



© iStockphoto / ismagilov

Digitalisierung in Zusammenhang mit Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

Ein Forschungsprogramm der EU-OSHA



Europäische Agentur für
Sicherheit und Gesundheitsschutz
am Arbeitsplatz







Was bedeutet Digitalisierung
für die Sicherheit
und Gesundheit am
Arbeitsplatz?

Wie prägt
Digitalisierung unser
Arbeitsleben und die
Sicherheit und Gesundheit
von Arbeitnehmer/-innen?

Wie können wir die
Herausforderungen für
Sicherheit und Gesundheit bei
der Arbeit bewältigen und die
Chancen maximieren?

Was unternimmt die EU-OSHA?



Was bedeutet Digitalisierung für die Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz?

Digitalisierung bietet das Potenzial für innovative und spannende Entwicklungen am Arbeitsplatz, bringt aber auch neue Herausforderungen mit sich. Wenn wir die potenziellen Herausforderungen für die Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz frühzeitig erkennen, können wir aus diesen neuen Technologien den größtmöglichen Nutzen ziehen und zugleich für ein sicheres Arbeitsumfeld sorgen. Digitalisierung kann, wenn sie entsprechend gesteuert wird, berufsbedingte Risiken mindern und neue Möglichkeiten für die Verbesserung der Arbeitsbedingungen schaffen. Die Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA) hat sich dazu verpflichtet, dieses Ziel zu unterstützen.

Die Entwicklung digitaler Technologien, wie künstliche Intelligenz (KI), fortgeschrittene Robotik, ständige Erreichbarkeit (Vernetzung) im großen Maßstab, das Internet der Dinge und Big Data, am Körper tragbare Geräte („Wearables“), mobile Geräte und Online-Plattformen verändern den Charakter der Arbeit und den Arbeitsplatz sowie die Frage, wer wann arbeitet und wie Arbeit organisiert und verwaltet wird. Digitale Technologien stellen heutzutage grundlegende Dienstleistungen für alle Bereiche unserer Wirtschaft und Gesellschaft zur Verfügung. Diese Entwicklungen können neue Herausforderungen für die Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit und den Umgang damit schaffen. Das Tempo, in dem sich diese Entwicklungen vollziehen, ist schneller denn je.

Roboter werden mobil, intelligent und kollaborativ. Intelligente Maschinen übernehmen eine Vielfalt von Tätigkeiten nicht nur manueller, sondern auch kognitiver Natur, die früher von Menschen ausgeführt wurden. Arbeitnehmer/-innen werden in zunehmendem Maße durch Überwachungstechnologien und Algorithmen beaufsichtigt, und zwar derart, dass sie in Zukunft sogar von intelligenten Maschinen geleitet werden könnten. Die rund um die Uhr, sieben Tage die Woche verfügbare, weltweit vernetzte Wirtschaft („24/7-Wirtschaft“) erfordert eine immer flexiblere Arbeitsorganisation und hat neue Arbeitsformen hervorgebracht, etwa Online-Plattformarbeit. In diesem Zusammenhang sollte psychosozialen und organisatorischen Risikofaktoren besondere Aufmerksamkeit zuteilwerden, da diese vermehrt zu arbeitsbedingtem Stress und psychischen Störungen führen können. Es tauchen aber auch neue Herausforderungen für Sicherheit und Ergonomie auf, einschließlich Risiken für die funktionale Sicherheit in Verbindung mit der Cybersicherheit. Und schließlich stellen

digitale Technologien und neue Arbeitsformen auch bei der Anwendung der Bestimmungen im Bereich Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit eine Herausforderung dar.

Diskussionen rund um das Thema Digitalisierung drehen sich meist um die Quantität der Arbeitsplätze, sie sollten aber auch deren Qualität thematisieren, und hierbei ist Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit ein ganz wichtiger Aspekt. Bei der EU-OSHA schauen wir ständig nach vorn und denken darüber nach, wie wir auf eine intelligente, nachhaltige, produktive und integrativ ausgerichtete Wirtschaft hinwirken können. Die EU-OSHA ist bestrebt, in der digitalen Arbeitswelt sicherere und gesündere Arbeitsplätze für alle zu gewährleisten; hierzu müssen die möglichen negativen Auswirkungen der Digitalisierung auf die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer/-innen minimiert und die von digitalen Technologien angebotenen Präventionsmöglichkeiten maximiert werden. Dies ist heute aktueller denn je, da die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft mittlerweile zu den erklärten Prioritäten der Europäischen Union gehört.

Seit 2016 führt die EU-OSHA intensive Forschungsarbeiten zum Thema Digitalisierung in Zusammenhang mit Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit durch⁽¹⁾. Unser bestehendes Portfolio umfasst eine szenariobasierte vorausschauende Studie über neue und aufkommende Herausforderungen im Bereich Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, Diskussionspapiere von Sachverständigen als Anstoß zu Debatten über spezifische Themen sowie eine Studie über rechtliche und politische Entwicklungen in der EU in Verbindung mit der Online-Plattformwirtschaft und deren mögliche Folgen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Die wichtigsten Herausforderungen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, die die EU-OSHA bei ihrer Arbeit bislang ermittelt hat, werden auf den folgenden Seiten zusammengefasst.

Ab 2020 wird ein „Überblick über Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit“ der EU-OSHA auf dieser vorausschauenden Arbeit aufbauen und weitere Informationen für Politik, Prävention und Praxis über die Herausforderungen und Chancen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit infolge der Digitalisierung zur Verfügung stellen. Die EU-weite Kampagne „Gesunde Arbeitsplätze“, die 2023 beginnt, ist ebenfalls dem Thema Digitalisierung und Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit gewidmet.



Wie prägt Digitalisierung unser Arbeitsleben und die Sicherheit und Gesundheit von Arbeitnehmer/-innen?

Fortgeschrittene Robotik und künstliche Intelligenz

Die Fortschritte der digitalen Technologie prägen unweigerlich unsere Zukunft. Von immer ausgeklügelteren Robotern, die Arbeitnehmer/-innen in kundennahen Funktionen ersetzen, bis hin zu additiven Fertigungstechniken (3D-Druck), die menschliche Organe herstellen, ist das Potenzial von Innovationen in der Digitalisierung, mit denen auf die steigende Nachfrage reagiert und die Produktivität gesteigert werden soll, riesig. In vielen Fällen jedoch werden die zunehmende Automatisierung und die ständige Überwachung der Arbeitnehmer/-innen durch digitale Technologien auch die persönlichen Kontakte von Mensch zu Mensch verringern und den Leistungsdruck erhöhen, was sich potenziell schädlich auf die psychische Gesundheit von Arbeitnehmer/-innen auswirken könnte.

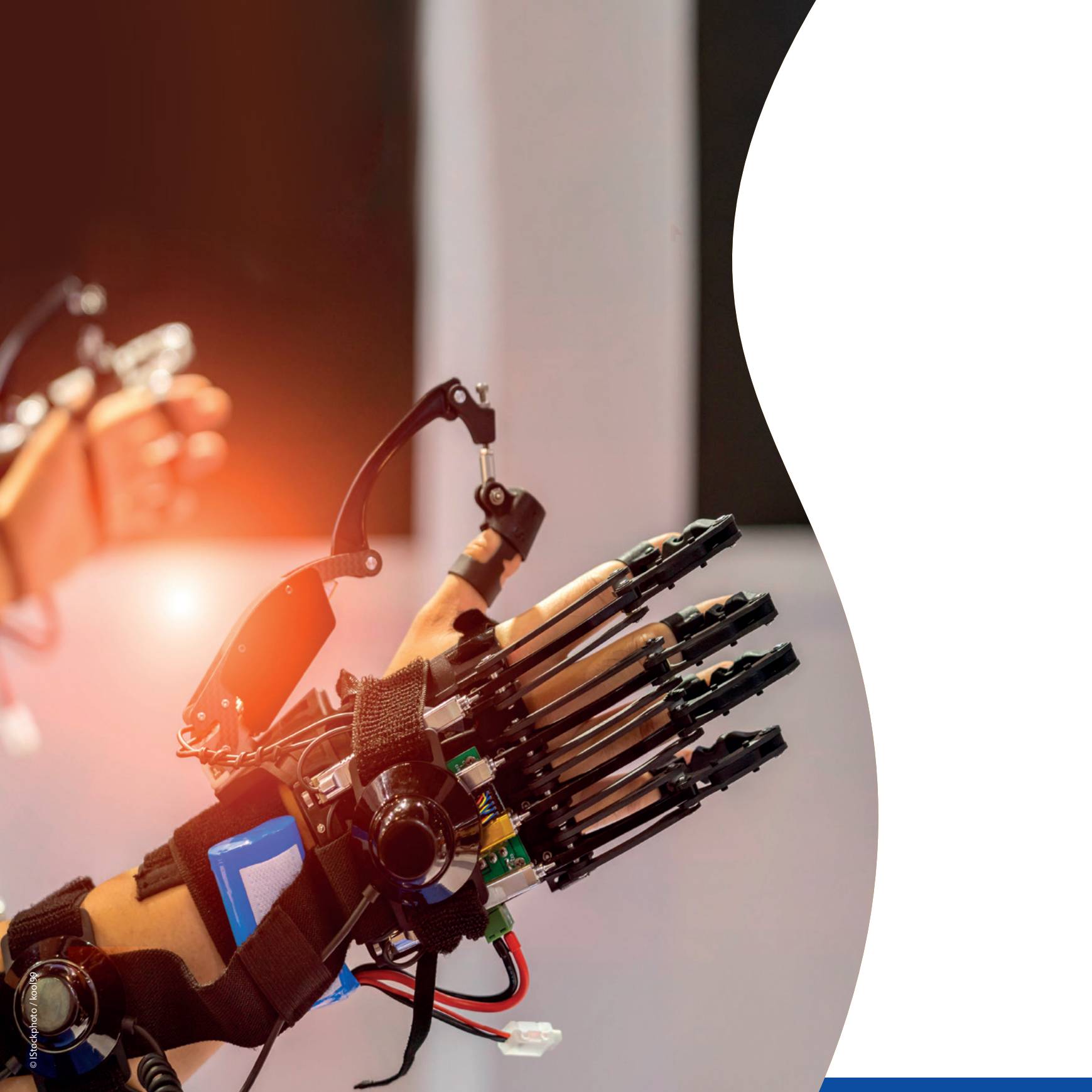
Intelligente Kobots

Kollaborative und intelligente Roboter, sogenannte „Kobots“, werden zu einem vertrauten Anblick am Arbeitsplatz werden, da hoch entwickelte Sensoren die Zusammenarbeit zwischen Menschen und Robotern ermöglichen. Amazon hat bereits 100 000 durch künstliche Intelligenz erweiterte Kobots als Unterstützung im Vertrieb eingesetzt. Die meisten Kobots sind mit selbstoptimierenden Algorithmen ausgestattet und können dadurch von ihren menschlichen Kolleginnen und Kollegen lernen. Mit zunehmender Nutzung von künstlicher Intelligenz werden Roboter in der Lage sein, nicht nur körperliche, sondern auch zunehmend kognitive Tätigkeiten auszuführen. Roboter sind bereits heute in der Lage, eine Vielzahl von kognitiven Tätigkeiten eigenständig auszuführen, und werden als Unterstützung etwa bei der Bearbeitung von Rechtsfällen oder medizinischen Diagnosen eingesetzt; sie werden auch bei Aufgaben, die mit Kundenkontakt

verbunden sind, gang und gäbe werden. Dies bedeutet, es ist davon auszugehen, dass in vielen verschiedenen Wirtschaftszweigen und Umfeldern intelligente Roboter eingesetzt werden, etwa im Pflegebereich, im Gastgewerbe, in der Landwirtschaft, im verarbeitenden Gewerbe, in Industrie und Verkehr und im Dienstleistungsgewerbe.

Dank Robotik ist es möglich, Arbeitnehmer/-innen nicht länger Gefahrensituationen auszusetzen und die Qualität der Arbeit dadurch zu verbessern, dass repetitive Aufgaben schnellen, präzisen und nimmermüden Maschinen übertragen werden. Kobots können aber auch für viele Menschen, die derzeit aus dem Arbeitsleben ausgeschlossen sind, den Zugang zur Arbeit erleichtern, etwa, indem sie Menschen mit Behinderung oder ältere Arbeitnehmer/-innen am Arbeitsplatz unterstützen.

Allerdings könnte der wachsende Anteil mobiler, intelligenter Roboter am Arbeitsplatz auch das Unfallrisiko erhöhen, da der direkte Kontakt mit Robotern oder mit der von ihnen verwendeten Ausrüstung eine Verletzungsgefahr darstellen könnte. Da intelligente Roboter permanent lernen, könnten sie unvorhergesehene Verhaltensweisen an den Tag legen, trotz aller Bemühungen, bei ihrer Konstruktion alle möglichen Szenarien zu berücksichtigen. Arbeitnehmer/-innen, die mit dem Tempo und Umfang der Arbeit eines intelligenten Kobots mithalten müssen, stehen möglicherweise unter erheblichem Leistungsdruck. Dies könnte sich negativ auf die Sicherheit und Gesundheit, insbesondere die psychische Gesundheit, von Arbeitnehmer/-innen auswirken. Eine Folge der zunehmenden Arbeit mit Robotern wird sein, dass der Kontakt mit menschlichen Kolleginnen und Kollegen und die soziale Unterstützung abnehmen, was ebenfalls schädlich für die psychische Gesundheit von Arbeitnehmer/-innen ist.



Exoskelette

In manchen Betrieben wurden neue, am Körper getragene Hilfsmittel – sogenannte Exoskelette – eingeführt, die Arbeitnehmer/-innen, die manuelle Handhabungsaufgaben ausführen, unterstützen und zugleich die Belastung der Muskulatur verringern. Zwar ist unklar, inwieweit Exoskelette in größerem Maßstab eingesetzt werden können, doch haben sie sich in bestimmten Konstellationen, etwa für militärische Anwendungen oder in der medizinischen Versorgung, bereits als nützlich erwiesen. Obwohl die potenziellen Vorteile von Exoskeletten, die Arbeitnehmer/-innen mit körperlichen Beeinträchtigungen unterstützen oder arbeitsbedingte Muskel- und Skeletterkrankungen verhindern, von Nutzen sein könnten, muss auch berücksichtigt werden, dass solche Hilfsmittel in Bezug auf Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit neue Bedenken hervorrufen. Die langfristigen Auswirkungen des Einsatzes von Exoskeletten auf physiologische, biomechanische und psychosoziale Parameter sind unbekannt. Und im Sinne der Hierarchie von Kontrollmaßnahmen sollten kollektive technische und organisatorische Präventionsmaßnahmen stets als Erste in Betracht gezogen und persönliche technische Präventionsmaßnahmen wie z. B. die Ausstattung eines/einer Arbeitnehmers/-in mit einem Exoskelett als letzte Möglichkeit angesehen werden.

Big Data, künstliche Intelligenz und Algorithmen

Mobile, tragbare oder eingebettete (in der Kleidung oder im Körper befindliche) digitale Überwachungstechnologien werden zunehmend für die Überwachung von Arbeitnehmer/-innen in Echtzeit eingesetzt. Arbeit wird immer mehr durch auf Big Data basierende Algorithmen und künstliche Intelligenz beaufsichtigt und koordiniert, die Daten über

Produktivität, Standort, Vitalparameter, Stressindikatoren, Mikromimik und sogar Ton- und Stimmungsanalyse von Arbeitnehmer/-innen rückverfolgen. Etwa 40 % der Personalabteilungen internationaler Unternehmen verwenden mittlerweile KI-Anwendungen, und 70 % räumen diesen eine hohe Priorität in ihrem Unternehmen ein. Einer weltweiten Umfrage bei Führungskräften in einer Reihe von Sektoren und Industriezweigen zufolge glauben mehr als sieben von zehn, dass es in den kommenden zehn Jahren gang und gäbe sein wird, künstliche Intelligenz zur Leistungsbeurteilung von Arbeitnehmer/-innen und zur Festlegung von Prämien einzusetzen, doch würden sich vier von fünf unwohl dabei fühlen, von einer intelligenten Maschine geführt zu werden.

Die allgegenwärtige Überwachung dank digitaler KI-gestützter Überwachungstechnologien kann insbesondere die psychische Gesundheit von Arbeitnehmer/-innen negativ beeinflussen. Arbeitnehmer/-innen könnten das Gefühl haben, dass sie die Kontrolle über ihre Arbeitsinhalte, ihr Arbeitstempo und ihre Arbeitsplanung sowie über die Art und Weise, wie sie ihre Arbeit verrichten, verlieren und dass sie außerstande sind, soziale Kontakte zu pflegen oder eine Pause einzulegen, wann sie dies wollen, und man in ihre Privatsphäre eindringt. Die Nutzung von Daten für solche Zwecke wie Belohnungen, Bestrafungen oder sogar den Ausschluss von Arbeitnehmer/-innen könnten zu einem Gefühl von Unsicherheit und Stress führen. Um dies zu verhindern, ist es wichtig, bei der Erhebung und Nutzung solcher Daten Transparenz walten zu lassen. Neue Arten intelligenter Überwachungsinstrumente können ebenfalls eine Möglichkeit darstellen, die Überwachung der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu verbessern, eine faktengestützte Prävention zu fördern und die Effizienz von Inspektionen zu steigern.

Fortgeschrittene Robotik und künstliche Intelligenz bieten ein gewaltiges Potenzial, um auf die steigende Nachfrage zu reagieren und die Produktivität zu steigern, könnten jedoch für die psychische Gesundheit von Arbeitnehmer/-innen nachteilig sein



Intelligente persönliche Schutzausrüstung

Dank mobiler miniaturisierter Überwachungsgeräte, die in persönliche Schutzausrüstung (PSA) eingebettet sind, ist eine Überwachung von Gefahren in Echtzeit möglich. Diese Geräte können zur Ausgabe von Frühwarnungen im Fall von schädlichen Expositionen, Stress, Gesundheitsproblemen und Erschöpfung verwendet werden. Personen können gezielt in Echtzeit beraten werden, um das Verhalten von Arbeitnehmer/-innen zu beeinflussen und Sicherheit und Gesundheit zu verbessern. Unternehmen könnten aber auch Informationen erheben und verwenden, um potenzielle Probleme im Bereich Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit besser vorausszusehen und herauszufinden, wo entsprechende Maßnahmen auf organisatorischer Ebene erforderlich sind. Im Zusammenhang mit dem Umgang mit großen Mengen sensibler personenbezogener Daten, die generiert werden könnten, sind allerdings wirksame Strategien und Systeme sowie ethische Entscheidungen erforderlich. Eine Störung oder die Erzeugung fehlerhafter Daten bzw. Beratung könnten ebenso zu Verletzungen oder Krankheit führen.

Virtuelle und erweiterte Realität

Virtuelle und erweiterte Realität (augmented reality) bieten den Vorteil, dass viele Arbeitnehmer/-innen nicht mehr länger in gefährlichen Umgebungen arbeiten müssen, da sie beispielsweise als Unterstützung bei Wartungstätigkeiten und für immersive Schulungen verwendet werden können. Erweiterte Realität könnte auch Kontextinformationen über verborgene Gefahren wie z. B. Asbest, Stromkabel oder Gasleitungen liefern. Doch die Zuverlässigkeit von erweiterter Realität hängt davon ab, dass der Zugang zu Quellen mit einschlägigen, hochwertigen Informationen gewahrt wird, sowie davon, ob sie auf dem neuesten Stand ist oder nicht. Geräte in Verbindung mit virtueller und erweiterter Realität können auch Risikofaktoren darstellen, weil sie mit Ablenkung, Reizüberflutung, Orientierungsverlust, Kinetose und Augenbelastung einhergehen können.

Additive Fertigung

3D-Druck wird in Zukunft immer alltäglicher werden. Biodruck wird in zunehmendem Maße zur Herstellung biologischer Produkte oder Organe eingesetzt. Die Fortschritte im Know-how des 3D-Drucks werden große Chancen eröffnen, und es wird erwartet, dass es dann, wenn eine vierte Dimension hinzukommt, auch möglich sein wird, Materialien herzustellen, die sich mit der Zeit verändern können. All dies birgt ein unvorstellbares Potenzial in sich, ist jedoch auch mit möglichen neuen Risiken für die Sicherheit und Gesundheit von Arbeitnehmer/-innen verbunden, da ein weiterer Teil der arbeitenden Bevölkerung in dezentralisierten Klein- oder sogar Kleinstunternehmen Fertigungsrisiken und Gefahrstoffen, wie zum Beispiel Staub, ausgesetzt ist.



Flexible Arbeit

Digitale mobile Technologien und eine nahezu durchgängige Vernetzung bieten die Chance für mehr Flexibilität und eine bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Sie könnten aber vermehrt die Forderung nach ständiger Verfügbarkeit, unregelmäßigen Arbeitszeiten, verschwimmende Grenzen zwischen Berufs- und Privatleben und prekäre Arbeitsformen bedeuten.

Mobile digitale Geräte

Die globale Reichweite mobiler digitaler Technologien ist ein entscheidender Faktor der „24/7-Wirtschaft“. Menschen müssen nicht mehr am selben Ort sein, um zu kommunizieren und Informationen auszutauschen. Ein flexibles Arbeitsumfeld wird zunehmend zur Norm, was ein hohes Maß an Flexibilität bei den Arbeitszeiten ermöglicht. Dies bietet zwar attraktive Möglichkeiten für Arbeitnehmer/-innen und Wirtschaft gleichermaßen, geht aber auch mit potenziellen Sicherheits- und Gesundheitsrisiken einher. Ob hier tatsächlich ein Mittelweg gefunden werden kann, hängt im Wesentlichen davon ab, ob die Flexibilität infolge des mobilen Arbeitens Arbeitnehmern und Arbeitnehmerinnen eine echte Chance bietet oder ob sie ihnen vielmehr von den Arbeitgeber/-innen zu deren eigenem Vorteil aufgezwungen wird.

Die größten Bedenken in Bezug auf Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit gehen damit einher, dass Arbeitnehmer/-innen vermutlich mit einer höheren Arbeitsbelastung, überlangen Arbeitszeiten und einer

schlechten Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben zurechtkommen müssen. Allein-Arbeit und das Gefühl der Isolation, mangelnde kollektive Unterstützung und Probleme aufgrund einer geringeren Unterstützung durch das Unternehmen sind weitere Fragen, die sich in diesem Zusammenhang stellen.

Auch Muskel- und Skeletterkrankungen können mit größerer Wahrscheinlichkeit auftreten, da ein flexibles Arbeitsumfeld und mobile digitale Technologien Einzug in unseren Alltag halten. Dies stellt für die Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz eine erhebliche Herausforderung dar, da ein solches Umfeld in ergonomischer Hinsicht häufig ungeeignet ist, Arbeitgeber/-innen jedoch kaum eine Kontrolle darüber haben. Gesundheitliche Probleme wie Fettleibigkeit, Typ-2-Diabetes und Krebs könnten ebenfalls gehäuft auftreten, da die Digitalisierung verstärkt mit sitzenden Tätigkeiten einhergeht.

Aufgrund der zunehmenden örtlichen Entgrenzung von Arbeitnehmer/-innen und einer immer größeren Vielfalt der Belegschaften sowie der Tatsache, dass flexibles Arbeiten rund um die Uhr an sieben Tagen die Woche häufiger wird, wird die Überwachung und Regulierung von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit schwieriger. Da sich Unternehmenshierarchien verändern und viele Arbeitnehmer/-innen sich selbst organisieren oder aus der Ferne geführt oder von künstlicher Intelligenz abhängig werden, wird es schwerer, Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu beaufsichtigen und zu regeln.

Digitale mobile Technologien bieten die Möglichkeit einer größeren Flexibilität, was jedoch auch mit der Forderung nach ständiger Verfügbarkeit und prekären Arbeitsformen einhergehen kann



Online-Plattformen

Online-Plattformen schaffen neue Geschäftsmodelle, da sie das Angebot und die Nachfrage nach Arbeitskräften in Einklang bringen. Sie können den Zugang schutzbedürftiger Gruppen zum Arbeitsmarkt erleichtern und bei der Bekämpfung nicht angemeldeter Erwerbstätigkeit als Regulativ dienen. Online-Plattformarbeit umfasst eine Vielzahl von Arbeitsmodellen – unterschiedlichste Aufgaben und viele verschiedene Formen einer atypischen Beschäftigung, von einer online verrichteten hoch qualifizierten Arbeit bis hin zu Dienstleistungen, die bei Menschen zu Hause oder außerhalb der Arbeitsstätte erbracht und über webbasierte Anwendungen verwaltet werden.

Infolgedessen sind auch die Arbeitsbedingungen völlig unterschiedlich, und Gleiches gilt auch für die Risiken für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, da diese von den unterschiedlichen spezifischen Tätigkeiten selbst abhängen. Die Risiken für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit werden allerdings durch die besonderen Merkmale der Online-Plattformarbeit noch verschärft. Dazu gehören kurzfristig erteilte Arbeitsaufträge, Strafen für Personen, die gerade nicht zur Verfügung stehen, die Aufteilung von Tätigkeiten in Aufgaben mit einem eingeschränkteren Arbeitsinhalt und eine ständige Bewertung und Leistungsbeurteilung. Der Druck steigt aufgrund des sich verschärfenden Wettbewerbs, da der Online-Arbeitsmarkt global und für mehr Arbeitnehmer/-innen zugänglich wird, sowie aufgrund

unregelmäßiger Arbeitszeiten, zunehmend verschwimmender Grenzen zwischen Arbeits- und Privatleben, eines unklaren Beschäftigungsstatus, eines unsicheren Einkommens, fehlender Schulungsmöglichkeiten, nicht geregelter Ansprüche auf Sozialleistungen wie Krankengeld und Urlaubsgeld, einer erschwerten Arbeitnehmer/-innenvertretung und mangelnder Klarheit in Bezug auf die Frage, wie Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit gewährleistet werden können.

Online-Plattformarbeit bietet die Vorteile der Flexibilität, was Arbeitszeit und Arbeitsort anbetrifft, doch wird diese Flexibilität den Arbeitnehmer/-innen in vielen Fällen aufgezwungen. Arbeitnehmer/-innen, die einer atypischen Arbeit unter schlechten Arbeitsbedingungen nachgehen, sind häufiger körperlich und psychisch krank. Die Online-Plattformwirtschaft bringt aber auch neue Herausforderungen für das Management von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit mit sich, es stellen sich zentrale Fragen rund um die Verantwortlichkeit für und die Regulierung von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. In den meisten Mitgliedstaaten hängt die Anwendung der Vorschriften für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit davon ab, dass ein Beschäftigungsverhältnis vorliegt, das im Zusammenhang mit den besonderen Merkmalen von Online-Plattformen, wie etwa drei beteiligten Parteien und dem vorübergehenden und informellen Charakter der Arbeit, Autonomie und Mobilität, oft umgangen wird.



Wie können wir die Herausforderungen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit bewältigen und die positiven Aspekte vergrößern?

Die Digitalisierung ist mit neuen und aufkommenden Herausforderungen, aber auch Chancen im Bereich Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit verbunden. Ob die Chancen überwiegen, wird davon abhängen, wie die Technologie umgesetzt, gesteuert und reguliert wird.

Digitale Technologien können die Bemühungen im Bereich Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in unterschiedlichster Weise verstärken, etwa dadurch, dass Arbeitnehmer/-innen nicht mehr in gefährlichen Arbeitssituationen eingesetzt werden müssen, über innovative Möglichkeiten der Überwachung der Exposition oder durch Verbesserung der Qualität der Arbeit, indem Arbeitnehmer/-innen von repetitiven oder Routinetätigkeiten entbunden werden. Digitale Technologien und neue Arbeitsformen verhelfen Arbeitnehmer/-innen auch zu mehr Autonomie und Flexibilität oder erleichtern einer vielfältigeren Belegschaft den Zugang zum Arbeitsmarkt, insbesondere schutzbedürftigen Gruppen wie Menschen mit Behinderung, älteren Arbeitnehmer/-innen und jenen, die zu Hause Pflege- und Betreuungsaufgaben wahrnehmen. Die Digitalisierung bietet auch Möglichkeiten für effizientere Schulungen im Bereich Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, moderne Gefährdungsbeurteilungen von Arbeitsplätzen, Kommunikation und Kontrollen von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit.

Doch je nachdem, wie die Technologien ausgelegt sind – organisatorisch und in Bezug auf den Beschäftigungsstatus –, kann Digitalisierung auch dazu führen, dass bestimmte Arbeitnehmer/-innen den Risiken für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit verstärkt ausgesetzt sind, etwa ergonomischen und Sicherheits-Risiken einschließlich der mit der Cybersicherheit verbundenen funktionalen Sicherheitsrisiken. Erhöhte organisatorische und psychosoziale Risiken zusammen mit mehr arbeitsbedingtem Stress und psychischen Störungen könnten auch eine Folge des zunehmenden Leistungsdrucks und der wachsenden Arbeitsverdichtung, unregelmäßiger Arbeitszeiten, weniger sozialer Interaktionen und weniger Unterstützung bei der Arbeit, der zunehmend verschwimmenden Grenzen zwischen Arbeits- und Privatleben und von neuen Arbeitsformen mit einem unklaren Beschäftigungsstatus sein. Die Digitalisierung der Arbeitswelt stellt auch die derzeitigen Mechanismen für den Umgang mit und die Regulierung von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit infrage und deckt Lücken auf. Dies könnte beispielsweise auf bestimmte Arbeitsformen zutreffen, die durch Online-Plattformen verstärkt auftreten, oder auf Situationen, in denen die Arbeit der Arbeitnehmer/-innen von intelligenten Maschinen bestimmt wird.



Digitale Technologie an sich ist weder gut noch schlecht. Ob die Herausforderungen und die Chancen der Digitalisierung im Gleichgewicht bleiben, hängt davon ab, ob die Technologien ordnungsgemäß eingesetzt und wie sie im Zusammenhang mit sozialen, politischen und wirtschaftlichen Entwicklungen wie etwa der Zusammensetzung der Belegschaft, der Konjunktur, gesellschaftlichen Einstellungen, der Verwaltungsstruktur und Qualifikationen eingesetzt und geregelt werden.

Beispiele für Strategien im Bereich Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zur Bewältigung der Herausforderungen infolge der Digitalisierung auf diesem Gebiet sind:

- die Entwicklung eines ethischen Rahmens für Digitalisierung, von Verhaltenskodizes und geeigneten Führungs- und Verwaltungsstrukturen;
- ein konsequenter Ansatz „Prävention durch Gestaltung“, der menschliche Einflüsse und eine mitarbeiterorientierte Gestaltung miteinbezieht;
- die Einbeziehung der Arbeitnehmer/-innen in die Konzeption und Umsetzung von Digitalisierungsstrategien;
- die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftler/-innen, Industrie, Sozialpartnern und Regierungen bei Forschung und Innovation im Bereich der digitalen Technologien mit dem Ziel, menschlichen Aspekten gebührend Rechnung zu tragen;
- ein Regelungsrahmen, um die Verpflichtung und Verantwortung im Bereich Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in Bezug auf neue Systeme und neue Arbeitsmethoden zu klären;
- ein Bildungssystem und Fortbildungsmöglichkeiten für Arbeitnehmer/-innen, die auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind;
- die Erbringung wirksamer Dienste für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit für alle Arbeitnehmer/-innen in der digitalen Arbeitswelt.

Die Bewältigung der Herausforderungen und die Maximierung der Chancen der Digitalisierung hängen davon ab, ob und wie die Technologien im Zusammenhang mit sozialen, politischen und wirtschaftlichen Entwicklungen eingesetzt und geregelt werden



Was unternimmt die EU-OSHA?

Die EU-OSHA stellt umfangreiche Arbeiten zum Thema Digitalisierung und Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zur Verfügung, von detaillierten Prognosen und Diskussionspapieren und einem weitgreifenden Überblick über die zwischen 2020 und 2022 durchzuführenden Untersuchungen,

Strategien und Praktiken bis hin zu einer Kampagne für gesunde Arbeitsplätze, die 2023 beginnt. Darüber hinaus gibt es einen Webbereich mit Links zu Informationen, wo Sie laufend über die neuesten Entwicklungen in diesem Bereich informiert werden.

Vorschau in Bezug auf neue und aufkommende Risiken im Bereich Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit im Zusammenhang mit der Digitalisierung⁽ⁱ⁾

Szenariobasierte vorausschauende Studie

In dieser zukunftsorientierten Studie werden die wichtigsten Entwicklungen und Triebkräfte des Wandels aufgezeigt, die Arbeitsplätze bis 2025 erheblich verändern werden, und anhand von vier Szenarien des Arbeitslebens im Jahr 2025 mögliche Auswirkungen der Digitalisierung auf Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit beleuchtet. Da wir die Zukunft nicht vorhersagen können, sollen Szenarien Impulse für strategische Diskussionen geben, damit die möglichen Herausforderungen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit frühzeitig erkannt und erfolgreich bewältigt werden können. Eines der Hauptziele der EU-OSHA besteht darin, politischen Entscheidungsträgern und Forschern zuverlässige Informationen an die Hand zu geben, die sie benötigen, um zeitnah und effizient Maßnahmen ergreifen und zukünftige sichere und gesunde Arbeitsplätze gestalten zu können.

Diskussionspapiere

Unsere Diskussionspapiere von Sachverständigen sollen die Debatte über spezifische Themen in Verbindung mit der Digitalisierung anstoßen und Informationen einfließen lassen.

Studie über rechtliche und politische Entwicklungen in der EU in Verbindung mit Online-Plattformwirtschaft und möglichen Auswirkungen auf Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

Dieser Bericht beschreibt die Risiken für die Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, die mit Online-Plattformtätigkeiten einhergehen können, erörtert die Herausforderungen, die die Online-Wirtschaft in Bezug auf die gegenwärtigen Regulierungskonzepte im Bereich der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit darstellt, und nennt Beispiele für bestehende oder in Entwicklung befindliche Strategien und Regelungen zum Umgang mit diesen Risiken und Herausforderungen.

Überblick über Digitalisierung in Zusammenhang mit Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, 2020-2022

In den Jahren 2020 bis 2022 wird die EU-OSHA das Projekt „Überblick über Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit“ durchführen, das ausführliche Informationen für Politik, Prävention und Praxis in Bezug auf die Herausforderungen und Chancen der Digitalisierung, wie sie in diesem Dokument beschrieben werden, in Zusammenhang mit Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit bereitstellt.

Dieser Überblick ist eine Folgestudie zur vorausschauenden Studie über Digitalisierung und Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit und berücksichtigt die Ergebnisse der dritten Welle der Europäischen Unternehmenserhebung der EU-OSHA über neue und aufkommende Risiken (ESENER-3) zum Thema Digitalisierung an Arbeitsplätzen in der EU. Der Überblick über Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit umfasst eine Reihe von Projekten, die über eine Kombination aus Literatursauswertungen, Erhebungen, Interviews, Fallstudien und Überprüfungen von Politik und Praxis umgesetzt werden. Im Mittelpunkt stehen dabei folgende Bereiche:

- fortgeschrittene Robotik und Automatisierung von Tätigkeiten – konkret:
 - die Auswirkungen der Automatisierung von Tätigkeiten und geänderten Arbeitsinhalten auf Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit;
 - intelligente kollaborierende Robotik (Kobots);

- Überwachung von Arbeitnehmer/-innen und Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit:
 - einschließlich neuer Formen der Verwaltung von Arbeitnehmer/-innen, die durch künstliche Intelligenz oder Algorithmen erleichtert werden, etwa spielerische Formen („Gamifizierung“) der Arbeit;
- Online-Plattformarbeit zusammen mit einem Bericht der EU-OSHA über den aktuellen Stand in Bezug auf die rechtlichen und politischen Entwicklungen sowie qualitative und quantitative Forschungsarbeiten zu Fragen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit und Online-Plattformarbeiter/-innen;
- Fallstudien zu guten praktischen Lösungen im Bereich Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in der digitalen Arbeitswelt:
 - einschließlich Technologien wie virtuelle und erweiterte Wirklichkeit und intelligente PSA, die in die Kampagne für gesunde Arbeitsplätze zum Thema Digitalisierung einfließen.

Neue Kampagne für gesunde Arbeitsplätze zum Thema Digitalisierung

Bei der 2023 beginnenden Kampagne für gesunde Arbeitsplätze geht es um Digitalisierung. Weitere praktische Ressourcen zum Thema Digitalisierung in Zusammenhang mit Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit werden auf der Website der EU-OSHA im Rahmen dieser Kampagne veröffentlicht.

Verweis

- (i) Alle Informationen sind in einem gesonderten Webbereich zusammen mit Links zu weiterführenden Informationen abrufbar unter:
<https://osha.europa.eu/de/emerging-risks/developments-ict-and-digitalisation-work>

© Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz, 2020.
Nachdruck mit Quellenangabe gestattet.
Für die Wiedergabe oder Verwendung der Bilder ist die Genehmigung direkt beim Urheberrechtsinhaber einzuholen.

Die Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA) trägt zur Schaffung sichererer, gesünder und produktiverer Arbeitsplätze in Europa bei. Die Agentur untersucht, entwickelt und verbreitet verlässliche, ausgewogene und unparteiische Informationen über Sicherheit und Gesundheit und organisiert europaweite Sensibilisierungskampagnen. Die 1994 von der Europäischen Union gegründete Agentur mit Sitz in Bilbao (Spanien) bringt Vertreter/-innen der Europäischen Kommission, der Regierungen der Mitgliedstaaten, der Arbeitgeber/-innen- und Arbeitnehmer/-innenverbände sowie führende Sachverständige aus den EU-Mitgliedstaaten und anderen Ländern zusammen.

Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz

Santiago de Compostela 12, 5. Etage
48003 Bilbao, Spanien
Tel.: (+34) 944 358 400
Fax: (+34) 944 358 401
E-Mail: information@osha.europa.eu

<http://osha.europa.eu>



Amt für Veröffentlichungen
der Europäischen Union