

Forschung für Arbeit und Gesundheit



Arbeits- und Forschungsprogramm 2026 – 2029



Forschung
für Arbeit und
Gesundheit

Anmerkung zum Genderaspekt

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

Inhalt

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | EINLEITUNG | 5 |
| | Aktuelle Herausforderungen einer sich wandelnden Arbeitswelt | 5 |
| <hr/> | | |
| 2 | STRATEGISCHE HANDLUNGSFELDER DER BAUA 2026 – 2029 | 9 |
| A | Veränderungen der Arbeitswelt systematisch erfassen und bewerten | 11 |
| A.1 | Transformationsprozesse und deren Auswirkungen | 11 |
| A.2 | Monitoring von Veränderungen und Evaluation | 13 |
| B | Anwendungssicherheit und Gebrauchstauglichkeit gewährleisten | 14 |
| B.1 | Chemikaliensicherheit | 15 |
| B.2 | Sicheres Arbeiten mit Bio- und Gefahrstoffen | 17 |
| B.3 | Produkt- und Maschinensicherheit | 18 |
| B.4 | Gebrauchstaugliche Produkte und Arbeitsmittel | 19 |
| C | Arbeitssysteme menschengerecht gestalten | 20 |
| C.1 | Technisch-organisatorische Arbeitssysteme | 20 |
| C.2 | Arbeitsorte und Arbeitsumgebungsfaktoren | 21 |
| C.3 | Arbeitszeit | 23 |
| C.4 | Psychosoziale Arbeitsbedingungsfaktoren | 24 |
| D | Gesundheit und Arbeitsfähigkeit erhalten und fördern | 25 |
| D.1 | Arbeitsepidemiologie, physische und psychische Gesundheit | 26 |
| D.2 | Arbeitsmedizinische Prävention | 27 |
| D.3 | Arbeit mit gesundheitlichen Einschränkungen, Wiedereingliederung und Inklusion | 28 |
| E | Instrumente weiterentwickeln und Wissen vermitteln | 29 |
| E.1 | Weiterentwicklung von Maßnahmen und Instrumenten | 29 |
| E.2 | Für den Arbeitsschutz sensibilisieren und Wissen vermitteln | 32 |
| <hr/> | | |
| 3 | AUFGABEN, ARBEITSWEISEN UND ORGANISATION | 35 |
| 3.1 | Aufgaben der BAuA als Ressortforschungseinrichtung | 35 |
| 3.2 | Inter-, multi- und transdisziplinäre Zusammenarbeit und Kooperationen | 37 |
| 3.3 | Weiterentwicklung der Forschungsdateninfrastruktur | 38 |
| 3.4 | Qualitätssicherung und beratende Gremien | 39 |
| 3.5 | Politikberatung und Transfer durch Ausschüsse, Geschäftsstellen und Gremien | 40 |
| 3.6 | Organisationsstruktur | 41 |
| 3.7 | Personalentwicklung und Qualifizierung | 42 |
| <hr/> | | |
| | Impressum | 44 |



1 Einleitung

Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) hat das Ziel, zu sicheren, gesunden, menschengerechten und wettbewerbsfähigen Arbeitsplätzen in einer sich wandelnden, dynamischen Arbeitswelt beizutragen. Als Ressortforschungseinrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS) hat die BAuA dabei folgende Kernaufgaben (siehe Abbildung 1):

Die wissenschaftliche Klärung zentraler Fragestellungen auf dem Gebiet der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit durch **Forschung und Entwicklung**, die Wahrnehmung gesetzlicher und hoheitlicher Aufgaben, insbesondere bei der risikobasierten **Regulierung** von Chemikalien und Produkten, die wissenschaftsbasierte Politikberatung des Bundes und weiterer institutioneller Akteure des Arbeitsschutzes, die adressatengerechte Aufbereitung arbeitsschutzrelevanter Erkenntnisse für den **Transfer in die betriebliche Praxis** sowie die Vermittlung von Basis- und Orientierungswissen über die Arbeitswelt an ein breites Publikum durch die **DASA Arbeitswelt Ausstellung** (vgl. 3.1).

Die vielfältigen Aktivitäten zur Umsetzung dieser Kernaufgaben werden von der BAuA in einem jeweils auf vier Jahre ausgelegten Arbeits- und Forschungsprogramm zusammengefasst, das die systematische Verbindung zwischen Forschung und Entwicklung sowie den anderen wissenschaftsbasierten Kernaufgaben verdeutlicht. Dieses Programm strukturiert die Aufgabenerfüllung und Themenbearbeitung, sichert

deren Kohärenz und Kontinuität und beschreibt die fachliche und strategische Weiterentwicklung der BAuA. Es beschreibt die strategische Ausrichtung, die langfristigen Forschungslinien sowie die mittelfristigen Schwerpunktsetzungen der BAuA, die bei der Umsetzung des Programmes, unter Berücksichtigung aktueller Entwicklungen in der Arbeitswelt, konkretisiert und spezifiziert werden.

In einer Arbeitswelt, die von dynamischen, miteinander verschränkten Transformationsprozessen von hoher Geschwindigkeit geprägt ist, möchte die BAuA zu einer menschengerechten Gestaltung der Arbeit beitragen. Neben der kritischen Reflexion der eigenen Arbeitsergebnisse sind daher die Herausforderungen, die sich aus dem Wandel der Arbeitswelt ergeben, maßgeblich für die Weiterentwicklung ihrer Programmatik.

Aktuelle Herausforderungen einer sich wandelnden Arbeitswelt

In den letzten Jahrzehnten hat insbesondere der technologische Wandel Arbeitsprozesse und Arbeitsumgebungen rapide verändert. In den Blick genommen werden deshalb auch weiterhin technische Innovationen mit besonderem Fokus auf die schnell voranschreitende **Digitalisierung und Verbreitung von künstlicher Intelligenz (KI)**. Die BAuA möchte mit ihrer Forschung einen wichtigen Beitrag zur Gestaltung von KI-Systemen leisten, die nicht

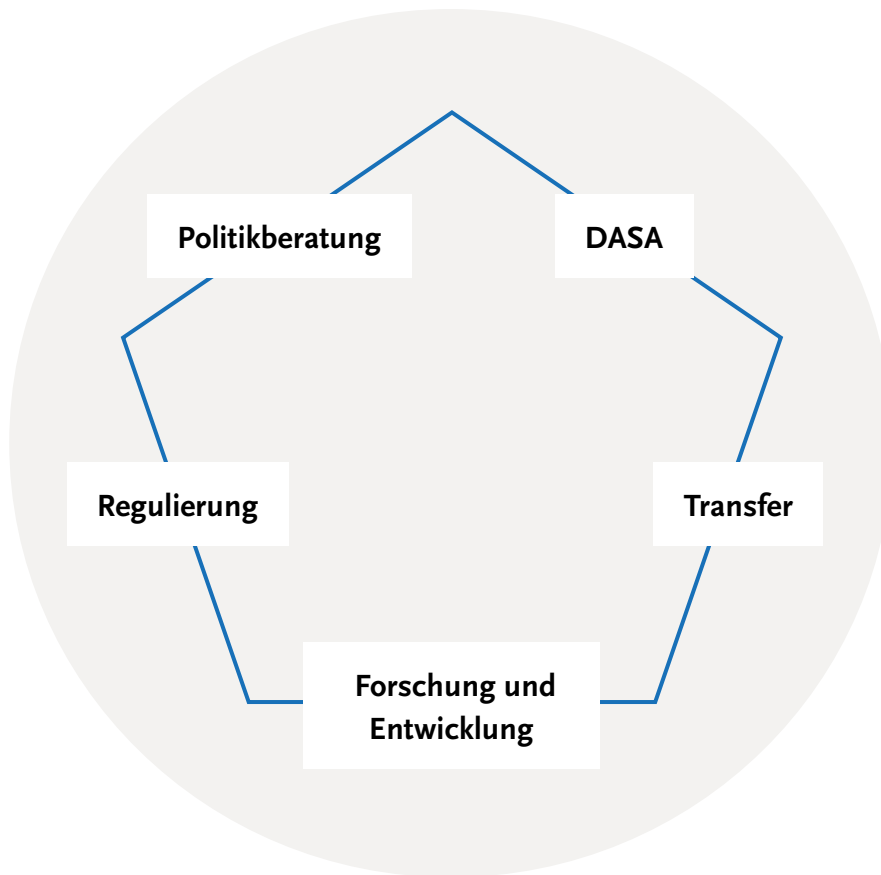


Abbildung 1 **Aufgaben der BAuA**

nur technisch ausgereift, sondern auch verantwortungsvoll, sicher und menschengerecht sind. Durch die Kombination eines analytischen Verständnisses neuer Technologien mit arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen wird ein Rahmen geschaffen, der Sicherheit, Transparenz und Fairness in der Arbeitswelt gewährleistet. Hierzu werden sowohl Chancen des Einsatzes von KI für die Gestaltung einer menschengerechten, sicheren Arbeitswelt untersucht wie auch mögliche Risiken in den Blick genommen. Folglich beobachtet die BAuA die Entwicklung und Verbreitung neuer Technologien (vgl. A) und betrachtet die Auswirkungen ihres Einsatzes auf konkrete Arbeitstätigkeiten und -prozesse (vgl. B–D). Mit dem Ziel einer differenziellen Arbeitsgestaltung werden außerdem unterschiedliche Kontext- und Arbeitsbedingungsfaktoren betrachtet, die u. a. in Abhängigkeit von Fähigkeiten oder dem Gesundheits-

zustand von Beschäftigten Barrieren oder Chancen darstellen können. Zudem gilt es, neue Anforderungen an den Arbeitsschutz und dessen Instrumente auszumachen, sowie effiziente Einsatzmöglichkeiten von Digitalisierung und KI als Instrumente des Arbeitsschutzes zu prüfen und zu entwickeln, etwa für Anwendungen im Bereich der Smart Regulation oder zur präventiven Ermittlung von Risiken an Arbeitsplätzen (vgl. E). Darüber hinaus sind mit dem KI-Rechtsakt der Europäischen Union und der neuen EU-Maschinenverordnung, die nun auch das Thema KI aufgreift, umfangreiche fachliche Anforderungen, beispielsweise zur Konkretisierung von Sicherheitsrisiken im Kontext von Hochrisiko-KI, entstanden. Diese müssen im Rahmen verschiedener Beratungskontexte wie auch im Bereich der harmonisierten Normung angegangen werden. Die BAuA erweitert auch in der neuen Programmperiode ihre Fach-

kompetenzen im Themenfeld KI in der Arbeitswelt und setzt auf den gezielten Ausbau von Ressourcen sowie auf eine verstärkte Zusammenarbeit mit relevanten Partnern.

Darüber hinaus berücksichtigt die BAuA bei ihren fachlichen Schwerpunkten die **demografischen Veränderungen** der Belegschaften und ihre **zunehmende Diversität** (vgl. A). Übergeordnetes Ziel ist es, einen Beitrag zum Erhalt der Arbeitsfähigkeit von Beschäftigten mit (ersten) gesundheitlichen Einschränkungen zu leisten, um frühzeitigen Ausstiegen aus dem Erwerbsleben entgegenzuwirken und langfristige Teilhabe zu ermöglichen (vgl. v. a. C und D). Mit einer differenziellen Arbeitsgestaltung können individuelle Voraussetzungen und Bedürfnisse der einzelnen Beschäftigten berücksichtigt werden. Durch eine dynamische Arbeitsgestaltung kann die Anpassung der Arbeit an die persönliche Weiterentwicklung bzw. an unterschiedliche Herausforderungen in unterschiedlichen Lebensphasen im individuellen Erwerbsverlauf gewährleistet werden. Im Rahmen kontextsensibler Forschung betrachtet die BAuA verstärkt die Wechselwirkungen zwischen tätigkeitsbezogenen Arbeitsbedingungen, betrieblichen Kontextfaktoren und relevanten gesamtgesellschaftlichen Dynamiken im Wechselspiel mit (personen- und beschäftigungsbezogenen) Diversitätsmerkmalen. Durch technologische Entwicklungen entstehen neue Möglichkeiten, Arbeitsplätze und Prozesse inklusiver zu gestalten – etwa durch assistierende Technologien. Dem gegenüber stehen jedoch auch neue Herausforderungen und Inklusionsrisiken, die sich z. B. aus der allgemeinen Verbreitung digitaler Technologien ergeben. Die BAuA erforscht daher, wie sich die digitale Barrierefreiheit und der inklusionsförderliche Einsatz digitaler Technologien auf die psychosoziale Gesundheit von Beschäftigten mit dauerhaften gesundheitlichen Beeinträchtigungen auswirken. Dabei wird ebenfalls das Zusammenwirken mit bereits gut erforschten Schlüsselfaktoren betrachtet.

Ein besonderes Augenmerk liegt auf dem **Klimawandel** und damit zusammenhängenden Folgen für die Arbeitswelt sowie auf Veränderungen, die

sich durch eine stärker auf **Nachhaltigkeit** ausgerichtete Wirtschaft ergeben (vgl. A). Der Klimawandel erfordert es, zentrale Themen und Maßnahmen des Arbeitsschutzes aus einer neuen Perspektive zu beleuchten. So verändern sich beispielsweise physikalische Faktoren bei der Arbeit und die Risiken spezieller Berufskrankheiten, z. B. Hautkrebs durch UV-Strahlung. Außerdem treten neue Infektionskrankungen auf (vgl. C–D). In diesem Zusammenhang wird auch der Umgang mit akuten Krisen und deren frühzeitige Prävention untersucht. Von besonderer Bedeutung sind zudem die langfristigen Folgen des Klimawandels für die Gestaltung von Geschäftsprozessen, Produktlebenszyklen und Lieferketten. Wichtige Themen sind dabei die Dekarbonisierung, der Einsatz nachhaltiger Produkte, der Umgang mit Gefahrstoffen in Speichertechnologien, ein verstärktes Recycling im Sinne der Kreislaufwirtschaft oder die Nutzung erneuerbarer Energiequellen (vgl. B). Hier gilt es, die Veränderungen zu begleiten und notwendige Weiterentwicklungen bei den Strukturen und Instrumenten des Arbeitsschutzes anzustoßen.

Die multiplen Transformationsprozesse, die durch Krisen und geopolitische Konflikte teilweise zusätzlich beschleunigt werden, fordern zudem die Gestaltung der Arbeit insgesamt heraus und sind deshalb für alle im Folgenden beschriebenen Handlungsfelder und Aktivitäten der BAuA relevant.

Gute Arbeitsbedingungen fördern in Deutschland nicht nur die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten, sondern stärken zugleich die Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Volkswirtschaftlich trägt eine zukunftsfähige, menschengerechte Gestaltung der Arbeitswelt zu einer Entlastung und Sicherung der Systeme der Sozialversicherung bei und hilft darüber hinaus dem Fachkräftemangel zu begegnen.

Hierfür gilt es das hohe Schutzniveau des Arbeitsschutzes aufrechtzuerhalten und gleichzeitig bestehende Instrumente und Maßnahmen hinsichtlich ihrer Effizienz und Wirksamkeit weiterzuentwickeln und ggf. anzupassen (vgl. E).



2 Strategische Handlungsfelder der BAuA 2026 – 2029

Das zentrale strukturierende Element des Arbeits- und Forschungsprogramms 2026–2029 bilden fünf Strategische Handlungsfelder, die langfristige Arbeits- und Forschungslinien konsequent weiterverfolgen und es gleichzeitig ermöglichen, neue relevante Themen und Handlungsnotwendigkeiten zu identifizieren und aufzugreifen (vgl. Abbildung 2).

Die Handlungsfelder fundieren auf dem arbeitswissenschaftlichen Diskurs zur menschengerechten Gestaltung von Arbeit und sind als verschiedene Perspektiven bzw. Zielkorridore zu verstehen, die dazu dienen, Themen aus unterschiedlichen Blickwinkeln und mit verschiedenen Gestaltungszielen zu betrachten. Dieser Ansatz ermöglicht eine inter- und multidisziplinäre Auseinandersetzung (vgl. 3.2) mit mannigfaltigen Themen im Kontext Arbeit und Gesundheit, die auch in mehreren Handlungsfeldern gleichzeitig und unter Berücksichtigung spezifischer Gesichtspunkte oder Prioritäten bearbeitet werden.

Entsprechend werden in Handlungsfeld A unterschiedliche Rahmenbedingungen und übergreifende **Veränderungen der Arbeitswelt systematisch erfasst**. Grundlage hierfür sind von der BAuA systematisch erhobene Daten, die es ermöglichen, den Wandel der Arbeitswelt zu erfassen und im Hinblick auf veränderte Arbeitsbedingungen sowie Gestaltungsbedarfe zu analysieren.

Die grundlegende Anforderung an Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit ist die **schädigungslose** Gestaltung von Arbeitsmitteln und -umgebungen. Dementsprechend ist es im Sinne der Primärprävention Ziel der BAuA, dazu beizutragen, dass Chemikalien und Produkte entwickelt und in den Verkehr gebracht werden, die **Anwendungssicherheit und Gebrauchstauglichkeit gewährleisten** (Handlungsfeld B). Gefährliche Stoffe und Produkte sollen gar nicht oder nur bei Einhaltung angemessener Schutzmaßnahmen Anwendung finden. Zudem verfolgt die BAuA das Ziel, Arbeitssysteme so zu gestalten, dass Unfälle oder unmittelbare physische und psychische Gesundheitsschäden weitgehend ausgeschlossen werden können.

Eine **menschengerechte Gestaltung der Arbeitssysteme** (Handlungsfeld C) zielt auf eine differenzielle und dynamische, an den Menschen angepasste Gestaltung von Arbeit ab, die unterschiedliche individuelle Voraussetzungen sowie auch Lebensphasen von Beschäftigten berücksichtigt. Die BAuA geht hierbei der Frage nach, wie neue Technologien im Sinne soziotechnischer Systemgestaltung dazu beitragen, die Arbeit für den Menschen ausführbar zu gestalten. Ebenso wichtig sind aber auch die **beeinträchtigungsfreie und gesundheitsförderliche** Gestaltung des technisch-organisatorischen Arbeitssystems. Bedeutsam sind dabei die zunehmend unterschiedlichen Arbeitsorte, die Auswirkungen von Länge, Lage und Flexibilisierung von Arbeitszeit sowie sich verändernde psychosoziale Anforderungen in der Arbeitswelt.

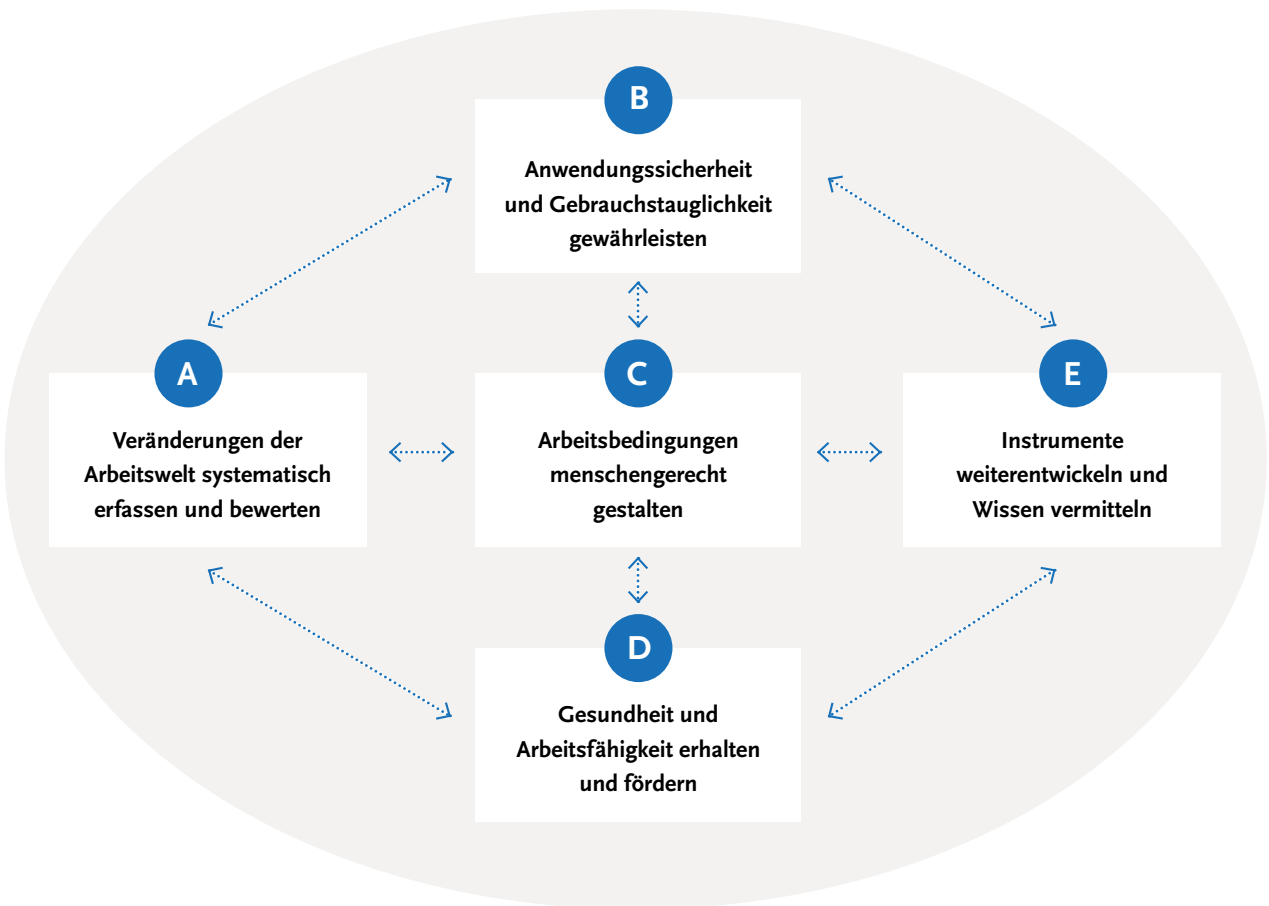


Abbildung 2 **Strategische Handlungsfelder**

Die BAuA verfolgt zudem mit dem Handlungsfeld D **Gesundheit und Arbeitsfähigkeit erhalten und fördern** einen ganzheitlichen Präventionsansatz, der Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention gemeinsam denkt und die Teilhabe auch für Menschen mit gesundheitlichen Einschränkungen ermöglicht. Auf Basis arbeitsepidemiologischer Studien werden Erkenntnisse zu Zusammenhängen von Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen zur psychischen und physischen Gesundheit gewonnen. Zudem werden Präventionsmaßnahmen, wie die arbeitsmedizinische Vorsorge, Stay at Work und Return to Work, analysiert und weiterentwickelt.

Schließlich berücksichtigt die BAuA die Tatsache, dass die zunehmend dynamischen und komplexen Veränderungen der Arbeitswelt auch das Arbeitsschutzsystem vor neue Anforderungen stellen. Die BAuA trägt dazu bei, die bestehenden

Instrumente weiterzuentwickeln und Wissen zu vermitteln (Handlungsfeld E). Sie will neue Möglichkeiten systematisch erschließen, die sich etwa durch künstliche Intelligenz und neue Technologien eröffnen. Die BAuA setzt hierbei auf innovative Formate, um das generierte Wissen effektiv in die Praxis zu übersetzen und eine Anwendung in unterschiedlichen Kontexten zu fördern. Gleichzeitig ist es ihr Ziel, den Diskurs über die Arbeitswelt und deren Gestaltung auch einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Die fünf Handlungsfelder sind auf der zweiten Ebene in wichtige Themengebiete unterteilt. Diese wiederum fächern sich auf der dritten Ebene zu Arbeitspaketen auf. Darin sind Aufgaben zu zentralen zukunftsorientierten Themen zusammengefasst, die in den nächsten vier Jahren Impulse zum sicheren und gesunden Arbeiten setzen sollen.

A Veränderungen der Arbeitswelt systematisch erfassen und bewerten

Die BAuA hat den Anspruch, die Veränderungsprozesse in der Arbeitswelt systematisch zu erfassen und zu bewerten. Ziel ist es, frühzeitig Chancen und Risiken veränderter Anforderungen in der Arbeitswelt zu erkennen und deren Zusammenhang mit der Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten zu analysieren. Hierfür ist eine fortlaufende Beobachtung der Arbeitswelt unerlässlich, insbesondere durch die Fortführung der in den vergangenen Jahren etablierten Langfriststudien, die in der aktuellen Programmperiode vor dem Hintergrund der Transformation der Arbeitswelt ergänzt und weiterentwickelt werden.

Die gewonnenen Erkenntnisse dienen als Grundlage für die Politikberatung und die Entwicklung von Gestaltungsempfehlungen für gesundheitsgerechte Arbeitsbedingungen. Damit sollen auch Präventionsstrategien weiterentwickelt sowie Maßnahmen und Instrumente des Arbeitsschutzes bewertet werden. Darüber hinaus nutzt die BAuA ihr auf empirische Daten gestütztes Arbeitsweltmonitoring als zentrales Instrument, um Forschungsfragen und Hypothesen herzuleiten. Schließlich werden die Auswirkungen der gesellschaftlichen und technologischen Transformationsprozesse auf die Arbeitswelt analysiert und in Bezug auf Sicherheit und Gesundheit bewertet sowie gesetzgeberische Maßnahmen und deren Veränderungen evaluiert.

A.1 Transformationsprozesse und deren Auswirkungen

Verbreitung und Auswirkungen von Digitalisierung und KI

Der BAuA ist es in den vergangenen Jahren gelungen, ein kohärentes Bild über die Bedeutung des technologischen Wandels für die Arbeitswelt zu gewinnen. Dabei konnten die daraus resultierenden neuen Anforderungen und Ressourcen sowie die Auswirkungen der Digitalisierung und des Einsatzes von KI auf die Beschäftigten zeitnah identifiziert und untersucht sowie Empfehlungen abgeleitet werden. Auch weiterhin wird der technologische Wandel hinsichtlich der Herausforderungen für eine menschengerechte Gestaltung auch im Hinblick auf unterschiedliche Beschäftigtengruppen analysiert (vgl. auch C.1). Eine zentrale Datengrundlage stellt die Befragung zu Digitalisierung und Wandel der Beschäftigten (DiWaBe) dar, die gemeinsam mit externen Kooperationspartnern mittlerweile zum zweiten Mal durchgeführt wurde. Sie nimmt beispielsweise die Auswirkungen der verstärkten Nutzung von KI-basierten Technologien auf den Wandel der Arbeitswelt in den Blick und macht sie im Zeitverlauf abbildbar. Ein weiterer Fokus liegt auf der ortsunabhängigen Zusammenarbeit in unterschiedlichen Kontexten (vgl. auch C.2). Durch die Kombination mit betriebs- und berufsspezifischen Informationen zu Fachkräfteengpässen und der ökologischen Transformation wird darüber hinaus das Zusammenspiel unterschiedlicher Transformationsprozesse auf Arbeitsintensität und -qualität näher untersucht.

Auswirkungen von Klimawandel und Klimaanpassung auf Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in den Blick nehmen

Der Klimawandel hat mittelbare und unmittelbare Folgen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Er führt zu erhöhten Umgebungstemperaturen bis hin zu Hitzewellen und solarer UV-Belastung bei der Arbeit im Freien (vgl. auch C.2). Die EU strebt mit

dem Green Deal und dem Clean Industrial Deal die ökologische Transformation durch nachhaltigeres Wirtschaften an. Entsprechend sind wirtschaftliche Veränderungen und der Wegfall bzw. das Entstehen neuer Berufe und Tätigkeiten anzunehmen. Es werden sich auch organisatorische Veränderungen in den Betrieben ergeben mit Auswirkungen auf die (psychische) Gesundheit und das Wohlbefinden von Beschäftigten. Folglich ist es das Ziel, mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf die Arbeitswelt und den Arbeitsschutz frühzeitig zu erkennen und weiteren Forschungsbedarf mit Bezug auf künftige Herausforderungen für Sicherheit und Gesundheit in der Arbeitswelt zu identifizieren und zu erforschen. Im Sinne einer Antennenfunktion beobachtet und systematisiert die BAuA hier sowohl technische als auch politische Entwicklungen.

Zunehmende Vielfalt und Diversität

Die Zahl der Erwerbstätigen ist in Deutschland in den letzten 20 Jahren nahezu kontinuierlich gestiegen – mit Ausnahme der von der COVID-19-Pandemie geprägten Jahre. Mit der Anzahl der Erwerbstätigen hat auch deren Vielfalt zugenommen. Bezogen auf die betriebliche Arbeitsgestaltung bedeutet dies, dass eine Vielzahl verschiedener Dimensionen (wie Alter, Gesundheitszustand, Körpermaße, Geschlecht, Geschlechtsidentität, sexuelle Orientierung, Migration und weitere soziale Faktoren, wie Qualifikation sowie Werte und Lebensentwürfe) an Relevanz gewinnen. Vor dem Hintergrund von Personalengpässen und alternden Belegschaften analysiert die BAuA mit unterschiedlichen Daten die weitere Entwicklung von Vielfalt und Diversität und leitet Fragestellung für eine menschengerechte Arbeitsgestaltung ab (vgl. C und D). Hierbei wird auch die Beschäftigungsfähigkeit unterschiedlicher Personengruppen in einer Erwerbsverlaufsperspektive in den Blick genommen. Neben der Berücksichtigung von Vielfaltdimensionen in der eigenen Forschung unterstützt die BAuA die Weiterentwicklung von Instrumenten für den betrieblichen Umgang mit Vielfalt (vgl. E) durch die Projektkoordinierung und -begleitung im Rahmen der Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA).

Betriebliche Changeprozesse im Rahmen der Transformation

Die multiplen Transformationsprozesse der Arbeitswelt führen in vielen Betrieben zu einem zum Teil erheblichen Veränderungsdruck. Gleichzeitig gehen Veränderungen und betriebliche Restrukturierung häufig mit negativen Auswirkungen auf Gesundheit und Wohlbefinden der Beschäftigten und die soziale Integration einher. Im Fokus der BAuA steht deshalb weiterhin, die betrieblichen Changeprozesse unter dem Aspekt der menschengerechten Arbeitsgestaltung zu begleiten. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf neuen, agilen Formen der Zusammenarbeit, auf Empowerment und Führung. Empowerment stellt dabei einen Prozess dar, bei dem der Einfluss auf Entscheidungen und Verantwortungen zwischen Führungskräften und Mitarbeitenden geteilt wird. Gleichzeitig geht Empowerment mit sehr hohen Anforderungen an alle Beteiligten einher, sodass bei einer ungünstigen Gestaltung dieses Prozesses auch Belastungen (z. B. Rollenambiguität), interessierte Selbstgefährdung (z. B. Arbeitsintensivierung) und dysfunktionale Interaktionen (z. B. Konflikte, destruktive Führung) zunehmen können.

Begleitung der fachpolitischen Entwicklung der Forschungs- und Politikstrategien

Die BAuA wird auch künftig dazu beitragen, relevante Veränderungen der Arbeitswelt frühzeitig zu erkennen und zentrale Fragestellungen für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin abzuleiten. Dies gilt im Besonderen für technologische Innovationen sowie für ein nachhaltiges Wirtschaften in der Kreislaufwirtschaft. Bedeutend ist dabei auch, das Bewusstsein für eine menschengerechte Gestaltung bereits zu Beginn von Innovationsprozessen zu schaffen. Hierzu bringt sich die BAuA in Zusammenarbeit mit dem BMAS auch in die EU-Fördernetzwerkarbeit ein.

A.2 Monitoring von Veränderungen und Evaluation

Weiterentwicklung der Arbeitsweltberichterstattung

Das Ziel der Arbeitsweltberichterstattung besteht auch in Zukunft darin, die Arbeitswelt anhand geeigneter und aktueller Indikatoren zu beschreiben. Herausforderung wird sein, die hochdynamischen Transformationsprozesse noch besser abzubilden. Grundlage sind die regelmäßig von der BAuA erhobenen empirischen Daten, wie die BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung oder die DiWaBe-Befragung (siehe auch 3.3), sowie weitere Sekundärdaten, wie der European Working Conditions Survey (EWCS) für europäische vergleichende Analysen. Die Arbeitsweltberichterstattung dient dabei der Hypothesenbildung für die Forschung und ist gleichzeitig wesentliche Grundlage für die Politikberatung. Ziel ist die Weiterentwicklung einer quantitativen Datengrundlage, aus der ein hinreichend differenziertes und empirisch fundiertes Wissen über Akteure und deren Handlungsorientierungen, Handlungsbedingungen und Unterstützungsbedarfe sowie die Strukturen und Maßnahmen für die menschengerechte Arbeitsgestaltung in der betrieblichen Praxis gewonnen werden kann.

Arbeitszeitberichterstattung

Die Länge und Lage der täglichen Arbeitszeit sowie zeitliche Flexibilitätsanforderungen und -möglichkeiten bestimmen maßgeblich, wie viel Zeit Beschäftigten für Erholung und Privates bleibt. Ausreichende Ruhe- und Erholzeiten tragen nicht nur zur Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit bei, sondern sind auch langfristig zentral für die Gesundheit von Beschäftigten. Deshalb zählt die Arbeitszeitgestaltung zu den zentralen Themen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Angesichts der sich wandelnden Anforderungen in der Arbeitswelt rückt die Regulierung und Gestaltung der Arbeitszeit in den Fokus politischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Diskussionen in Deutschland (vgl. auch C.3). Mit der BAuA-Arbeitszeitbefragung, die Zusammenhänge zwischen arbeitszeitlichen Merkmalen und

Gesundheit sowie der Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben betrachtet, stellt die BAuA eine empirische Datenbasis für diese Debatten bereit (vgl. 3.3) und trägt mit ihrer Berichterstattung zur Versachlichung bei.

Monitoring der psychischen wie physischen Arbeitsbelastungen in der Arbeitswelt sowie der physischen und psychischen Gesundheit von Beschäftigten

Durch vielfältige Transformationsprozesse verändern sich auch die Anforderungen für Beschäftigte. Ein systematisches Monitoring der psychischen und physischen Arbeitsbelastungen ist notwendig, um die Wechselwirkungen zwischen Arbeitsbedingungen und Gesundheit umfassend zu verstehen. Im Fokus steht die Analyse, wie arbeitsbedingte Anforderungen sowie unterstützende Ressourcen das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit von Beschäftigten beeinflussen. Durch das Monitoring können Risiken für die Gesundheit frühzeitig aufgedeckt und geeignete Maßnahmen entwickelt werden. Die BAuA stützt sich dabei auf unterschiedliche Datengrundlagen, wie etwa die BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung, die Gutenberg-Gesundheitsstudie der Universität Mainz, die von der BAuA erhobene Studie zur Mentalen Gesundheit in der Arbeit (S-MGA) oder auch routinemäßig erhobene Daten der gesetzlichen Krankenversicherungen.

Wirkungsorientiertes Monitoring des Aufsichtshandelns

Vor dem Hintergrund einer sich verändernden Arbeitswelt stellt sich auch die Frage nach einem wirksamen staatlichen Arbeitsschutzhandeln. Dazu etabliert die Bundesfachstelle für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BfSuGA), die in der BAuA angesiedelt ist, ein wirkungsorientiertes Monitoring. Sie evaluiert auch die gesetzlich verankerte und ab 1. Januar 2026 von allen Bundesländern zu erreichende Betriebsbesichtigungsquote. Im Zusammenhang damit wird das vorhandene Wissen über Effekte und Erfolgsfaktoren der Arbeitsschutzaufsicht systematisch aufgearbeitet. So können neue Erkenntnisse zu Indikatoren und

Wirkmechanismen gewonnen und daraus Handlungsempfehlungen abgeleitet werden. Ein besonderes Augenmerk wird auch auf die Chancen der Digitalisierung für das Aufsichtshandeln sowie auf die Erreichbarkeit von Klein- und Kleinstunternehmen gelegt.

Evaluation der Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns

Die BAuA unterstützt mit der Geschäfts- und Informationsstelle für den Mindestlohn die Mindestlohnkommission insbesondere hinsichtlich des gesetzlichen Evaluierungsauftrags. Hierzu evaluiert sie regelmäßig die Auswirkungen des Mindestlohns und dessen Anpassungen auf zentrale Größen, wie z. B. Stunden- und Monatslöhne, Arbeitszeit, Beschäftigung und Arbeitslosigkeit. Darüber hinaus werden auch zukünftig wieder spezifische Aspekte und Gruppen im Fokus der Forschung stehen, wie z. B. ältere Beschäftigte oder Berufseinstiege im Mindestlohnbereich.

B Anwendungssicherheit und Gebrauchstauglichkeit gewährleisten

Die BAuA setzt sich auch in der neuen Programmperiode dafür ein, dass in Verkehr gebrachte Produkte, Chemikalien und Arbeitsmittel von vornherein (anwendungs-)sicher und gebrauchstauglich gestaltet sind. Das heißt, dass von ihrer Verwendung kein inakzeptables Risiko für Sicherheit und Gesundheit ausgeht. Anwendungssicherheit und Gebrauchstauglichkeit können jedoch auch durch die Festlegung von Schutzmaßnahmen bei der jeweiligen Verwendung erreicht werden.

In diesem Handlungsfeld verfolgt die BAuA deshalb einen risikobasierten Ansatz. Hierzu ist es entscheidend, zur Beurteilung physikalischer, chemischer und biologischer Gefährdungen durch Arbeitsstoffe und Arbeitsmittel eine wissenschaftlich belastbare Bewertung der Exposition vorzunehmen. Im Rahmen von Kooperationen mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen engagiert sich die BAuA für die Weiterentwicklung der Expositionswissenschaft. Zentrale Themen sind hierbei die Entwicklung und Validierung von Methoden zur Abschätzung der Exposition gegenüber chemischen und biologischen Arbeitsstoffen. Durch einen interdisziplinären Austausch trägt die BAuA zur Entwicklung von Methoden für die anwendungsnahe und wissenschaftlich begründete Generierung, Bereitstellung und Bewertung von Expositionsinformationen bei. Im Bereich der Produktsicherheit erforscht sie sicherheitstechnische Anforderungen und Methoden der Risikobeurteilung und Risikobewertung. Diese führen vor allem beim Einsatz innovativer Technologien zu Herausforderungen.

Um Anwendungssicherheit und Gebrauchstauglichkeit zu unterstützen, wirkt die BAuA durch vielfältige Aktivitäten bei der Wahrnehmung hoheitlicher Aufgaben, der Regulierung, der Politikberatung und dem Praxistransfer mit. Grundlage hierfür sind in der eigenen Forschung gewonnene wissenschaftliche

Erkenntnisse. Damit unterstützt die BAuA Rechtssetzungs- und Regulationsinstanzen, Hersteller und Inverkehrbringer bei der Umsetzung der EU-Prinzipien zur sicheren und nachhaltigen Gestaltung: Safe and Sustainable by Design – SSbD. Sie trägt auch dazu bei, bestehende Rechtsvorschriften an aktuelle Entwicklungen anzupassen. Durch ihre Beteiligung an den Regulierungsprozessen erhält die BAuA wiederum Hinweise für ihre eigenen Forschungsfragen. Mit der Gewährleistung sicherer, gebrauchstauglicher Produkte und Arbeitsmittel sowie anwendungssicherer Chemikalien werden die anwendenden Unternehmen zudem bei der Gefährdungsbeurteilung entlastet.

B.1 Chemikaliensicherheit

Die federführende Rolle der BfC bundesweit und international stärken, die Nationale Auskunftsstelle als die Kontakt- und Kompetenzstelle zur Chemikaliensicherheit weiter profilieren

Die Bundesstelle für Chemikalien (BfC) ist die zentrale Anlaufstelle für Industrie, Politik und andere Behörden. Sie übernimmt die fachliche Unterstützung und moderierende Ausgestaltung gemeinsamer Konzepte und Positionen von Umweltbundesamt (UBA), Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) sowie der ebenfalls bei der BAuA angesiedelten Bewertungsstelle für Sicherheit und Gesundheitsschutz (vgl. 3.1) gegenüber der Bundesregierung, der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) und der EU-Kommission. Ziel ist die Etablierung bestmöglicher Regulierungen, die sowohl den Arbeits-, Umwelt- und Verbraucherschutz als auch den Nutzen für die Gesellschaft ausgewogen berücksichtigen. Dies muss adressatengerecht kommuniziert werden. Mit der Nationalen Auskunftsstelle erbringt die BfC umfassende Beratungs- und Unterstützungsleistungen für Hersteller, Importeure und Anwender von chemischen Stoffen und Biozidprodukten. Durch fortwährend intensive Gremienarbeit und den Ausbau der Vernetzung auf EU- und nationaler Ebene soll die Rolle der BfC als Competent Authority weiter ausgebaut werden.

Entwicklung von Positionen und Konzepten zur EU-Chemikalienstrategie

In der Europäischen Chemikalienstrategie ist das Konzept „Ein Stoff, eine Bewertung“ verankert. Das heißt, dass jede Chemikalie nur einmal hinsichtlich ihrer Risiken bewertet wird. Die BAuA setzt sich dafür ein, ein einheitliches Verständnis des Stoffbegriffs über alle Regelungsbereiche hinweg zu schaffen und die Harmonisierung von Grenzwertableitungen voranzutreiben. Somit werden die Stoffsicherheitsbeurteilungen und Regulierungen im gesamten EU-Recht effizienter, wirksamer, einheitlicher und transparenter gestaltet. Dabei spielt auch die Bewertung von Chemikalien im Rahmen eines Next Generation Risk Assessments eine wichtige Rolle. Schließlich trägt die BAuA zur Entwicklung und Bewertung alternativer Methoden bei, mit denen die physikalischen und toxikologischen Eigenschaften von chemischen Stoffen und Materialien beschrieben werden können – New Approach Methods, kurz NAMs. Dies betrifft auch Biostoffe, die eine steigende Bedeutung z. B. als Biozidwirkstoff haben.

Stärkung der Bedeutung und Qualität expositions- und verwendungsbezogener Daten in allen gesetzlichen Verfahren

Um die Programmatik der ECHA weiter zu unterstützen, führt die BAuA ihre Forschungs- und Beratungsaktivitäten zur Weiterentwicklung und Standardisierung regulierungsrelevanter Mess-, Prüf- und Bewertungsmethoden fort. Im Zentrum stehen die Methodenentwicklung und -pflege, der Zielgruppentransfer sowie insbesondere die wissenschaftliche Weiterentwicklung auf dem Gebiet der Expositionsmodellierung und -bewertung für chemische Stoffe. Ein Beispiel ist die MEMORA-Toolbox zur Expositionsermittlung für Tätigkeiten mit chemischen Stoffen und Gemischen.

Identifikation und Regulierung relevanter Risikostoffe und -gruppen bei Industriechemikalien im Rahmen des REACH-Verfahrens

Mit der Integrated Regulatory Strategy (IRS) verfolgt die ECHA das Ziel, die Verfügbarkeit relevanter Daten, die Identifizierung besorgniserregender Stoffe und das regulatorische Handeln im Rahmen von REACH zu beschleunigen (REACH steht für Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals). Entsprechend unterstützt die BAuA die Schaffung einer gemeinsamen Datenplattform der ECHA über Gefahreigenschaften, physikalisch-chemische Eigenschaften, Verwendungszwecke und die ökologische Nachhaltigkeit von chemischen Stoffen sowie die aktuellen Regulierungsverfahren, in denen die Stoffe betrachtet werden.

In der REACH-Verordnung wird den Mitgliedstaaten ein Vorschlagsrecht für Beschränkungen eingeräumt. Daher sollen maßgebliche Beschränkungsvorschläge, wie z. B. für die Stoffgruppe der per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS) und der Bisphenole vorangebracht werden. PFAS sind langlebige Chemikalien, die sich in Umwelt und dem menschlichen Körper anreichern und von denen Risiken für die Gesundheit von Beschäftigten und Verbrauchern ausgehen können. Bisphenole werden in Kunststoffen und Harzen verwendet und können das Hormonsystem stören. Ein zentrales Augenmerk in der neuen Programmperiode liegt auch auf der Weiterentwicklung der regulatorischen Vorgehensweise bei der Beschränkung großer Stoffgruppen.

Entwicklung eines Regulierungsvorschlags für Fasermaterialien mit kritischer Morphologie

Ein größerer geplanter Beschränkungsvorschlag unter REACH bezieht sich auf Fasermaterialien, die aufgrund ihrer kritischen Morphologie (Länge, Biegsamkeit, Bruchneigung) eine krebserzeugende Wirkung haben. Diese sollen frühzeitig erkannt und systematisch bewertet werden. Notwendige Teststrategien und Prüf- sowie Risikobewertungsmethoden werden im Rahmen einer Begleitforschung weiterentwickelt.

Harmonisierte Einstufung nach der CLP-Verordnung weiter vorantreiben, neue Gefahrenklassen erfolgreich implementieren

Durch die Bewertung einer größeren Anzahl von Stoffen und die Einleitung von Verfahren zur harmonisierten und verbindlichen Einstufung im Anhang VI der CLP-Verordnung (Classification, Labelling and Packaging) leistet die BAuA einen wichtigen Beitrag zur sicheren Anwendung von Stoffen in der EU. Sie engagiert sich auf europäischer Ebene auch in der Beratung und Leitlinienentwicklung zu neuen Gefahrenklassen, weiteren neuen Vorgaben in der CLP-Verordnung (u. a. Etikettierung und Verpackung) und treibt die Verzahnung mit den REACH-Verfahren voran. Zudem trägt sie fortlaufend dazu bei, das EU-Regelwerk an das Global Harmonisierte System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien der Vereinten Nationen (kurz UN-GHS) anzupassen. Sie unterstützt umgekehrt die Anpassung des UN-GHS an bereits etablierte neue Gefahrenklassen in der EU.

Zulassungsverfahren für Biozidprodukte effizient gestalten und Bewertungsmaßstäbe weiterentwickeln

Die Überprüfung von Biozidprodukten im Rahmen der Zulassungsverfahren auf nationaler und europäischer Ebene soll weiter vorangetrieben werden. Im Rahmen des Reviews der Biozid-Verordnung entwickelt die BAuA Vorschläge zur effizienteren Gestaltung des Verfahrens. Ein wichtiger Baustein hierbei ist die Weiterentwicklung von Modellierungsansätzen zur Expositionsbewertung von Desinfektionsmitteln mit volatilen und reaktiven Wirkstoffen.

Zielkonflikte durch Einschränkungen im Biozid-Zulassungsverfahren aufgreifen und systematisieren

Durch Einschränkungen oder Nichtzulassung von bedeutenden Biozidprodukten kann es zu Zielkonflikten kommen. Einschränkungen aufgrund von identifizierten Risiken für Mensch und Umwelt können dazu führen, dass z. B. im Fall von Seuchen relevante Biozidprodukte nicht in ausreichender Menge oder gar nicht verfügbar sind. Mögliche Zielkonflikte im Biozid-Zulassungsverfahren sollen frühzeitig aufgegriffen werden.

B.2 Sicheres Arbeiten mit Bio- und Gefahrstoffen

Unterstützung der Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Bio- und Gefahrstoffen

Die Beurteilung stofflicher Belastungen sind Teil der Gefährdungsbeurteilung. Allgemein ist es wichtig, hier u. a. auch die Anwendung nichtmesstechnischer Verfahren in der Bewertung bzw. als Hilfestellung für eine Gefährdungsbeurteilung zu stärken. Dies passiert zum Beispiel mit dem Einfachen Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe (EMKG). Mit dem EMKG unterstützt die BAuA bereits seit 2005 die Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung in kleinen und mittleren Unternehmen. Die Grundlage ist ein aktualisierter Satz von Schutzleitfäden für häufige Tätigkeiten mit Gefahrstoffen. Damit soll in Workshops und mit weiteren Informationsinstrumenten die Anwendung des EMKG in Klein- und Kleinstunternehmen gefördert werden. Die Beurteilung von Expositionen gegenüber Biostoffen und deren Metaboliten (Substanzen, die als Zwischenstufen oder als Abbauprodukte von Stoffwechselfvorgängen von Organismen entstehen) stellen Unternehmen vor besondere Herausforderungen. Daher wird geprüft, ob das EMKG auch für Tätigkeiten mit Biostoffen tragfähig ist.

Umsetzung der erweiterten nationalen und europäischen Arbeitsschutzregelungen für Asbest

Wegen der immer noch hohen Anzahl von Berufserkrankungen durch Asbestexposition am Arbeitsplatz wurde die Gefahrstoffverordnung 2024 umfassend geändert. Darüber hinaus hat die EU-Kommission mit der Richtlinie 2023/2668 die maximale Arbeitsplatzkonzentration von Asbest auf die in Deutschland geltende Akzeptanzkonzentration abgesenkt. Eine weitere Absenkung des Grenzwertes ist, in Abhängigkeit vom verwendeten Messverfahren, für 2029 vorgesehen. Die BAuA berät das BMAS zur nationalen Umsetzung dieser arbeitsschutzpolitisch bedeutsamen Regelung. Hierzu werden Messverfahren in Kooperation mit der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) verglichen.

Aktivitäten zum Risikokzept für krebserzeugende Gefahrstoffe

Seit 2024 ist das Risikokzept für krebserzeugende Gefahrstoffe in der Gefahrstoffverordnung verankert und gewährleistet anwendungssichere Tätigkeiten auch mit krebserzeugenden Gefahrstoffen. Die Roadmap on Carcinogens ist ein von der BAuA unterstützter und gemeinsam mit dem BMAS koordinierter freiwilliger EU-weiter Handlungsrahmen, um den Schutz vor krebserzeugenden Stoffen am Arbeitsplatz zu verbessern. In der bis Ende 2027 reichenden neuen Phase der Roadmap (RoC 3.0) sollen die in der vorangegangenen Phase erarbeiteten Informationen und Tools verbreitet und zur betrieblichen Anwendung gebracht werden.

Entwicklung von In-vitro- und Omics-Methoden zur Bewertung der toxischen Wirkung von Biostoffen und deren Metaboliten

Aufbauend auf Ergebnissen laufender Forschung soll das Methodeninventar zur Bewertung von biologischen Arbeitsstoffen und deren Metaboliten durch In-vitro- und Omics-Methoden weiterentwickelt werden. Diese methodischen Fortschritte schaffen eine verbesserte Grundlage für die Kennzeichnung von Biostoffen im Einstufungsprozess in Deutschland und der EU.

Entwicklung und Validierung von Messverfahren für Arbeitsplatzmessungen inhalativer Exposition gegenüber chemischen Stoffen und kritischen Fasern sowie zum Biomonitoring

Arbeitsplatzmessungen und Biomonitoring sind wichtige Methoden zur Überprüfung der Wirksamkeit getroffener Schutzmaßnahmen. Die BAuA beteiligt sich an der Entwicklung und Validierung von Verfahren für Gefahrstoffe in den Arbeitsgruppen „Luftanalysen“ sowie „Analysen im biologischen Material“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Arbeitsgruppe „Analytik“ der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und Chemische Industrie (BG RCI). Darüber hinaus werden auch die Messverfahren für partikelförmige Gefahrstoffe,

insbesondere für kritische Faserstäube, weiterentwickelt und in normative Verfahren eingebracht.

Aktualisierung der Dauerausstellung zu Gefahrstoffen

Die Dauerausstellungseinheit der DASA (vgl. E.2) zu Gefahrstoffen hat den Anspruch, der breiten Öffentlichkeit die Risiken für Mensch und Umwelt näherzubringen, die von unterschiedlichsten Bio- und Gefahrstoffen ausgehen. Dabei wird auch die Arbeit der BAuA für einen sicheren Umgang mit gefährlichen Stoffen dargestellt. In enger Abstimmung mit den Expertinnen und Experten wird die Ausstellungseinheit überarbeitet und aktualisiert. Dabei liegt ein besonderes Augenmerk auf einem innovativen Umgang mit verschiedenen Stoffen für ein ökologisch nachhaltiges Arbeiten und Leben.

B.3 Produkt- und Maschinensicherheit

Analyse der Einsatzmöglichkeiten und -grenzen intelligenter Verfahren bei der Identifizierung und Kategorisierung gefährlicher Produkte

Aufgrund der zunehmenden Produktvielfalt, etwa durch den Onlinehandel, sind leistungsfähigere Hilfsmittel erforderlich, um gefährliche Produkte zu erkennen. Zur Analyse der großen Datenmengen bieten sich hierzu KI-gestützte Verfahren an, die auch eine Beobachtung von Markttrends und von Veränderungen des Nutzungsverhaltens erlauben. Daher treibt die BAuA die Untersuchung geeigneter KI-Verfahren zur Analyse der wenig strukturierten Informationen über Produkte weiter voran. Sie erprobt zudem prototypische Analysetools für ausgewählte Datenquellen und Datenbanken.

Weiterführung der Untersuchung des Zusammenhangs zwischen funktionaler Sicherheit (Safety) und IT-Sicherheit (Security) für digital vernetzte Produkte

Digital vernetzte und gesteuerte Produkte sowie Arbeitsmittel zeichnen sich durch ihre IT-Vernetzbarkeit mit weiteren Systemen aus. Dies bedeutet zugleich eine Angreifbarkeit durch externe Dritte. Die Sicherheitsrisiken, die sich daraus ergeben, und mögliche Konflikte zwischen der IT-Sicherheit und der funktionalen Sicherheit sind in einer umfassenden Sicherheitsbetrachtung und Risikobeurteilung zu berücksichtigen. Gemeinsam mit externen Partnern arbeitet die BAuA an Grundlagen für solche umfassenden Sicherheitsbetrachtungen.

Entwicklung von Methoden zur Beurteilung von Hochrisiko-KI im industriellen Umfeld, insbesondere in Maschinen und Anlagen, unter Berücksichtigung von Robustheit und Zuverlässigkeit

Für die Bewertung von sicherheitskritischen KI-Anwendungen werden die regulatorischen Vorgaben der EU-KI-Verordnung¹ und der EU-Maschinenverordnung² an KI-basierte Produkte und Systeme berücksichtigt und konkretisiert. Zudem wird Wissen zur Erhöhung der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit abgeleitet. Mit Partnern aus der betrieblichen Praxis und der Forschung werden anwendungsrelevante Datensätze mit Bezug zur Maschinensicherheit generiert. Diese stehen der eigenen Forschung und der wissenschaftlichen Community in Form von Referenzdatensätzen zur Verfügung, um die Entwicklung vertrauenswürdiger KI zu unterstützen.

Konkretisierung des KI-Rechtsaktes, Überführung von Erkenntnissen in Normen

Die Umsetzung der EU-KI-Verordnung wie auch der EU-Maschinenverordnung führt zu einem umfangreichen Unterstützungsbedarf von Unternehmen und Beschäftigten sowie von KI-Herstellern und Anwendern in der Arbeitswelt. Beide Verordnungen werfen grundlegende Fragen auf und bringen gleichzeitig für alle Akteure neue Anforderungen mit sich. Konkretisierungen der Rechtsanforderungen werden insbe-

¹ EU AI-Act, 2024/1689.

² EU-MVO, 2023/1230.

sondere durch Normen formuliert, die z. B. Konzepte von Vertrauenswürdigkeit, Transparenz oder Robustheit der Systeme beinhalten. Um dafür detaillierte Eigenschaften zu beschreiben, sind wichtige Forschungsfragen zu klären.

B.4 Gebrauchstaugliche Produkte und Arbeitsmittel

Erhebung, Analyse und Visualisierung komplexer anthropometrischer Daten für die Produkt- und Arbeitssystemgestaltung

Damit Produkte und Arbeitsmittel sicher und gebrauchstauglich verwendet werden können, müssen sie ergonomisch gestaltet, also auf den Menschen ausgerichtet sein. Dabei spielen die Kenntnisse der körperlichen Maße des Menschen eine wesentliche Rolle. Im Rahmen ihrer Arbeiten in diesem Themenfeld leistet die BAuA wissenschaftliche Beiträge zur Weiterentwicklung von Methoden zur Erhebung, Aktualisierung, Gewichtung und Visualisierung dieser Daten. Ergebnisse fließen in entsprechende Normungsgremien sowie in praxisorientierte Formate ein.

Analyse der Auswirkungen von Algorithmic Management unter besonderer Berücksichtigung der KI-Verordnung

Durch die Digitalisierung der Arbeitswelt und der damit sich erweiternden Verfügbarkeit von prozess- und personalbezogenen Daten werden Methoden des Algorithmic Managements zunehmend wichtiger. Die dabei zum Einsatz kommenden Methoden des maschinellen Lernens bzw. der künstlichen Intelligenz fallen laut KI-Verordnung der EU in die Kategorie der KI-Systeme mit hohem Risiko. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit, KI-basierte Systeme des Algorithmic Managements unter den Aspekten der Sicherheit, Resilienz, Privatsphäre, Transparenz und Erklärbarkeit der Modelle zu betrachten.

Generative KI und ihre Bedeutung für Arbeitsprozesse untersuchen, Risiken minimieren, Chancen nutzen

Generative KI, zumeist General Purpose AI (GPAI) genannt und bekannt durch das große Sprachmodell ChatGPT, wird durch ihre nahezu universellen Einsatzmöglichkeiten zahlreiche Arbeitsprozesse stark verändern. Die Komplexität der GPAI-Systeme bringt erhebliche Herausforderungen mit sich: zum einen hinsichtlich der Analyse ihrer Funktionsweisen, zum anderen bezüglich ihrer Ausgestaltung und der Abschätzung von Folgen ihres Einsatzes bei der Arbeit. GPAI-Systeme werfen im Vergleich zu anderen KI-Systemen besondere Fragen zur Transparenz, Erklärbarkeit und zur Bereitstellung von Informationen für den Nutzer auf. Daher gelten im Rahmen der KI-Verordnung für GPAI-Systeme besondere Regeln. Ihre Zuverlässigkeit und Wirkung in verschiedenen Szenarien sind zu untersuchen. Des Weiteren sind Verfahren erforderlich, um systemische Risiken zu erkennen und zu vermeiden. Dadurch lassen sich die vielfältigen Chancen dieser Systeme nutzen, um Arbeitstätigkeiten auf sichere Weise zu verbessern.

Inklusionsförderliche Gestaltung von Produkten

Die Verwendung digitaler Technologien birgt für Verbraucherinnen, Verbraucher und Beschäftigte Chancen der Inklusion, aber auch Risiken der Exklusion. Das Barrierefreiheitsstärkungsgesetz (BFSG) definiert Anforderungen an Produkte und Dienstleistungen, die deren selbstständige und uneingeschränkte Nutzbarkeit für alle Menschen gewährleisten, also auch für Menschen mit Behinderungen. Zugleich legt das Gesetz entsprechende Pflichten der Inverkehrbringer und Anbieter fest. Die BAuA nimmt als nationale Kontaktstelle in diesem Kontext hoheitliche Aufgaben bei Meldeverpflichtungen für nicht konforme oder nicht barrierefreie Produkte wahr und zielt darauf ab, mit eigener Forschung zu einer inklusionsförderlichen Gestaltung von Produkten und Dienstleistungen beizutragen (vgl. auch D.3).

C Arbeitssysteme menschengerecht gestalten

Menschengerechte und gesundheitsförderliche Arbeit bedeutet, die konkrete Arbeitsgestaltung vor Ort in den Blick zu nehmen. Die differenzielle Gestaltung der Arbeitssysteme mit dem Fokus auf den Menschen ist für die BAuA dabei auch weiterhin wesentlicher Grundsatz und Leitmotiv für ihre Aktivitäten. Im Zentrum steht deshalb hier die Fortführung der Aktivitäten zur Identifizierung von Chancen und Risiken neuer Technologien, neuer Arbeitsformen und -orte sowie zum Umgang mit Gefährdungs- und Belastungsfaktoren an Arbeitsplätzen – von physikalischen Faktoren der Arbeitsumgebung bis zu psychosozialen Anforderungen und Ressourcen. Übergreifendes Ziel ist es, zur Gestaltung menschengerechter und produktiver Arbeit beizutragen.

Digitalisierung und der Einsatz von KI leisten in vielfältigen und komplexen technisch-organisatorischen Arbeitssystemen Unterstützung. In der neuen Programmperiode legt die BAuA daher auch einen Schwerpunkt auf die integrierte Gestaltung von Arbeitstätigkeiten, Technik und Organisation. Dabei ist die Gestaltung der Schnittstelle zwischen Menschen und Technik von besonderer Bedeutung.

Durch ihre Aktivitäten im Handlungsfeld C will die BAuA dazu beitragen, dass Gefährdungsfaktoren an Arbeitsplätzen beurteilt, Risiken minimiert und die Möglichkeiten einer prospektiven, differenziellen und dynamischen Arbeitsgestaltung ausgeschöpft werden können. Diese Aktivitäten sind durch die Kooperationen verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen geprägt. Sie zielen auf die Ermittlung der Technikfolgen und auf die Anwendung neuer Lösungen für den Arbeitsschutz und deren betriebliche Erprobung ab. Die Ergebnisse dienen der Weiterentwicklung der Vorschriften- und Regelwerke. Sie sind Grundlage für Praxishilfen und tragen dazu bei, Betriebe bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung zu unterstützen.

C.1 Technisch-organisatorische Arbeitssysteme

Untersuchung menschbezogener Folgen von KI: Vertrauenswürdigkeit in sicherheitskritischen Anwendungen

Vertrauenswürdige KI-Technologien sollen Arbeitende dabei unterstützen, Arbeitsaufgaben effizienter und sicherer zu bewältigen. Die Qualität der zugrunde liegenden Daten spielt eine entscheidende Rolle für die Verlässlichkeit und Fairness von KI-Systemen. Die BAuA entwickelt eine Fairness-Metrik mit dem Ziel, diskriminierungsfreie Datengrundlagen zu schaffen. Für die Verlässlichkeit ist darüber hinaus zentral, dass Mitarbeitende die Funktionsweise der Systeme verstehen und auf deren Entscheidungen vertrauen können, ohne dass Unsicherheiten oder potenzielle Risiken entstehen. Daher erforscht die BAuA auch die psychologischen Mechanismen, die das Vertrauen in KI-Systeme beeinflussen. Dabei liegt der Fokus auf der Frage, wie Menschen die Funktionsweise intelligenter Systeme wahrnehmen und wie sich ein angemessenes Vertrauen entwickeln lässt.

Untersuchung betrieblicher Aspekte des Einsatzes innovativer Assistenztechnologien

Der Einsatz physischer und kognitiver Assistenztechnologien verändert betriebliche Abläufe und bietet Chancen zur Steigerung von Sicherheit, Arbeitsqualität und Effizienz. Die BAuA untersucht, wie innovative Systeme Mitarbeitende unterstützen können, aber auch, welche potenziell negativen Auswirkungen auf die Gesundheit und Zufriedenheit der Beschäftigten sich ergeben. Die BAuA untersucht, wie Schnittstellen zur Interaktion und zur Verantwortungsteilung zwischen Mensch und robotischen Systemen zu definieren sind. Dabei betrachtet sie verschiedene Aspekte der Systemgestaltung. Denn robotische Systeme, die zur direkten Zusammenarbeit fähig sind, müssen höchsten Standards genügen, um Risiken zu minimieren.

Kognitive Assistenzsysteme, etwa im Zusammenhang mit der erweiterten Realität (XR), unterstützen insbesondere über eine kontextsensitive Bereitstellung und automatisierte Aufbereitung von Informationen, Empfehlungen oder Vorgaben für Handlungen und Entscheidungen sowie über Rückmeldungen zu Handlungen. In diesem Zusammenhang analysiert die BAuA die Einflüsse solcher Systeme auf Aspekte wie Tätigkeitsspielraum, menschliche Entscheidungshoheit und Situationsbewusstsein für einzelne Beschäftigte und Arbeitsteams.

Digitale Modellierung und Simulation bei Gestaltung und Bewertung sowie Betrieb von Arbeitssystemen

Die fortschreitende Digitalisierung ermöglicht die Nutzung umfassender Verfahren zur digitalen Modellierung und Simulation. Diese unterstützen die Unternehmen dabei, Arbeitsumgebungen effizient, ergonomisch sowie zukunftssicher zu gestalten, und eröffnen neue Chancen für eine prospektive Arbeitsgestaltung. Die Forschungsaktivitäten der BAuA zielen darauf ab, komplexe Arbeitssituationen digital zu analysieren und aus der Perspektive des Arbeitsschutzes zu gestalten. Im Rahmen des sogenannten Industrial Metaverse entsteht beispielsweise eine neue Dimension der digitalen Arbeitsassistenz. Der digitale Zwilling ermöglicht es, physische Systeme virtuell zu replizieren. Dadurch lassen sich Prozesse in Echtzeit analysieren und unterstützen. Außerdem werden Daten geliefert, um das Systemverhalten vorherzusagen und zu verbessern.

C.2 Arbeitsorte und Arbeitsumgebungsfaktoren

Arbeitsorte im Privatbereich („Homeoffice“), insbesondere hinsichtlich der Herausforderungen für die Arbeitsgestaltung

Neben Aspekten einer ergonomischen Arbeitsgestaltung des Homeoffice nimmt die BAuA potenzielle Risiken des Homeoffice in den Blick, um sie

durch eine gute Gestaltung zu verringern. So werden potenziell negative Folgen des Homeoffice untersucht: Konflikte zwischen beruflichen und privaten Anforderungen, soziale Isolation und Einsamkeit, interessierte Selbstgefährdung und (virtueller) Präsentismus, also das Arbeiten trotz Krankheit. Gleichzeitig stehen auch mögliche Ressourcen im Fokus, wie die soziale Unterstützung, z. B. durch die Gestaltung des Betriebs als sozialen Ort. Dabei werden verschiedene Modelle und die betriebliche Gestaltung von Regelungen zur hybriden Bildschirmarbeit betrachtet, etwa Präsenzpfllichten und Return to Office. Zudem wird auch die Perspektive von Beschäftigten berücksichtigt, die nicht im Homeoffice arbeiten können oder wollen.

Chancen und Risiken des ortsflexiblen und des hybriden Arbeitens auch im Kontext von berufsbezogener und berufsassoziierter Mobilität

Ortsflexible Arbeitsformen – auch jenseits des Homeoffice – machen viele Tätigkeiten aus, etwa in der ambulanten Pflege, dem Handwerk, in der Paketzustellung sowie bei Lieferdiensten oder auch der Beratung. Die BAuA nimmt gesundheitsbezogene Folgen ortsflexibler Arbeit in den Blick und leitet Gestaltungsempfehlungen ab. Ein weiterer Fokus liegt auf der hybriden und multilokalen Zusammenarbeit und ihrer Gestaltung auf Team- und Organisationsebene. Hierbei werden der Einfluss und die Auswirkungen der zunehmenden Zahl aktivitätsbasierter Bürokonzepte betrachtet. Im aktivitätsbasierten Büro gibt es unterschiedliche Zonen für Einzelarbeit, Meetings und sozialen Austausch. Die Erkenntnisse der BAuA werden in verschiedene Formate der Politikberatung eingebracht: in Vorschriften und Regeln, etwa der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), sowie in die Unterstützung der Programme der Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA) und des Ausschusses für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (ASGA) (vgl. 3.4).

Visuelle und nicht visuelle Lichtwirkungen mit dem Ziel konsistenter Anforderungen an die Arbeitsplatzgestaltung

Im neuen Programmzeitraum untersucht die BAuA vor allem das Zusammenwirken von natürlichen, nicht sichtbaren Strahlungsanteilen und Tageslicht im Hinblick auf photobiologische Sicherheit und lichttechnische Gestaltung von Arbeitsstätten. Ein weiterer Fokus liegt darauf, die Forschung zu visuellen und nicht visuellen Lichtwirkungen weiterzuführen und die Ergebnisse in das untergesetzliche Regelwerk zur ArbStättV einzubringen. Ziel ist es, Anforderungen für die Gestaltung von Arbeitsumgebungen zu entwickeln, die sowohl Tageslicht als auch künstliche Beleuchtung einbeziehen. Dadurch können gesundheitsfördernde Arbeitsbedingungen geschaffen werden. Hierzu werden auch Chancen und Risiken innovativer Beleuchtungstechnologien betrachtet.

Aurale und extraaurale Lärmwirkung

Die BAuA engagiert sich seit vielen Jahren für zuverlässige Geräuschemissionsangaben von Produkten und Arbeitsmitteln. Auch im neuen Programmzeitraum steht dabei im Vordergrund, mit Untersuchungen und Handlungshilfen den Einkauf und die Verwendung von leisen Maschinen in der betrieblichen Praxis zu fördern (Sell and Buy Quiet). Dazu werden wissenschaftliche Erkenntnisse zur Vereinfachung von Verfahren der Geräuschemissionsmessung in die internationale Normung eingebracht. Ihre Erkenntnisse zu akustischen Anforderungen und zu extraauralen Lärmwirkungen und deren Berücksichtigung bei der Gestaltung der Arbeitsumgebung bringt die BAuA in die entsprechenden Teile der ArbStättV ein.

Tragfähige Maßnahmen zum Infektionsschutz für spezifische Konstellationen von Arbeitsumgebungsfaktoren

Für eine wirksame Infektionsprävention sind praxistaugliche Maßnahmekonzepte im Betrieb zentral. Entsprechend führt die BAuA experimentelle und computergestützte Untersuchungen durch, um die Belastungen von Beschäftigten unter besonderer Berücksichtigung von luftgetragenen Infektionserregern zu betrachten. Zudem soll ein gesundheitlich zuträgliches Raumklima geschaffen

werden. Dafür werden Methoden zur qualitativen und quantitativen Analyse luftgetragener Biostoffe in der menschlichen Ausatemluft entwickelt.

Langzeitstudien zu der Auswirkung tierwohl-gerechter Haltungsformen auf Gefährdungen durch Bioaerosole und Gefahrstoffe

Die Zunahme tierwohlgerechter Haltungsformen stellt einen wichtigen Einschnitt in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung dar und zieht Fragen des One-Health-Ansatzes nach sich. Dieser zielt darauf ab, das Wohlergehen von Mensch, Tier und Umwelt in Einklang zu bringen. Die BAuA führt in diesem Kontext Langzeitstudien mit dem Ziel durch, die Auswirkungen veränderter Haltungsformen auf die Gefährdung von Beschäftigten systematischer zu untersuchen und adäquate Schutzmaßnahmen zu ermitteln. Die Ergebnisse liefern eine fundierte Grundlage für die Gefährdungsbeurteilung in tierwohlgerechten Haltungsformen und tragen dazu bei, Arbeitsschutzmaßnahmen anzupassen.

Charakterisierung der Exposition und der Gesundheitsrisiken von komplexen Bioaerosolen an Arbeitsplätzen

Bereits im vergangenen Programmzeitraum hat die BAuA begonnen, ihr Methodeninventar mit Omics-Methoden und Zellkulturmodellen zu ergänzen. Diese Ansätze haben sich als praktikabel erwiesen, um toxische Eigenschaften von Bioaerosolen an unterschiedlichen Arbeitsplätzen zu messen und zu bewerten. Diese Forschungsarbeiten werden fortgesetzt, insbesondere um die Exposition gegenüber Toxinen in komplexen Bioaerosolen besser zu erfassen. Die Erkenntnisse sollen in die Arbeit des Ausschusses für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS) einfließen und verstärkt in die Praxis getragen werden.

Weiterentwicklung von Schutzmaßnahmen für Außenbeschäftigten im Kontext des Klimawandels

Beschäftigte bei Außentätigkeiten sind infolge des Klimawandels bereits heute einer zunehmenden

Belastung durch steigende Temperaturen, häufigere Hitzewellen und mehr Sonnenstunden sowie durch vektorübertragene Erreger und Allergene ausgesetzt. Die betriebliche Umsetzung von Schutzmaßnahmen innerhalb der fachkundig durchgeführten Gefährdungsbeurteilung ist entscheidend, um für sichere und gesunde Arbeit zu sorgen. Veränderte Arbeitsbedingungen erfordern es, vorhandene Maßnahmen neu zu bewerten – entsprechend den erwarteten Klimaentwicklungen. Die BAuA arbeitet an der Entwicklung eines praxistauglichen und langfristig tragfähigen Maßnahmenkonzepts für Außentätigkeiten. Es soll mehrere Belastungsfaktoren des Klimawandels übergreifend berücksichtigen und gleichzeitig die Potenziale innovativer Technologien ausschöpfen. Dabei sollen auch die spezifischen Bedarfe schlecht erreichbarer Beschäftigtengruppen berücksichtigt werden.

C.3 Arbeitszeit

Flexibilisierung der Arbeitszeit: Arbeitszeitverlängerung und -verkürzung

Die BAuA forscht weiterhin zu den Auswirkungen der Arbeitszeitflexibilität und deren Einfluss auf Gesundheit und Wohlbefinden. Dabei werden Chancen und Risiken flexibler Arbeitszeitmodelle für verschiedene Beschäftigtengruppen untersucht. Ziel ist es, potenzielle Regelungslücken zu erkennen und Gestaltungsempfehlungen zu entwickeln. Dabei werden die Wirkungen von Arbeitszeitverkürzungen ebenso beleuchtet wie mögliche gesundheitliche Folgen einer Verlängerung der Tages- und Wochenarbeitszeit. Besondere Beachtung finden im neuen Programmzeitraum lebensphasenspezifische Arbeitszeitmodelle. Sie berücksichtigen etwa den Übergang in den Ruhezustand oder die zusätzlichen Belastungen durch Sorgearbeit.

Kontinuierliche Erfassung der Auswirkungen des Wandels der Arbeit auf atypische Arbeitszeitformen (insb. Schichtarbeit, Rufdienste) und Entwicklung von Gestaltungsoptionen

Im Rahmen ihrer kontinuierlichen Erfassung des Wandels der Arbeit analysiert die BAuA auch die Auswirkungen auf atypische Arbeitszeitformen wie Schichtarbeit und Rufdienste. Dabei stehen gesundheitliche Folgen, aber auch die Erholung im Mittelpunkt. Wichtig ist dabei, Gestaltungsmöglichkeiten zu entwickeln, die Belastungen zu verringern und gleichzeitig den Anforderungen einer flexiblen Arbeitsorganisation gerecht zu werden. Ziel ist es, evidenzbasierte Empfehlungen für eine gesundheitsförderliche Gestaltung atypischer Arbeitszeiten abzuleiten.

Arbeits-, Pausen- sowie Ruhezeiten und Erholung

Ausreichende Pausen- und Ruhezeiten bedingen die individuellen Möglichkeiten zur Regeneration und Erholung. Die BAuA setzt ihre Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten zum Zusammenhang zwischen Arbeit, Pausen und Ruhezeiten sowie der Erholung der Beschäftigten fort. Ziel ist es, die Wirkung unterschiedlicher Gestaltungsformen von Pausen sowie von Ruhezeiten zu analysieren und daraus praxisnahe Empfehlungen für eine gesundheitsfördernde und produktive Arbeitsgestaltung abzuleiten. Der Bedeutung der Wechselwirkung von gutem Schlaf und guter Arbeit wird sich eine Wechselausstellung der DASA widmen. Sie wird in Dortmund und – im Rahmen der internationalen Kooperation – in Wien und Granada zu sehen sein (vgl. E.2).

Begleitung gesetzlicher und regulatorischer Veränderungen im Themenfeld Arbeitszeit sowie Zusammenarbeit mit den Aufsichtsbehörden der Länder

Die BAuA bringt ihre fachliche Expertise auch im neuen Programmzeitraum zu möglichen gesetzlichen und regulatorischen Veränderungen der Arbeitszeit ein. Dazu gehören etwa Entwicklungen im Bereich der Arbeitszeiterfassung und die Einführung von möglichen tarifvertraglichen Öffnungsklauseln, die zu flexiblen und praxisgerechten Lösungen für Unternehmen und Beschäftigte beitragen sollen, aber gleichzeitig Gefahren für das bestehende Schutzniveau bergen. Die BAuA arbeitet weiterhin eng mit den Aufsichtsbehörden der Länder zusam-

men, damit bestehende Arbeitszeitvorschriften umgesetzt werden. Im Mittelpunkt stehen dabei das Engagement im Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) sowie Veranstaltungen für die Arbeitsschutzaufsicht zum Thema Arbeitszeit. Diese tragen dazu bei, fachliche Impulse zu setzen und den Austausch zu fördern.

C.4 Psychosoziale Arbeitsbedingungsfaktoren

Psychosoziale Herausforderungen der Zusammenarbeit sowie der Arbeit mit externen Personengruppen

Mit der Zusammenarbeit in Organisationen und der Arbeit an und mit Menschen sind psychosoziale Herausforderungen verbunden. Mit diesen befasst sich die BAuA aus der Perspektive der Gestaltung von Dienstleistungs- und Interaktionsarbeit. Ein Schwerpunkt liegt darauf, das Wissen zu den Themen Belästigung, Gewalt und Mobbing im Arbeitskontext systematisch zusammenzutragen. Ziel ist es, präventive Ansätze – auch unter Berücksichtigung der spezifischen Ressourcen von Interaktionsarbeit – zu entwickeln und zu fördern. Für den Schutz und die Unterstützung Betroffener sollen praxisorientierte Handlungsempfehlungen bereitgestellt werden. Durch eine ganzheitliche Betrachtung wird ein sicheres, respektvolles und gesundheitsförderndes Arbeitsumfeld geschaffen.

Psychosoziale Folgen des zunehmenden Einsatzes digitaler Technologien

Der zunehmende Einsatz digitaler Technologien in der Arbeitswelt kann mit neuen, psychosozialen Anforderungen für die Beschäftigten einhergehen. Das sind etwa Informationsflut, steigender Leistungsdruck durch datenbasierte Überwachung, höhere Anforderungen aufgrund automatisierter Entscheidungen und das Management durch Algorithmen. Zudem können soziale Isolation durch virtuelle Zusammenarbeit (vgl. auch C.2), der Verlust infor-

meller Kontakte sowie Unsicherheiten im Umgang mit neuen Technologien die psychosoziale Gesundheit beeinträchtigen. Für die BAuA ist es wichtig, sich mit diesen Folgen auseinanderzusetzen. Es sollen Ansätze entwickelt werden, die das Wohlbefinden, die soziale Interaktion und Resilienz in digitalisierten Arbeitsumgebungen fördern.

Im Zusammenhang mit psychosozialen Folgen werden auch betriebliche Herausforderungen und Möglichkeiten untersucht, die sich durch die Digitalisierung und den Einsatz von KI im Gesundheitswesen ergeben. Dabei soll ermittelt werden, wie sich die Technologien auf Arbeitstätigkeiten, die Gesundheit der Beschäftigten und die Interaktion mit Pflegebedürftigen auswirken.

Anforderungen an den Betrieb als sozialen Ort

Betriebe sind mehr als nur Orte der Wertschöpfung. Sie bilden das Fundament für soziale Interaktion, Zusammenarbeit und gesellschaftlichen Zusammenhalt. Sie fördern den Austausch von Ideen, stärken zwischenmenschliche Beziehungen und tragen zur Innovationsfähigkeit bei. Angemessene Raumkonzepte und Präsenzregelungen sind dabei ein wesentlicher Faktor (vgl. C.2). Bei der konkreten Ausgestaltung des Betriebes als sozialer Ort nehmen darüber hinaus Führungskräfte eine Schlüsselrolle ein, die den Arbeitsplatz auch als Ort der Vielfalt und Begegnung mit unterschiedlichsten Personen gestalten. Entsprechend nimmt die BAuA Herausforderungen für das betriebliche Miteinander in den Fokus und berücksichtigt dabei auch neue, agile Formen der Führung und Zusammenarbeit.

Gefährdungen durch psychische und psychosoziale Belastungen bei der Arbeit

Die BAuA arbeitet weiterhin das Wissen zu Gefährdungen durch psychische Belastungen bei der Arbeit auf. Ein Schwerpunkt liegt auf der Beratung der ASGA-Projektgruppe bei der Erstellung einer integrierten staatlichen Regel zum Schutz vor psychischen Belastungen am Arbeitsplatz. Ziel ist es, wissenschaftlich fundierte Empfehlungen zu entwickeln,

die eine sichere und gesunde Arbeitsumgebung fördern und psychische Gesundheitsrisiken präventiv ansprechen und bearbeiten.

Ergänzend wird sich die BAuA aktiv an der Mental Health at Work Campaign 2026–2028 der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA) beteiligen. Hierbei bringt sie vor allem ihre Kompetenzen zum Monitoring und zur Dokumentation psychosozialer Belastungen am Arbeitsplatz ein. Den europäischen Diskurs bereichert sie mit Fachwissen zu möglichen Handlungsempfehlungen. Schwerpunkte der BAuA werden dabei auch der Umgang mit der zunehmenden Digitalisierung und mit der Arbeitsintensität sein. Darüber hinaus wird die BAuA ihre Expertise zur inklusionsförderlichen Gestaltung von Technik beisteuern, die eine wichtige Ressource darstellt, um Mitarbeitende zu unterstützen und Belastungen zu verringern.

D Gesundheit und Arbeitsfähigkeit erhalten und fördern

Arbeit kann viele positive Effekte auf die Gesundheit von Beschäftigten haben. Entscheidend ist die menschengerechte Gestaltung der Arbeit und damit einhergehende Maßnahmen zum Erhalt und im besten Fall auch zur Förderung der Gesundheit sowie der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit über den gesamten Erwerbsverlauf hinweg. Übergeordnetes Ziel ist es, eine langfristige Teilhabe am Arbeitsleben zu ermöglichen. Es ist daher ein wichtiges Anliegen der BAuA, die betriebliche Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention von Erkrankungen zu verbessern und diese übergreifend zu verknüpfen. Dies geschieht, indem verschiedene gesundheitliche Dimensionen berücksichtigt werden. Die Forschung in diesem Handlungsfeld trägt zu einem besseren Verständnis der Zusammenhänge von Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen mit der psychischen und physischen Gesundheit von Beschäftigten bei. Verstehen lassen sich dadurch auch veränderte Arbeits- und Lebenswelten sowie die Prävention arbeitsbedingter Erkrankungen.

Im Handlungsfeld D wird zunächst auch weiterhin Fragen zur physischen und psychischen Gesundheit nachgegangen. Aus Untersuchungen zu arbeitsbezogenen Erkrankungen und der Analyse der Wirkungen von Expositionsbedingungen bzw. Risikofaktoren auf die Gesundheit werden Gestaltungs- und Präventionsmaßnahmen abgeleitet. Damit rückt zudem die arbeitsmedizinische Prävention als Teil des Arbeitsschutzes in den Blick. Die BAuA richtet sich dabei insbesondere auf arbeitsmedizinische Vorsorge, Biomonitoring und Leitlinienarbeit aus. Einen Schwerpunkt mit zunehmender Bedeutung stellt in diesem Handlungsfeld die Arbeit mit gesundheitlichen Einschränkungen, die Wiedereingliederung und die inklusive Arbeitsgestaltung dar. Neben der Verhältnis- und Verhaltensprävention sowie der Identifikation von Risiko- und Schutzfaktoren werden auch die Chancen der Digitalisierung und des Einsatzes von

KI für Teilhabe, den Erhalt der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit sowie für die Gesundheit analysiert.

D.1 Arbeitsepidemiologie, physische und psychische Gesundheit

Zusammenhänge von Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen mit mentaler Gesundheit, Arbeitsfähigkeit und Teilhabe

Psychische Erkrankungen sind seit einigen Jahren die Hauptursache für die Bewilligung einer Erwerbsminderungsrente. Gleichzeitig kann eine menschengerechte Arbeitsgestaltung zur mentalen Gesundheit von Beschäftigten beitragen. Entsprechend widmet sich die BAuA auch weiterhin der Frage, wie die mentale Gesundheit von Beschäftigten erhalten und gefördert werden kann, um eine langfristige Erwerbsteilhabe zu ermöglichen. Auf der Grundlage der Studie zur Mentalen Gesundheit bei der Arbeit (S-MGA, vgl. 3.3) wird der Einfluss sozioemotionaler und physischer Expositions-faktoren und Vorhersagefaktoren im Zeitverlauf untersucht. Ermittelt wird, wie sich diese auf die mentale Gesundheit, den Austritt aus dem Erwerbsleben und auf berufliche Übergänge auswirken. Dabei werden auch demografische Entwicklungen und die Folgen der Digitalisierung in den Blick genommen. Zudem erforscht die BAuA Beeinträchtigungen der Arbeits- und Funktionsfähigkeit in spezifischen Beschäftigtengruppen, um Zusammenhänge mit den jeweiligen Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen zu identifizieren.

Körperliche Belastung und Beanspruchung im Hinblick auf Muskel-Skelett-Erkrankungen

Neben psychischen Erkrankungen stellen Muskel-Skelett-Erkrankungen eine der häufigsten gesundheitlichen Beeinträchtigungen bei Erwerbstätigen dar. Ein zentrales Ziel ist hier die objektive Erfassung der körperlichen Aktivität, um die körperliche Arbeitsbelastung bei unterschiedlichen Berufsgruppen zu bestimmen. Dies geschieht insbesondere durch die Analyse der standardisierten Messung von körperlicher Anstrengung im Rahmen der

Gutenberg-Gesundheitsstudie (GHS). Die Erfassung und Bewertung physischer und kognitiver Belastungs- und Beanspruchungssituationen mit modernen Mess- und Auswerteverfahren im Labor und im Feld liefert darüber hinaus objektive Erkenntnisse, um damit Methoden der Primärprävention weiterzuentwickeln.

Das von der BAuA herausgegebene Leitmerkmalmethoden-Inventar ist ein qualitativ hochwertiges Instrumentarium zur Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit physischer Belastung. Eine zusammenfassende Beurteilung für mehrere Teiltätigkeiten mit unterschiedlichen körperlichen Belastungsarten (Mischbelastung) mithilfe der Leitmerkmal-methode (LMM) ist allerdings noch nicht möglich. Deshalb soll die LMM durch Labor- und Feldstudien mit Pflegekräften, deren Arbeit besonders von körperlicher Mischbelastung gekennzeichnet ist, weiterentwickelt werden. Damit wird ein methodischer Grundstein gelegt, um ein Tool zur Gefährdungsbeurteilung auch für andere mehrfach belastete Tätigkeiten zu schaffen.

Kardiometabolische Gesundheit und kognitive Leistungsfähigkeit mit Fokus auf körperliche Inaktivität

Körperliche Inaktivität und sedentäre Zeit bei der Arbeit können Folgen für die kognitive Leistungsfähigkeit und die kardiometabolische Gesundheit haben. Entsprechend werden die körperliche Aktivität und der Anteil sedentärer Zeit bei der Arbeit objektiv erfasst und im Hinblick auf die kardiometabolische Gesundheit untersucht. Labor- und Feldmessungen leisten ebenfalls einen Beitrag, um die kurzfristigen physiologischen Auswirkungen von Arbeitsbedingungen zu ermitteln. Dabei werden kognitive Parameter mittels Elektroenzephalografie (EEG), kardiovaskulärer Indikatoren und Leistungsdaten, wie Reaktionszeit und Antwortgüte, erhoben. Zusammen mit Daten aus dem 15-Jahres-Follow-up der GHS werden zudem aktuell relevante Themen ausgewertet. Hierbei wird geprüft, wie veränderte Arbeitsbedingungen, etwa die Arbeit von zu Hause, psychosoziale Arbeitsbedingungen und prekäre Arbeit, die kardiometabolische Gesundheit beeinflussen.

Epidemiologische Untersuchungen zu arbeitsbedingten Infektionserkrankungen und Infektionsgefährdungen bei der Arbeit

Durch die Globalisierung und den Klimawandel nehmen die Gefährdungen durch Infektionskrankheiten an Arbeitsplätzen zu. Die Erkenntnislage zur Epidemiologie arbeitsbedingter Infektionsrisiken weist noch Lücken auf. Die BAuA möchte mit ihren Forschungsarbeiten dazu beitragen, diese zu schließen, um das Infektionsrisiko für bestimmte Berufe oder Branchen besser beschreiben und adäquate Schutzmaßnahmen ableiten zu können. Dabei werden Sekundärdaten analysiert, etwa längsschnittliche Daten der NAKO-Gesundheitsstudie oder auch Daten der DGUV. Gefährdende Tätigkeiten sollen identifiziert und epidemiologische Untersuchungen zu relevanten Biostoffen durchgeführt werden, etwa für Tätigkeiten mit Tierkontakten in der Veterinärmedizin.

Ermittlung von Ursachenzusammenhängen zwischen arbeitsbedingten Expositionen und der Entstehung von Erkrankungen mittels hochwertiger systematischer Reviews

Neben ihrer eigenen Primärforschung führt u. a. die in der BAuA angesiedelte Wissenschaftliche Geschäftsstelle des Ärztlichen Sachverständigenbeirats Berufskrankheiten (ÄSVB) Literaturrecherchen, systematische Reviews und Metaanalysen zum internationalen Stand der wissenschaftlichen Forschung durch. Zudem werden Sekundärdaten analysiert. Dadurch sollen Ursachenzusammenhänge zwischen arbeitsbedingten Expositionen und der Entstehung von Erkrankungen ermittelt werden. Die Ergebnisse dieser Forschungstätigkeiten dienen dem ÄSVB als Grundlage für seine wissenschaftlichen Empfehlungen zur Aufnahme neuer Erkrankungen in die Berufskrankheitenliste und Stellungnahmen zur Aktualisierung bestehender Berufskrankheiten.

D.2 Arbeitsmedizinische Prävention

Evaluation und Weiterentwicklung arbeitsmedizinischer Prävention

Die betriebsärztliche Betreuung von Beschäftigten umfasst unter anderem den arbeitsmedizinischen Beitrag zur Gefährdungsbeurteilung, die arbeitsmedizinische kollektive Beratung sowie die arbeitsmedizinische Vorsorge. Derzeit liegen noch wenige Erkenntnisse zum konkreten arbeitsmedizinischen Handeln im Betrieb in den unterschiedlichen Betreuungssettings vor. Diese sollen künftig gewonnen werden, um den vielfältigen Herausforderungen der betriebsärztlichen Betreuung zu begegnen und Vorschläge für deren Weiterentwicklung abzuleiten. Die Umsetzung arbeitsmedizinischer Vorsorge soll durch die gezielte Berücksichtigung der Akteure vor Ort in den Blick genommen werden, geplant sind Befragungen von Betrieben und/oder Betriebsärztinnen und -ärzten.

Darüber hinaus leistet die BAuA wichtige Beiträge zur Gefährdungsbeurteilung auf der Grundlage von betrieblichen Biomonitoring-Programmen und wirkt an der konzeptionellen Weiterentwicklung der arbeitsmedizinischen Vorsorge mit.

Beteiligung an der Entwicklung und Aktualisierung von AWMF-Leitlinien

Die BAuA engagiert sich in der Leitlinienarbeit im Bereich Arbeitsmedizin. Die Leitlinien der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) dienen als wichtige Entscheidungshilfen für das arbeitsmedizinische Handeln. Sie bewerten die Anwendbarkeit von zugrunde liegenden Studienergebnissen und überführen diese in konkrete Handlungsempfehlungen. Die BAuA wird unter anderem an der Aktualisierung der S2k-Leitlinie „Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit“ mitwirken. Eine S2k-Leitlinie ist eine konsensbasierte, evidenzgestützte Empfehlung von Fachgesellschaften zur medizinischen Praxis. Auch die Beteiligung an der Entwicklung einer AWMF-Leitlinie zu Bewegungsempfehlungen bei sedentärer Bildschirmarbeit ist geplant.

D.3 Arbeit mit gesundheitlichen Einschränkungen, Wiedereingliederung und Inklusion

Arbeit mit gesundheitlichen Einschränkungen: Stay at Work

Mit dem Konzept Stay at Work adressiert die BAuA den Verbleib von Beschäftigten im Erwerbsleben, die trotz gesundheitlicher Einschränkungen, etwa chronischer Erkrankungen oder akuter psychischer Krisen, ihre berufliche Tätigkeit fortsetzen. Ziel ist es, arbeitsbezogene Risiko- und Schutzfaktoren herauszufinden. Die BAuA ermittelt dabei individuelle, soziale und betriebliche Indikatoren für psychische Belastungssituationen, die ein Risiko für psychische Krisen und Erkrankungen darstellen. Zudem werden Früherkennungsmaßnahmen im Betrieb erforscht. Betriebliche Feldforschung zielt zudem darauf ab, die praktischen Voraussetzungen und Möglichkeiten differenzieller Arbeitsgestaltung für Menschen mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen besser zu verstehen. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen dazu genutzt werden, Empfehlungen zum Aufbau nachhaltiger Stay-at-Work-Strukturen und einer besonderen Arbeitsgestaltung zu entwickeln. Sie werden mit den Erkenntnissen aus der Return-to-Work-Forschung kombiniert.

Return to Work (RTW) als (über-)betrieblich vernetzte Präventionsarbeit

Die nachhaltige Rückkehr zur Arbeit nach längerer Erkrankung ist ein wichtiger Aspekt der betrieblichen Prävention. Das betriebliche Eingliederungsmanagement (BEM) ist ein anerkanntes Instrument, um den Return-to-Work-Prozess zu begleiten und zu unterstützen. Die BAuA untersucht, ob die Erkenntnisse für eine gelungene Wiedereingliederung nach psychischen Krisen oder Erkrankungen auf andere Krankheitsbilder übertragbar sind, etwa Post-COVID, und welche Chancen und Risiken sich aus hybriden Arbeitssystemen ergeben. Mit der Gesamtheit der Forschungsdaten zur betrieblichen Wiedereingliederung strebt die BAuA an, Qualitätsstandards für einen nachhaltigen RTW- und BEM-Prozess zu entwickeln.

Bei der Wiedereingliederung spielen auch die betrieblichen und überbetrieblichen Rahmenbedingungen eine wichtige Rolle. Diese Rahmenbedingungen sowie Gelingensfaktoren für eine vernetzte Präventionsarbeit sollen identifiziert und beschrieben werden. Ziel ist dabei auch eine vertiefte Untersuchung zur Verbindung außerbetrieblicher therapeutischer Arbeit mit betrieblicher RTW-, BEM- und Stay-at-Work-Begleitung. Damit werden Erkenntnisse für eine proaktive, differenzielle Arbeitsgestaltung gewonnen.

Inklusion von Menschen mit Beeinträchtigung und Behinderung

Die Inklusionsforschung untersucht meist die Teilhabe von Menschen mit Behinderung am Arbeitsmarkt. Die BAuA betrachtet insbesondere, wie eine gute und inklusive Arbeitsgestaltung zu einem langfristigen Verbleib im Erwerbsleben beitragen kann. Ziel ist eine barrierefreie Arbeitsgestaltung vor dem Hintergrund einer immer komplexer werdenden Arbeitswelt. Hierbei werden auch die Möglichkeiten des Einsatzes von künstlicher Intelligenz sowie anderen digitalen Technologien untersucht. Daraus ergeben sich neue Chancen, aber auch neue Anforderungen für eine inklusive und menschengerechte Arbeitsgestaltung. In den Blick gerückt werden dabei z. B. inklusive Teams und die Möglichkeiten technologischer Unterstützung. Es wird auch erforscht, wie sich digitale Barrierefreiheit und Inklusionsförderlichkeit des Technikeinsatzes auf die psychische Gesundheit von Menschen mit Behinderungen auswirken.

E Instrumente weiterentwickeln und Wissen vermitteln

Die von hoher Dynamik und Komplexität gekennzeichneten Veränderungen in der Arbeitswelt haben nicht nur Auswirkungen auf die betrieblichen Gegebenheiten und die Belastungskonstellationen, auf die sich die Gestaltung menschengerechter Arbeit beziehen muss. Sie implizieren darüber hinaus auch die Frage nach der Angemessenheit bzw. der Wirksamkeit von Instrumenten, Maßnahmen und Strukturen des Arbeitsschutzsystems. Aus technologischen und organisatorischen Umbrüchen, dem Wandel von Beschäftigungsverhältnissen sowie Flexibilisierungen von Arbeitszeit und Arbeitsort ergeben sich für den Arbeitsschutz vielfältige Anforderungen, ebenso wie neue Handlungsoptionen.

Es gilt deshalb auch weiterhin, diese Anforderungen und Handlungsoptionen zu identifizieren und im Hinblick darauf das Instrumentarium, die Vorgehensweisen und die institutionelle Ausgestaltung des Arbeitsschutzes zu bewerten. Aussagen über die Funktionalität des Arbeitsschutzes und den diesbezüglichen Optimierungsbedarf bilden den Ausgangspunkt für Bemühungen zur Weiterentwicklung des „Werkzeugkastens“ und der Strukturen im Bereich Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Dabei sind unterschiedliche Akteursgruppen zu adressieren und das gesamte Spektrum präventiven Handelns zu berücksichtigen: Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention; Verhältnis- und Verhaltensprävention.

Darüber hinaus ist es das Ziel der BAuA, für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu sensibilisieren und gerade auch jungen Menschen Wissen über die Arbeitswelt und deren Gestaltung zu vermitteln und so die Akzeptanz für Themen des Arbeitsschutzes zu fördern. Entsprechend engagiert sich die BAuA zunehmend in der universitären Lehre und für die Integration von Arbeitsschutzthemen in unterschiedliche Aus- und Fortbildungsformate. In besonders anschaulichem Maß gelingt die Wissensvermittlung durch die interaktiv gestaltete DASA Arbeitswelt Ausstellung.

E.1 Weiterentwicklung von Maßnahmen und Instrumenten

Erkenntnisse zur Praxis und Wirksamkeit der Arbeitsschutzaufsicht sowie ihrer Beratungs- und Überwachungsstrategien gewinnen und aufbereiten

Die in der BAuA angesiedelte Bundesfachstelle für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit begleitet die Umsetzung der gesetzlich festgelegten Mindestquote an Betriebsbesichtigungen im Bereich staatlicher Arbeitsschutzaufsicht und entwickelt dafür ein wirkungsorientiertes Monitoring. Fragen der Wirksamkeit der Aufsichtsinstanzen sowie ihrer Abstimmung und Kooperation stehen auch im Mittelpunkt der Evaluation der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA), die mit Beteiligung der BAuA durchgeführt wird. Darüber hinaus soll untersucht werden, wie sich der Wandel der Arbeitswelt auf die Aufsichtspraxis auswirkt. Angestrebt wird die Systematisierung und Erweiterung des Wissens über die Arbeitsbedingungen und den Einsatz digitaler Technologien in staatlichen Arbeitsschutzaufsichtsbehörden.

Ermittlung von Ansätzen und Verfahren zur Digitalisierung des Regelwerkes im Arbeitsschutz

Die Digitalisierung bietet Chancen, um das Zusammenwirken der betrieblichen und überbetrieblichen Ebene des Arbeitsschutzes effektiver zu gestalten. Hierbei gewinnen auch digitale Lösungen an Bedeutung, um Arbeitsschutzbestimmungen anzuwenden und bereitzustellen. Vielversprechend ist die Entwicklung von Digital Smart Regulations, die eine automatisierte maschinelle Verwendbarkeit und Prüfung ermöglichen. Vor allem im Hinblick auf physikalische Arbeitsumgebungsfaktoren sollen Ansätze und Verfahren zur Digitalisierung von Arbeitsschutzregeln erprobt werden. Ausgehend davon wird geprüft, ob sich auch in anderen Regelungsbereichen staatliche Vorschriften und Regeln als digitale Formate erarbeiten lassen. Ein weiterer Ansatz ist die Umsetzung aktueller papierbasierter Normen, Richtlinien und Regelwerke in digitale Normen und damit

maschinenlesbare Regelwerke von Prüfregeln bis hin zu den gesetzlichen technischen Regelwerken.

Weiterentwicklung des betrieblichen Arbeitsschutzes vor dem Hintergrund der Möglichkeiten von Digitalisierung und KI

Die Nutzung von KI birgt einerseits Risiken, die der betriebliche Arbeitsschutz berücksichtigen muss, eröffnet diesem andererseits aber auch neue Wirkungsmöglichkeiten. Diesen geht die BAuA mit Untersuchungen zu KI-gestützten Gefährdungsbeurteilungen sowie zur IT-Sicherheit (Security) nach, die sich auf die Benutzung digitaler Arbeitsmittel beziehen. KI-gestützte multimodale Signalverarbeitung soll für die Gefährdungsbeurteilung oder die Expositionsermittlung nutzbar gemacht werden. Damit wird ein Beitrag zur modellhaften Entwicklung und Erprobung von KI-Systemen für den technischen Arbeitsschutz geleistet.

Bestimmung von Einflussgrößen auf die betriebliche Präventionspraxis

Angesichts vielfältiger Transformationsprozesse wird es für den Arbeitsschutz noch wichtiger, sich neue Zugänge zu Betrieben und den dort für Sicherheit und Gesundheit relevanten Akteuren zu erschließen. Zudem sollen Maßnahmen und Strategien entwickelt werden, die auf unterschiedliche Bedarfe zugeschnitten sind. Hierfür erforderlich sind Erkenntnisse darüber, warum und wie Betriebe den Auswirkungen der Transformation auf die Gestaltung der Arbeitsbedingungen begegnen. Im Mittelpunkt der darauf ausgerichteten Forschung steht die Beurteilung und Vermeidung von Gefährdungen durch psychische Belastung in kleinen und mittleren Betrieben (KMU). Darüber hinaus soll die betriebliche Wirksamkeit arbeitsschutzbezogener Transferstrategien mit besonderem Fokus auf KMU analysiert werden. Zudem wird die Verknüpfung von primär-, sekundär- und tertiärpräventiven Maßnahmen in den Blick genommen.

Systematisierung von Faktoren, die die nachhaltige Umsetzung von Interventionen des Arbeitsschutzes fördern

Um eine erfolgreiche und nachhaltige Umsetzung von Arbeitsschutzmaßnahmen im Betrieb zu erreichen, bedarf es einer sorgfältigen, wissenschaftlich fundierten Maßnahmenkonzeption. Außerdem ist eine möglichst genaue Kenntnis der erfolgskritischen Umsetzungsbedingungen notwendig. Hierzu trägt die BAuA unter anderem mit der Entwicklung eines Screening-Instruments bei. Damit werden Faktoren erhoben, die die Umsetzung gesunder und menschengerechter hybrider Arbeit fördern oder behindern – auch im Kontext von New Work. Im Zusammenhang damit widmet sich die BAuA auch der Integration von verhältnis- und verhaltensorientierten Maßnahmen und Interventionen sowie deren Evaluation.

Rahmenbedingungen und Voraussetzungen für eine angemessene interorganisationale Verantwortungsteilung

Vernetzte Wertschöpfungsprozesse erfordern einen entsprechend vernetzten Arbeitsschutz. So sind bei der Zusammenarbeit von Unternehmen in Logistik-Lieferketten, aber auch in agilen Arbeitsformen und temporären, aufgabenbezogenen Teams Verantwortlichkeiten nicht immer eindeutig Personen zugeordnet. Auch im Vorschriften- und Regelwerk ist eine Zuordnung einzelner Gegenstandsbereiche bzw. Arbeitsbedingungs-faktoren nicht immer ausreichend. Daher werden Forschung und Politikberatung auf zeitgemäße Vorschriften und Regeln hin ausgerichtet. Es geht um klare Verantwortlichkeiten für die Arbeitsgestaltung und für gelingende Kooperationen der beteiligten Fachleute im Bereich Sicherheit und Gesundheit.

Sichere Arbeitsplätze, Arbeitsmittel und Produkte im Rahmen der ökologischen Transformation

Im Rahmen der wachsenden Kreislaufwirtschaft und der Sicherung strategischer Rohstoffe entstehen neue Arbeitsplätze in der Produktion, der Wartung

und Reparatur und im Recyclingbereich. Hierbei fallen z. B. bei Batterien oder bei der Rückgewinnung von Rohstoffen auch Tätigkeiten mit Bio- und Gefahrstoffen an. Deren sichere Gestaltung muss im Sinne einer „unterstützten Anwendungssicherheit“ bereits in der Planungsphase berücksichtigt werden. Dies betrifft auch den Kontakt zu neueren biobasierten Produkten, wie zum Beispiel Baumaterialien, die eine Gesundheitsgefährdung mit sich bringen können. Die BAuA setzt sich dafür ein, dass den Unternehmen für eine frühzeitige Gefährdungsbeurteilung notwendige Risiko- und Maßnahmeninformationen zur Verfügung stehen. Dazu sollen auch neue Instrumente mitgestaltet werden, wie z. B. der Digitale Produktpass, die gleichermaßen auf Arbeitsschutz und Produktsicherheit einzahlen. Für die zirkuläre Wirtschaft müssen sowohl der Rechtsrahmen als auch Werkzeuge der Risikobewertung auf ihre Eignung hin bewertet werden. Zur „direkten Anwendungssicherheit“ zählt außerdem der Einsatz von sicheren und alternativen Stoffen und Verfahren. Hierzu engagiert sich die BAuA mit der Informationsplattform SUBSPORTplus, die Informationen für eine vorausschauende Substitution von Gefahrstoffen bereitstellt.

Evaluation von Regulierungsentscheidungen an der Schnittstelle von Chemikaliensicherheit und Arbeitsschutz am Beispiel der Beschränkung von Diisocyanaten

Die von der BAuA angestoßene REACH-Beschränkung für das Inverkehrbringen von Diisocyanaten sieht verpflichtende Trainingsmaßnahmen durch die Hersteller vor. Diese Trainings sollen die Arbeitgeber bei der Erfüllung ihrer allgemeinen Unterweisungsverpflichtungen unterstützen. Diisocyanate werden in Schäumen, Lacken und Klebstoffen verwendet und haben gesundheitsschädliche Wirkungen, vor allem auf die Atemwege und die Haut. Die Wirksamkeit dieser Regulierungsmaßnahme für einen besseren Schutz der Beschäftigten vor schwerem Asthma wird gemeinsam mit dem Institut für Prävention und Arbeitsmedizin (IPA) im Rahmen einer umfangreichen epidemiologischen Studie untersucht. Die bisher durchgeführten Analysen werden um neue Datenauswertungen zum Berufskrankheiten-

geschehen erweitert, das mit Diisocyanaten in Verbindung steht.

Erarbeitung von Vorschlägen zur Forschungsförderung auf dem Gebiet der Entwicklung, Validierung und Standardisierung arbeitsschutzrelevanter Prüf-, Mess- und Bewertungsmethoden

Regulatorische Prüf-, Mess- und Bewertungsmethoden sind für eine zuverlässige Risikobewertung von Chemikalien, Materialien, Produkten und Verfahren sowie für die Ableitung von Schutzmaßnahmen erforderlich. Sie müssen ständig an neuere Entwicklungen angepasst werden. Die BAuA setzt sich für die notwendigen Forschungsaktivitäten zur Weiterentwicklung der Methoden ein. Sie engagiert sich auch für die Validierung, z. B. in Ringversuchen, bei denen mehrere Labors dieselbe Probe analysieren. Die BAuA arbeitet zudem an der Standardisierung im Rahmen von Normungsvorhaben und Testleitlinien der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD). Hierzu erarbeitet sie im Rahmen der europäischen Malta-Initiative mit Schwerpunkt „Innovative Materialien“ Vorschläge für die Förderprogramme der EU und des Bundes.

Krisensichere Arbeitsschutzstrukturen im Kontext Pandemieprävention

Nicht zuletzt durch den Klimawandel und die Globalisierung werden Epidemien und Pandemien mit großer Wahrscheinlichkeit häufiger auftreten. Daher ist es wichtig, die in der COVID-19-Pandemie für den Arbeitsplatz getroffenen Maßnahmen zu überprüfen und Empfehlungen für künftige Krisen abzuleiten. In Fortsetzung der Erkenntnisse aus dem Schwerpunktprogramm „Schnittstelle Infektionsschutz – Arbeitsschutz“ aus der vergangenen Periode führt die BAuA die Analysen epidemiologischer Daten zu berufs- und tätigkeitsspezifischen Infektionsrisiken weiter. Auch die Analysen zur Evidenz der Wirksamkeit von Infektions- und Arbeitsschutzmaßnahmen und zum sicheren Einsatz unterschiedlicher Desinfektionsmittel werden fortgeführt. Schließlich trägt die BAuA erfolgreiche Maßnahmen zusammen, damit Betriebe in künftigen Krisen gut aufgestellt sind.

E.2 Für den Arbeitsschutz sensibilisieren und Wissen vermitteln

Integration von Arbeitsschutzthemen in die Aus- und Fortbildung

Das Lehrkonzept zur Produkt- und Maschinensicherheit wird inhaltlich, didaktisch und technisch überarbeitet. Dabei geht es zum einen um die Anpassung an stark veränderte regulatorische Anforderungen, insbesondere im Hinblick auf Cybersicherheit und Risiken von KI, zum anderen um eine Weiterentwicklung für die Aus- und Fortbildung von Mitarbeitenden der Marktüberwachungs- und Zollbehörden. Auch zu anderen Arbeitsschutzthemen und zur Chemikaliensicherheit werden Lehrmaterialien für einschlägige Hochschulstudiengänge weiterentwickelt.

Beteiligung an der Hochschullehre und Förderung der Hochschulstrukturen im Kontext Arbeit und Gesundheit

Die BAuA hat die Lehrbeteiligung ihres wissenschaftlichen Personals in den letzten Jahren deutlich ausgebaut. Die Lehre und Vernetzung mit Hochschulen wird dabei genutzt, um relevante Themen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes sowie eine interdisziplinäre Perspektive auf die vielfältigen Möglichkeiten der prospektiven Arbeitsgestaltung in Studiengänge einzubringen und entsprechende Vorlesungen und Seminare anzubieten. Schwerpunkte des Engagements in der Hochschullehre bilden außerdem die Betreuung von Doktorandinnen und Doktoranden, von Abschlussarbeiten und von universitären Praktika für Studierende. Mit dem Programm „Förderung der Forschung und Lehre zur Gesundheit in der Arbeitswelt“ (FoGA) streben BAuA und BMAS gemeinsam an, Strukturdefizite in Forschung und Lehre im Kontext Arbeit und Gesundheit abzubauen. Damit soll auch der wissenschaftliche Nachwuchs gefördert werden.

Aktualisierung der Dauerausstellung der DASA Arbeitswelt Ausstellung

Im Rahmen kontinuierlicher Aktualisierung werden Forschungsergebnisse der BAuA in die Dauerausstellung eingebunden. Die DASA hatte in den letzten Jahren besonders Themen der psychischen Belastung und des nicht technischen Arbeitsschutzes in den Blick genommen. In der neuen Programmperiode werden zwei Bereiche der Arbeitswelt erneuert, die stark durch „klassische“ Gefährdungsfaktoren geprägt sind, etwa durch die Einwirkung physikalischer Faktoren oder den Umgang mit gefährlichen Stoffen (vgl. B.2). So sind unter anderem für die Jahre 2026 und 2028 Aktualisierungen der Ausstellungseinheiten „Hochbau“ und „Gefahrstoffe“ geplant. Technische Arbeitsschutzmaßnahmen spielen darin eine große Rolle.

Interdisziplinäre Konzeption von Wechselausstellungen für die DASA Arbeitswelt Ausstellung

In den Wechselausstellungen greift die DASA aktuelle Themen auf und führt Arbeits- und Lebenswelt enger zusammen. Zugleich bietet sich mit selbst konzipierten und produzierten Wechselausstellungen die Chance, die Themen der BAuA auch im Ausland zu kommunizieren. In der neuen Programmperiode wird deshalb die seit 2021 bestehende, erfolgreiche internationale Kooperation mit dem Technikmuseum Wien und dem Parque de las Ciencias in Granada fortgeführt. Thema der neuen Wechselausstellung ist der Schlaf. Neben den technischen Aspekten, wie dem Einfluss von Bildschirmnutzung auf die Schlafqualität, werden auch Fragen der Arbeitszeit angesprochen, etwa Nacht- und Dauerschichtarbeit. So gelingt es, unterschiedliche Forschungsfelder der BAuA zusammenzuführen (vgl. auch C.3).


Innovative Besucherforschung und Weiterentwicklung der Bildungsangebote

Ein weiterer Schwerpunkt der nächsten Jahre wird der Ausbau der Kooperationen im Bereich der außerschulischen Bildung sein. Dabei liegt der Fokus zum einen auf der Neuzertifizierung als außerschulischer

Lernort zur nachhaltigen Entwicklung, zum anderen auf dem Ausbau als zentraler Ort für Schüler in der Berufsorientierungsphase. Digitale Angebote sollen das Besuchserlebnis verbessern und den Ausstellungsbesuch leichter und inklusiver gestalten.

Mit innovativen Ausstellungsformaten hat die DASA ihre Wahrnehmung in der Öffentlichkeit und innerhalb der Museumsszene in den letzten Jahren deutlich gesteigert. Um Erkenntnisse über die Wirksamkeit der Ausstellungen zu gewinnen und hieraus Maßnahmen zu ihrer Weiterentwicklung abzuleiten, wurden verschiedene Methoden der Publikumsforschung eingesetzt. Die quantitative Besucherforschung in Form von Besucherbefragungen wird im Programmzeitraum mit regelmäßigen Querschnitterhebungen fortgesetzt.

Die qualitative Publikumsforschung wurde in der vergangenen Programmperiode ebenfalls ausgebaut. Ende 2023 sowie Mitte 2025 konnten die Forschungsprojekte „Storytelling in Ausstellungen“ und „Qualitative Methodenentwicklung für technisch-thematische Dauerausstellungen“ abgeschlossen werden. Für die Jahre 2025 bis 2028 plant die DASA ein weiteres Projekt mit dem Titel „4E-Kognition in Ausstellungen: neue Perspektiven für die Kuration und Gestaltung nachhaltiger interaktiver und immersiver Lernerlebnisse“. Zudem wird sich die DASA weiterhin in nationalen wie regionalen Netzwerken zur Besucherforschung engagieren, um den wissenschaftlichen Austausch auf diesem Gebiet voranzutreiben.



3 Aufgaben, Arbeitsweisen und Organisation

3.1 Aufgaben der BAuA als Ressortforschungseinrichtung

Die Aktivitäten der BAuA in Forschung und Entwicklung sind für alle weiteren Aufgaben maßgeblich. Dabei bilden die eigene Forschung sowie das Expertenwissen die wissenschaftsbasierte Grundlage für die Beratungsleistungen. Hierbei verbindet die BAuA kurzfristig abrufbare wissenschaftliche Expertise mit der Fähigkeit, langfristig angelegte Fragestellungen zu bearbeiten und neue Fragestellungen vorzubereiten. Eine qualitätsgesicherte Vorlaufforschung, insbesondere zur Abschätzung von menschenbezogenen Technikfolgen und innovativen Zukunftstechnologien, wie z. B. der Quantentechnologie, sowie der Ausbau einer qualitativ hochwertigen Forschungsdateninfrastruktur sind für den Gewinn wissenschaftlicher Erkenntnisse zum Thema Arbeit und Gesundheit von herausragender Bedeutung. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse ermöglichen wiederum eine fundierte Politikberatung. Hierzu tragen beispielsweise die systematischen Langfriststudien der BAuA bei, die dafür genutzt werden, Veränderungen der Arbeitswelt zu beschreiben und Zusammenhänge im Kontext von Arbeit und Gesundheit zu untersuchen. Ebenso entwickelt die BAuA durch Labor- und Feldstudien fachliche Grundlagen für zentrale Gestaltungsfragen, beispielsweise zu Risiken und Chancen innovativer technischer Arbeitssysteme, Arbeitsumgebungs-faktoren oder zur Exposition gegenüber Arbeitsstoffen. In Laborstudien werden dabei gezielt unterschiedliche Einflussfaktoren unter kontrollierten Bedingungen untersucht, um präzise Wirkzusammenhänge zu identifizieren. Feldstudien ermöglichen hingegen

die Analyse realer Arbeitsbedingungen und deren Auswirkungen, um praxisnahe und anwendbare Erkenntnisse zu gewinnen und zu überprüfen.

In betrieblichen Interventionsstudien können ergänzend Transformationsprozesse analysiert und die Wirksamkeit von Maßnahmen evaluiert werden. Darüber hinaus beteiligt sich die BAuA mit der Einwerbung von Drittmitteln am nationalen und internationalen Wettbewerb und hat die damit verbundenen fachlichen Ziele in einer Drittmittelstrategie definiert. Damit werden die Anliegen des Arbeitsschutzes gestärkt, der wissenschaftliche Nachwuchs gefördert und die Sichtbarkeit der BAuA erhöht. Neben ihrer eigenen wissenschaftlichen Arbeit strebt die BAuA mit dem 2023 gestarteten Programm „Förderung der Forschung und Lehre zur Gesundheit in der Arbeitswelt“ gemeinsam mit dem BMAS an, die universitäre Forschung zu Gesundheit bei der Arbeit zu stärken.

Darüber hinaus erfüllt die BAuA **gesetzliche und hoheitliche Aufgaben in der Regulierung**. Die wichtigsten Grundlagen für die Aktivitäten der Bundesanstalt sind für die Chemikaliensicherheit die EU-CLP-Verordnung³, die REACH-Verordnung⁴ und die EU-Biozid-Verordnung⁵. Als Bundesstelle für Chemikalien (BfC) ist die BAuA für die Durchführung und Koordinierung der REACH-, CLP- und Biozid-Verordnung sowie weiterer chemikalienrechtlicher Regelungen auf nationaler Ebene zuständig und wirkt auf EU-Ebene mit. Sie berät das BMUV und das BMAS

³ EU-CLP-VO 2008/1272.

⁴ EU-Chem-VO 1907/2006.

⁵ EU-Biozid-VO 528/2012.

im Rahmen der Änderungen der REACH-Verordnung sowie der Ausgestaltung der CLP-Verordnung, um effiziente und ausgewogene Verfahren bei einem hohen Schutzniveau zu gewährleisten. Die BAuA übernimmt in diesen Verfahren durch ihre Kompetenzen im Bereich des Arbeitsschutzes die Funktion der Bewertungsstelle für Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten (vgl. B.1).

Für den Bereich der Produkt- und speziell der Maschinerisicherheit sind die Produktsicherheitsverordnung⁶ und das nationale Produktsicherheitsgesetz (ProdSG), die Marktüberwachungsverordnung⁷ und das Marktüberwachungsgesetz (MÜG) sowie die Maschinenverordnung⁸ die zentralen gesetzlichen Grundlagen. Im Bereich der Produktsicherheit stellt die BAuA als nationale Safety-Gate-Kontaktstelle den Informationsaustausch zwischen den Marktüberwachungsbehörden, der Europäischen Kommission und den Mitgliedstaaten sicher. Sie gewährleistet im Rahmen ihrer Qualitätssicherungsmaßnahmen die nationalen Prozesse und die rechtskonforme Umsetzung der Meldeverfahren im EU-Schnellwarnsystem Safety Gate (vgl. B.3). Gemäß ProdSG betreibt die BAuA ein Produktsicherheitsportal und veröffentlicht gemäß MÜG tagesaktuell Produktrückrufe und -warnungen.

Die horizontale, sektorenübergreifende EU-Verordnung 2024 / 1689 zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz stellt umfassende Regeln für das Inverkehrbringen, die Inbetriebnahme und die Verwendung von KI-Systemen in der Arbeitswelt auf. An deren Konkretisierung wirkt die BAuA ebenfalls mit. Darüber hinaus flankieren auch die europäischen Arbeitsschutzrichtlinien und deren Umsetzung im Arbeitsschutzgesetz und in den zugehörigen Verordnungen die sichere Verwendung von Arbeitsstoffen und Arbeitsmitteln.

Politikberatung als eine weitere Kernaufgabe der BAuA erfolgt regelmäßig auf Anforderung durch das BMAS und andere Bedarfsträger aus der Bundes-

regierung und -verwaltung, dem Parlament oder durch weitere Stakeholder der BAuA. Beispielsweise berät die BAuA das BMAS in Fragen zum Schutz vor physikalischen Faktoren (Lärm, Optische Strahlung, Elektromagnetische Felder) im Rahmen der eigenen Fachexpertise sowie ggf. durch Hinzuziehung der Expertise Dritter. Dies betrifft insbesondere die Berücksichtigung arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse bei der Gestaltung der europäischen und nationalen Gesetzgebung und Guidelines.

Die BAuA berät außerdem auch auf eigene Initiative, indem sie Erkenntnisse und Handlungsvorschläge in arbeitsschutzpolitische Diskussionen einbringt. Sie greift aktuelle gesellschaftliche, technologische und wirtschaftliche Fragen auf und benennt wichtige zukünftige Herausforderungen für Staat und Gesellschaft. Im Spannungsfeld zwischen Politik, Praxis und Gesellschaft handelt sie wissenschaftlich unabhängig und folgt dabei den Regeln, Verfahren und Qualitätsgrundsätzen zur Sicherung guter Politikberatung (zu institutionalisierten Formen der Politikberatung siehe auch 3.5).

Das vielfältige Engagement der BAuA für den **Transfer** soll sicherstellen, dass die wissenschaftlichen Erkenntnisse der BAuA diejenigen erreichen, die aufgrund ihrer Rollen und Aufgaben auf überbetrieblicher oder betrieblicher Ebene zu sicheren und gesunden Arbeitsbedingungen beitragen können. Mit Blick auf das sich wandelnde Informationsverhalten der Zielgruppen sowie auf Nachhaltigkeit und Zukunftsfähigkeit wird die Strategie für den Wissenstransfer fortlaufend weiterentwickelt. Neben zielgruppenspezifischen Publikationsreihen bietet die BAuA verschiedene Präsenz- und Onlineveranstaltungen sowie Veranstaltungsreihen an. Diese richten sich an unterschiedliche Expertinnen und Experten, Multiplikatorinnen und Multiplikatoren oder Akteure des betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Darüber hinaus bringt die BAuA ihre Erkenntnisse auch auf europäischer Ebene in den Diskurs und die Umsetzung ein, beispielsweise durch Kooperation mit der EU-OSHA in deren aktueller Strategie (2025–2034).

⁶ EU 2023/988.

⁷ EU-VO 2019/1020.

⁸ EU-VO 2023/1230.

Mit der **DASA Arbeitswelt Ausstellung** hat die BAuA eine interaktive Erlebniswelt geschaffen, die die Vielfalt der Arbeitswelt sowie den Wandel von Arbeitsbedingungen und -technologien präsentiert. Ziel ist es, die allgemeine Öffentlichkeit anschaulich zu informieren. Die DASA Arbeitswelt Ausstellung dient der BAuA als wichtige Plattform, um Wissen zu Themen wie Arbeitsschutz und Arbeitsgestaltung auch einem jungen Publikum auf leicht zugängliche Art zu vermitteln. Sie ist ein herausragender Ort des Dialogs von Wissenschaft und Öffentlichkeit, der jährlich von 200.000 Menschen besucht wird. Ihre Angebote richten sich an ein breites Publikum, das von Fachexperten über Freizeitbesucher bis zu Schülerinnen und Schülern reicht. Unter dem Motto „Mensch – Arbeit – Technik“, stehen dabei nicht die technischen Entwicklungen der Arbeitswelt im Vordergrund, sondern das Zusammenspiel zwischen Menschen, sozialen und organisationalen Bedingungen von Arbeit und technologischen Veränderungen. Hier werden auch Megatrends und globale Entwicklungen sowie die Chancen und Risiken dargestellt, die sich aus dem Wandel der Arbeitswelt ergeben. Die Besucherinnen und Besucher sollen so motiviert werden, über die Bedeutung der Arbeit für sich selbst und die Gesellschaft zu diskutieren.

3.2 Inter-, multi- und transdisziplinäre Zusammenarbeit und Kooperationen

Der wissenschaftliche sowie fachpolitische Anspruch der BAuA erfordert eine übergreifende, inter-, multi- und transdisziplinäre Zusammenarbeit. Beim multidisziplinären Vorgehen arbeiten mehrere Disziplinen mit ihren eigenen Methoden zum gleichen Forschungsgegenstand. Teilprojekte ermöglichen es, dass Ergebnisse multidisziplinär validiert, strittige Punkte offengelegt und wichtige Forschungsfragen gestellt werden.

Die Interdisziplinarität legt nahe, dass Vertreterinnen und Vertreter verschiedener Disziplinen kooperativ zusammenarbeiten und sich Lösungsstrategien nicht nur durch einen Austausch der Resultate

ergeben. Entsprechend finden sich in interdisziplinären Projekten der Forschungsgegenstand und die gewählten Methoden zwischen den Disziplinen wieder. Ein Beispiel ist die Risikobewertung von Chemikalien als Grundlage für die gesetzlichen Aufgaben der BAuA zur Europäischen Chemikaliensicherheit. Die Daten zur Exposition und Wirkung sind mit wissenschaftlichen Unsicherheiten behaftet. Dennoch muss eine rechtssichere Entscheidung für ein Risikomanagement getroffen werden, das eine Gefährdung von Mensch und Umwelt weitgehend ausschließt. Dies setzt voraus, dass sich die an der Risikobewertung beteiligten Fachdisziplinen auf gemeinsame Bewertungsstandards verständigen.

Transdisziplinarität bezieht darüber hinaus Praxiswissen ein, das außerhalb von Universitäten und Forschungseinrichtungen vorhanden ist, und berücksichtigt das Spannungsfeld der Interessen von Gesellschaft, Politik und Praxis. Entsprechend verfolgt die BAuA das Ziel, wissenschaftlich fundierte Lösungen für Gefährdungsbeurteilung und Schutzmaßnahmen in Unternehmen zu entwickeln, die gleichermaßen rechtssicher und praxisgerecht sind. Dabei ist es unerlässlich, dass regulatorische Kompetenz und Praxiserfahrung einbezogen werden. Bei einer Vielzahl an Aktivitäten der BAuA ist dies Standard.

Viele Aktivitäten der BAuA verfolgen einen inter-, multi- oder transdisziplinären Ansatz. Für die Zusammenarbeit der Kolleginnen und Kollegen verfügt die BAuA außerdem über Formate, die, abhängig von der jeweiligen Thematik, einen multi- oder interdisziplinären Charakter haben. So bringen regelmäßige Hauskolloquien, aber auch Fokusgruppen unterschiedliche Kompetenzen zu einem Thema zusammen. Hierbei finden eine thematisch fokussierte Zusammenarbeit (wie etwa zur Interaktionsarbeit) und ein methodischer Austausch statt (wie beispielsweise zur Interventionsforschung oder zur Erhebung und Analyse von Daten). Auch das Netzwerk der Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler sowie das Programm für deren Weiterqualifizierung (vgl. 3.7) sind disziplinübergreifend angelegt.

Eine besondere Bedeutung hat für die BAuA außerdem die interdisziplinäre fachliche Vernetzung in die Wissenschaftslandschaft. Hierbei sind die vielfältigen Kooperationen mit Hochschulen und Universitäten mit dem Ziel, die Zusammenarbeit in Lehre und Forschung auszubauen, ebenso wichtig wie das Engagement der BAuA in den zentralen Dachgesellschaften wie der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM) und der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA). Hierzu hat sie mit einer wachsenden Zahl von Universitäten Kooperationsvereinbarungen getroffen. Darüber hinaus profitiert die BAuA von weiteren nationalen Kooperationen mit unterschiedlichen Landes- und Bundeseinrichtungen (wie etwa BfR, UBA, RKI, BIBB, IAB, BAM), den berufsgenossenschaftlichen Instituten (IFA, IPA und IAG) sowie mit Organisationen der Sozialpartner im Arbeitsschutz. Auf internationaler Ebene trägt beispielsweise das Engagement in der IEA, der ICOH oder die Zusammenarbeit mit der WHO wie auch die Kooperation im Rahmen von PEROSH (Partnership for European Research in Occupational Safety and Health), dem zentralen europäischen Forschungsnetzwerk zur Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, dazu bei, ausgewiesene Fachexpertise in internationalen Forschungskonsortien zu bündeln und diese u. a. für den Wettbewerb um Drittmittel zu nutzen. Darüber hinaus arbeitet die BAuA eng mit europäischen Institutionen, z. B. der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) und der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA) zusammen.

3.3 Weiterentwicklung der Forschungsdateninfrastruktur

Qualitativ hochwertige Forschungsdaten sind für wissenschaftliche Erkenntnisse von herausragender Bedeutung und eine wesentliche Grundlage fundierter Politikberatung im Kontext Arbeit und Gesundheit. Als zentrale Ressortforschungseinrichtung in diesem Themenfeld ist es die Aufgabe der BAuA, einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung eines umfangreichen Angebots hochwertiger Forschungs-

daten zu leisten und deren Nutzung zu fördern. Die BAuA wird deshalb auch in der neuen Programmperiode den Ausbau, die Nutzung sowie die Bereitstellung ihrer Forschungsdaten vorantreiben. Dabei schafft sie nicht nur Grundlagen für die eigene Forschung, sondern trägt auch zur Weiterentwicklung der Dateninfrastruktur für die Forschung zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit bei.

Weiterentwicklung eigener Datenerhebungen und Beteiligung an weiteren großen Befragungsstudien

Die BAuA hat eine Reihe empirischer Datenerhebungen geschaffen, die in der neuen Programmperiode vor dem Hintergrund neuer Herausforderungen und des Wandels der Arbeit weiterentwickelt werden. Hierzu werden die handlungsfeldübergreifenden Datenerhebungen der BAuA, die BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung, die BAuA-Arbeitszeitbefragung (AZB) und die Kohortenstudie Mentale Gesundheit bei der Arbeit (S-MGA) aufeinander abgestimmt sowie thematisch und methodisch weiterentwickelt. Außerdem prüft die BAuA, wie die Daten um die betriebliche Perspektive auf die Organisation und Gestaltung von Arbeit ergänzt werden können.

Darüber hinaus beteiligt sie sich gemeinsam mit anderen Forschungseinrichtungen auch weiterhin an thematischen Datenerhebungen sowie deren Auswertung. Beispiele hierfür sind die Studie zu Digitalisierung und Wandel der Beschäftigung (DiWaBe), die Gutenberg-Gesundheitsstudie (insbesondere der Teil zur Herz-Kreislauf-Gesundheit), die gemeinsam mit dem Institut für Prävention (IPA) der DGUV durchgeführte Kohortenstudie zur Erfassung der Inzidenz beruflich assoziierter Atemwegserkrankungen und Lungenfunktionsveränderungen durch Diisocyanate oder die von der EU-OSHA koordinierte Europäische Unternehmenserhebung über neue und aufkommende Risiken (ESENER).

Ausweitung und Internationalisierung der Datenbereitstellung durch das Forschungsdatenzentrum der BAuA (FDZ-BAuA)

Das Ziel des durch den Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten (RatSWD) akkreditierte FDZ-BAuA ist es, die durch die BAuA erhobenen empirischen Daten für die

Forschenden in der BAuA und in der wissenschaftlichen Community für weiter gehende Forschung zur Verfügung zu stellen. Um auch internationalen Forschenden den Zugang zu dem stetig wachsenden Datenangebot zu erleichtern und internationale Vergleiche zu ermöglichen, wird das FDZ-BAuA seine englischsprachigen Angebote weiter ausbauen. Darüber hinaus entwickelt das FDZ-BAuA ein Verfahren der Datenfernverarbeitung. Damit soll ein datenschutzkonformer Zugang zu schwächer anonymisierten Forschungsdaten der BAuA geschaffen werden.

Bereitstellung einer Bilddatenbank zu stofflich-morphologischen Merkmalen toxikologisch relevanter Faseraerosole

Die Identifizierung kritischer Fasermorphologien in Material- und Aerosolproben ist ein wichtiger Schritt, um deren gesundheitsgefährdende Eigenschaften frühzeitig zu erkennen. Sie dient zudem zur Beurteilung der Gesundheitsgefährdung am Arbeitsplatz und der Entwicklung anwendungssicherer Designs. Die BAuA trägt mit der Bereitstellung einer Datenbank dazu bei, die automatische Bildauswertung mittels neuronaler Netze zu ermöglichen. Die Grundlage dafür sind rasterelektronenmikroskopisch erzeugte Bilder sowie Informationen zu den Eigenschaften der analysierten Materialien.

3.4 Qualitätssicherung und beratende Gremien

Forschung und Entwicklung der BAuA orientieren sich an den Grundsätzen einer modernen Ressortforschung der Bundesregierung. Die BAuA verpflichtet sich dabei zu einem hohen fachlichen Niveau durch ständige Qualitätssicherung. Sie beteiligt sich am nationalen und internationalen Wettbewerb, fördert den wissenschaftlichen Nachwuchs und vernetzt sich innerhalb der Wissenschaftslandschaft.

Die BAuA folgt bei ihrer Arbeit den Grundsätzen zur „Guten wissenschaftlichen Praxis“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und sichert die Aktualität und Qualität ihrer Forschungs- und Entwick-

lungsarbeiten durch sachgerechte Strukturen und Prozesse. Hierzu zählen: die Beratung durch einen extern besetzten Wissenschaftlichen Beirat, die Anbindung der Forschungs- und Entwicklungsprozesse an die Strategie des Hauses, die operative Steuerung des FuE-Prozesses bei der Genehmigung, Durchführung und Umsetzung von FuE-Projekten sowie die Qualitätssicherung für konkrete Forschungstätigkeiten, wie beispielsweise in den Labors der BAuA.

Zur Weiterentwicklung ihrer strategischen Ausrichtung wird die BAuA von drei Gremien beraten, die mit ausgewiesenen externen Expertinnen und Experten besetzt sind: dem Kuratorium, dem Wissenschaftlichen Beirat und dem DASA-Beirat.

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. Sie werden vom BMAS für die Dauer von vier Jahren berufen. Das Kuratorium berät die BAuA in grundsätzlichen Angelegenheiten und hinsichtlich ihrer langfristigen fachlich-wissenschaftlichen Ausrichtung.

Aufgabe des 14 Mitglieder umfassenden Wissenschaftlichen Beirats ist die fachliche Beratung der BAuA aus der Perspektive der Wissenschaft. Mit diesem Ziel ist der Beirat mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern unterschiedlicher Fachdisziplinen besetzt, die einen Bezug zur Forschung der BAuA haben.

Der DASA-Beirat setzt sich aus 12 Expertinnen und Experten des Museumswesens und der Wissensvermittlung zusammen. Er 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.

Von besonderer Bedeutung für die Qualitätssicherung sind zudem die turnusmäßigen Evaluationen der BAuA durch den Wissenschaftsrat, die seit dem Jahr 2006 durchgeführt werden. Zusätzlich wird die DASA Arbeitswelt Ausstellung regelmäßig nach

Kriterien der Leibniz-Gemeinschaft für Forschungsmuseen evaluiert.

3.5 Politikberatung und Transfer durch Ausschüsse, Geschäftsstellen und Gremien

Neben der allgemeinen Politikberatung zu unterschiedlichen Themen im Kontext Arbeit und Gesundheit bestehen in der BAuA auch institutionalisierte Formate, durch die wissenschaftliche Expertise in politische Entscheidungsprozesse sowie in die Praxis eingebracht wird. Hierzu zählen die fachliche Beratung der Ausschüsse nach dem Arbeitsschutzgesetz und den Verordnungen zum Arbeitsschutzgesetz: Ausschuss für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (ASGA), Ausschuss für Arbeitsmedizin (AfAMed), Ausschuss für Arbeitsstätten (ASTA), Ausschuss für Betriebssicherheit (ABS), Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS), Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS). Und die Beratung des Ausschusses nach dem Produktsicherheitsgesetz: Ausschuss für Produktsicherheit (AfPS). Die Aufgaben der Ausschüsse bestehen darin, die staatlichen Regeln praxisnah weiterzuentwickeln, sie an die technischen und wissenschaftlichen Entwicklungen anzupassen und Regelungslücken zu schließen (vgl. auch B–D). Damit tragen sie maßgeblich zur Konkretisierung und betrieblichen Umsetzung der rechtlich verbindlichen Vorgaben des Arbeitsschutzrechts bei. Ziel der BAuA ist es, die Ausschussarbeit effizient und zukunftsorientiert zu unterstützen und dabei der hohen Bedeutung der Ausschüsse für die betriebliche Praxis Rechnung zu tragen. Sie widmet sich in diesem Kontext auch übergreifenden Themen, wie etwa Chancen und Möglichkeiten der Digitalisierung des Regelwerks. Neben fachlich-inhaltlichen Beiträgen sind stabile und möglichst über die verschiedenen Ausschüsse gleichartige Unterstützungsprozesse der bei der BAuA angesiedelten Ausschussgeschäftsstellen zentrale förderliche Faktoren einer effizienten Ausschussarbeit. Der intensive Austausch der Geschäftsführungen untereinander und mit dem BMAS wird fortgesetzt,

um ein möglichst hohes Maß an Gleichklang bei der Umsetzung der Geschäftsaufgaben zu erzeugen.

Bei der BAuA ist zudem die wissenschaftliche Geschäftsstelle für den Ärztlichen Sachverständigenbeirat Berufskrankheiten (ÄSVB) verortet (vgl. D.1). Die BAuA unterstützt den ÄSVB organisatorisch und wissenschaftlich insbesondere durch die Erstellung von systematischen Reviews und Literaturrecherchen. Darüber hinaus wirkt die BAuA im Ausschuss für Mutterschutz (AfMu) des Bundesministeriums für Familien, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) fachlich mit und ist zudem aktive Partnerin im Aktionsbündnis Arbeitsmedizin.

Durch ihre Mitwirkung in Normungsgremien und anderen Gremien, die unmittelbar zur Umsetzung und Harmonisierung von Vorschriften eingerichtet sind, ist die BAuA an der Harmonisierung des untergesetzlichen Regelwerks im Arbeitsschutz beteiligt (vgl. B–C). 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), des Normenausschusses Ergonomie (NAErg) und des Strategiekreises FOCUS.digital. In den Beiräten der Normenausschüsse ist die Bundesanstalt in der Regel in leitender Funktion und damit steuernd tätig, wodurch zentrale Anliegen in die Normung eingebracht werden können.

Von besonderer Bedeutung für die Politikberatung ist die Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie (GDA). Darin haben sich der Bund, die Länder und die Träger der gesetzlichen Unfallversicherung zusammengeschlossen, um den Arbeitsschutz strategisch auszurichten und gemeinsam zu handeln. Die BAuA ist Mitglied im Steuerkreis der Nationalen Arbeitsschutzkonferenz (NAK), dem zentralen Entscheidungsgremium zur Umsetzung der GDA, und führt auch deren Geschäftsstelle.

Auf europäischer Ebene unterstützt die BAuA 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 (ACSH). Zudem ist sie nationaler Focal Point der EU-OSHA, der den aktiven Austausch mit dem europäischen und dem nationalen Netzwerk der Arbeitsschutzakteure fördert. Die BAuA ist ein Collaborating Center für Arbeitsmedizin der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und kooperiert mit der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) in Genf.

Wichtig für den Praxistransfer der BAuA sind die Kooperation mit zentralen Akteuren des Arbeitsschutzes, wie der GDA, und die Mitwirkung in Initiativen und Netzwerken, wie der Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA) oder dem BMAS-Programm „ARBEIT: SICHER + GESUND“. Die BAuA bringt dabei ihre Forschungsergebnisse zu Maßnahmen eines modernen präventiven Arbeits- und Gesundheitsschutzes ein. Sie stellt aus diesem Dialog heraus Forschungsfragen und trägt so zur Entwicklung bedarfsorientierter Instrumente für die betriebliche Praxis bei.

3.6 Organisationsstruktur

In der BAuA arbeiten rund 750 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an den Standorten in Dortmund, Berlin und Dresden. Den Aufgaben und Tätigkeiten in der BAuA entsprechend ist das wissenschaftliche Personal der BAuA aus verschiedenen Disziplinen wie Arbeitswissenschaften, Biologie, Chemie, Epidemiologie, Ingenieurwissenschaften, Jura, Medizin, Physik, Psychologie, Soziologie und Wirtschaftswissenschaften zusammengesetzt. Zu den unterschiedlichen Professionen mit individuellen Fachkarrieren zählen neben dem wissenschaftlichen Personal auch Beschäftigte aus Verwaltung, Handwerk und Technik, Fachinformatik und Kommunikation.

Die Organisationsstruktur der BAuA gliedert sich in Fachgruppen, übergeordnete Fachbereiche und die Leitung mit den Stabsstellen Strategische Kommu-

nikation und Kooperation sowie Strategisches Forschungs- und Entwicklungsmanagement. Mit dem Ziel eines engen Austausches werden die übergreifenden strategischen Themen des Hauses in einem monatlichen Meeting des Management-Teams (Fachbereichs- und Stabsstellenleitungen, Hausleitung) und die wissenschaftsstrategischen Themen im Forschungs- und Entwicklungsrat (wissenschaftliche Leitungen, Stabsstelle Strategisches Forschungs- und Entwicklungsmanagement) besprochen. Zweimal jährlich kommen Management-Team und Forschungs- und Entwicklungsrat zu einem Joint Meeting zusammen, in dem auch das Arbeits- und Forschungsprogramm bilanziert und über konkrete Projektvorhaben entschieden wird. Darüber hinaus finden regelmäßige Treffen auf allen Arbeitsebenen sowie auch über diese hinweg statt, wie etwa regelmäßige Fachbereichstage. Die inhaltliche Ausrichtung der einzelnen Fachbereiche der BAuA folgt den im Errichtungserlass oder durch gesetzliche Regelungen übertragenen Aufgaben.

– Der Fachbereich 1 **Arbeitswelt im Wandel** (Dortmund, Berlin) beschäftigt sich mit den Anforderungen, die sich aus dem Wandel der Arbeitswelt ergeben. Dazu legt er regelmäßig eine Arbeitsweltberichterstattung vor. Teil des Fachbereichs 1 sind zudem die Geschäftsstelle der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie, die Geschäfts- und Informationsstelle für den Mindestlohn, die Bundesfachstelle für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit sowie die Koordination der fachlichen Begleitung von Projekten der Initiative Neue Qualität der Arbeit.

– Der Fachbereich 2 **Produkte und Arbeitssysteme** (Dortmund, Dresden) konzentriert sich auf die sichere, gesunde und menschengerechte Gestaltung technischer Arbeitsbedingungen. Dabei liegt der Fokus auf Produktsicherheit, technisch-organisatorischen Arbeitsstrukturen und -prozessen sowie auf der Arbeitsumgebung. Außerdem sind hier die Kontaktstelle für das europäische Information and Communication System for Market Surveillance (ICSMS) sowie die nationale Kontaktstelle im europäischen Schnellwarnsystem Safety Gate (früher RAPEX) verortet.

- Der Fachbereich 3 **Arbeit und Gesundheit** (Berlin, Dresden) erforscht das Wechselspiel von Arbeit und Gesundheit und erarbeitet hierzu gesichertes Wissen für Wissenschaft, Politik, betriebliche Praxis und Öffentlichkeit. Dabei liegt der Schwerpunkt sowohl auf den Risiken am Arbeitsplatz als auch auf individuellen und arbeitsbezogenen Ressourcen. Im Fachbereich 3 ist zudem die wissenschaftliche Geschäftsstelle für den Ärztlichen Sachverständigenbeirat Berufskrankheiten verortet.
- Zentrale Aufgabengebiete des Fachbereichs 4 **Gefahrstoffe und biologische Arbeitsstoffe** (Dortmund, Berlin) sind die Ermittlung, Bewertung und das Management von Risiken bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen und biologischen Arbeitsstoffen. Die Ergebnisse fließen auch in seine Aufgaben als Bewertungsstelle für den Arbeitsschutz im Rahmen der Chemikalienregulation ein. Die Grundlage zur Erfüllung dieser Aufgaben bilden umfangreiche Forschungen.
- Im Fachbereich 5 ist die **Bundesstelle für Chemikalien** (Dortmund) national federführend zuständig für die europäische Chemikalienregulation, insbesondere für die REACH-Verordnung für Industriechemikalien und die Zulassungsverfahren für in Deutschland vermarktete Biozid-Produkte. Sie koordiniert hierbei die Bewertung von Arbeitsschutz, Umweltschutz und Verbraucherschutz.
- Mit der **DASA Arbeitswelt Ausstellung** (Dortmund) unterhält die BAuA ein Ausstellungshaus, das die Öffentlichkeit über die Bedeutung der Arbeit für das Individuum und die Gesellschaft sowie den Wandel der Arbeit und ihre menschengerechte Gestaltung informiert. Dies geschieht durch eine regelmäßig aktualisierte Dauerausstellung sowie Wechsel- und Wanderausstellungen. Diese werden durch museumspädagogische Vermittlungs- und Bildungsarbeit sowie zahlreiche Veranstaltungen ergänzt und durch eine Besucherforschung begleitet.
- Die für den Betrieb der BAuA notwendigen internen Dienstleistungen werden im **Zentralbereich** mit den beiden Säulen Z 1 Personal und Organi-

sation und Z 2 Haushalt, Innerer Dienst erbracht. Der Zentralbereich unterstützt mit einer modernen, dienstleistungsorientierten Verwaltung und effizienten Prozessen die Arbeit des Hauses.

Die Organisationsstrukturen der Bundesanstalt werden fortlaufend weiterentwickelt und auf strategische Aufgaben ausgerichtet. Hierbei gilt es, durch angemessene Aufgabenkritik und Prioritätensetzung, Zukunftsthemen systematisch zu entwickeln und Bestandsthemen durch effizientes Wissensmanagement vorzuhalten.

3.7 Personalentwicklung und Qualifizierung

Qualifiziertes Personal zu gewinnen, zu binden und zu entwickeln, ist für die BAuA von entscheidender Bedeutung. Hierbei spielen die gleichen Beschäftigungschancen für alle Menschen, unabhängig von ihrem Geschlecht, ihrer Herkunft oder anderen Merkmalen, sowie eine zielgerichtete Personalentwicklung eine zentrale Rolle.

Der BAuA ist es ein zentrales Anliegen, ihre Sichtbarkeit als attraktiver und zukunftsfähiger Arbeitgeber fortzuentwickeln, um qualifizierte Fach- und Nachwuchskräfte zu gewinnen, zu motivieren und zu binden. Hierzu setzt sie auf eine konsequente Weiterentwicklung ihrer Organisation und Personalarbeit, nutzt dabei etablierte Methoden wie Befragungen, Fokusgruppen, Fachbereichstage und Leitungsklausuren und integriert in diese Prozesse auch kultursensible Instrumente der Organisationsentwicklung.

Die BAuA legt großen Wert auf die Entwicklungsmöglichkeiten ihrer Beschäftigten. Der Bereich Personalentwicklung umfasst deshalb ein breites Spektrum an Maßnahmen, wie z. B. Führungskräfte- und Managementqualifizierungen, hochwertige fachliche Weiterbildungen, internationale Kongresspartizipationen, überfachliche Fortbildungen, Erstausbildungen und IT-Weiterbildungen. Neben den

qualitativ hochwertigen fachlichen Qualifizierungen für das jeweilige Aufgabengebiet werden auch Aufstiegsqualifizierungen (z. B. im Rahmen eines Bachelor- oder Masterstudiums) unterstützt.

Die internen Qualifizierungsangebote sind unter dem Dach der BAuA-Akademie gebündelt und gliedern sich in die Bereiche Management, Science+ und Trainings. Für die Entwicklung von Führungskräften verfügt die BAuA über ein strukturiertes, modular aufgebautes Management-Qualifizierungsprogramm, die Management-Akademie. Darin werden fachliche sowie überfachliche Themen vertieft und im Rahmen von begleiteten Lernprojekten umgesetzt.

Das ebenfalls modular aufgebaute, englischsprachige Qualifizierungsangebot Science+ richtet sich an Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in der BAuA. Es hat das Ziel, deren wissenschaftliche Qualifizierung über die Begleitung von Promotionsvorhaben oder Habilitationsarbeiten hinaus zu unterstützen. Dies erweitert Karriereoptionen durch die Schärfung des eigenen Profils und Portfolios. Zudem werden Karrierepfade innerhalb und außerhalb des Wissenschaftsbetriebs aufgezeigt.

Die ständig erweiterten Angebote des Schulungs- und Fortbildungsprogramms BAuA-Trainings richten sich an alle Beschäftigten. Sie dienen der Fach- und Methodenfortbildung und decken ein breites Spektrum an Kompetenzen ab. Vermittelt werden hier Basiswissen zu Organisation und Aktenführung, Gesundheitsthemen, Arbeitstechniken, IT-Schulungen und fachgerechte Englischkenntnisse.

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. Uwe Lenhardt, Dr. Beatrice Michaelis, Jörg Michel,
Prof. Dr. Anita Tisch, Dr. Armin Windel

Korrektorat: wbv Media

Verantwortlich:
Dr. Armin Windel

Gestaltung:
eckedesign GmbH, Berlin, Carolin Schneider

Bildnachweise:
iStock/baranozdemir, iStock/RealPeopleGroup, iStock/PIKSEL, iStock/Camrocker,
iStock/andresr, iStock/Hispanolistic

Herstellung: wbv Media GmbH & Co. KG, Bielefeld

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

10.21934/buaa:intern20250815
<https://doi.org/10.21934/buaa:intern20250815>

August 2025

Forschung
für Arbeit und
Gesundheit

www.baua.de