dem Handlungsfeld Chancen der anwendungssicheren Gestaltung von Produkten in den Blick genommen, welche sich durch die Digitalisierung ergeben. So lassen sich große Informationsmengen möglicherweise zur Identifikation gefährlicher Produkte nutzen und eignen sich als Präventionswerkzeug. Auch anthropometrische Daten lassen sich mithilfe virtueller Methoden erheben und für kleine und mittelständische Unternehmen nutzbar machen (vgl. 1.2).

Im **Handlungsfeld 2** (Arbeit im Betrieb menschengerecht gestalten) wurden in den vergan-

genen Jahren bereits umfassende Arbeiten geleistet, welche die Auswirkungen innovativer Technologien auf die Veränderung von Aufgaben und damit verbundene Auswirkungen auf Beschäftigte aufzeigen. So wurden adaptive Arbeitsassistenzsysteme, smarte Produkte sowie die vernetzte Steuerung von Arbeitsumgebungsfaktoren untersucht und der Einsatz kollaborativer Roboter hinsichtlich rechtlicher und ethischer Fragestellungen beleuchtet. Neue Forschungsfragen, die sich aus der zunehmenden Digitalisierung ergeben, wurden identifiziert, beispielsweise im Bereich der Künstlichen Intelligenz. Im Bereich der Dienstleistungsarbeit entstehen durch Technisierung und Digitalisierung völlig neue Aufgaben und Belastungskonstellationen, die u. a. zu veränderten Kompetenzanforderungen im Spannungsfeld zwischen Lernförderlichkeit und Überforderung führen können (vgl. 2.1). Des Weiteren wird der Umgang von Beschäftigten mit hohen Informationsmengen vermittelt durch digitale Medien in Zusammenhang mit der Intensivierung der Arbeit untersucht. Dabei geht es um Ausprägungen und Auswirkungen sogenannter „Informationsüberflutung“, insbesondere aber auch um Gestaltungsmöglichkeiten angesichts neuer Anforderungen in der Arbeit (vgl. 2.4). Im Bereich der Produktionsarbeit wurden im Rahmen des Projekts „Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt“ Lücken im vorhandenen Erkenntnisstand bezüglich der Arbeitsbedingungsfaktoren „Tätigkeitsspielraum und Aufgabenallokation in der Produktion“ und „Mensch-Maschine-Interaktion“ identifiziert. Die BAuA setzt sich daher u. a. das Ziel, die Auswirkungen von Facetten des Tätigkeitsspielraums bei der Interaktion mit kollaborativen Robotern auf den Menschen zu untersuchen (vgl. 2.1). Zudem werden Auswirkungen des Einsatzes innovativer Technologien auf Teamprozesse betrachtet.

Im **Handlungsfeld 3** (Arbeitsbedingte Erkrankungen vermeiden – Gesundheit und Arbeitsfähigkeit fördern) setzt sich die BAuA zum Ziel, forschungsbasierte Empfehlungen zu erarbeiten, wie Arbeit im Kontext der Digitalisierung menschengerecht und gesundheitsförderlich gestaltet werden kann. Dabei ermöglicht die Digitalisierung die Minimierung der physischen und psychischen Überforderung am Arbeitsplatz

und bietet Chancen für die Ausgestaltung der Rahmenbedingungen für die Förderung und den Erhalt der körperlichen und psychischen Gesundheit. Allerdings sind hier ebenfalls Risiken mit in den Blick zu nehmen, zum einen Überforderungen, wie sie z. B. durch hohe mentale Anforderungen entstehen können, sowie zum anderen Unterforderungen, wie etwa Dauersitzen und Bewegungsmangel als eine Folge der Zunahme etwa von Überwachungsaufgaben.

Näher betrachtet werden deswegen Auswirkungen der Digitalisierung auf das Muskel-Skelettsystem, die kardiometabolische Gesundheit (vgl. 3.1), die psychosoziale Arbeitsbelastung und die möglichen Folgen für die mentale Gesundheit (vgl. 3.2). Im Vordergrund steht hierbei die Untersuchung verhältnispräventiver Maßnahmen, die auch mithilfe von e-Health-Angeboten zur Stärkung der Gesundheitskompetenz und Förderung gesundheitlicher Chancengerechtigkeit im Rahmen des Betrieblichen Gesundheitsmanagements sinnvoll ergänzt werden können (vgl. 3.3), wobei es sinnvoll erscheint, die bestehenden Möglichkeiten und ihr Anwendungspotenzial zu erkunden. Darüber hinaus liegen stark digitalisierte, hoch kognitive Tätigkeiten und deren spezifische Risiken (vgl. 3.2) im Fokus der aktuellen Programmperiode.

Das **Handlungsfeld 4** (Auswirkungen des Wandels verstehen und Instrumente des Arbeitsschutzes weiterentwickeln) erfasst durch Digitalisierung ausgelöste Veränderungen in der Arbeitswelt und untersucht diese im Zusammenhang zu anderen Treibern des Wandels. Dabei stehen auf der einen Seite insbesondere Veränderungen in Arbeitsanforderungen sowie der Arbeitsorganisation im Zusammenhang mit Digitalisierung im Mittelpunkt der Betrachtungen. Zum anderen wird der Blick auf Ressourcen im Arbeitskontext sowie Rahmenbedingungen gerichtet, die ein produktives und gesundes Arbeiten bei stetigem Wandel der Arbeit ermöglichen.

Die zunehmende Vernetzung und die massenhafte Verbreitung moderner Informations- und Kommunikationstechniken ermöglichen ein orts- und zeitflexibleres Arbeiten, das von Beschäftigten auch gewünscht wird, häufig mit dem Ziel

einer besseren Vereinbarkeit beruflicher und privater Lebenswelten. Dabei ist zu prüfen, ob durch eine Zunahme des digitalen Arbeitens weitere Bedarfe entstehen, die auch zu zunehmenden Anforderungen an die Beschäftigten und an ihre Gestaltungs- und Selbstregulationskompetenzen führen, z. B. beim Management ständiger Erreichbarkeit. Zudem ist zu untersuchen, in welchem Ausmaß flexible Arbeits- und Beschäftigungsformen mit der Digitalisierung an Bedeutung gewinnen, wie z. B. die Plattformökonomie und inwiefern mit neuen, flexiblen Beschäftigungsformen auch neue gesundheitliche Beeinträchtigungen einhergehen (vgl. 4.1). Des Weiteren wird der Frage nachgegangen, welche Herausforderungen das Führen in agil agierenden Unternehmen sowie von ort- bzw. zeitflexibel arbeitenden Teams mit sich bringen und welche Auswirkungen die veränderten Anforderungen auf Mitarbeitende und Führungskräfte haben. So zeigen vorliegende Studien z. B., dass sich durch Digitalisierung erhebliche Veränderungen in den Qualifikationsanforderungen der Berufe ergeben werden. Die BAuA wird daher in der aktuellen Programmperiode die Chancen und Risiken der Digitalisierung für Qualifikationserwerb und -erhalt sowie allgemein Prävention im Erwerbsverlauf näher untersuchen.

Bereits etablierte Daten der BAuA tragen dazu bei, dass die Veränderungen der Arbeitswelt systematisch erfasst und beobachtet werden können. Um eine darüber hinausgehende Datengrundlage für die systematische Beobachtung des technologischen Wandels zu schaffen und das Thema Digitalisierung in die Arbeitsweltberichterstattung zu integrieren, sollen bestehende Daten mit neuen Informationen angereichert sowie neue, speziell auf die Digitalisierung abzielende Daten erhoben, ausgewertet und der Wissenschaft zugänglich gemacht werden (vgl. 4.4).

Schließlich setzt sich die BAuA im Handlungsfeld 4 das Ziel, die Auswirkungen der Digitalisierung auf betriebliche und institutionelle Arbeitsschutzsysteme sowie Chancen und Risiken digitaler Technologien für den institutionalisierten Arbeitsschutz näher zu betrachten (vgl. 4.5). Dabei nutzt die BAuA auch bestehende Netzwerke mit Arbeitsschutzakteuren und ande-

ren Akteuren im Bereich der Forschung und des Transfers, um ihre Forschungsergebnisse in die Diskussion über einen modernen und präventiv angelegten Arbeitsschutz, insbesondere auch im Zeitalter der Digitalisierung, einzubringen.

IV

Arbeitsweisen

Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) ist eine Ressortforschungseinrichtung des Bundes, die das Bundesministerium für Arbeit und Soziales in allen Fragen von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit berät und zur menschengerechten Gestaltung der Arbeit beiträgt. Als Bundeseinrichtung mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben agiert die Bundesanstalt an der Schnittstelle von Wissenschaft und Politik und erbringt Übersetzungsleistungen vom Wissenschaftssystem in Politik, betriebliche Praxis und Gesellschaft und umgekehrt. Dabei reicht das Aufgabenspektrum der BAuA von der Forschung und Entwicklung über die Politikberatung, die Wahrnehmung hoheitlicher Aufgaben und den Transfer in die betriebliche Praxis bis zur Bildungs- und Vermittlungsarbeit der DASA.

Im Folgenden werden die derzeitigen Prinzipien und Arbeitsweisen in den verschiedenen Aufgabefeldern der BAuA beschrieben sowie deren Weiterentwicklung skizziert. Im Anschluss werden Organisation und Personalentwicklung beschrieben.

Forschung und Entwicklung (FuE)

Wichtigste Voraussetzung für die Wahrnehmung der verschiedenen Aufgaben der BAuA sind systematische fachliche Aktivitäten, die aktuelle Probleme und vorausschauend relevante Entwicklungen der Arbeitswelt erfassen, analysieren und bewerten und dazu Lösungsvorschläge und Handlungsoptionen entwickeln. Eigene Forschung und Entwicklung sowie stabiles Expertenwissen sichern die wissenschaftliche Basis der Beratungs- und Umsetzungsleistungen der BAuA. Kurzfristig abrufbare wissenschaftliche Expertise verbindet sich mit der Fähigkeit, langfristig angelegte Fragestellungen kontinuierlich zu bearbeiten.

Das breite Spektrum der Themen der Arbeitswelt erfordert dabei eine Schwerpunktsetzung. Diese besteht zunächst in den langfristig angelegten strategischen Handlungsfeldern, in die die Forschungsvorhaben eingebunden sind. Innerhalb dieser Handlungsfelder werden insbesondere neue oder zunehmende Risiken vor dem Hintergrund des Wandels der Arbeit sowie relevante Wissens-, Regelungs- oder Umsetzungslücken von hoher Relevanz betrachtet. Des Weiteren gilt es, Vorgehensweisen der Intervention und Prävention zu entwickeln, systematisch zu erproben und zu evaluieren. Nicht zuletzt sind durch systematische, langfristig angelegte Datenerhebungen der Wandel der Arbeitswelt zu beobachten, Wirkzusammenhänge zu Arbeit und Gesundheit zu erforschen und die Systeme des Arbeitsschutzes zu evaluieren.

Um den Zugang zu diesen und anderen Primärdaten für weitere wissenschaftliche Forschungen, aber auch für die Fachöffentlichkeit zu erleichtern und die Kooperation mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen zu intensivieren, plant die BAuA den Aufbau eines Forschungsdatenzentrums. In diesem Vorhaben wurde sie auch durch die Stellungnahme des Wissenschaftsrats im April 2018 ausdrücklich bestärkt. Das Forschungsdatenzentrum wird sich an den Standards des Rats für Sozial- und Wirtschaftsdaten orientieren. Zu den Aufgaben des Datenzentrums wird neben der Bereitstellung der Daten in aufbereiteter, standardisierter Form auch die Bekanntmachung des Dienstleistungsangebots einschließlich der Beratung potenzieller Nutzer gehören. Ziel ist ein systematischer und nutzerfreundlicher Datenzugang für Forschungszwecke und wissenschaftsbasierte Politikberatung.

Forschung und Entwicklung der BAuA orientieren sich an den Grundsätzen einer modernen Ressortforschung der Bundesregierung. Damit ist die BAuA insbesondere dem Leitbild der dauerhaften Sicherung eines hohen fachlichen Niveaus durch konsequente Qualitätssicherung, Beteiligung am nationalen und internationalen Wettbewerb und der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie die Vernetzung innerhalb der Wissenschaftslandschaft verpflichtet.

Eine wesentliche Rolle für die Aktualität und Qualität der FuE-Aktivitäten der BAuA kommt dem Wissenschaftlichen Beirat zu. Hier werden aktuelle Forschungsschwerpunkte und -programmatiken regelmäßig vorgestellt und kritisch diskutiert sowie grundlegende Fragen der wissenschaftlichen Ausrichtung und Wissenschaftsorganisation der BAuA besprochen.

Die interne Qualitätssicherung wird durch die Wissenschaftlichen Leitungen gewährleistet, die in den Fachbereichen mit FuE-Aufgaben angesiedelt sind. Zu den zentralen Aufgaben der Wissenschaftlichen Leitung gehört des Weiteren die Beobachtung nationaler, europäischer und internationaler Entwicklungen auf den Arbeitsgebieten des Fachbereichs, die Koordinierung von fachbereichs- und gruppenübergreifenden FuE-Schwerpunkten sowie die Qualitätssicherung für

FuE-Aktivitäten im Fachbereich. Gemeinsam mit dem strategischen FuE-Management sind sie im FuE-Rat verantwortlich für die operative Steuerung des verbindlich festgelegten FuE-Prozesses, der die Generierung, Genehmigung, Durchführung und Ergebnisumsetzung von FuE-Projekten abdeckt.

Ein weiterer, wesentlicher Baustein der Qualitätssicherung sind die Grundsätze zur „Guten wissenschaftlichen Praxis“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), die die BAuA seit vielen Jahren berücksichtigt. Die BAuA hat des Weiteren eine Ethikkommission eingerichtet, um Projekte in Eigenforschung, die Probandenbeteiligung vorsehen, zu überprüfen, sofern sie nicht einer Überprüfung durch die Ethikkommission der Ärztekammer unterzogen werden. Die FuE-Labore der BAuA werden von erfahrenen Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen aus den Fachgruppen geführt. Die Labore unterliegen dem „Konzept für das Qualitätsmanagement der Labore in der BAuA“, in dem Rahmenbedingungen und Anforderungen formuliert sind.

Drittmittel leisten einen wesentlichen Beitrag zum Ausbau der wissenschaftlichen Kompetenz und Vernetzung der BAuA und werden daher aktiv angestrebt. Die BAuA betreibt jedoch keine Forschung, die von Unternehmen in Auftrag gegeben wird und den Unternehmensinteressen gilt. Die Drittmittelinwerbung der BAuA fokussiert vielmehr auf öffentlich geförderte FuE-Vorhaben, die im Einklang mit der strategisch-programmatischen Ausrichtung des Hauses stehen. In der nächsten Programmperiode wird es gelten, noch gezielter in strategischen Schwerpunktthemen Drittmittel einzuwerben. Hierbei geht es einerseits um strategische Partnerschaften mit dem Ziel, die fachlichen Perspektiven von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit frühzeitig in größere Vorhaben der Technologieentwicklung einzubringen, andererseits soll in ausgewiesenen fachlichen Schwerpunkten die internationale Sichtbarkeit der BAuA weiter ausgebaut werden.

Die Bundesanstalt ist auch bei der (Mit-)Gestaltung der für ihren Aufgabenbereich relevanten Förderprogramme engagiert. Beispiele sind die BMBF-Programme zu Industrie 4.0 und zu

Materialinnovationen, das EU-Programm für Beschäftigung und soziale Innovation (EaSi/PROGRESS), die EU-Förderlinie Horizon 2020 sowie das in Vorbereitung befindliche 9. EU-Forschungsrahmenprogramm. Zentral für die internationale Vernetzung ist des Weiteren die intensive Zusammenarbeit in PEROSH (Partnership for European Research in Occupational Safety and Health), dem zentralen europäischen Forschungsnetzwerk zur Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit.

Die Lehrbeteiligung des wissenschaftlichen Personals der BAuA wurde in den letzten Jahren ausgebaut. Ein weiterer Schwerpunkt des Engagements für die Hochschullehre ist die Betreuung von Doktoranden und Doktorandinnen, Abschlussarbeiten und regelmäßigen universitären Praktika für Studierende. Die BAuA nutzt ihre universitäre Vernetzung auch dafür, Arbeitsschutzaspekte in Studiengänge und -inhalte einzubringen.

Besondere Bedeutung hat zudem die fachliche Vernetzung der BAuA in die regionale Wissenschaftslandschaft ihrer verschiedenen Standorte (Dortmund, Berlin, Dresden). Ziel ist es, gemeinsame Aktivitäten in Forschung, Lehre, Praxistransfer und Nachwuchsförderung systematisch weiter auszubauen. In diesem Zusammenhang wird angestrebt, ausgewiesene Wissenschaftler/-innen in der BAuA, die Schlüsselpositionen im Hause innehaben, durch Kooptation oder gemeinsame Berufung noch enger an die Hochschulen anzubinden.

Die Ergebnisse der Forschungs- und Entwicklungsprojekte der BAuA werden grundsätzlich veröffentlicht. Die Autoren publizieren in einschlägigen wissenschaftlichen Journalen, Sammelbänden oder in Monografien bei Drittverlagen, zunehmend auch in Open-Access-Journalen. Sofern es die Rechtslage ermöglicht, sind die Beiträge zusätzlich auf der Homepage der BAuA als Download oder als Link zur Fundstelle verfügbar.

Darüber hinaus präsentiert die BAuA ihre Forschungs- und Entwicklungsergebnisse regelmäßig bei zahlreichen einschlägigen wissenschaftlichen Veranstaltungen.

Beispiele sind der zweijährlich stattfindende „Internationale Kongress Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin“, die Jahrestagungen der „Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e. V.“ sowie die Jahrestagung der „Deutschen Gesellschaft für Arbeits- und Umweltmedizin“.

Gesetzliche und hoheitliche Aufgaben in der Regulation

Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) erfüllt Aufgaben, die ihr durch Rechtsvorschriften oder vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales oder im Einvernehmen mit ihm von anderen Bundesministerien übertragen werden.

Die BAuA ist im Bereich der Produktsicherheit als nationaler RAPEX Contact Point aktiv. Als Schnittstelle zwischen den deutschen Marktüberwachungsbehörden der Länder bzw. des Bundes und der Europäischen Kommission sowie den EU-Mitgliedstaaten ist die BAuA wichtiger Kommunikations- und Informationsknoten. Sie bringt ihre Expertise bei Risikobeurteilungen gefährlicher Produkte ein und unterstützt bei der Entwicklung eines nationalen Marktüberwachungsprogramms. Die BAuA betreibt gemäß ProdSG ein Produktsicherheitsportal, indem sie tagesaktuell Produktrückrufe und -warnungen veröffentlicht sowie nationale behördliche Maßnahmen bekannt macht und über RAPEX-Meldungen der europäischen Marktüberwachungsbehörden berichtet.

Die BAuA ist im Bereich der Chemikalienregulation durch ihren Fachbereich 5, Bundesstelle für Chemikalien (BfC), die national maßgebliche Behörde. Als Bewertungsstelle für Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten bewertet der Fachbereich 4 ausgewählte Stoffe und Dossiers im Rahmen der REACH-Registrierung. Im Zuständigkeitsbereich der BAuA werden Aufgaben nach der REACH-, CLP- und Biozid-Verordnung wahrgenommen.

Unter der REACH- und CLP-Verordnung entscheidet die Europäische Kommission über Maßnahmen der Chemikalienregulation. Die BfC koordiniert die Verfahren auf nationaler Ebene

und fungiert als Schnittstelle zwischen weiteren beteiligten Behörden (Bewertungsstellen des UBA, der BfR und der BAuA), den Bundesländern, der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) in Helsinki, der Europäischen Kommission und den Antragstellern. Als koordinierende Stelle muss die BfC die (Teil-)Bewertungen nachvollziehen und zwischen den Interessen von Bewertungsstellen, Politik und Industrie vermitteln. In Zusammenarbeit mit den Bewertungsstellen fertigt die BfC Bewertungsberichte an, um für gefährliche Chemikalien notwendige Verwendungsvorschriften und -einschränkungen festzulegen.

Ihre wissenschaftliche Expertise bringt die BAuA im REACH- und CLP-Verfahren bei der Bewertung der eingereichten Dossiers und der Identifizierung der zulassungspflichtigen Stoffe ein. Im Rahmen der CLP-Verordnung schlägt die BAuA Stoffe für eine harmonisierte Einstufung und Kennzeichnung vor. Sie unterstützt die Arbeit in den europäischen Ausschüssen für Risikobewertung (RAC) und für sozio-ökonomische Analyse (SEAC) bei der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA). Auf europäischer Ebene bringt die BAuA zudem ihre Expertise und Bewertungskonzepte ein und berät die Ressorts im Vorfeld von Entscheidungen auf EU-Ebene z. B. durch aktualisierte Beschreibungen des Stands der Technik zur beantragten Verwendung der Stoffe.

Im Biozidverfahren, d. h. der Durchführung der Verordnung gem. § 12 b Chemikaliengesetz (ChemG) im Hinblick auf die Zulassungen nach der Biozid-Verordnung, ist die BAuA selbst zulassende Stelle (als BfC). Sie übernimmt durch eigenes wissenschaftliches Personal die Bewertung der Identität der chemischen Stoffe, der physikalisch-chemischen Eigenschaften, der Wirksamkeit sowie der Risikobewertung für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer. Weiterhin koordiniert sie Verfahren auf nationaler und europäischer Ebene und fungiert als Schnittstelle zwischen den Bewertungsstellen des UBA, des BfR und der BAuA (Fachbereich 4). Die erteilten Zulassungen umfassen eine große Palette verschiedener Produkte von Holzschutzmitteln über Rattengift und Insektizide bis zu Desinfektionsmitteln und Antifouling-Produkten.

Politikberatung

Politikberatung ist eine Kernaufgabe der BAuA. Die Politikberatung der Bundesanstalt greift aktuelle gesellschaftliche, technologische und wirtschaftliche Fragestellungen auf und identifiziert wichtige zukünftige Herausforderungen für Staat und Gesellschaft. Sie orientiert sich in ihrer Arbeit an den Leitlinien der Bundesregierung für eine moderne Ressortforschung. Ihre Beratungsleistungen sind dementsprechend dadurch gekennzeichnet, dass

- ihre fachliche Expertise bei politischen Anfragen, Gesetzgebungs-, Verordnungs- und Harmonisierungsvorhaben sowie bei behördlichen Entscheidungsprozessen, z. B. seitens des BMAS, einfließen kann,
- die wissenschaftliche Unabhängigkeit der Einrichtung im Spannungsfeld zwischen Ministerium, Nutzern und gesellschaftlichen Akteuren gewährleistet ist und
- die existierenden Regeln, Verfahren und Qualitätsgrundsätze zur Sicherung guter Politikberatung, wie das Vieraugenprinzip und die Transparenz der Entscheidungsfindung, eingehalten werden.

Es ist eine der Schwerpunktaufgaben der Politikberatung der BAuA, bei Anfragen der Bundesregierung, des Bundestages, der Sozialpartner oder von europäischen und internationalen Organisationen zu Fragen rund um das Thema Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit fachliche Expertisen und übergreifende Beratungsleistungen zur Verfügung zu stellen. Die BAuA achtet dabei auf den aktuellen Problembezug ihrer Empfehlung und geht individuell auf die Bedürfnisse des Adressaten der Beratung ein.

Eine institutionalisierte Form von Beratung erfolgt durch die Ausschüsse nach den Verordnungen zum Arbeitsschutzgesetz bzw. nach dem Produktsicherheitsgesetz, und zwar sind dies der Ausschuss für Arbeitsmedizin (AfaMed), Ausschuss für Arbeitsstätten (ASTA), Ausschuss für Betriebssicherheit (ABS), Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS), Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) sowie der Ausschuss für Produktsicherheit (AfPS).

Die BAuA führt gemäß den jeweiligen Rechtsgrundlagen die Geschäfte der Ausschüsse. Darüber hinaus arbeitet die BAuA aber auch fachlich in den Ausschüssen und ihren Gremien mit und bringt so ihre Expertise auch in diesen Beratungsprozess ein. Eine der wesentlichen Aufgaben besteht darin, die staatlichen Regeln praxisnah weiterzuentwickeln, sie technischen und wissenschaftlichen Entwicklungen anzupassen und Regelungslücken zu schließen. Die Organisation der Ausschussarbeit einschließlich der Qualitätssicherung und die Fachkonzepte für die einzelnen Ausschüsse werden zusammen mit dem BMAS für die neue Berufungsperiode der Ausschüsse weiter harmonisiert. Zudem unterstützt die BAuA auch den Ärztlichen Sachverständigenbeirat Berufskrankheiten des BMAS fachlich und administrativ sowie das Aktionsbündnis Arbeitsmedizin. Der Erfolg der Ausschussarbeit zeigt sich im hohen Stellenwert, den die Beratungsergebnisse der Ausschüsse – z. B. in Form von staatlichen Regeln – in der betrieblichen Praxis, bei Aufsichtsbehörden, aber auch in der Rechtsprechung und -setzung sowie Wissenschaft genießen.

Hervorzuheben als Politikberatungsfeld ist besonders die Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie (GDA), ein Zusammenschluss des Bundes, der Länder und der gesetzlichen Unfallversicherung, mit dem Ziel einer gemeinsamen strategischen Ausrichtung des Arbeitsschutzes und eines gemeinsamen Arbeitsschutzhandelns. Die BAuA führt die Geschäfte der Nationalen Arbeitsschutzkonferenz, dem zentralen Entscheidungsgremium zur Umsetzung der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie. Sie bringt fachliche Expertise in die Evaluation der GDA ein und ist sowohl in der Nationalen Arbeitsschutzkonferenz (NAK), dem zentralen Entscheidungsgremium zur Umsetzung der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie, als auch in weiteren GDA-Arbeitsgremien beteiligt.

Im Rahmen der Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA) unterstützt die BAuA das BMAS durch die Geschäftsstelle und die fachliche Begleitung von Projekten zur Generierung wissenschaftlicher Erkenntnisse auf der Basis von Praxiserprobung sowie zur Entwicklung und Verbreitung bedarfsorientierter Tools für die

betriebliche Praxis. Als Forschungseinrichtung mit Politikberatungs- und Transferaufgaben unterstützt die BAuA die proaktive Verzahnung der Aktivitäten im Rahmen der INQA und der GDA. Ziel ist dabei die Bündelung von Ressourcen und die Stärkung der Zusammenarbeit zwischen GDA und INQA sowie die stetige Verbesserung der eingesetzten Instrumente und Maßnahmen. Die grundlegenden Erkenntnisse des Forschungsprojekts „Arbeitsqualität und wirtschaftlicher Erfolg“ sowie die Ergebnisse der INQA-Projekte, insbesondere PSYGA, dem INQA-Audit sowie „unternehmensWert:Mensch“ werden systematisch von der BAuA gesichtet und im Rahmen des Berichts Sicherheit und Gesundheit in der Arbeitswelt in die Arbeitsweltberichterstattung einfließen. Fokus ist die systematische Ableitung von Empfehlungen für Interventionsansätze aus den unterschiedlichen Aktivitäten und eine Rückkopplung in die Praxis und Politik. Langfristiges Ziel ist die Bereitstellung eines überschaubaren wissenschaftsbasierten und praxisbezogenen Instrumentariums.

Zudem ist die BAuA durch ihre Mitwirkung in Normungsgremien und anderen Gremien, die unmittelbar zur Umsetzung und Harmonisierung aufgrund von Vorschriften eingerichtet sind, an der Harmonisierung des untergesetzlichen Regelwerks im Arbeitsschutz beteiligt. Die Schwerpunkte in der Normungsarbeit liegen in zentralen strategischen Gremien, wie der Kommission Arbeitsschutz und Normung (KAN) und Beiräten von Normenausschüssen, insbesondere des Normenausschusses Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG), des Normenausschusses Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) sowie des Normenausschusses Ergonomie (NAErg). In den Beiräten der Normenausschüsse ist die Bundesanstalt in der Regel in leitender Funktion und damit steuernd tätig. Zentrale Anliegen können so in die Normung eingebracht werden, wie z. B. die Auswirkungen der Industrie 4.0 auf Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit und die Formulierung der Anforderungen an Messverfahren für die Geräuschemission von Maschinen.

Die BAuA unterstützt das BMAS im Verwaltungsrat der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz (EU-OSHA)

und im Beratenden Ausschuss für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz der EU-Kommission, in der Programmperiode 2018 bis 2021 insbesondere auch bei der fachlichen Vorbereitung, Ausgestaltung und Durchführung der arbeitsschutzrelevanten Aktivitäten im Rahmen der deutschen EU-Ratspräsidentschaft (2. Halbjahr 2020). Zudem fungiert sie als Focal Point der EU-OSHA, der den aktiven Austausch mit dem europäischen und dem nationalen Netzwerk fördert. Darüber hinaus ist die BAuA ein Collaborating Center für Arbeitsmedizin der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und kooperiert mit der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) in Genf.

Praxistransfer

Die Bedeutung der Wissenschaft für die moderne Arbeitswelt wächst. Insbesondere mit dem sozialen und technologischen Wandel geht ein zunehmender Bedarf an neuen Informationen einher, die für die menschengerechte Gestaltung dieses Wandels der Arbeit von Bedeutung sind. Als Ressortforschungseinrichtung zielt die BAuA mit ihrer Arbeit in besonderem Maße darauf ab, ihre Erkenntnisse so aufzubereiten, dass sie für die Praxis anwendbar sind. Um den unmittelbaren Transfer ihrer Forschungs- und Entwicklungsergebnisse in die Praxis zu realisieren, hat die BAuA eine Transferstrategie entwickelt, die integraler Bestandteil der Forschungsplanung ist, wodurch der Verwertungsphase innerhalb von FuE-Projekten ein besonderes Gewicht zukommt.

Um die jeweiligen Transferziele zu erreichen, ist es notwendig, die Wege und gedachten Endpunkte des Transfers im gesamten Projektverlauf systematisch zu berücksichtigen. Transfermaßnahmen und die dafür benötigten Ressourcen werden daher von vornherein mitgedacht, geplant und in einem iterativen Prozess fortlaufend angepasst und weiterentwickelt, sodass ein den jeweiligen Wissensinhalten, Transferzielen und Adressaten adäquates Vorgehen erreicht wird. Die für erfolgreiche Transfermaßnahmen maßgebliche Zusammenarbeit zwischen Fachwissenschaftlern und Kommunikationsexperten setzt daher bereits in der Planungsphase von Forschungs- und Entwicklungsprojekten ein.

Um die Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Arbeit in die Praxis zu vermitteln, nutzt die BAuA je nach Zielsetzung, Problemstellung und Adressatengruppe unterschiedliche Vorgehensweisen, Methoden und Formate zeitgemäßer (Wissenschafts-)Kommunikation. Die Informationsangebote werden grundsätzlich den Adressatengruppen angemessen, d. h. dementsprechend inhaltlich, sprachlich und gestalterisch differenziert aufbereitet. Dies geschieht mit Publikationen, Internetangeboten, Veranstaltungen unterschiedlichster Art, den Ausstellungen der DASA sowie professioneller Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. Die Publikationen, die die BAuA selbst herausgibt, sind gemäß ihrer Open-Access-Strategie auf der Homepage frei verfügbar. Die Forschungsberichte („baua: Bericht“) und Originalaufsätze („baua: Fokus“) richten sich in erster Linie an die wissenschaftliche Community und die interessierte Fachöffentlichkeit, während die verschiedenen Kurzberichte, Faktenblätter und Broschüren („baua: Bericht kompakt“, „baua: Fakten“, „baua: Praxis“) sowie die Quartalszeitschrift „baua: Aktuell“ den Anforderungen der Arbeitsschutzpraxis nachkommen.

Als zentrale Bundeseinrichtung für Themen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit und der Arbeitsmedizin erreichen die BAuA zahlreiche Anfragen. Um sowohl für die Hausexperten als auch für die Anfragenden aus Praxis, Wissenschaft und Medien einen effizienten und effektiven Dialog zu ermöglichen, ist die Beantwortung von Anfragen in einer zentralen Einheit gebündelt.

Bei ihren Transferaktivitäten wird die BAuA über die Entwicklung und Verbreitung von Informationsprodukten hinaus weiterhin einen Fokus auf solche Aktivitäten legen, die auf einem handlungsorientierten Dialog mit potenziellen und angestrebten Anwendern ihrer Arbeitsergebnisse basieren. Von besonderer Bedeutung ist dabei die Kooperation mit zentralen Akteuren des Arbeitsschutzes. Durch die Geschäftsführung der Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA) sowie der Nationalen Arbeitsschutzkonferenz, dem leitenden Gremium der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA), ist die BAuA sowohl mit den klassischen Arbeitsschutzakteuren als

auch mit den verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen vernetzt, die an der Gestaltung einer menschengerechten Arbeitswelt mitarbeiten. Die BAuA wird in diesem Dialog auf der einen Seite ihre Forschungsergebnisse in die Debatten über Maßnahmen eines modernen präventiven Arbeitsschutzes einbringen, wie dies beispielsweise mit den Ergebnissen der Forschungen zur psychischen Gesundheit in der Arbeitswelt kontinuierlich geschieht. Andererseits generiert der Dialog mit der Praxis, etwa im Rahmen des vom BMAS angestoßenen Dialogprozesses „Arbeiten 4.0“, Fragestellungen für die Forschung, die die BAuA aufnimmt und in konkrete Forschungsprojekte umsetzt. Durch die Förderung von und Beteiligung an praxisorientierter Forschung in Modellprojekten findet ein wertvoller Wissensaustausch zwischen Wissenschaft und Praxis in beide Richtungen statt.

Präventives Handeln im Feld der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit umfasst heute ein breites Akteurs- und Handlungsfeld, das nicht nur auf die betriebliche und staatliche Arbeitsschutzorganisation beschränkt ist. Am Anfang einer Wirkungskette für sichere und gesunde Arbeit stehen Hersteller und Inverkehrbringer von Produkten und chemischen Stoffen, am Ende steuern Personalverantwortliche und Unternehmensberater betriebliche Veränderungsprozesse mit weitreichenden Konsequenzen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Die BAuA sucht daher auch den Dialog mit gesellschaftlichen Akteuren jenseits des klassischen Arbeitsschutzes. Beispiele hierfür sind der REACH-Biozid-CLP-Helpdesk, der sich an Produzenten und Inverkehrbringer von Chemikalien richtet, die Zusammenarbeit mit „Das Demografie Netzwerk“ (ddn), das Unternehmen bei der Bewältigung des demografischen Wandels unterstützt, oder die Vorhaben, mit denen das Prinzip „safety-by-design“ in die universitäre Ausbildung eingebracht wird.

Dort wo die BAuA konkrete praktische Vorschläge für die Erhöhung der Effektivität des Arbeitsschutzes oder der Effizienz der damit verbundenen Prozesse vorlegt, werden die entsprechenden Arbeitsergebnisse in adäquater Form aufbereitet und der Praxis zur Verfügung gestellt. In solchen Fällen beobachtet die BAuA die betriebliche An-

wendung und entwickelt ihre Produkte auf Basis eines intensiven Dialogs mit den Anwendern weiter. Ein Beispiel für ein seit Jahren derartig begleitetes und kontinuierlich erweitertes und verbessertes Produkt, das auch in Zukunft weiterentwickelt wird, stellt das Einfache Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe (EMKG) dar, mit dem besonders Klein- und Mittelbetrieben einfache Instrumente für ihr Gefahrstoffmanagement an die Hand gegeben werden (vgl. II. 2.3).

DASA Arbeitswelt Ausstellung

Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin unterhält an ihrem Standort in Dortmund auf 13.000 Quadratmetern Ausstellungsfläche die DASA Arbeitswelt Ausstellung, die jährlich von 200.000 Menschen besucht wird. Sie ist als ein herausragender Ort des Dialogs von Wissenschaft und Öffentlichkeit zu betrachten. Sie richtet sich an ein breites Publikum, das vom einschlägigen Fachpublikum bis zu Schulklassen und Familien reicht. Die Themen umfassen die ganze Bandbreite der Arbeitswelt und vermitteln die grundlegenden Ideen der menschengerechten Arbeitsgestaltung. Um relevante Themen zu adressieren, greift die DASA Ergebnisse zum sozialen und technologischen Wandel aus verschiedenen Forschungsprojekten in der BAuA – und darüber hinaus – auf. Dabei steht die technische Dimension, z. B. im Rahmen der Digitalisierung, nicht im Vordergrund, sondern wird im Zusammenspiel mit anderen Trends, wie dem demografischen Wandel und der Globalisierung, betrachtet. Es geht um Chancen und Belastungen, die sich aus dem Wandel der Arbeitswelt ergeben. Dabei spielen die gesteigerte Flexibilität und Mobilität eine wichtige Rolle, die sowohl eine individuelle Gestaltung der Arbeit erlauben als auch psychische Belastungen mit sich bringen können. Angesichts der schnellen Veränderungen sollen die Besucherinnen und Besucher motiviert werden, den Stellenwert der Arbeit – individuell und gesamtgesellschaftlich – zu überdenken.

Auch in den Jahren 2018 bis 2021 steht die Modernisierung der Dauerausstellung im Vordergrund: Zuerst wird die Ausstellungseinheit „Neue Arbeitswelten“ bis Mitte 2018 fertigge-

stellt. Es folgt das Thema „Neue Medien“, das in die Ausstellungseinheit „Im Wettlauf der neuesten Nachrichten“ eingefügt wird. Die Ausstellungseinheit „Heilen und Pflegen“ wird bis 2020 komplett erneuert. Darüber hinaus werden die beiden Eingangsbereiche zur Dauerausstellung entsprechend den sich verändernden Sichtweisen auf die Arbeitswelt neu konzipiert. Bis 2021 soll ein neues Orientierungssystem entwickelt werden, das den Besuchern den Rundgang durch die DASA erleichtert. Weiterhin soll im Arbeitszeitraum eine Digitalstrategie erarbeitet werden, die den Bereichen Sammlung, Ausstellung, Kommunikation und Betrieb eine Vernetzung und somit eine bessere Vermittlung ermöglicht.

Die Wechselausstellungen profilieren die DASA im Themenspektrum von „Mensch–Arbeit–Technik“ und unterstützen die Wahrnehmung als Lernort mit attraktiven interaktiven Angeboten. Dabei steht die gegenwärtige und zukünftige Arbeitswelt im Blickpunkt – und damit nicht zuletzt auch das Spektrum der Forschungsfelder der BAuA. In den Wechselausstellungen greift die DASA aktuelle Themen auf und kann schneller reagieren als im Rahmen der Dauerausstellung. Zudem bietet sich mit selbst konzipierten und produzierten Wechselausstellungen die Chance, die Themen der BAuA durch deren „Wanderschaft“ verstärkt national, ggf. auch im europäischen Ausland, zu kommunizieren. Dafür sollen weiterhin Kooperationen mit Museen oder anderen Partnern geschlossen werden, die nachhaltig und im Einklang mit der inhaltlichen Ausrichtung und der Werteorientierung anzulegen sind.

Die DASA wird ihr didaktisches Konzept, sowohl in Hinblick auf personale Vermittlungsformen wie z. B. das Vorführprogramm, aber auch im Bereich elektronischer, insbesondere webbasierter Formen weiterentwickeln und dazu didaktische Materialien erarbeiten und anbieten. Dabei sollen vor allem Themen der Berufsorientierung ausgebaut werden. Auch die Veranstaltungsformate sind, damit sie Publikum anziehen, ständig neu zu überdenken und weiterzuentwickeln.

Die DASA hat mit innovativen Ausstellungsformaten und -inhalten die Wahrnehmung durch die Öffentlichkeit und die Museumsszene verbessert. Um die Wirksamkeit der Ausstellungen zu erhö-

hen, wird die Besucherforschung fortgesetzt und insbesondere das Besucherverhalten evaluiert. Die quantitative Besucherforschung (Besucherbefragung) ist in den letzten Jahren für die DASA spezifiziert und hier etabliert worden. Auf dieser Grundlage wird sie in periodischen Querschnitterhebungen weitergeführt und liefert wichtige Grunddaten für den Ausstellungsbetrieb. Ergänzend wird die qualitative Besucherforschung systematisiert und ausgebaut, wozu Kooperationen mit Hochschulen angestrebt werden.

Organisation – Personalentwicklung – Infrastruktur

Eine auch langfristig erfolgreiche Tätigkeit der BAuA in ihrem Aufgabenspektrum basiert auf der systematischen und strategischen Entwicklung organisatorischer, personeller und materieller Ressourcen.

Die BAuA gliedert sich in Fachgruppen, übergeordnete Fachbereiche und die Leitung mit drei Stabsstellen, und zwar mit der Internen Revision, der Funktion Internationales und Kooperationen sowie dem strategischen FuE-Management. Dieser dreistufige Aufbau ermöglicht kurze Entscheidungswege. Die inhaltliche Ausrichtung der einzelnen Fachbereiche der BAuA folgt den umfangreichen, im Errichtungserlass übertragenen Aufgaben.

- Der Fachbereich 1 (Dortmund, Berlin) beschäftigt sich mit Anforderungen, die sich aus dem Wandel der Arbeitswelt ergeben. Dazu legt er kontinuierlich eine Arbeitsweltberichterstattung vor. Auf dieser Basis unterstützt er die Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie und entwickelt Handlungsempfehlungen für die Politik. Eingegliedert in den Fachbereich 1 ist zudem die Geschäftsstelle der Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA), die Geschäftsstelle der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA) und die Geschäfts- und Informationsstelle für den Mindestlohn.
- Der Fachbereich 2 (Dortmund, Dresden) konzentriert sich auf die sichere, gesunde und menschengerechte Gestaltung technischer Arbeitsbedingungen. Dabei liegt der Fokus auf Produktsicherheit, technisch-organisatori-

- schen Arbeitsstrukturen und -prozessen sowie auf der Arbeitsumgebung.
- Der Fachbereich 3 (Berlin, Dresden) erforscht das Wechselspiel von Arbeit und Gesundheit und erarbeitet hierzu gesichertes Wissen für Politik, betriebliche Praxis, Öffentlichkeit und Wissenschaft. Dabei liegt der Schwerpunkt sowohl auf den Risiken am Arbeitsplatz als auch auf individuellen und arbeitsbezogenen Ressourcen.
 - Der Fachbereich 4 (Dortmund, Berlin) hat als zentrales Aufgabengebiet die Beschreibung, Bewertung und das Management von Risiken bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen und biologischen Arbeitsstoffen.
 - Im Fachbereich 5 (Dortmund) sind die hoheitlichen Aufgaben der BAuA nach dem Chemikaliengesetz zusammengefasst, insbesondere die Zulassungsverfahren für die in Deutschland vermarkteten Biozidprodukte sowie der Vollzug der REACH-Verordnung für alle Industriechemikalien.
 - Der Fachbereich 6 (Dortmund, Berlin) ist zentral zuständig für Transferaufgaben und Wissensmanagement. Hier werden Forschungsergebnisse für unterschiedliche Zielgruppen aufbereitet sowie wissenschaftliche Rechercheaufgaben wahrgenommen, die Öffentlichkeit durch Internet und Printmedien informiert und Anfragen von Multiplikatoren aus der Arbeitswelt beantwortet. Zudem wird das Gesundheitsdatenarchiv Wismut in Chemnitz verwaltet.
 - Die BAuA unterhält mit der DASA (Dortmund) ein Ausstellungshaus, um die Öffentlichkeit durch eine Dauerausstellung, Wechsel- und Wanderausstellungen, Vermittlungsarbeit und Veranstaltungen über die Arbeitswelt, über ihren Stellenwert für Individuum und Gesellschaft sowie über die menschengerechte Gestaltung und den Wandel der Arbeit aufzuklären.
 - Im Zentralbereich sind Personalmanagement, Organisation, Haushalt und Beschaffung sowie Informationstechnik und Gebäudemanagement zusammengefasst.

Zur Weiterentwicklung ihrer strategischen Ausrichtung wird die BAuA von drei mit externen Expertinnen und Experten besetzten Gremien – dem Kuratorium, dem Wissenschaftlichen Beirat und dem DASA-Beirat – beraten. Dem

Kuratorium gehören 16 Mitglieder aus dem Kreis der Sozialpartner und von Institutionen des Arbeitsschutzes sowie die Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Beirats und des DASA-Beirats an. Durch den fachlichen Austausch in diesem Gremium können Aktivitäten anderer Institutionen systematisch berücksichtigt und Kooperationen forciert werden. Aufgabe des Wissenschaftlichen Beirats ist die fachliche Beratung aus der Perspektive der Wissenschaft. Aus dieser Zielstellung ergibt sich die Besetzung des Beirats aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern unterschiedlicher Fachdisziplinen mit einem Bezug zum Forschungsgegenstand der BAuA. Der DASA-Beirat setzt sich zusammen aus Expertinnen und Experten des Museumswesens sowie der Vermittlung und berät die DASA bei der Entwicklung mittel- und langfristiger Ziele, begleitet die Gestaltung und Umsetzung des mehrjährigen Ausstellungs- und Bildungsprogramms und fördert die Zusammenarbeit der DASA mit einschlägigen Einrichtungen.

Die BAuA legt großen Wert auf die Personalentwicklung ihrer Beschäftigten. Der Bereich Personalentwicklung umfasst deshalb ein breites Spektrum an Maßnahmen, wie z. B. Führungskräfte- und Managementqualifizierungen, hochwertige fachliche Weiterbildungen, internationale Kongressteilnahmen, überfachliche Fortbildungen, Erstausbildungen und IT-Weiterbildungen. Die Personalentwicklung sieht neben der qualitativ hochwertigen fachlichen Qualifizierung für das jeweilige Aufgabengebiet auch die Möglichkeit der Aufstiegsqualifizierung (z. B. im Rahmen eines Bachelor- oder Master-Studiums) vor.

Im Rahmen der Führungskräfteentwicklung ist ein modular aufgebautes Management-Qualifizierungsprogramm erarbeitet worden, das in einer Laufzeit von 18 Monaten fachliche sowie überfachliche Themen vertieft und diese im Rahmen von parallel laufenden Projektarbeiten praktisch begleitet. Daneben wird die Fach- und Methodenfortbildung aller Beschäftigten durch ein internes Schulungs- und Fortbildungsprogramm laufend ausgebaut.

Ziel der Qualifizierung im Bereich des wissenschaftlichen Nachwuchses ist die wissenschaftliche Qualifizierung, insbesondere die Promo-

tion im Rahmen der Forschungstätigkeiten der BAuA. Es wird aber auch der Erwerb von Qualifikation in wissenschaftsbasierten Tätigkeitsfeldern wie Politikberatung, Regulation und Wissenschaftstransfer durch Übertragung entsprechender Aufgaben, systematische Betreuung sowie Fortbildungen geboten. Die BAuA hat zudem im Herbst 2017 ein modular aufgebautes Programm zur systematischen Qualifizierung ihrer wissenschaftlichen Mitarbeiter/-innen eingeführt, zu einem Großteil englischsprachig, das die Lernfelder der Facharbeit durch überfachliche Qualifizierungsbausteine ergänzt.

Die BAuA wird im Programmzeitraum prüfen, wie die wissenschaftliche Qualifizierung des Nachwuchses durch eine noch systematischere Zusammenarbeit mit den Kooperationshochschulen, beispielsweise durch die gemeinsame Berufung von Juniorprofessoren und -professorinnen, die Einrichtung von Nachwuchsgruppen oder die Kooptation ausgewiesener Wissenschaftler/-innen der BAuA weiter unterstützt werden kann.

Die multidisziplinäre Zusammensetzung des Fachpersonals wird dem Gegenstand der BAuA entsprechend fortgeführt. Die BAuA strebt aber an, dem Personalmangel im Bereich der arbeitsmedizinischen Forschung, der neben der BAuA auch andere einschlägige Institutionen betrifft, durch geeignete Instrumente der Nachwuchs- und Forschungsförderung gemeinsam mit Kooperationspartnern entgegenzuwirken.

Die Gleichstellung von Frauen und Männern ist ein fester, mit hoher Priorität versehener Bestandteil der Personalpolitik der Bundesanstalt. Derzeit sind zirka 60 Prozent der Beschäftigten bei der Bundesanstalt Frauen. Der Frauenanteil im Bereich des höheren Dienstes liegt derzeit bei 58 Prozent, in Führungspositionen bei 37 Prozent.

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@buaa.bund.de
Internet www.buaa.de

Redaktion: Dr. Beate Beermann, Dr. Ulrich Zumdick, Jörg Michel
Korrektur: KONTEXT Oster & Fiedler GmbH, Dortmund
Verantwortlich: Christian Schipke
Gestaltung: eckedesign, Berlin
Foto Titel oben links: © iStock | gorodenkoff
Alle anderen: Uwe Völkner/Fotoagentur FOX, Lindlar
Herstellung: Druckerei Kettler, Bönen

Alle Rechte einschließlich der fotomechanischen Wiedergabe
und des auszugsweisen Nachdrucks vorbehalten.

Oktober 2018

