

SICHERE ARBEIT



Infos zur neuen Digitalisierungskampagne der AUVA:
auva.at/digitalisierung



Digitalisierung im Fokus

Das Forum Prävention 2024 beleuchtete die Themen Digitalisierung, moderne Präventionskonzepte und Vision Zero



Digitalisierung:
Innovative Technologien
in der Logistik

Ergonomie: Good-Practice-
Beispiele Post AG
und Swarovski

Sicherheitstechnische
Prüfstelle: Gehörschutz
auf dem Prüfstand





Jetzt
anmelden



SICHER & GESUND 5.0 DIGITALE ARBEITSWELT IM FOKUS

09.10.2024 | Haus der Digitalisierung, Tulln

Eine Veranstaltung der Kampagne
Gemeinsam sicher digital

auva.at/digitalisierung



Service Arbeitsplatzmessungen

Gefahren am Arbeitsplatz messen

HABERKORN



Alle Infos zu
Arbeitsplatzmessungen



Lärm, Vibrationen, Schadstoffkonzentration, krebserregende Arbeitsstoffe und elektromagnetische Felder unterliegen gesetzlichen Grenzwerten und müssen professionell gemessen, analysiert und dokumentiert werden. Wir bieten Ihnen diese gesetzlich vorgeschriebenen Messungen in Ihrem Betrieb an. So können Sie einfach und unkompliziert auf die steigenden gesetzlichen Anforderungen reagieren. haberkorn.com

 **certific**
HABERKORN

Komm gut an!



Verkehrsunfälle im Arbeitskontext haben oft tödliche oder schwere Folgen für Betroffene. Viele Unfälle könnten vermieden werden!

Die AUVA unterstützt Sie dabei, Verkehrsunfällen am Betriebsgelände, auf Dienstwegen oder Wegen von und zur Arbeit vorzubeugen.

Damit Sie gut ankommen!

auva.at/komm-gut-an



KOMM GUT AN!

Eine Initiative der AUVA für mehr Verkehrssicherheit

Sicher und ergonomisch durch den Sommer

Liebe Leser:innen,

wir freuen uns, Ihnen auch in dieser Ausgabe eine Fülle an inspirierenden Beiträgen rund um die Themen Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz präsentieren zu dürfen. Ein besonderes Highlight ist unser umfangreicher Nachbericht zum „Forum Prävention 2024“ in Innsbruck. Dort wurden zum Themenspektrum Digitalisierung, Vision Zero und moderne Präventionskonzepte zukunftsorientierte Inputs, eindrucksvolle Vorträge sowie die umfassende Firmen-Ausstellung rund um das Thema Prävention präsentiert.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Ergonomie am Arbeitsplatz. So wird etwa die ergonomische Herausforderung des Reifenwechsels bei E-Autos aufgrund neuer technischer Entwicklungen beleuchtet. AUVA sicher hat hier die betriebliche Betreuung übernommen. Außerdem behandeln wir das Thema Prävention bei Lastenhandhabung im Rahmen eines Good-Practice-Beispiels im Postverteilzentrum Wien, wo man durch verschiedene ergonomische Maßnahmen erhebliche Verbesserungen erzielen konnte.

In dieser Ausgabe thematisieren wir darüber hinaus spannende Zukunftstrends und innovative Technologien in der Prävention. Aktuelle Themen wie der österreichische Fehlzeitenreport 2024, die Digitalisierungskampagne der AUVA und der Nachbericht zum Filmscreening der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz ergänzen unser vielseitiges Angebot.

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen beim Lesen –
für sichere und gesunde Arbeitsplätze!



DI Mario Watz
Obmann
der AUVA



Mag.ª Ingrid Reischl
Obmann-Stv.ⁱⁿ
der AUVA

Impressum

Medieninhaber:
Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA)
AUVA-Hauptstelle, Vienna Twin Towers
Wienerbergstraße 11, 1100 Wien
Tel. +43 5 93 93-22903

auva.at

ATEOS1000086636
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer:
ATU 162 117 02

Herausgeber:
Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA)
AUVA Hauptstelle, Vienna Twin Towers
Wienerbergstraße 11, 1100 Wien
Tel. +43 5 93 93-22903

Beauftragter/Beauftragte Redakteur:in:
Mag.ª Veronika Tesar
veronika.tesar@auva.at

Redaktion:
Mag.ª Veronika Tesar
Tel. +43 5 93 93-22906
veronika.tesar@auva.at
Mag.ª (FH) Dagmar Achter
dagmar.achter@auva.at

Titelbild:
Adobe Stock/BullRun

Bildredaktion / Layout / Grafik:
Verlag des Österreichischen
Gewerkschaftsbundes GmbH
Johann-Böhm-Platz 1, 1020 Wien
sicherearbeit@oegbverlag.at

Art-Director:
Benjamin Nagy
benjamin.nagy@oegbverlag.at

Abo / Vertrieb:
Verlag des Österreichischen
Gewerkschaftsbundes GmbH
Johann-Böhm-Platz 1, 1020 Wien
+43 1 662 32 96-0
abo.sicherearbeit@oegbverlag.at

Anzeigenmarketing:
Peter Leinweber
peter.leinweber@medien-consulting.at
+43 676 897 481 200

Erscheinungsweise:
zweimonatlich

Hersteller:
Leykam Druck GmbH & CoKG,
Bickfordstraße 21, 7201 Neudörfel
Der Nachdruck von Artikeln, auch auszugsweise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers bzw. Verlages gestattet. Für Inserate bzw. die „Produkt-Beiträge“ übernimmt die Allgemeine Unfallversicherungsanstalt keine Haftung. Alle Rechte, auch die Übernahme von Beiträgen nach § 44 Abs. 1 und 2 Urheberrechtsgesetz, sind vorbehalten.

Offenlegung gemäß Mediengesetz, § 25:
sicherearbeit.at

Inhalt 04/2024



© Martin Vandroý

10 Forum Prävention 2024
Digitalisierung im Fokus
Rosemarie Pexa

26 Ergonomie
Programm zur Arbeitsplatzoptimierung
Sylvia Ebner

16 Ergonomie
Umgebungsbedingungen am Arbeitsplatz
Rosemarie Pexa

28 Digitalisierung
Innovative Technologien in der Logistik
Rosemarie Pexa

18 Ergonomie
Ergonomische Herausforderung Reifenwechsel
Florian Spanhel



© N. Lechner

20 Ergonomie
Ergonomie in der Briefsortierung
Rosemarie Pexa

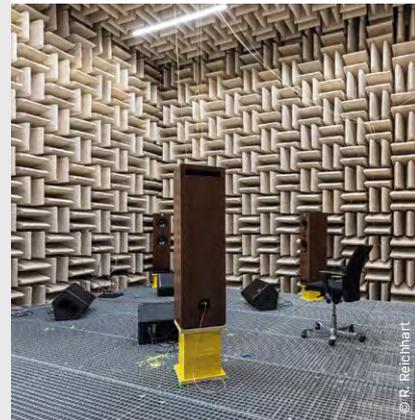
24 Ergonomie
Fit am Produktionsarbeitsplatz
Rosemarie Pexa

32 Digitalisierung
Exoskelette: überschätzte Belastungsreduktion
Rosemarie Pexa

36 AUVaFit
Zwischenmenschlich gestaltete Arbeit in Pflegeheimen
Peter Eckerstorfer

40 Goldene Securitas
Optimierung der Arbeitsplätze im Fokus
Ariadne Seitz

42 Sicherheitstechnische Prüfstelle
Gehörschutz auf dem Prüfstand
Rosemarie Pexa



© R. Reichhart

Standards

- 6 Aktuell
- 44 Normen
- 46 Anzeigen/Produkte
- 50 Rechtliches
- 51 Termine

Alle Artikel auch auf sicherearbeit.at

Fehlzeitenreport 2024: Mehr und kürzere Krankenstände

Der „**Österreichische Fehlzeitenreport**“, den das Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO) jedes Jahr im Auftrag des Dachverbandes der Sozialversicherungsträger (DVSV), der Wirtschaftskammer (WKO) und der Arbeiterkammer (AK) zu den Fehlzeiten unselbständig Beschäftigter erstellt, ist erschienen. Schwerpunkt in diesem Jahr ist das Krankenstandsgeschehen bei Lehrlingen und jungen Erwerbstätigen.

Die Krankenstandsstatistik der Jahre 2022 und 2023 verzeichnet gegenüber dem Jahr 2021 eine Erhöhung der krankheitsbedingten Fehlzeiten. Die unselbständig Beschäftigten verbrachten im Jahresverlauf 2022 durchschnittlich 14,9 Kalendertage im Krankenstand, um 24,6 Prozent mehr als 2021 (12,3 Kalendertage). 2023 erhöhten sie sich nochmals um 4,6 Prozent, auf durchschnittlich 15,4 Krankenstandstage je Beschäftigten. Der Anteil der Versicherten, die in den Jahren 2022 und 2023 mindestens einmal im Krankenstand waren, stieg auf 69,5 Prozent (2022) bzw. auf 71,2 Prozent (2023) an (vgl. 2019: 64 Prozent; 2021: 57,4 Prozent), die Krankenstandstage je Krankheitsfall gingen auf 9,4 Tage im Jahr 2022 bzw. auf 9,3 Tage im Jahr 2023 zurück (2019: 9,7 Tage; 2021: 10,3

Tage) und erreichten damit ein Allzeittief. Die Krankenstände – kürzer, aber häufiger – sind auf dem höchsten Niveau seit 30 Jahren. Die Zahl der Arbeitsunfälle bewegt sich hingegen auf sehr niedrigem Niveau. 2,7 Prozent der Beschäftigten waren im Jahr 2023 von einem Arbeitsunfall betroffen.

Schwerpunkt Lehrlinge und junge Erwerbstätige

Während 2023 eine Krankschreibung bei Infektionskrankheiten bei den 15- bis 19-Jährigen bzw. 15- bis 29-Jährigen im Schnitt 3,2 bzw. 3,7 Tage dauerte, waren es bei psychischen Erkrankungen 13,8 Tage bei den 15- bis 19-Jährigen und 23,6 Tage bei den 15- bis 29-Jährigen. Die mit Abstand längsten durchschnittlichen Krankheitsdauern zeigen sich bei den 15- bis 29-Jährigen damit für psychische Krankheiten und Verhaltensstörungen. Die zweitlängsten Fehlzeiten entstanden bei Verletzungen und Vergiftungen, die bei den Jüngeren im Schnitt 12,0 Tage dauerten. Im Vergleich zur Gesamtheit der Versicherten waren verletzungsbedingte Krankenstände bei den unter 20-Jährigen zwar etwas häufiger, im Schnitt aber um 7 Tage kürzer.

Insgesamt zeigen sich höhere Krankenstandsquoten beim Berufseinstieg



Das digitale **Fehlzeiten-Dashboard** mit einem Überblick über die Entwicklung und Verteilung der krankheitsbedingten Fehlzeiten in Österreich ab 2020:

dashboards.
sozialversicherung.at/fehlzeiten



bzw. zu Beginn der Erwerbsphase sowie ein erhöhtes Risiko für Fehlzeiten in Abhängigkeit vom Qualifikationsniveau. Aber die durchgeführten Analysen zeigen insgesamt einen besseren Gesundheitszustand in der Gruppe der 15- bis 29-Jährigen als bei den 30- bis 39-Jährigen, wobei die Jüngeren eine höhere Krankenstandsquote aufweisen. Diese hängt offensichtlich auch vom Gesundheitsverhalten ab und davon, wie gut die Arbeitsplätze zu den individuellen Fähigkeiten und Bedürfnissen passen und inwieweit eine unterstützende und gesundheitsfördernde Arbeitskultur vorhanden ist. ●

Forschungsprojekt „hAUVdA“ – Humanisierung digitaler Arbeit

Die zunehmende Digitalisierung macht auch den betrieblichen Gesundheitsschutz immer wichtiger. Das **hAUVdA-Projekt** im Auftrag der AUVA zielt darauf ab, die Wirkung digitalisierter Arbeitsumgebungen zu erfassen und konkrete Vorschläge zur Verbesserung zu erarbeiten. Dafür werden Angestellte auf freiwilliger Basis wissenschaftlich durch Forscher:innen von FORBA (Forschungs- und Beratungsstelle Arbeitswelt) begleitet. Die erhobenen Daten geben den Angestellten und der Firma Rückmeldung über etwaige Belastungen und bilden eine Grundlage für die Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen. Alle erhobenen Daten verbleiben bei den Testpersonen und beim Projektteam. Die anonymisierten Ergebnisse stehen aber dem Unternehmen für den betrieblichen Gesundheitsschutz zur Verfügung. So haben Sie die Möglichkeit, frühzeitig die Grundlagen für den Gesundheitsschutz und die Verbesserung der Arbeitsqualität im digitalen Bereich zu legen und zugleich an einem innovativen Forschungsprojekt mitzuwirken. ●



Informationen und Anmeldung

Wir suchen Sie! Nehmen Sie mit Ihrem Unternehmen an unserem innovativen Forschungsprojekt „**Humanisierung digitaler Arbeit**“ teil! Anmeldung möglich bis 25.10.2024.

Informationen
und Anmeldung
zum Projekt:
[auva.at/
digitalisierung](https://auva.at/digitalisierung)



© digitalwerk &
Vienna Paint Studios

Sicher & gesund 5.0 – digitale Arbeitswelt im Fokus

Die Digitalisierung verändert und beschleunigt unsere Arbeitswelt. Diese Entwicklung erfordert neue Sichtweisen – auch in Fragen von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Kommen Sie ins „Haus der Digitalisierung“ und verschaffen Sie sich im Rahmen der aktuellen AUVA-Präventionskampagne „Gemeinsam sicher digital“ einen Überblick über Chancen und Risiken von digitalen Anwendungen im Arbeitskontext. Informieren Sie sich über New Work, Robotik und künstliche Intelligenz sowie digitale Systeme im Arbeitnehmer:innenschutz und testen Sie praktische Anwendungen an den Stationen vor Ort. Es erwarten Sie außerdem Vorträge und Diskussionen sowie eine Keynote des Informatikers und Experten für Mensch-Computer-Interaktion Dr. Simon Nestler. ●

9. Oktober 2024, 09:30 bis 15:45 Uhr

Hybrid-Veranstaltung, online und vor Ort im „Haus der Digitalisierung“, Tulln

Anmeldung unter:
auva.at/veranstaltungen



SCHMALZ



Einfach ergonomisch.

Fördern, sortieren, verteilen – mit Vakuumhebern von Schmalz ist der innerbetriebliche Materialfluss ergonomisch, einfach und effizient.



[WWW.SCHMALZ.COM/JUMBO](https://www.schmalz.com/jumbo)

Schmalz GmbH · +43 7229 24244 · schmalz@schmalz.at



AUVA-Schadensfallstatistik 2023: Anstieg bei Arbeits- und Wegunfällen

Die vielerorts erfolgte vermehrte Rückkehr der Erwerbstätigen an ihre Arbeitsplätze sowie der wieder reguläre Schulbetrieb mit sportlichen Aktivitäten nach der Pandemie zeigt sich auch in der AUVA-Unfallstatistik 2023. Es kam zu einem Anstieg bei Arbeits- und Wegunfällen sowie bei Schüler:innenunfällen. In die Unfallverhütung und Präventionsberatung von Kleinbetrieben wurden im vergangenen Jahr über 77 Millionen Euro investiert.

Insgesamt wurden im vergangenen Jahr 145.748 Schadensfälle registriert (+ 1.674 zum Jahr 2022), dabei handelt es sich in 129.866 Fällen um Arbeitsunfälle bzw. Schüler:innenunfälle (+ 6.710), in 13.062 Fällen um Wegunfälle (+ 673) sowie um 2.820 Fälle von Berufskrankheiten (- 5.709).

Die meisten Arbeitsunfälle passierten 2023 in der Branche „Herstellung von Waren“ (18.098), in der Baubranche (15.675), wo es auch relativ am häufigsten zu Unfällen kommt, sowie im Handel (13.318).

Belastungen durch Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten

Im gesamten Jahr 2023 wurden 13.062 Wegunfälle anerkannt, um 673 mehr als im Jahr 2022. Allein bei Erwerbstätigen gab es 2023 um 186 mehr Wegunfälle im Straßenverkehr

mit dem Fahrrad, E-Fahrrad oder E-Scooter. Hier zeigt sich, dass die Nutzung dieser Verkehrsmittel auch im beruflichen Kontext bzw. auf dem Arbeitsweg zunimmt.

Arbeits- und Wegunfälle verursachen erhebliche Kosten und haben weitreichende Auswirkungen auf die Betroffenen und ihre Familien. Die AUVA widmet sich daher im Rahmen des Präventionsschwerpunktes „Komm gut an!“ noch bis Ende 2024 dem Thema Verkehrssicherheit in Zusammenhang mit Arbeit und Bildung.

Jährlich entstehen in Österreich aufgrund von Arbeits- und Wegunfällen rund 1,9 Milliarden Euro an Folgekosten. Denn jeder Arbeitsunfall vermindert das gesamte Arbeitsvermögen einer Volkswirtschaft. Die Produktivität geht zurück, sei es in der Arbeitswelt oder im Privatbereich. Diese volkswirtschaftlichen Folgekosten alleine werden auf rund 900 Millionen Euro geschätzt.

Berufskrankheiten im Jahr 2023

Im Jahr 2023 wurden insgesamt 2.820 Fälle von Berufskrankheiten anerkannt. Davon entfielen 64,1% (1.810 Fälle) auf Infektionskrankheiten, wovon 1.801 Fälle auf Covid-19 zurückzuführen sind. Diese immer noch hohe Zahl zeigt, dass die Pandemie weiterhin Auswirkungen auf die Arbeitswelt hat.

Weitere relevante Berufskrankheiten umfassen:

- lärmbedingte Schwerhörigkeit: 22,9%
- asbestbedingte Erkrankungen: 3,3%
- Hauterkrankungen: 2,5%
- Atemwegserkrankungen durch chemisch-irritative oder toxische Stoffe: 2,3%

AUVA übernimmt Unfallheilbehandlung, Rehabilitation und langfristige Aufwendungen. 2023 wurden 338.124 Patienten:Patientinnen in den AUVA-Unfallkrankenhäusern behandelt, davon knapp 34.000 stationär. In den Rehabilitationszentren der AUVA wurden im vergangenen Jahr 4.759 Patienten:Patientinnen an 145.378 Pflorgetagen versorgt.

Durchschnittlich 10.000 Euro entstehen für die AUVA an Folgekosten pro meldepflichtigen Arbeitsunfall, rund 17.000 Euro sind es für einen Wegunfall mit mehr als drei Krankenstandstagen. Neben Unfallheilbehandlung und Rehabilitationsmaßnahmen übernimmt die AUVA langfristige Kosten

wie Rentenzahlungen, die teilweise bis ans Lebensende der Versehrten ausbezahlt werden. Alleine im Jahr 2021 entstanden so Folgekosten von 700 Millionen Euro. Insgesamt schätzt die AUVA die Kostenbelastung für Betriebe allein für Arbeitsunfälle auf rund 300 Millionen Euro jährlich. Inkludiert sind beispielsweise Entgeltfortzahlungen, Reorganisationsmaßnahmen wie Suche und Einschulung von Ersatzkräften sowie Stillstandzeiten von Betrieben und sonstige Schäden.

„Die vielerorts erfolgte vermehrte Rückkehr der Erwerbstätigen an ihre Arbeitsplätze sowie der wieder reguläre Schulbetrieb mit sportlichen Aktivitäten nach der Pandemie zeigt sich auch in der Unfallstatistik. Auch wenn wir seit Beginn des Jahrtausends maßgeblich dazu beigetragen haben, die Zahl der Arbeitsunfälle um ein Drittel zu senken, setzen wir weiterhin alles daran, Österreich noch gesünder und sicherer zu machen. So haben wir beispielsweise im vergangenen Jahr über 77 Millionen Euro in die Unfallverhütung und Präventionsberatung von Kleinbetrieben investiert“, erläutert AUVA-Obmann DI Mario Watz.

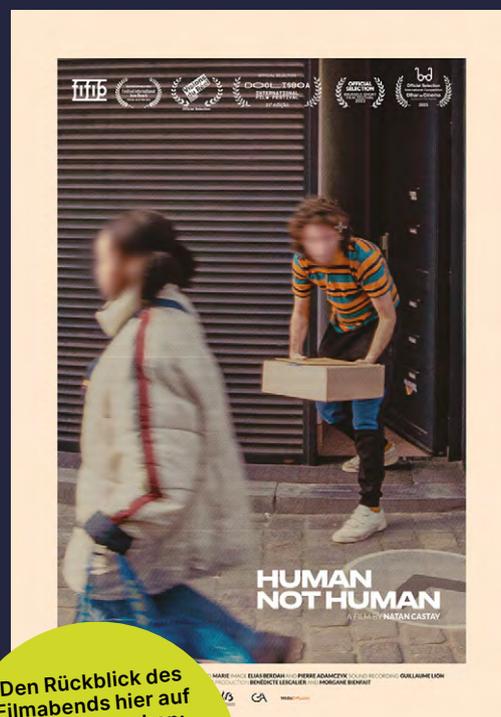


Filmscreening „Human not human“

Am Vorabend des Forums Prävention 2024 lud die Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA) gemeinsam mit dem Bundesministerium für Arbeit, der Bundesarbeitskammer und der AK Tirol zum Filmscreening von „Human not human“.

Dabei wurde filmisch den brennenden Fragen unserer Zeit in Bezug auf die Arbeitswelt nachgegangen: Wie gut sind unterschiedliche Arbeitsplätze, die mit der Digitalisierung entstehen? Welche Tätigkeiten werden digitalisiert, welche Berufe fallen weg und wo entwickeln sich Jobprofile in eine neue Richtung?

Im belgischen Film „Human not Human“ von Natan Castay, der 2023 beim Filmpreis der EU-OSHA „Gesunde Arbeitsplätze“ lobend durch die Jury erwähnt wurde, verbringt ein Mann Tag und Nacht damit, Gesichter auf Google Street View für einen Cent pro Gesicht unkenntlich zu machen. Derartige Tätigkeiten finden er und seine Freunde, verstreut über die ganze Welt, auf der Crowworking-Plattform Amazon Mechanical Turk. Gemeinsam mit seinen Bekannten von der Plattform taucht Otto in eine Roboterwelt ein, die die Frage nach Menschlichkeit aufwirft. Dieser Film ist sich der Neudefinition des Begriffs „Arbeit“ angesichts der zunehmenden Automatisierung der Welt durch Robotertechnologien und der Ersetzung menschlicher Arbeitskräfte durch Technologie bewusst. Der Algorithmus ersetzt den Menschen als Überwachungssystem – egal ob es um Bewegungsmuster oder Wünsche geht. Ein teilweise beklemmender, aber auch humorvoller Blick auf die neuen Paradigmen der (Ko-)Existenz von Mensch und Maschine.



Den Rückblick des Filmabends hier auf YouTube ansehen:

© MediaDiffusion



Forum Prävention: Digitalisierung im Fokus



Auf dem Forum Prävention 2024 fiel der Startschuss für die neue Kampagne der AUVA, die sich der Digitalisierung widmet. Weitere Schwerpunkte der Veranstaltung waren an die aktuellen Herausforderungen der Arbeit angepasste Präventionskonzepte und die „Vision Zero“ einer Welt ohne schwere oder tödliche Arbeitsunfälle.

Rosemarie Pexa

Das Forum Prävention fand heuer von 4. bis 6. Juni im Congress Innsbruck statt. Das Interesse an der größten Fachveranstaltung Österreichs im Bereich Arbeitssicherheit war groß, wie **DI Georg Effenberger**, Leiter der Abteilung für Unfallverhütung und Berufskrankheitenbekämpfung der AUVA und fachlicher Leiter des Forums Prävention, bei der Eröffnung betonte: „Wir haben insgesamt über 900 Anmeldungen. 113 Vortragende bzw. Vorsitzende, 135 Aussteller:innen von rund 60 Firmen und 662 Besucher:innen nehmen teil.“

Mag. (FH) Roland Pichler, der neue Generaldirektor-Stellvertreter der AUVA, wies in seinen einleitenden Worten auf die Bedeutung einer guten Gesundheitsvorsorge hin: „Es braucht ein Bewusstsein in der Bevölkerung, welchen Wert wir mit unserem Gesundheitssystem haben. Wenn wir Prävention ernst nehmen, müssen wir im Sinn von Vision Zero die Vermeidung von Unfällen und Berufskrankheiten anstreben. Weniger Unfälle heißt auch weniger Unfallbehandlungen, Rehabilitationen und Pensionszahlungen.“

Reale, digitale Arbeitswelt

Als Keynote-Speaker konnte **Prof. Dr. Franz Kühmayer**, Trendforscher am Frankfurter Zukunftsinstitut und Mitglied des Beirats der Initiative Digitale Agenda der Europäischen Kommission, gewonnen werden. Er stellte seinen Vortrag unter das Motto: „Real. Digital. Die techno-soziale Arbeitswelt gestalten“. New Work, die neue Art des Arbeitens, die durch Digitalisierung, Globalisierung, mobiles bzw. hybrides Arbeiten sowie eine Entgrenzung von Berufs- und Privatleben charakterisiert ist, lässt sich laut Kühmayer anhand von vier Dimensionen beschreiben:

Aufgrund der demografischen Entwicklung gibt es weniger Menschen im erwerbsfähigen Alter, gleichzeitig wünscht sich der Großteil der Beschäftigten eine Arbeitszeitverkürzung – in Österreich um durchschnittlich 2,6 Stunden pro Woche. Soll die Arbeitswelt weiterhin funktionieren, braucht man neue Ansätze.



Keynote-Speaker
Prof. Dr. Franz Kühmayer

Schon heute ist die klassische Dreiteilung in Ausbildung, Erwerbsarbeit und Pension durch eine fragmentierte Biografie abgelöst worden, die sich durch mehrere Jobwechsel, lebenslanges Lernen und flexibles Arbeiten auszeichnet. Doch nicht jede:r erlebt den Abschied vom „Nine-to-five“-Arbeitsalltag in Präsenz als Befreiung – die Kehrseite der Medaille sind Vereinsamung und Entsolidarisierung.

Die Arbeitswelt sei durch einen Strukturwandel gekennzeichnet, so Kühmayer. Das im Zeitalter der Industrialisierung von Frederick Winslow Taylor entwickelte Konzept des „wissenschaftlichen Managements“ gelte nicht mehr. Dieses geht davon aus, dass sich Arbeit in standardisierte Aufgaben aufteilen und Produktivität durch Messungen über die Zeit verbessern lässt. Die Vorstellung, es gebe „eine beste Art“, eine Arbeit auszuführen, begründet ein nicht mehr zeitgemäßes Senioritätsprinzip. Angesichts ständiger Veränderungen sind heute Flexibilität, Innovation, abteilungsübergreifendes Arbeiten und temporäre Organisation in Projekten ohne starre Hierarchien gefragt.



Georg Effenberger

Die von Unternehmen geforderten Maßnahmen für mehr Nachhaltigkeit werden oft als Bedrohung für die Wirtschaft und die Arbeitsplatzsicherheit gesehen. Kühmayer betonte den positiven Effekt: „Wenn Ausgaben für Nachhaltigkeit und Klimaneutralität nötig sind, sorgt das für einen wirtschaftlichen Aufschwung.“

Künstliche Intelligenz beeinflusst die Arbeit tiefergehend als andere Technologien. „Früher hat die Technik nur kognitiv nicht anspruchsvolle Tätigkeiten ersetzt, heute ersetzt sie auch anspruchsvolle Tätigkeiten, wenn diese routinemäßig ausgeführt werden“, erklärte Kühmayer. Das wird berufliche Rollenbilder zunehmend verändern; so kann z. B. in einem Callcenter der Großteil der Anfragen durch eine KI beantwortet werden, während sich die Mitarbeiter:innen auf komplizierte Fälle wie Kulanzlösungen konzentrieren. Gleichzeitig werden aber auch prekäre Jobs mit niedrigen kognitiven Anforderungen geschaffen, etwa durch die Ausweitung von Lieferdiensten oder der E-Mobilität – sogenannte „Juicer“ sammeln die im öffentlichen Raum abgestellten Leih-E-Scooter ein.



Roland Pichler

Die Auswirkungen digitaler Technologien sind auch Thema der **Kampagne „Sicher und gesund arbeiten in Zeiten der Digitalisierung“** der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA) und der daran anknüpfenden **Präventionskampagne der AUVA „Gemeinsam sicher digital“**. Das Forum Prävention bildete den Auftakt für die zweijährige AUVA-Kampagne.

Österreich wird bei der EU-OSHA durch das Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft, dem das Arbeitsinspektorat angehört, vertreten. Die stellvertretende Leiterin der Abteilung Internationaler technischer Arbeitsschutz im Zentral-Arbeitsinspektorat **Mag.^a Martina Häckel-Bucher** bot einen Überblick über die Ziele der europäischen Kampagne:

- Wissenserweiterung über den sicheren und produktiven Einsatz digitaler Technologien in allen Wirtschaftszweigen
- Sensibilisierung für die Herausforderungen im Arbeitsschutz in Verbindung mit dem digitalen Wandel der Arbeit
- Aufklärung über neue Risiken und Chancen
- Förderung der Arbeitsplatzevaluierung und des sicheren Umgangs mit digitalen Technologien sowie Informationsaustausch

Als Prioritätenbereiche der Kampagne nannte Häckel-Bucher Arbeit auf digitalen Plattformen, Automatisierung von Aufgaben, mobiles und hybrides Arbeiten, Personalmanagement mithilfe von KI sowie intelligente digitale Systeme. In Österreich wird die Arbeitsinspektion Schwerpunkte auf Paket- und Lieferdienste sowie unter dem Titel „Team4Young“ auf die junge Generation in der Arbeitswelt 5.0 setzen.

Dr.ⁱⁿ Marie Jelenko, die Leiterin der AUVA-Präventionskampagne „Gemeinsam sicher digital“, referierte über deren Inhalte und Ablauf. Die Auswahl der behandelten Themen war auf der Grundlage einer Online-Befragung von Sicherheitsfachkräften, Arbeitsmedizinern:-medizinerinnen und Arbeitspsychologen:-psychologinnen in den Betrieben im Mai und Juni 2023 erfolgt. Dabei hatte man die Wünsche nach Unterstützung durch die AUVA erhoben.

Ob die mit digitalen Technologien verbundenen Risiken in Bezug auf Sicherheit und Gesundheit systematisch in der Arbeitsplatzevaluierung berücksichtigt werden, war ebenfalls Gegenstand der Erhebung. „57 Prozent der Befragten haben mit ‚nein‘ oder ‚eher nein‘ geantwortet, da besteht Verbesserungsbedarf“, stellte Jelenko fest. Die Risiken seien für viele nicht erkennbar, Richt- und Leitlinien sowie Evaluierungsgrundlagen würden fehlen.

Während der Laufzeit ihrer Kampagne wird die AUVA nach einem allgemeinen Teil zu Digitalisierung am Arbeitsplatz die Themenbereiche „New Work – mobiles hybrides Arbeiten“, „Robotik und künstliche Intelligenz“ sowie „Digital unterstützende Systeme im Arbeitnehmer:innenschutz“



behandeln. Den Betrieben steht ein breites Informationsangebot mit Veranstaltungen, Beratungsgesprächen, Schulungen und digitalen Tools zur Verfügung, zusätzlich Publikationen, Folder, Artikelserien in den AUVA-Magazinen und Blog-Beiträge.

Um den Herausforderungen einer digitalisierten Arbeitswelt begegnen zu können, sind neue Präventionskonzepte zur Vermeidung von Unfällen und berufsbedingten Erkrankungen gefragt. Teil des Forums Prävention war das Seminar der Internationalen Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS), eines weltweiten Forums von Sozialversicherungsträgern. Zu den Schwerpunkten des IVSS-Seminars zählte „Safety II“ als innovatives Präventionskonzept.

Der Psychologe und Ergonom **Prof. Dr. Steven Shorrock**, Projektleiter für Sicherheitsentwicklung bei Eurocontrol, der Europäischen Organisation zur Sicherung der Luftfahrt, stellte das herkömmliche Sicherheitskonzept „Safety I“ dem neuen Konzept „Safety II“ gegenüber. Der traditionelle Ansatz Safety I konzentriert sich darauf, Fehler und Unfälle zu verhindern, indem man herauszufinden versucht, warum sich diese ereignet haben. Es wird dabei von einem einfachen Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung ausgegangen. Den Menschen sieht man als potenzielle Fehlerquelle.

Bei Safety II dagegen wird das System als Ganzes betrachtet. Der Fokus liegt nicht darauf, warum Dinge nicht funktionieren, sondern warum sie funktionieren. Normale Arbeitsabläufe, denen traditionelle Sicherheitskonzepte zu wenig Aufmerksamkeit schenken, sind dabei ebenso von Interesse wie außergewöhnliche Leistungen. Der Mensch gilt dabei als Ressource. Die meisten Mitarbeiter:innen würden



einen guten Job machen wollen, betonte Shorrock – es gehe darum, zu verstehen, wie Menschen Sicherheit herstellen. Safety II dient als Ergänzung zu Safety I, nicht als Ersatz.

Dr. Thomas Mühlbradt, Professor für Arbeits- und Ingenieurpsychologie am FOM Hochschulzentrum Aachen, befasste sich in seinem Vortrag mit Methoden, um im Rahmen des Safety-II-Konzepts aus dem Arbeitsalltag zu lernen. Die Grundlage für seine Überlegungen bilden drei Axiome:

„Komplexität ist der Feind von Sicherheit“, zitierte Mühlbradt das erste Axiom. Der Mensch erlebt Komplexität als Mangel an Transparenz, Erklärbarkeit und Vorhersagbarkeit in Situationen, in denen man handeln bzw. Entscheidungen treffen muss. Auf der Verhaltensebene zeigt sich Komplexität durch eine Vielzahl von Interaktionen, eine hohe Bandbreite unterschiedlicher Handlungsweisen und das Entstehen lokaler Regeln, die mit den Modellen nicht übereinstimmen. Es gilt daher, die Modelle „komplexitätsfest“ zu machen.

Das zweite Axiom, „Sicherheit ist mehr als die Abwesenheit von Fehlern“, erläuterte Mühlbradt anhand eines Beispiels aus der zivilen Luftfahrt. Um unerwünschte harte Landungen zu vermeiden, müsse man an die „im Alltag verborgenen Nicht-Ereignisse“, in diesem Fall die weichen Landungen, herankommen. Diese machen den Großteil der Ereignisse aus, denn laut Axiom 3 liegen 95 Prozent des Lernpotenzials zwischen den beiden Extremen Fehler bzw. Unfall und exzellente Leistung.

Mühlbradt führte einige Methoden an, um ein System resilient gegenüber Veränderungen und Störungen zu machen, darunter Simulationstrainings, in denen Problemlösungsstrategien im Team erprobt werden. Die aus der Luftfahrt stammende funktionale Resonanzanalyse (FRAM), mit der sich Muster der Funktionsweise eines Systems identifizieren lassen, kann mit *Learning Teams* kombiniert werden.



Das *Resilience Assessment Grid* mit Verhaltensmarkern (VM-RAG) misst Resilienz anhand von Indikatoren wie Kenntnis der Arbeitsumgebung oder rechtzeitiges Anfordern von Hilfe.

Ing. Mag. Christian Schenk, Schulungsleiter in der AUVVA-Hauptstelle, verglich Safety I und Safety II anhand mehrerer Kriterien. Managementgrundsatz bei Safety I ist reaktives Handeln, wenn etwas falsch gelaufen ist. Bei Safety II wird hingegen proaktiv vorgegangen und versucht, Fehler zu antizipieren. Der herkömmliche Ansatz sucht Erklärungen für Fehler und stuft den Menschen als Unsicherheitsfaktor ein. Der neue Ansatz versucht zu ergründen, warum Dinge gut laufen, wobei der Mensch als notwendige Ressource gesehen wird. „Die Atmosphäre in einem Unternehmen ist offener, wenn man fragt, wie die Beschäftigten ihre Arbeit machen“, betont Schenk eine positive Auswirkung auf das Arbeitsklima. Während bei Safety I Änderungen als Gefahr betrachtet werden, gelten sie bei Safety II als nützlich und als wichtiger Bestandteil des Systems.

Die IVSS hat das ursprünglich aus Schweden stammende, nur auf Verkehrsunfälle bezogene Konzept von Vision Zero zu einem Präventionsansatz erweitert, der die Dimensionen Sicherheit, Gesundheit und Wohlbefinden bei der Arbeit auf allen Ebenen integriert. Ziel ist eine Welt ohne schwere Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten. Vision Zero beruht auf „7 Goldenen Regeln“, die **Sabine Herbst** von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) in ihrem Vortrag vorstellte:

1. Leben Sie Führung – zeigen Sie Flagge!
2. Gefahr erkannt – Gefahr gebannt!
3. Ziele definieren – Programm aufstellen!
4. Gut organisiert – mit System!
5. Maschinen, Technik, Anlagen – sicher und gesund!
6. Wissen schafft Sicherheit!
7. In Menschen investieren – Motivieren durch Beteiligung!

Mithilfe eines von der IVSS erstellten Leitfadens lässt sich überprüfen, inwieweit diese Regeln in einem Unternehmen bereits etabliert sind und wo noch Verbesserungsbedarf besteht. Auch Arbeitsinspektoren:-inspektorinnen nutzen den Leitfaden, so Herbst: „Eine moderne Arbeitsinspektion muss sich für die Durchsetzung der Rechte von Arbeitnehmer:innen einsetzen und proaktiv an Vision Zero arbeiten, damit Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz weiterhin gewährleistet sind.“ Unternehmen sollen für Gesundheitsrisiken am Arbeitsplatz sensibilisiert und dabei unterstützt werden, eine Präventionskultur zu schaffen.

Die Generalsekretärin der Internationalen Vereinigung für Arbeitsinspektion (iali), **Ana Ercoreca de la Cruz**, zeigte sich überzeugt davon, dass die Arbeitsinspektion dazu beitragen kann, die Präventionskultur in Unternehmen zu ändern. Neue Herausforderungen würden sich durch geänderte Arbeitsformen und Digitalisierung, etwa durch die Arbeit im Homeoffice, ergeben.

Unklarheiten gibt es laut Ercoreca de la Cruz darüber, wann Unfälle im Homeoffice als Arbeitsunfälle zu werten sind. Ein richtungweisendes Urteil fällt der Gerichtshof von Cáceres in Spanien: Der Sturz eines Mitarbeiters im Homeoffice auf dem Weg von seinem Telearbeitsplatz zur Toilette wurde als Arbeitsunfall anerkannt.

Die Präsidentin des Europäischen Netzwerks der Arbeitsschutz- und Gesundheitsorganisationen (ENSHPO) **Lic.^a Mireya Rifá Fabregat** wies auf den Zusammenhang zwischen Arbeitnehmer:innenschutz und Umweltschutz hin. Umweltschäden, etwa durch die Klimaänderung, wirken sich auch negativ auf die Arbeitsbedingungen aus. Speziell junge Menschen wollen für Unternehmen arbeiten, denen Nachhaltigkeit und Klimaschutz ein Anliegen sind. ENSHPO hat daher das Vision-Zero-Konzept erweitert und einen ergänzenden Leitfaden veröffentlicht: „Die 7 Goldenen Regeln – zum Schutz der Umwelt und unserer Zukunft“.

Welche Herausforderungen sich ergeben, wenn man die „7 Goldenen Regeln“ in der Praxis anwenden möchte, berichtete **Ing. Martin Sonnberger**, Sicherheitsfachkraft bei der PORR AG: „Wir versuchen seit 2017, die Regeln auf Baustellen umzusetzen. Reagiert man auf gesundheitsgefährdende Verhaltensweisen nicht, signalisiert das Zustimmung, und das Verhalten wird beibehalten. Seit mehreren Jahren werden bei uns Gefahrenquellen gemeldet, 2023 haben wir einen Rekord an Meldungen gehabt und sogar Lieferanten gesperrt.“ Sonnberger betonte, dass es wichtig sei, auch Mitarbeiter:innen Beachtung zu schenken, die ihren Job gut machen, denn – so Regel 7 – Investitionen in Menschen motivieren. ●

 **Mag.^a Rosemarie Pexa**

Freie Journalistin und Autorin

r.pexa@chello.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

 Das Forum Prävention 2024 fand von 4. bis 6. Juni in Innsbruck statt. Dr. Franz Kühmayer, Trendforscher und Beirat der Initiative Digitale Agenda der Europäischen Kommission, widmete sich in seiner Keynote dem Thema New Work. Inhaltliche Schwerpunkte der Veranstaltung waren Digitalisierung, neue Präventionskonzepte und „Vision Zero“, die Vision einer Welt ohne schwere oder tödliche Arbeitsunfälle. ●

 The Prevention Forum 2024 took place in Innsbruck from 4 to 6 June. Dr Franz Kühmayer, trend researcher and advisor to the European Commission's Digital Agenda initiative, addressed the concept of New Work in his keynote speech. The

focus of the event was on digitalisation, new prevention concepts, and the Vision Zero scheme for a world without serious or fatal work accidents. ●

 Le Forum Prévention 2024 s'est tenu du 4 au 6 juin à Innsbruck. Franz Kühmayer, expert en nouvelles tendances et conseiller pour le programme Agenda numérique de la Commission européenne, a consacré son exposé aux nouvelles formes de travail. Les thèmes au cœur de cette édition étaient : la transformation numérique, les nouvelles stratégies de prévention et l'initiative « Vision Zero », qui œuvre pour un monde sans accidents du travail graves ou mortels. ●



Umgebungsbedingungen am Arbeitsplatz

Licht, Raumklima, Hitze und Kälte beeinflussen das Wohlbefinden der Beschäftigten. Eine ergonomische Gestaltung der Arbeitsumgebung hilft, Ermüdung, Erkrankungen und Unfällen vorzubeugen sowie die Produktivität zu steigern.

 Rosemarie Pexa

Zur ergonomischen Arbeitsplatzgestaltung gehört es auch, Arbeitsbedingungen und Umgebungsverhältnisse menschengerecht zu gestalten. Rechtliche Vorgaben bezüglich der Umgebungsbedingungen finden sich in der Arbeitsstättenverordnung (AStV), normativ in der ÖNORM EN 12464-1 „Beleuchtung von Arbeitsstätten in Innenräumen“.

Belichtung und Beleuchtung

„Man unterscheidet zwischen Belichtung durch natürliches Licht und Beleuchtung durch Leuchtkörper. An den meisten Arbeitsplätzen liegt eine Mischform vor“, erklärt DI Raimund Kleinhagauer, fachkundiges Organ für Ergonomie in der AUVA-Hauptstelle.

Die AStV schreibt vor, dass Arbeitsräume mit einer möglichst gleichmäßigen und farbneutralen künstlichen Beleuchtung ausgestattet sein müssen.

Für die Allgemeinbeleuchtung ist zumindest eine Beleuchtungsstärke von 100 Lux vorgeschrieben. Nach der ÖNORM EN 12464-1 gelten je nach Art des Arbeitsplatzes höhere Werte, an einem Büroarbeitsplatz z. B. 500 Lux. „In der Umgebung, also etwa im Verkehrsbereich eines größeren Büroraums, kann der Wert auf 300 Lux reduziert werden. So erhält man eine raumbezogene Lichtplanung, die am besten von einem: einer Experten:Expertin für Ergonomie oder Licht durchgeführt werden sollte“, erklärt DI Michael Wichtl, allgemein beideter gerichtlich

zertifizierter Sachverständiger für Ergonomie und Arbeitsplatzgestaltung.

Ältere Menschen benötigen für dieselbe Tätigkeit eine höhere Beleuchtungsstärke als jüngere. Arbeiten mehrere Personen in einem Raum, kann bei Bedarf eine zusätzliche Leuchte direkt am Arbeitsplatz installiert werden. Für unterschiedliche persönliche Lichtenforderungen empfiehlt sich eine dimmbare Beleuchtung; diese lässt sich auch an das je nach Tages- und Jahreszeit wechselnde Tageslicht anpassen.

Eine gleichmäßige Ausleuchtung des Raumes kann durch direkt-indirekte Beleuchtung sichergestellt werden, die sowohl nach oben als auch nach unten strahlt. Für gleichmäßiges Licht bei Ausfahrten von Hallen oder

in Büros abhängig von der Entfernung vom Fenster sorgt eine verlaufende Beleuchtung.

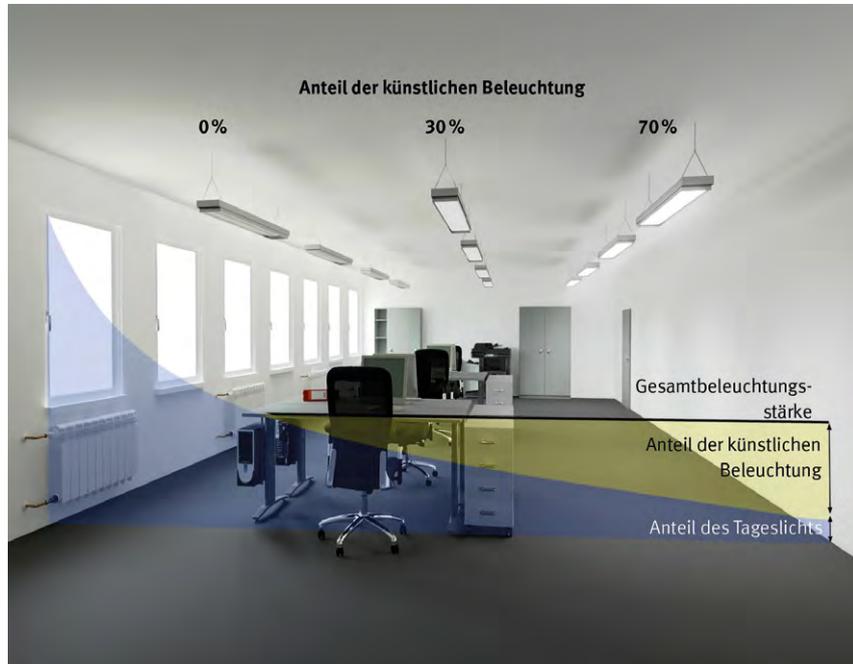
Als Lichtfarbe für Arbeitsbereiche wird im Allgemeinen Neutralweiß (3.300 bis 5.300 Kelvin) empfohlen, das eine sachliche Stimmung vermittelt. Durch warmweißes Licht (unter 3.300 Kelvin) entsteht eine gemütliche Atmosphäre, die z. B. in Hotels und Gastronomie gewünscht wird. Tageslichtweiß (über 5.300 Kelvin) und hohe Farbwiedergabe (Ra 80, 90) werden benötigt, wenn visuelle Präzision, Konzentration und eine natürliche Farbwahrnehmung erforderlich sind.

Laut AStV muss bei der Beleuchtung darauf geachtet werden, direkte und indirekte Blendung, große Leuchtdichteunterschiede sowie Flimmern und stroboskopische Effekte, welche die Wahrnehmung bewegter Maschinenteile beeinträchtigen, zu vermeiden. Flackern tritt vor allem bei älteren oder defekten Leuchtstoffröhren sowie bei preisgünstigeren LED im niedrigen Frequenzbereich auf.

Bei Blendung oder Spiegelung durch Sonneneinstrahlung schaffen Außenjalousien, spezielle Blendschutzrollos oder Sonnenschutzfolien Abhilfe. Bildschirme sollten in rechtem Winkel zum Fenster aufgestellt werden, um Blendung und Spiegelungen zu vermeiden.

Raumklima und Hitze

Das Klima am Arbeitsplatz wird durch Lufttemperatur, Luftgeschwindigkeit,



Luftfeuchtigkeit und Wärmestrahlung bestimmt. Die AStV gibt nur für Lufttemperatur und -geschwindigkeit Werte vor, für Luftfeuchtigkeit ausschließlich dann, wenn es ein Befeuchtungselement in der raumlufttechnischen Anlage gibt. Die Luftfeuchtigkeit muss dann zwischen 40 und 70 Prozent liegen.

Bei Lufttemperatur und -geschwindigkeit hängen die vorgeschriebenen Werte laut AStV davon ab, ob in einem Raum Arbeiten mit geringer, normaler oder hoher körperlicher Belastung durchgeführt werden. So muss die Temperatur in einem Büroraum zwischen 19 und 25 Grad betragen. 12 Grad darf die Raumtemperatur auch bei schwerer körperlicher Arbeit nicht unterschreiten.

Textile Luftverteilsysteme reduzieren die Luftgeschwindigkeit. Bei einer Rezeption oder bei Kassensarbeitsplätzen kann eine Drehtür Zugluft verhindern.

Im Zuge der Klimaerwärmung wird sommerliche Hitze zunehmend ein Thema. Die AUVA gibt Tipps, wie sich Beschwerden durch Hitze verringern lassen: Der Arbeitsraum sollte regelmäßig gelüftet und rechtzeitig beschattet werden, bevor er sich aufgeheizt hat. Wichtig ist, genügend zu trinken und bei Bedarf eine Pause einzulegen. Zu den Themen Raumklima, Hitze- und Kältebelastung am Arbeitsplatz sowie zu Licht und Beleuchtung führen die AUVA-Landesstellen Beratungen und Messungen durch. ●

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Umgebungsbedingungen wie Licht, Raumklima, Hitze und Kälte beeinflussen das Wohlbefinden der Beschäftigten und können Erkrankungen verursachen. Die AUVA gibt Tipps, wie sich die Arbeitsumgebung ergonomisch gestalten lässt. ●

Ambient conditions such as light, room climate, heat and cold affect the employees' wellbeing and can cause illness. AUVA gives advice on how to create an ergonomic working environment. ●

Les conditions ambiantes telles que la température des locaux, la lumière, la chaleur et le froid ont une incidence sur le bien-être du personnel et peuvent être à l'origine de maladies. L'AUVA fournit des conseils ergonomiques pour l'aménagement de l'environnement de travail. ●



Ergonomische Herausforderung Reifenwechsel

Bei Pkw nehmen die Dimensionen der Reifen und damit deren Gewicht tendenziell zu. Das führt insbesondere beim Reifenwechsel zu höheren Belastungen der Kfz-Mechaniker:innen. AUVASicher hat einen Kfz-Kleinbetrieb in Niederösterreich zu diesem Thema betreut.

 Florian Spanhel

Als Ausgangssituation wurden im Rahmen einer Begehung eines Kfz-Kleinbetriebes (unter 10 Mitarbeiter:innen) im Norden Niederösterreichs die ergonomischen Aspekte der bald anstehenden Reifenwechselsaison analysiert und erhoben. Neben dem richtigen Heben und Tragen von Lasten stellte auch die richtige Arbeitshöhe für die Beschäftigten einen wichtigen Punkt dar. Eine zu niedrige Arbeitshöhe kann zur Einnahme einer ungünstigen, teils knieenden Zwangshaltung führen. Bei zu hoher Position kommt es unweigerlich zu einem wiederholten Anheben in den Schultergelenken von deutlich über 100 Grad und somit zu einer klaren Mehrbelastung. Beides begünstigt die Entstehung von berufsbedingten muskuloskelettalen Erkrankungen. Beim Transport der Reifensätze können Transporthilfen wie zum Beispiel Reifenrolle bzw. -karre verwendet werden. In der jüngeren

Vergangenheit wurde der Betrieb, der nur im Pkw-Sektor tätig ist, mit immer größeren Felgendimensionen und dem damit verbundenen hohen Eigengewicht der Reifen besonders bei Elektroautos konfrontiert.

Eine Analyse bringt Klarheit

19,9% der Pkw-Neuzulassungen 2023 waren Elektroautos¹⁾. Bei genauerer Betrachtung und im Vergleich zu den neuzugelassenen Pkw mit Verbrennungsmotor (inkl. Hybrid) zeigen sich hier eklatante Unterschiede im Eigengewicht sowie den Reifendimensionen lt. Herstellerangaben der jeweiligen Top Ten²⁾.

Die Top Ten der zugelassenen E-Autos wogen lt. Herstellerangaben Schnitt um 600 kg mehr und hatten durchschnittlich ein um 2 Zoll größeres Felgenmaß (Tab. 1), wobei hier auch ein wesentlich höherer SUV-Anteil verzeichnet wurde. Es stellte sich die Frage, was dies in der Praxis für den Reifenwechsel bedeutet. Nicht nur

aufgrund der Größe, sondern auch aufgrund des jeweiligen Fabrikats bestehen wesentliche Unterschiede beim Eigengewicht von Reifen und Felge. Daher wurde ein Durchschnittswert über jeweils 3 namhafte Marken erhoben (Tab. 2)

Vergleicht man nun die leichteste Kompletttradkombination mit einer 16-Zoll-Felge mit der schwersten Kombination mit einer 21-Zoll-Felge (beides Alufelgen), so zeigt sich eine Verdoppelung des Gewichts und somit eine deutliche Mehrbelastung bei der Montage. Unter Verwendung der Leitmerkmalmethode (LMM-HHT) wurde das Risiko für eine körperliche Überbeanspruchung errechnet. Folgende Annahmen wurden getroffen:

- männlicher Monteur (keine weiblichen Angestellten im Betrieb)
- Reifenwechsel an 10 Pkw während eines 8-Stunden-Tages
- Montage/Demontage des Kompletttrades
- Entnahme/Lagerung durch andere Mitarbeiter
- Transport vom Lager zum Auto mittels Reifenrolle
- kein Reifenaufziehen
- optimale Körperhaltung
- keine ungünstigen Ausführungsbedingungen, seltene Belastungswechsel

Während die Modellberechnung mit den 16-Zoll-Komplettträgern nach der Leitmerkmalmethode einen Score im Risikobereich 2 ergab, so war bereits mit den 18-Zoll-Komplettträgern der Risikobereich 3 knapp angeschnitten. Würde ein Arbeitnehmer nur 21-Zoll-Komplettträger mit jeweils über 30 kg lt. Modellberechnung montieren, so wäre bereits die höchste Stufe erreicht.

Empfohlene Maßnahmen

Aufgrund der Analyse wurde die Anschaffung eines Reifenhebers bzw. einer Reifenmontagehilfe arbeitsmedizinisch als sinnvoll und notwendig erachtet. Bis dahin sollten im Sinne des organisatorischen Arbeitnehmerschutzes größer dimensionierte Reifen zu zweit montiert werden. Weiters sollte auf die individuelle Arbeitshöhe einzelner Mitarbeiter bei der Einstellung der Hebebühne geachtet werden, um die Einnahme von Zwangshaltungen bzw. knieender Haltungen und ein unnötiges Anheben des Pressluftschraubers zu vermeiden.

„3.500 Kleinbetriebe, die sich um die Instandhaltung von Kraftfahrzeugen inklusive Räderwechsel kümmern, werden von AUVAsicher betreut. Bis dato gab es wenig aufbereitetes Wissen über tatsächliche Belastungen beim Reifenwechsel. Im Rahmen der arbeitsmedizinischen Betreuung bieten wir bei AUVAsicher

Tabelle 1: Übersichtsvergleich Pkw mit Verbrennungsmotor und reinem Elektroantrieb

	kleinste verfügbare Felgengröße je Modell	größte verfügbare Felgengröße je Modell
E-Auto (Top Ten)	17–19 Zoll (Ø 18,3)	20–21 Zoll (Ø 20,4)
Verbrennermotor inkl. Hybrid (Top Ten)	15–17 Zoll (Ø 15,9)	16–20 Zoll (Ø 18,4)

Tabelle 2: Übersicht über durchschnittliche Gewichtsangaben von Felgen (Alu) und Reifen³⁾

Reifen-dimension	Ø-Wert	Felgen-dimension (Alu)	Ø-Wert
195/55 R16	7,9 kg (7,6–8,1)	R16	10,1 kg (9,1–11,8)
235/50 R18	11,2 kg (10,6–11,8)	R18	12,7 kg (12,1–13,1)
255/40 R20	13,6 kg (13,2–14,2)	R20	14,4 kg (13,4–15,1)
275/35 R21	15,1 kg (14,5–15,5)	R21	16,2 kg (15,1–17,4)
Kompletttrad (Reifen + Felge)			
R16	18 kg (16,7–19,9)	R20	28 kg (26,6–29,3)
R18	23,9 kg (22,7–24,9)	R21	31,3 kg (29,6–32,9)

Unterstützung bei der Evaluierung der Tätigkeiten und in Fragen der Lastenhandhabung. Im jeweiligen AUVAsicher Präventionszentrum (Adressen unter: auvasicher.at) kann eine spezifische Anlassfallbetreuung angefordert werden, so Mag.^a Barbara Libowitzky, Abteilungsleiterin AUVAsicher in der AUVAsicher Hauptstelle. ●

Quellen

- [1] Statistik Austria (Hrsg.), Zulassungen 2023 Tabellen zur Pressekonferenz am 11. Jänner 2024
- [2] Statista (Hrsg.) Anzahl der Pkw-Neuzulassungen in Österreich nach Modell in den Jahren 2022 und 2023; Andrusio M., KRONE/motor.at (Hrsg.), „Das waren 2023 die 10 meistverkauften Autos in Österreich“
- [3] Lt. Herstellerangaben auf rsu.de

Dr. Florian Spanhel
 AUVAsicher, AUVAsicher-Hauptstelle
florian.spanhel@auva.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Durch die Entwicklungen am Autosektor ergeben sich zunehmend ergonomische Herausforderungen. Im konkreten Fall betraf dies großdimensionierte Pkw-Reifen, deren Montage früher eine Ausnahme darstellte. Nach Analyse konnten im Rahmen der Beratung durch AUVAsicher konkrete Maßnahmen empfohlen werden. ●

Developments in the automotive sector have brought increasing ergonomic challenges in recent years. As the number of registered electric SUVs is soaring, so is the number of large tyres mounted. After assessing a small automotive company, AUVAsicher was able to recommend specific ergonomic measures for tyre fitting. ●

L'évolution du secteur automobile ces dernières années s'est accompagnée de défis croissants pour l'ergonomie. L'augmentation du nombre de SUV électriques immatriculés par exemple est allée de pair avec l'augmentation du nombre de pneus de grande dimension montés. Après avoir analysé le cas d'une petite entreprise automobile, AUVAsicher a élaboré des mesures concrètes pour venir en aide aux acteurs du secteur. ●



Alle Fotos © Ulker Balli-Post AG

Ergonomie in der Briefsortierung

Rund die Hälfte der täglichen Brief-Versandmenge Österreichs wird im Briefzentrum Wien der Österreichischen Post AG bearbeitet. Damit ist es das größte Logistikzentrum Österreichs und zählt aufgrund seiner Ausstattung zu den modernsten Briefzentren Europas. Es zeichnet sich durch ergonomische Arbeitsbedingungen für die Beschäftigten aus.

 Rosemarie Pexa

Das Briefzentrum Wien in Inzersdorf im 23. Bezirk versorgt Wien, Niederösterreich und das nördliche Burgenland. Es weist eine Fläche von 40.000 m² sowie Förderbänder in der Länge von insgesamt acht Kilometern auf und ist Arbeitsort für rund 750 Mitarbeiter:innen. Diese arbeiten von Sonntagmittag bis Samstagfrüh rund um die Uhr.

Trotz eines hohen Automatisierungsgrads gibt es eine Vielzahl an Tätigkeiten, die von Menschen durchgeführt werden müssen. Die Post als Arbeitgeberin sorgt dafür, die für ein Logistikzentrum typischen Belastungen für den Bewegungs- und Stützapparat möglichst gering zu halten.

Mag.^a Michaela Strebl, fachkundiges Organ für Ergonomie in der AUVA-Hauptstelle, gibt einen Überblick über die häufigsten Belastungsarten in einem Briefzentrum: „Aus ergonomischer Sicht stellen sich vielfältige Anforderungen an den Körper: heben, halten und tragen, ziehen und schieben sowie die Handhabung von Lasten in einem niedrigeren Gewichtsbereich, aber mit einem hohen Wiederholungsgrad.“

Dr.ⁱⁿ Petra Hofer, im Bereich Gesundheitsmanagement der Österreichischen Post AG tätig, betreut mehrere Standorte der Post. „Das Briefzentrum Wien ist seit Juli 2023 mein Hauptarbeitsgebiet. Dort habe ich einen eigenen Raum, in

dem ich Sprechstunden abhalte und meine Materialien aufbewahre. Ich führe Betriebsbegehungen, Schulungen und Unterweisungen durch und biete Workshops an“, erklärt die Arbeitsmedizinerin. Sie betont, dass die Post großen Wert auf Ergonomie legt. Sämtliche Arbeitsplätze im Briefzentrum Wien wurden mit der Leitmerkmalmethode evaluiert.

Der Weg der Briefe

In einem Briefzentrum beginnt der Weg der Briefe mit der Entladung des anliefernden Lkw. Wird dies händisch durchgeführt, müssen die Behälter mit den Briefsendungen gehoben und zum Weitertransport z. B. auf Rollwagen gestellt werden. Das belastet – insbesondere bei einer falschen Hebetechnik oder wenn man Drehbewegungen ausführt – vor allem die Wirbelsäule, aber auch die Kniegelenke. Außerdem besteht bei Be- und Entladetätigkeiten eine vergleichsweise hohe Unfallgefahr, etwa durch Absturz von der Ladefläche.

Im Briefzentrum Wien werden diese Risiken durch Automatisierung vermieden. „Die in Behältern angelieferten Sendungen stehen in Briefbehälterrollwagen, welche die Mitarbeiter:innen nur in die vier Entladeroboter hineinschieben müssen. Die Roboter entladen die Wagen und stellen die Behälter auf ein Förderband“, beschreibt Gerhard Rinner, Schulungsbeauftragter im Briefzentrum Wien, den ersten Arbeitsschritt.

Sortierung und Codierung

In der Folge durchlaufen die Briefe mehrere Stationen. Sie werden gestempelt – also entwertet – und, getrennt nach Format, in Kleinbriefsortieranlagen (bis Format C5 und ein Gewicht von 50 g), in Flat-Sortieranlagen (bis Format B4 und 2 kg) bzw. in einer Großbriefsortieranlage (über Format B4 und bis 2 kg) nach Postleitzahl sortiert. Kann der OCR-Leser die Empfängeradresse nicht entziffern, übernehmen Mitarbeiter:innen an einem Videocodierplatz die Zuordnung. Diese haben – wie alle Beschäftigten im Briefzentrum, die sitzende Tätigkeiten ausüben – höhenverstellbare ergonomische Arbeitsstühle und -tische.

Körperlich besonders anstrengend ist die – fast ausschließlich von Männern durchgeführte – Arbeit an der Bundverteilanlage. Dabei müssen vom Absender bereits nach Postleitzahl geordnete und gebündelte Briefsendungen in Container, die mit Postleitzahlen versehen sind, einsortiert werden. „Die Bündel wiegen maximal zehn Kilogramm. Eine Person hebt an einem Arbeitstag insgesamt mehrere tausend Kilogramm“, illustriert Rinner die Belastung mit Zahlen. Um die Arbeit durch die ergonomisch richtige Manipulationshöhe zu erleichtern, kommen Scherenhubtische zum Einsatz. Ungebündelte Briefe in einem Format bis C5 werden händisch aus den Behältern genommen und in die Eingabestelle der *Letter Sorting Machine* eingelegt.



Stehen, ziehen und schieben

An den Steharbeitsplätzen sind trittelastische Bodenmatten verlegt, welche die Probleme, die sich bei langem Stehen auf einem harten Untergrund ergeben, verringern. Die Beinmuskulatur ermüdet nicht so schnell, und es wird Durchblutungsstörungen vorgebeugt. Bei der Platzierung der Matten wurde darauf geachtet, keine Stolperstellen oder Hindernisse für die Transportwägen zu schaffen.

Beim Ziehen und Schieben von Transportwägen werden vor allem Hände, Arme und Schultern belastet, wobei Schieben günstiger ist als Ziehen. Ruckartige Bewegungen sollten vermieden werden. Erschwerend wirken sich enge Kurven, Bodenunebenheiten und Steigungen bzw. Gefälle aus. Derartige Problemstellen gibt es im Briefzentrum Wien nicht, wie Rinner betont: „Das Briefzentrum ist ebenerdig, die Böden sind glatt und die Fahrwege ausreichend breit. Außerdem haben wir über 50 Elektrofahrzeuge angeschafft.“

Auswahl von Hilfsmitteln

Es kommt nicht nur darauf an, über welche Arbeitsmittel zur Reduktion von Belastungen des Muskel-Skelett-Systems ein Unternehmen verfügt, sondern auch darauf, wie diese in den Arbeitsprozess integriert sind und ob sie von den Beschäftigten genutzt werden. „Vor allem bei leichteren Lasten wird das Erkrankungs- und Unfallrisiko oft unterschätzt und man verzichtet auf Hilfsmittel“, so Strebl. Diesbezüglich stellt sie dem Briefzentrum Wien ein gutes Zeugnis aus: Die Mitarbeiter:innen wissen, welche Hilfsmittel es gibt, wie



man sie verwendet und einsetzt. Die Post ist bemüht, die Belastungen der Beschäftigten am Arbeitsplatz weiter zu reduzieren und testet laufend neue Angebote. Bringen diese tatsächlich eine Erleichterung, werden sie im Normalbetrieb eingesetzt. Dabei ist die Akzeptanz durch die Nutzer:innen ein wesentliches Kriterium. Während sich Anschaffungen wie Entladeroboter oder Scherenhubtische gut bewährt haben, wurden andere Hilfsmittel als nicht geeignet befunden.

Nicht den Erwartungen entsprochen hat beispielsweise ein Hochfrequenzlifter, der Katalogbündel mithilfe einer Vakuumansaugung anhebt und auf das Förderband legt. Auch Exoskelette zur Unterstützung des Rückens wurden nach einer Testphase abgelehnt. Exoskelette sind nur dann sinnvoll, wenn immer die gleichen Bewegungen ausgeführt werden müssen.

Umgebungsbedingungen

Neben Heben, Halten und Tragen, Schieben und Ziehen oder langem Sitzen bzw. Stehen wirken sich auch Umgebungsbedingungen auf die Gesundheit aus. So werden die Augen bei schlechter Beleuchtung stärker belastet und das Risiko eines Arbeitsunfalls steigt, da man Hindernisse leichter übersieht. Im Briefzentrum Wien sorgt eine tageslichtabhängige Steuerung der Beleuchtung für gute Sicht, Blendungen werden vermieden.

Das Raumklima hat ebenfalls gesundheitliche Effekte. Durch Zugluft kühlt die Muskulatur aus, was Verspannungen zur Folge haben kann. Kälte und trockene Luft reizen die Atemwege. Hitze führt oft zu Kreislaufproblemen, beeinträchtigt das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit. „Bei uns sorgt eine Lüftungsanlage für ein gutes Raumklima. Wenn es in der Halle zu warm und draußen kühl ist, öffnen sich die Oberlichter und die warme Luft wird hinausgedrückt“, beschreibt Rinner.

Psychische Belastungen

Stress, mangelnde Unterstützung durch Vorgesetzte, Konflikte unter Kollegen:Kolleginnen und fehlende Mitbestimmungsmöglichkeiten beeinträchtigen die Arbeitszufriedenheit. In Studien konnten darüber hinaus Auswirkungen auf den Bewegungs- und Stützapparat nachgewiesen werden, insbesondere Verspannungen sowie Schmerzen im Schulter-Nacken-Bereich und im Rücken.

Das Briefzentrum Wien wird auch im Hinblick auf die Vermeidung psychischer Belastungen seiner Rolle als Good-Practice-Betrieb gerecht. Die Mitarbeiter:innen haben Partizipationsmöglichkeiten, z. B. bei der Gestaltung von Arbeitsprozessen und Pausen. Die Präventivfachkräfte und die Arbeitsmedizinerin sind präsent, die Mitarbeiter:innen wissen, wer Ansprechperson ist, Prävention wird gelebt.

Schulungen und Veranstaltungen

Hofer hält im Briefzentrum Wien laufend Schulungen ab und erklärt, unter anderem anhand eines Kunststoffmodells einer Wirbelsäule, wie sich Belastungen auf das Muskel-Skelettsystem auswirken. Einmal im Jahr findet ein Gesundheitstag statt. „Beim Gesundheitstag spreche ich die Mitarbeiter:innen proaktiv an, frage, ob sie wissen, wie man ergonomisch hebt und ob sie eine Eins-zu-eins-Beratung in Anspruch nehmen wollen. Diese Angebote werden gut angenommen“, freut sich Hofer.

Am 13. Juni 2024 hielt Strebl in Zusammenarbeit mit Hofer im Briefverteilzentrum Wien einen Workshop zur Lastenhandhabung ab. In einem theoretischen Teil wurde erklärt, wie man körpergerecht hebt und trägt. Anschließend konnten die Teilnehmenden in einem Stationenbetrieb ihre Hebetchnik in der Praxis erproben. Der Hebevorgang wurde mit „HUMEN Dynamics“, einem System zur markerlosen

Bewegungserfassung, per Video in Echtzeit dargestellt und analysiert. Auch die App „Heben und Tragen“ der AUVA kam zum Einsatz. Diese ermöglicht eine einfache und rasche Bewegungsanalyse mittels Mobiltelefon oder Tablet.

Damit die Aufmerksamkeit für das Thema Ergonomie auch zwischendurch erhalten bleibt, werden Schulungsvideos für körpergerechtes Handhaben von Lasten auf Screens im Eingangsbereich und in der Kantine abgespielt. Zusätzlich gibt es schriftliche Informationsmaterialien, etwa eine von der Post herausgegebene Broschüre mit dem Titel „DIE POST BEWEGT. Richtige Haltung und Bewegung am Arbeitsplatz“. Die Broschüre beinhaltet Tipps, wie typische Bewegungsabläufe bei der Post körperschonend durchgeführt werden können, sowie Ausgleichsübungen zur Entspannung und Durchblutungsförderung.

Paketlogistik

Die Broschüre richtet sich an Post-Mitarbeiter:innen in Logistikzentren, Zustellbasen und in der Transportlogistik. Je nach Arbeitsplatz und Aufgabenbereich unterscheiden sich die Tätigkeiten und damit auch die körperlichen Belastungen. Anne Mück, MSc, fachkundiges Organ für Ergonomie in der AUVA-Landesstelle Wien, hat sich den Paketbereich näher angesehen. Hier wirkt sich vor allem das im Vergleich zu Briefen höhere Gewicht der einzelnen Sendungen auf den Bewegungs- und Stützapparat aus.

„Die Post ist sehr motiviert und engagiert, die Belastung für die Mitarbeiter:innen zu reduzieren. Den Charakter der Tätigkeiten kann man nicht ändern, aber einen Mix aus technischen, organisatorischen und personenbezogenen Maßnahmen umsetzen“, so Mück. Als Beispiel für eine technische Maßnahme in Paketzentren der Post nennt sie Paketentlade-systeme anstelle von manuellem Entladen des Lkw.

Ein wesentliches Instrument zur Organisation der Arbeitsabläufe ist die Rotation der Beschäftigten. Dabei führen



die Mitarbeiter:innen im Laufe eines Arbeitstags verschiedene Tätigkeiten mit unterschiedlichen Belastungsarten aus, was sich positiv auf den Bewegungsapparat auswirkt. Mück empfiehlt, diese Rotation zwischen den Bereichen Heben und Tragen einerseits und repetitiven Tätigkeiten andererseits vorzunehmen, um die Mitarbeiter:innen zu entlasten. Manchmal haben sich einzelne Beschäftigte ergonomisch ungünstige Arbeitsweisen angewöhnt, die sie ändern sollten.

Für den Paketbereich plant die Post ebenfalls gemeinsam mit der AUVA einen Workshop mit Theorie- und Stationenbetrieb. „Es geht darum, die Beschäftigten dafür zu sensibilisieren, dass die Art und Weise, wie sie arbeiten, den Grad der Belastung beeinflusst. Wir wollen die Kommunikation über unterschiedliche Arbeitsweisen anregen, da die besten Ideen meist von den Beschäftigten selbst kommen“, so Mück. ●

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Im Briefzentrum Wien in Inzersdorf hat die Post eine Reihe von Maßnahmen umgesetzt, um die körperliche Belastung der Beschäftigten zu reduzieren. Dazu zählen Entladeroboter, eine weitgehend automatisierte Sortierung der Briefsendungen sowie Hebehilfen. In Schulungen und bei Veranstaltungen erfahren die Arbeitnehmer:innen, wie man körpergerecht hebt und trägt. ●

Austrian Post has taken several steps to reduce physical stress for its staff at the distribution centre in Inzersdorf, Vienna. These include unloading robots, a

largely automatic letter sorter, and lifting aids. The staff also visit events and training courses on ergonomic lifting and carrying. ●

La Poste autrichienne a mis en place une série de mesures dans un centre de tri viennois afin de réduire la charge physique de son personnel. Ces mesures comprennent notamment des robots de déchargement, un système de tri du courrier en grande partie automatisé et des auxiliaires de levage. Des formations et des événements sont organisés pour apprendre au personnel à soulever et porter des charges tout en ménageant le corps. ●



© Swarovski

Fit am Produktionsarbeitsplatz

Beschäftigte, die in der Herstellung und Qualitätskontrolle hochwertiger Kristallprodukte arbeiten, verbringen viele Stunden konzentriert in derselben Haltung. Um gesundheitlichen Beschwerden vorzubeugen, wurde das Projekt „Fit am Produktionsarbeitsplatz“ ins Leben gerufen.

 Rosemarie Pexa

Als die Arbeitsmedizinerin Dr.ⁱⁿ Verena Hochreiter 2022 die Funktion des Head of Occupational Health in der D. Swarovski KG übernahm, brachte sie neue Impulse ins Unternehmen. Der Hersteller von Schmuck, Accessoires und Dekorationsgegenständen aus Kristall beschäftigt in Wattens in Tirol rund 1.500 Mitarbeiter:innen im Produktionsbereich, deren Arbeit oft langes Sitzen in einer vorgebeugten Haltung erfordert. Hochreiter war sich bewusst, dass hier ein Ausgleich nötig war.

„Bei den Begehungen in der Produktion habe ich einen Einblick in die

Tätigkeit der Beschäftigten bekommen. Das Werkstück zwingt die Mitarbeiter:innen in eine bestimmte Arbeitsposition. Ich habe sie gefragt, ob es Beschwerden gibt, und sie haben vor allem Verspannungen im Nacken- und Schulterbereich sowie Kopfschmerzen genannt“, erinnert sich die Arbeitsmedizinerin. Probleme könne es auch geben, wenn durch das andauernde Sitzen die Hüftbeuger verkürzen.

Fit am Produktionsarbeitsplatz

Hochreiter schlug spezielle Übungen vor, um die einseitige Belastung zu reduzieren, und besprach sie mit dem

Produktionsleiter. Gemeinsam starteten sie das Projekt „Fit am Produktionsarbeitsplatz“, bei dem zweimal wöchentlich 15 Minuten lang Ausgleichsübungen in der Arbeitszeit stattfanden. Die Führungskräfte der beteiligten Abteilungen unterstützten das Projekt, das 2021 begann.

Auf dem Programm standen Übungen für Nacken, Schultern, Gesäß und Beine. Eine wichtige Rolle spielten Gegenübungen zur Belastung, etwa Brustöffnung. Dazu kamen Koordinations- und Balanceübungen. „Balanceübungen dienen auch zur Sturzprophylaxe. Man kommt schnell außer

Übung, wenn man nicht regelmäßig trainiert, kann sich aber auch schnell wieder verbessern“, erklärt Hochreiter. Die Teilnehmenden steigerten ihr Trainingsniveau und einige übten auch zu Hause mit ihren Familien.

Zusätzlich zu den Ausgleichsübungen begleitete ein Sportwissenschaftler die Mitarbeitenden beim richtigen Einstellen des Arbeitsplatzes. Um den Erfolg des Projekts zu evaluieren, wurde eine Erhebung mittels Fragebogens durchgeführt. Abgefragt wurden Motivation und Konzentration sowie gesundheitliche Verbesserungen. „Die Rückmeldungen waren zu hundert Prozent positiv. Die Teilnehmenden wollen bei ‚Fit am Produktionsarbeitsplatz‘ weitermachen“, freut sich Hochreiter. Die Mitarbeiter:innen sind sich ihrer Körperhaltung bei der Arbeit bewusster, und manche führen die Übungen auch ohne Trainer selbständig weiter.

Im Rahmen des Projekts wurden die Beschäftigten auch darin geschult, ihren Arbeitsplatz richtig einzustellen, berichtet Hochreiter: „Es wird im Schichtbetrieb gearbeitet, das heißt, dass unterschiedlich große Personen denselben Arbeitsplatz benutzen. Tische und Sessel sind höhenverstellbar, aber viele haben die Möglichkeit zum Einstellen nicht genutzt.“ Das hat sich nun geändert.

Sandstrahl-Arbeitsplätze

Im Gegensatz zur Produktion war beim Sandstrahlen die Bereitschaft für



Bei einem Sandstrahl-Arbeitsplatz steckt der Mitarbeiter beide Arme in Öffnungen in der Maschine, die mit Hochdruck Maschinenteile reinigt. Die somit vorgegebene Arbeitshöhe kann ergonomisch ungünstig sein, ein individuelles Podest schafft Abhilfe.

Ausgleichsübungen nicht sehr hoch – trotz beklagter Nacken- und Schulterbeschwerden. Daher konzentrierte sich Hochreiter darauf, die Bedingungen an den Arbeitsplätzen zu verbessern. „Bei einem Sandstrahl-Arbeitsplatz handelt es sich um einen Kubus, in dem mit Hochdruck z.B. Maschinenteile gereinigt werden. Die Mitarbeitenden stecken mit beiden Armen in Öffnungen, die Arbeitsposition ist komplett vorgegeben, der Arbeitsplatz ist für 1,75 m Körpergröße optimiert“, beschreibt Hochreiter die ergonomisch ungünstigen Gegebenheiten.

Zur Verbesserung wurden mehrere Maßnahmen umgesetzt; so bekam jeder Mitarbeiter ein auf seine Körpergröße abgestimmtes Podest. Damit sich die Beschäftigten bei der Arbeit anlehnen können, montierte man am Kubus einen Anlehnkeil. Auch eine leichtere Lastenhandhabung im Arbeitsprozess wurde geschaffen. Die Maßnahmen waren laut Hochreiter erfolgreich: Die Beschwerden der Mitarbeitenden haben sich verringert, die Anzahl der Krankenstandstage ist gesunken, die Arbeitszufriedenheit gestiegen. ●

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Swarovski, der Kristallproduzent, hat das Projekt „Fit am Produktionsarbeitsplatz“ ins Leben gerufen. Dabei machen die Produktionsmitarbeiter:innen Übungen, um die Körperhaltung am Arbeitsplatz zu verbessern. ●

Crystal glass manufacturer Swarovski has launched the workplace fitness project “Fit on the assembly line”. Production staff perform exercises to improve body postures at work. ●

Le fabricant d’articles en cristal Swarovski, a mis sur pied un projet destiné à promouvoir la santé sur le poste de travail de production. Les employés de production font des exercices pour améliorer leur posture au travail. ●



Programm zur Arbeitsplatzoptimierung

Seit über 10 Jahren unterstützt AUVAFit Betriebe bei der Ermittlung von physischen und psychischen Belastungen am Arbeitsplatz, um die Arbeitsbedingungen zu verbessern bzw. die Arbeitsplätze zu optimieren. Das übergeordnete Ziel ist dabei, die Krankenstandstage der Mitarbeitenden zu verringern.

 Sylvia Ebner

Von den insgesamt 56,1 Millionen Krankenstandstagen im Jahr 2023 in Österreich war ein Drittel auf Muskel-Skelett-Erkrankungen sowie psychische und Verhaltensstörungen zurückzuführen. Daran erkennt man, dass diese Krankheiten nicht nur erhebliche Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Arbeitnehmer:innen im Alltag haben, sondern auch auf Unternehmen in wirtschaftlicher Hinsicht, da sie zu Produktivitätsverlusten am Arbeitsplatz und zu hohen Sozialausgaben führen.

Um krankheitsbedingte Fehlzeiten zu reduzieren, ist es wichtig, arbeitsbedingte physische und psychische Belastungen zu identifizieren, die häufig auf ungünstig gestaltete Arbeitsbedingungen zurückzuführen sind. Obwohl die Herausforderungen zur Verbesserung der Arbeitsplatzqualität

seit Langem bekannt sind, fehlt oft das Wissen oder die Praxis, um den Problemen in den Betrieben effektiv zu begegnen.

Genau hier setzt AUVAFit an. Der inhaltliche Fokus liegt dabei auf arbeits- und organisationspsychologischen und/oder ergonomischen Fragestellungen. Je nach Fragestellung werden an 2 bis 3 Arbeitsplätzen die Bedingungen analysiert und gemeinsam mit dem Betrieb geeignete Maßnahmen erarbeitet.

Konkret geht es darum, körperliche und psychische Fehlbelastungen am Arbeitsplatz zu minimieren (z.B. durch die ergonomische Gestaltung von Arbeitsplätzen, einen angemessenen Arbeitsumfang, ein gutes Betriebsklima, faire Aufstiegschancen und einen wertschätzenden Umgang)



Praxisbeispiel

Fragestellung: Wie können anfallende körperliche Belastungen der Mitarbeitenden in der Produktion von Verpackungsmaterial vermieden bzw. reduziert werden?

Ausgangslage: Die Mitarbeiter:innen in der Produktion manipulieren täglich bis zu 1.000 Mal Kartons mit einem Gewicht von 7–9 kg. Die Gestaltung der Arbeitsplätze ist stark von den Produktionsmaschinen abhängig. Unterschiedliche Arbeitshöhen und viele Arbeitsplätze, an denen im Stehen gearbeitet wird, bedingen ungünstige Körperhaltungen.

Dies führt zu einer hohen körperlichen Belastung aufgrund der häufigen Lastenmanipulation und der wenig ergonomischen Gestaltung der Arbeitsplätze im Produktionsbereich.

AUVAfit-Maßnahmenempfehlungen nach dem TOP-Prinzip

- Anschaffung senkbarer Hubtische für eine individuelle Anpassung der Arbeitshöhe
- Anschaffung eines Schwenkkrans zur Lastenhandhabung und für mehr Sicherheit beim Rüsten der Maschine
- Anschaffung von Hilfsmitteln zur Lastenhandhabung
- Schaffung passender Sitzgelegenheiten, um ungünstige Körperhaltungen an Steharbeitsplätzen zu unterbrechen
- Einführung eines Jobrotation-Systems, um einseitige Arbeitshaltungen bei repetitiven Tätigkeiten zu verringern
- Schulungen für Mitarbeiter:innen zu den Themen „Sichere Lastenhandhabung“ und „Ergonomische Arbeitshaltungen“

sowie den daraus entstehenden Folgen (z.B. Abnützungsercheinungen, Schmerzen, Stress, psychische Ermüdung) vorzubeugen.

Ein weiterer Vorteil für die Betriebe liegt darin, dass die Verantwortlichen in den Betrieben eng mit den AUVAfit-Beratern:–Beraterinnen zusammenarbeiten und dadurch auch die notwendigen Kompetenzen erwerben, um weitere Arbeitsplätze selbständig zu evaluieren und entsprechende Maßnahmen abzuleiten.

In Zukunft wird es durch die Automatisierung und den Einsatz von künstlicher Intelligenz zu einem Wandel von Arbeitstätigkeiten kommen. So werden mit großer Wahrscheinlichkeit die Bildschirmarbeitsplätze zunehmen und auch Informations- und Kommunikationstechnologien werden stärker zum Einsatz kommen. Um Betriebe in Zukunft bei der Gestaltung der Arbeitsbedingungen im Zuge der Digitalisierung zu unterstützen, bietet die AUVA gemeinsam mit FORBA das Forschungsprojekt „Humanisierung digitaler Arbeit“ an. Mehr zum Projekt und wie Sie mit Ihrem Betrieb daran teilnehmen können, lesen Sie auf Seite 7 dieser Ausgabe von SICHERE ARBEIT. ●



AUVAfit

Wenn Sie Interesse haben, ein AUVAfit-Projekt zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen zu starten, kontaktieren Sie uns für weitere Informationen: sylvia.ebner@auva.at



Mag.^a Sylvia Ebner

Fachbereich Arbeits- und Organisationspsychologie, AUVA-Hauptstelle

sylvia.ebner@auva.at



Zusammenfassung | Summary | Résumé



Mit AUVAfit unterstützt die AUVA seit über 10 Jahren Betriebe bei der Ermittlung von physischen und psychischen Belastungen am Arbeitsplatz, um die Arbeitsbedingungen zu verbessern bzw. die Arbeitsplätze zu optimieren. Das übergeordnete Ziel ist dabei, die Krankenstandstage der Mitarbeitenden zu verringern. ●



Launched by AUVA more than a decade ago, the AUVAfit scheme supports busi-nesses in identifying

physical and mental workplace stress to improve working conditions and optimise workplaces. Its overarching goal is to reduce sick days. ●



Avec le programme AUVAfit, l'AUVA aide depuis plus de dix ans les entreprises à évaluer les charges physiques et mentales sur le lieu de travail afin d'améliorer les conditions de travail et d'optimiser les postes. L'objectif principal du programme est de réduire le nombre de jours d'arrêt maladie du personnel. ●



Innovative Technologien in der Logistik

Beschäftigte in der Logistik sind bei der manuellen Lastenhandhabung hohen körperlichen Belastungen ausgesetzt. Das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML) hat sich zum Ziel gesetzt, die Arbeitsbedingungen durch Automatisierung und den Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) zu verbessern.

 Rosemarie Pexa

Wenn es um die angewandte Logistikforschung geht, ist man beim Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML) in Dortmund an der richtigen Adresse. Im Sinn der Fraunhofer-Idee werden einerseits Problemlösungen zur unmittelbaren Nutzung für Unternehmen erarbeitet, andererseits betreibt das Institut auch Vorlauforschung von meist zwei bis fünf Jahren.

Bei der Entwicklung technischer Systeme wird auch auf deren Benutzer:innenfreundlichkeit geachtet, betont Dr.ⁱⁿ Dipl.-Psych.ⁱⁿ Veronika Kretschmer, Senior Scientist am IML: „Kognitive Ergonomie ist für uns ein wesentliches Thema: Fühlt sich der Mensch durch die Technik unterstützt oder eher gestört? Die Technologie muss zum Prozess und zur Logistik-IT passen, von den Beschäftigten

akzeptiert werden und den Arbeitsschutzvorgaben entsprechen, daher beziehen wir Beschäftigte, Betriebsrat und Sicherheitsfachkräfte mit ein.“

Herausforderungen

Die Logistikbranche steht laut Kretschmer vor drei großen Herausforderungen, für die zukunftssichere Lösungen gefunden werden müssen: Fachkräftemangel und Fluktuation, gesundheit-

liche Beschwerden und häufige Krankenstände sowie Kostenanstieg.

Die Suche nach qualifiziertem Personal wird durch die demografische Entwicklung und eine hohe Fluktuation insbesondere junger Mitarbeiter:innen erschwert. Bei einer in Deutschland durchgeführten Befragung von Logistikunternehmen gaben 28 Prozent an, dass sie von einer starken Zunahme des Fachkräftemangels im eigenen Unternehmen ausgehen. 61 Prozent rechnen laut Statista (2021) mit einer Mehrbelastung für die Belegschaft. „Bei vorherrschenden unergonomischen Arbeitsbedingungen ist es schwer, neue Mitarbeiter:innen zu gewinnen und die bestehenden, v. a. der jüngeren Generation, zu halten“, fasst Kretschmer die Ergebnisse der Befragung zusammen.

Die gesundheitliche Belastung war Gegenstand einer von Siefer & Meyer 2019 durchgeführten Befragung deutscher Beschäftigter in der Lagerwirtschaft, bei Post- und Zustelldiensten und im Güter- und Warenumschlag. Rund 20 Prozent der Befragten bezeichneten ihren Gesundheitszustand als „weniger gut“ oder „schlecht“, als häufigste Beschwerden nannten sie körperliche Erschöpfung und Schmerzen in verschiedenen Körperregionen. Die Zahl der Krankenstandstage in der Logistik ist hoch, Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems führen zu zahlreichen Fällen von Arbeitsunfähigkeit.

Statistiken und Studienergebnisse in Deutschland zeigen, dass es in operativen Bereichen unter anderem aufgrund der Knappheit an qualifiziertem Personal zu Kapazitätsengpässen (statista 2030) oder zu Zusatzkosten durch betriebliche Störungen, Produktivitätsverluste und die Fluktuation erfahrener Mitarbeiter:innen kommt¹. Der geschätzte Ausfall an Bruttowertschöpfung liegt bei 5,1 Prozent des Bruttonationaleinkommens, wobei Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes mit 0,9 Prozent dazu beitragen².



Bei einer Befragung deutscher Beschäftigter in der Lagerwirtschaft, bei Zustelldiensten und im Warenumschlag bezeichneten rund 20 Prozent ihren Gesundheitszustand als „weniger gut“ oder „schlecht“. Die häufigsten Beschwerden waren körperliche Erschöpfung und Schmerzen in verschiedenen Körperregionen.

Die Lösung dieser komplexen Probleme sieht Kretschmer in der Integration von Menschen und innovativen Technologien in das Arbeitsökosystem. Eine Zukunftsvision der Forschungen am Fraunhofer IML ist die automatisierte Individualisierung cyber-physischer und kognitiver Systeme durch den Einsatz von Sensoren oder auch Kameras. So kann innovative Technik wie kollaborative Roboter Hand in Hand mit dem Menschen zusammenarbeiten. KI-Systeme haben das Potenzial, relevante Parameter wie Körperhaltungen und -bewegungen, psychische Zustände wie Stress oder Ermüdung, Objekte und Prozessdaten zu erfassen und zu analysieren.

Motion-Mining

Ein derartiges KI-System, das zur digitalen Prozessanalyse in der Lagerlogistik dient, das „Motion-Mining[®]“, wurde vom Dortmunder Start-up MotionMiners GmbH entwickelt. Das IML fungiert als Projektpartner, setzt das System in Planungsprojekten mit Unternehmen ein und veranstaltet Workshops.

„An den Regalen sind Sensoren angebracht, die Mitarbeiter:innen tragen an den Handgelenken und am Gürtel ebenfalls Sensoren. Diese liefern Daten über Bewegungen und Prozesskennzahlen“, beschreibt Kretschmer die Funktionsweise des Systems. Die Technologie ist in vielen intralogistischen Prozessen von der Kommissionierung bis zu Verpackung und Warenausgang einsetzbar und liefert Transparenz über die Prozesse, um Effizienzpotenziale und gleichzeitig ergonomische Risiken zu erkennen. Aus Datenschutzgründen erfolgt die Sammlung der Daten anonymisiert. Anschließend analysiert und quantifiziert das KI-basierte System die Rohdaten.

„Das Ziel von Motion-Mining ist, Effizienz und Ergonomie zu verbessern, z.B. durch Optimierung der Laufwege oder die Änderung ungünstiger Körperhaltungen“, erklärt Kretschmer. Sie sieht mehrere Vorteile von Motion-Mining im Vergleich zu einer herkömmlichen Prozessanalyse. Das KI-System punktet durch Objektivierung, Zeitersparnis und die einfachere Erfassung, auch bei

einer größeren Anzahl von Beschäftigten und einer längeren Beobachtungsdauer. Wo der Mensch die Grenzen seiner Kapazität erreiche, komme künstliche Intelligenz zum Einsatz – die Entscheidungsgewalt bleibe jedoch beim Menschen, betont Kretschmer.

Exoskelette

Heben und Tragen, Ziehen und Schieben – am IML wird erforscht, ob Exoskelette eine Möglichkeit darstellen, Beschäftigte zu entlasten, die häufig schwere körperliche Arbeit verrichten. Die Arbeit in der Logistik ist jedoch durch einen häufigen Wechsel von Tätigkeiten gekennzeichnet. Das IML befasst sich mit der Frage, welche Exoskelette für welche Tätigkeiten in der

Logistik geeignet sind und ob die Mitarbeiter:innen eine Entlastung erfahren. Dafür wurde ein Intralogistik-Parcours aufgebaut, bei dem typische Tätigkeiten in der Logistik mit Exoskeletten ausgeführt werden.

Kretschmer weist darauf hin, dass ein Exoskelett nur dann zum Einsatz kommen sollte, wenn Substitution und technische und organisatorische Maßnahmen nicht ausreichen. Derzeit gibt es noch keine wissenschaftlich abgesicherten Nachweise für die Wirksamkeit von Exoskeletten zur Prävention von Muskel-Skelett-Erkrankungen. Im Idealfall erfolgt eine Stabilisierung und Unterstützung von Rumpf bzw. Körperpartien, wodurch der Bewegungs- und Stützapparat entlastet wird und der:die

Träger:in weniger ermüdet, was sich auch positiv auf die Leistungsfähigkeit auswirken kann.

Wesentlich dafür, ob ein Unternehmen Exoskelette einsetzen sollte, ist auch die Akzeptanz durch die Beschäftigten. Oft als störend angesehene Faktoren sind das Gewicht, die Behinderung beim Gehen und bei Bewegungen, die nicht durch das Exoskelett unterstützt werden, sowie ein häufiges An- und Ablegen, wenn dies aufgrund der unterschiedlichen Tätigkeiten erforderlich ist.

Das IML bietet Unternehmen, die überlegen, Exoskelette anzuschaffen, eine Hilfestellung bei der Entscheidungsfindung. Produkte unterschiedlicher Hersteller werden im Exoskelett-Parcours getestet, wobei man die Körperhaltungen und -bewegungen der Träger:innen misst und die empfundene Entlastung sowie den Tragekomfort mittels Fragebögen erhebt.

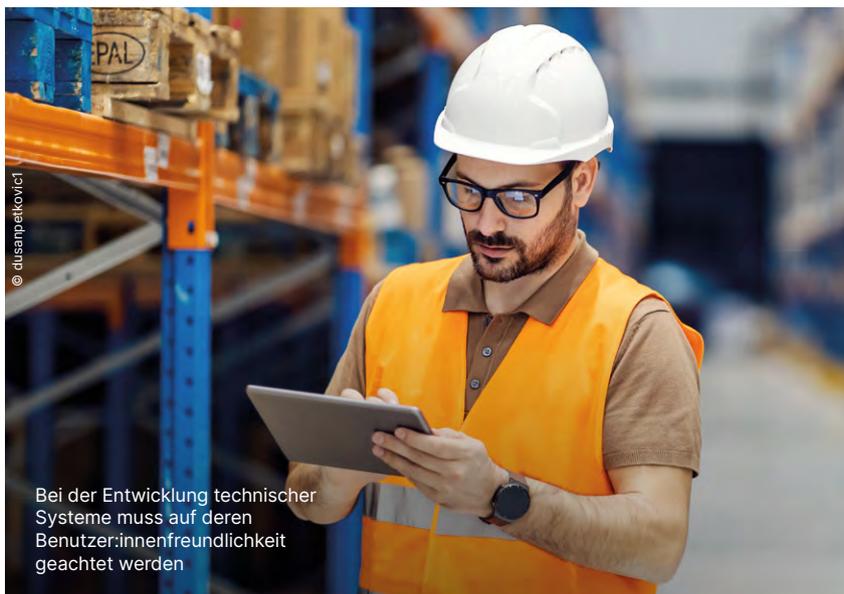
Ergonomie-Quick-Check

Zur Prävention von Muskel-Skelett-Erkrankungen und psychischen Beschwerden hat das IML den Ergonomie-Quick-Check entwickelt. Mit der Analyse und Bewertung typischer Arbeitsanforderungen können die Forschenden Gefährdungen für Arbeitnehmer:innen identifizieren und geeignete Maßnahmen erarbeiten. Der Quick-Check nutzt verschiedene Methoden wie das biomechanische Messsystem der Motion-Capture-Sensorik oder Befragungen mittels Fragebogens, um physische und psychische Risiken zu erkennen und gesundheitliche Beschwerden zu erheben. Auf Basis der Analysen visualisieren die Forschenden die Gefährdungen in Form eines Ampelsystems und leiten daraus individuelle Maßnahmen zur ergonomischen Arbeitsplatzgestaltung ab.

Um Muskel-Skelett-Erkrankungen vorzubeugen, werden auch Exoskelett-Quick-Checks in Unternehmen durchgeführt. Dabei können Beschäftigte die Exoskelette verschiedener Hersteller

Fühlt sich der Mensch durch die Technik unterstützt oder eher gestört? Die Technologie muss zum Prozess und zum Arbeitsschutz passen, daher beziehen wir die Betroffenen und ihre Interessenvertretungen ein

Veronika Kretschmer



Bei der Entwicklung technischer Systeme muss auf deren Benutzer:innenfreundlichkeit geachtet werden

an ihrem Arbeitsplatz testen und auf ihre Eignung überprüfen.

Fahrwerk für unebene Böden

Bei fahrerlosen Transportfahrzeugen musste man sich bisher zwischen einem einfacheren, beweglicheren Fahrzeug mit drei Rädern oder einem vierrädrigen Fahrzeug mit höherer Stabilität entscheiden. Das vom IML entwickelte Rautenfahwerk „STUART“ (Stable Transport in Uneven And Rough Terrains), das sich in ungefederte Vierrad-Fahrzeuge integrieren lässt, punktet durch seine Wendigkeit und eignet sich auch für sehr unebene oder wellige Böden.

Das rautenförmig angelegte Fahrwerk bietet durch einen mittig angeordneten Differenzialantrieb mit jeweils einem Stützrad vorne und hinten eine hohe Beweglichkeit und eine schmale Hüllkurve. Die simpel aufgebauten Gelenke und Hebel des Fahrwerks, die zwei um die mittlere Differenzialtriebsachse gelenkig verbundene Aufstandsdreiecke bilden, lösen außerdem das typische Problem des Kippelns von konventionellen ungefederten vierrädrigen Fahrzeugen. Der realisierte Prototyp kann mit einem Eigengewicht von 100 kg eine Nutzlast von bis zu 400 kg in Form von Europaletten mit einer Geschwindigkeit von 1 m/s sicher über unebenen oder welligen Grund bewegen und bleibt auch bei engen Kurvenradien stabil.

Picking Lab

Im Rahmen der Projektinitiative „Leistungszentrum Logistik und IT“ hat das IML das „Picking Lab“, ein Kommissionierlager in Miniaturform, errichtet. Es dient der Bewertung und dem Vergleich von Kommissioniertechnologien und Logistik-IT-Systemen für die Lagerverwaltung und Steuerung von Logistikprozessen. Unternehmen soll die Entscheidung zwischen unterschiedlichen Arbeitsmitteln, von der klassischen Methode mittels Pickliste und Scanner über Pick-by-Voice bis zum Einsatz einer Datenbrille, erleichtert werden. Zielgruppe sind aber auch Anbieter von Technologien und

Logistik-IT-Systemen, die ihre Entwicklungen testen wollen.

„In unserem Picking Lab können typische intralogistische Bereiche wie E-Commerce, Kleinteilekommissionierung oder Lastenhandhabung simuliert werden. Wir untersuchen und bewerten die Technologien nach ergonomischen Kriterien und objektiven Leistungskriterien in einem Person-zur-Ware-Kommissioniersetting“, erklärt Kretschmer.

Um realitätsgetreue und standardisierte Testbedingungen für die Simulation intralogistischer Bereiche zu schaffen, wurden Fachbodenregale mit verschiedenen Kleinladungsträgern und Kartonagen aufgebaut, die ein breites Artikelspektrum abbilden. Im Picking Lab können sowohl leichte Kleinteile wie Schrauben als auch schwere und voluminösere Artikel wie Werkzeugkoffer kommissioniert werden. Das Picking Lab verfügt über ein cloudbasiertes Warehouse-Management-System, an das die IT der Kommissioniertechnologien über eine Schnittstelle angebunden wird.

Das IML bietet auch Schulungen an, in denen vermittelt wird, welche Eigenschaften und Einsatzgebiete die unterschiedlichen Kommissioniertechnologien haben, um eine Wissensbasis für eine gezielte Technologieauswahl zu schaffen. Für Mitarbeiter:innen von Logistikunternehmen gibt es Trainings, in denen der Umgang mit den neuen Technologien geübt werden kann.

In Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Förder- und Lagerwesen der Technischen Universität Dortmund erstellte das IML ein Bewertungsmodell für Kommissioniertechnologien. Das IML kooperiert darüber hinaus mit verschiedenen Forschungsinstituten der Region, damit die Ergebnisse aus interdisziplinärer Sicht direkt in Forschung und Industrie einfließen können. ●

Quellen

- [1] Braun, M., Kille, B., Marrenbach, D. & Scholtz, O. (2019). Der Mensch in der Intralogistik. Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAÖ.
- [2] BMAS/BAuA (Hrsg.): Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit – Berichtsjahr 2022, S. 37.

Zusammenfassung Summary Résumé

 Das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML) befasst sich mit dem Einsatz neuer Technologien zur Optimierung von Logistikprozessen und zur Unterstützung des Menschen. Zu den Projekten zählen ein KI-System zur Prozessanalyse in der Lagerlogistik, ein Schwarm-System fahrerloser Transportfahrzeuge für die Paketsortierung, ein Test-Kommissionierlager und ein Exoskelett-Parcours. ●

 The Fraunhofer Institute for Material Flow and Logistics (IML) deals with new technologies for optimising logistics processes. Projects include an AI system for process analysis and for the support of employees in warehouse logistics, a swarm system of driverless transport vehicles for sorting parcels, a picking warehouse for test purposes, and an exoskeleton course. ●

 L'institut Fraunhofer pour les flux de matériaux et la logistique (IML) s'est penché sur l'utilisation des nouvelles technologies visant à optimiser les processus logistiques et du soutien aux personnes. Les projets de l'institut sont : un système d'analyse des processus de la logistique de stockage basé sur l'IA, un système d'essaim de véhicules de transport sans chauffeur pour trier les paquets, un entrepôt de préparation des commandes test et un parcours avec exosquelettes. ●



Alle Fotos © N. Lechner

Exoskelette: überschätzte Belastungsreduktion

Mag. Norbert Lechner, fachkundiges Organ Ergonomie in der AUVA-Hauptstelle, befasst sich schon seit Jahren mit dem Einsatz von Exoskeletten zur Verhinderung von Muskel-Skelett-Erkrankungen (MSE). Die Erwartungen, die Unternehmen in Exoskelette setzen, sind hoch, werden aber oft nicht erfüllt. Lechner gibt Auskunft darüber, was das vermeintliche „Wundermittel“ tatsächlich leisten kann.

 Rosemarie Pexa

Sie beraten Unternehmen, die den Kauf von Exoskeletten in Betracht ziehen. Warum ist das Interesse an diesen nach wie vor so hoch?

Exoskelette gelten als modern und innovativ und sollen die Mitarbeiter:innen am Arbeitsplatz entlasten. Dabei sprechen wir von einer Vielzahl unterschiedlicher Systeme für eine Vielzahl an Tätigkeiten in unserer vielfältigen Arbeitswelt, weshalb ich von pauschalen Behauptungen von vorneherein Abstand nehme.

Exoskelette haben eine komplexe Wirkung auf den menschlichen Körper. Wie sie sich langfristig auf die Gesundheit auswirken, ist unklar, und das oft gehörte Versprechen, dass sie MSE verhindern, ist nicht bewiesen.

Mit dem Einsatz von Exoskeletten sind auf alle Fälle neue Herausforderungen im Bereich der Arbeitssicherheit, der Gefährdungsbeurteilung physischer Belastungen sowie der Arbeitsplanung verbunden.

Welche Arten von Exoskeletten gibt es?

Es gibt aktive und passive Exoskelette. Aktive verfügen über motorisierte Komponenten, die durch Batterien oder andere Energiequellen betrieben werden. Passive verwenden keine externen Energiequellen, sondern setzen auf Federn, Gummibänder und andere mechanische Vorrichtungen. Eine weitere Unterteilung könnte man hinsichtlich des Unterstützungsorts – z.B. obere Extremitäten, Rumpf oder untere Extremitäten – vornehmen.



nur Arbeitsmittel eingesetzt werden, die nach dem Stand der Technik die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer:innen so wenig wie möglich gefährden. Liegt bereits **vor** dem Einsatz eines Exoskeletts eine Tätigkeit mit Fehlbeanspruchung vor, muss diese zuerst so gestaltet werden, dass sie frei von physischen Beeinträchtigungen ist.

Welche Faktoren sollte man bei der Auswahl von Exoskeletten berücksichtigen?

Man muss den Funktionsmechanismus des Systems kennen, wissen, wann und wie die Unterstützung in Kraft tritt und wann sie wieder endet. Es bedarf in vielen Fällen einer messtechnischen Belastungs- bzw. Bewegungsanalyse der Tätigkeiten und Bewegungen im Arbeitsprozess, um das passende System auszuwählen. Anbieter:innen von Exoskeletten haben natürlich ein kommerzielles Interesse und preisen ihr System als optimal an, auch wenn es für die entsprechende Tätigkeit nicht passt.

Wenn sich ein Unternehmen für die Anschaffung eines Exoskeletts entschieden hat – wie sollte dann der Implementierungsprozess aussehen?

Zunächst sollte eine Gefährdungsbeurteilung der physischen Belastungen am Arbeitsplatz durchgeführt werden. Sind Maßnahmen erforderlich, ist nach dem STOP-Prinzip – Substitution vor technischen und organisatorischen Maßnahmen und zuletzt persönliche Maßnahmen – vorzugehen. Exoskelette gelten als persönliche Maßnahme und sollten daher erst zum Einsatz kommen, wenn andere Maßnahmen nicht ausreichen. Nach einer Belastungs- bzw. Bewegungsanalyse folgt eine Testphase, begleitet von umfassender Schulung und Unterweisung der Mitarbeiter:innen. Diese beinhaltet richtige An- und Ablegetechniken, Wartung und Pflege des Exoskeletts,

Was ist der Unterschied zwischen Exoskeletten und Orthesen?

Orthesen zählen zu den medizinischen Hilfsmitteln in der Orthopädie und dienen zur Therapie bzw. Prophylaxe. Sie werden an den jeweiligen Einsatzzweck angepasst und sichern oder erhalten die Funktion eines nicht mehr voll funktionsfähigen Körperteils. Orthesen sollten nicht dauerhaft präventiv eingesetzt werden, da der Muskulatur Haltearbeit abgenommen wird, was sie langfristig abschwächt. Das kann die Verletzungsgefahr erhöhen, wenn die Orthese einmal nicht verwendet wird.

Handelt es sich bei Exoskeletten um persönliche Schutzausrüstung (PSA)?

Aufgrund der nicht allgemein wissenschaftlich nachgewiesenen positiven

Wirksamkeit stellen Exoskelette keine persönliche Schutzausrüstung dar. Sie gelten als Assistenzsysteme und im Sinn des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes (ASchG) als Arbeitsmittel.

Welche gesetzlichen Rahmenbedingungen sind beim Einsatz von Exoskeletten zu beachten?

Am relevantesten ist § 7 ASchG, nach dem der:die Arbeitgeber:in bei der Gestaltung der Arbeitsstätten, Arbeitsplätze und Arbeitsvorgänge, bei der Auswahl und Verwendung von Arbeitsmitteln und Arbeitsstoffen, beim Einsatz der Arbeitnehmer:innen sowie bei allen Maßnahmen zum Schutz der Arbeitnehmer:innen allgemeine Grundsätze der Gefahrenverhütung umzusetzen hat. Laut § 33 ASchG dürfen

Sicherheitshinweise und Notfallmaßnahmen. Ein nicht korrekt sitzendes System kann nicht die vorgesehene Unterstützung bieten und sogar zu einer Fehlbeanspruchung führen.

Feedback und Anpassungen basierend auf den Rückmeldungen der Nutzer:innen sind ebenfalls wichtig, gefolgt von vollständiger Integration in den Arbeitsablauf und kontinuierlicher Überwachung der Nutzung. Zusätzlich sollten die Auswirkungen mit messtechnischer Analyse objektiv untersucht werden, am besten durch Personen mit einem entsprechenden Befähigungsnachweis und ohne Verkaufsmotivation. Die AUVA unterstützt hier!

Welche Unterstützungen bietet die AUVA?

Die AUVA berät bei der Auswahl der Exoskelette und sowohl mit einer Gefährdungsbeurteilung inklusive Bewegungsanalyse vor der Anschaffung als auch mit einer Risikobewertung, wenn die Exoskelette bereits im Einsatz sind. Dafür haben wir den Leitfaden „Gefährdungsbeurteilung für Exoskelette“ ausgearbeitet.

Wie kann man die durch ein Exoskelett bewirkte veränderte Beanspruchung erfassen?

Herkömmliche Instrumente wie Ergonomie-Checklisten, z.B. die Leitmerkmalmethoden, eignen sich nicht, da sie den Arbeitsplatz bewerten und nicht die veränderte Beanspruchung durch das Exoskelett. Kardiovaskuläre Parameter wie Sauerstoffaufnahme, Herzfrequenz oder Energieverbrauch können mit einer mobilen Spiroergometrie untersucht werden. Wichtiger ist es, die Auswirkungen auf das Muskel-Skelett-System zu erfassen, etwa mit Motion Capturing und Elektromyographie, um Veränderungen von Gelenkwinkeln, Muskelaktivitäten und -spannungen zu untersuchen. Genauere Ergebnisse liefern Muskel-Skelett-Simulationen bzw.

Computermodelle wie die Computer-MyoGraphie (CMG), die einen Blick in den Körper ermöglichen.

Welche Chancen und Risiken sollte man beim Einsatz von Exoskeletten bedenken?

Die Chancen umfassen eine Reduktion von Beanspruchungsspitzen sowie eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen und der Zufriedenheit der Mitarbeiter:innen. Zu den Risiken zählen Fehlanpassungen, die zu neuen gesundheitlichen Problemen führen können, Abhängigkeit von der Technologie und mögliche Fehlfunktionen. Zu bedenken sind Kraftumleitungen bzw. -ableitungen, höhere Beanspruchungen in bestimmten Körperregionen, Muskelatrophien, Gewöhnungseffekte, Druckempfindlichkeit, Unbehagen und Einschränkung bei der Bewegung. Nachteile sind auch die hohen Anschaffungskosten sowie die Notwendigkeit regelmäßiger Wartung und Schulung der Mitarbeiter:innen.

Für welche Tätigkeiten lassen sich Exoskelette sinnvoll einsetzen?

Ein sinnvoller Einsatz zeigt sich meist dort, wo die Arme statische Haltearbeit verrichten müssen. Ein Beispiel ist die Neurochirurgie: Wenn die Arme während einer Operation länger in einem bestimmten Winkel gehalten werden müssen, kann ein Exoskelett die schwerkraftkompensierenden Muskeln entlasten. Aber auch hier ist auf die tatsächliche Armhöhe, die Bewegungen nach unten oder außen zu achten, denn Bewegungen gegen die Unterstützungsrichtung können zu einer erhöhten Beanspruchung führen. In der Zahnmedizin hat sich der Einsatz einer Armunterstützung bei mikroskopischen Arbeiten als hilfreich herausgestellt. Bei anderen Tätigkeiten, etwa dem Polieren der Zähne, kann es vorkommen, dass der:die Zahnarzt:-ärztin gegen die Führung des Systems arbeitet. Auch

i Gefährdungsbeurteilung für Exoskelette

Für Unternehmen, die bereits Exoskelette verwenden, entwickelte die AUVA einen Leitfaden zur Gefährdungsbeurteilung für Exoskelette mit folgendem Aufbau:

Eine Checkliste führt Gefährdungen in 14 Bereichen an, die in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Einsatz von Exoskeletten auftreten können. Dazu zählen physische und psychische Belastungen, gefährliche Arbeitsstoffe sowie Gefährdungen durch Arbeitsumgebungsbedingungen; die Liste wird laufend aktualisiert.

Zu jeder der angeführten Gefährdungen sind Situationen, Arbeitsabläufe oder von Geräteteilen ausgehende Gefahren beschrieben. Ist eine Gefahr vorhanden, bewertet man das Risiko und kreuzt an, ob Handlungsbedarf besteht. Ergänzt wird die Liste durch konkrete Maßnahmen zur Verringerung oder Beseitigung der jeweiligen Gefährdung.

das Thema der Anpassbarkeit spielt eine Rolle: Ist die Armschale kompatibel mit dem Oberarm oder ist der Unterstützungsgrad falsch gewählt, wodurch es zu einer erhöhten Beanspruchung durch ein aktives Hinunterdrücken kommt? Diese Parameter sind durch Muskelaktivitätsanalysen gut zu untersuchen.

In welchen Bereichen haben sich Exoskelette in der Praxis nicht bewährt?

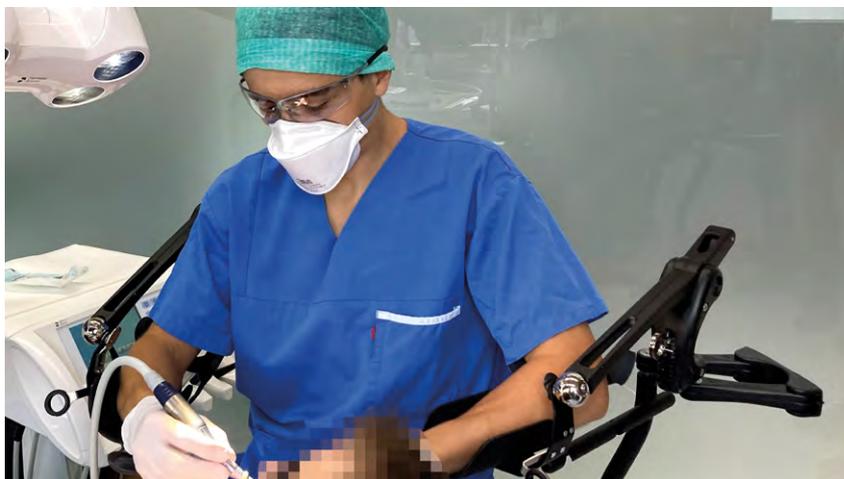
Es gibt viele Negativbeispiele – etwa, weil für den:die Anbieter:in der Verkauf des Systems an erster Stelle gestanden ist, oder weil die Einführung

schlecht geplant und ohne Analyse durchgeführt worden ist. Oft werden Logistik und Baustellen als Paradebeispiele für den sinnvollen Einsatz von Exoskeletten genannt, weil es an technischen Lösungen mangelt. In diesen Branchen gibt es allerdings eine große Vielfalt an Aufgaben, die Arbeitsprozesse und Bewegungsgeometrien sind komplex. Exoskelette unterstützen dabei nur in Teilbereichen und schränken bei verschiedenen Arbeiten ein. Dabei zeigt sich auch der Unterschied zwischen Laboruntersuchungen, bei denen nur bestimmte Arbeitsschritte untersucht werden, und der betrieblichen Praxis.

Wenn sich ein Unternehmen entscheidet, Exoskelette dauerhaft einzusetzen, wie sieht es dann mit den Langzeitfolgen für die Nutzer:innen aus?

Die Langzeitfolgen der Nutzung von Exoskeletten sind noch nicht erforscht, aber es wäre wichtig, bei einem dauerhaften Einsatz regelmäßige Bewertungen durchzuführen, um mögliche gesundheitliche Auswirkungen feststellen zu können.

Aktuell sieht es aber so aus, dass keine Langzeitstudien durchgeführt werden können, weil Exoskelette nach anfänglicher Euphorie meist kaum genutzt werden, da sie sich in der betrieblichen Realität oft als nicht praktikabel erwiesen haben.



Wie könnte man die langfristige Wirksamkeit des Einsatzes von Exoskeletten nachweisen?

Der tatsächliche Nutzen und die Effizienz von Exoskeletten im Arbeitsumfeld könnten sich durch regelmäßige ergonomische Analysen mit Computermodellen, wiederholte messtechnische Analysen, Mitarbeiter:innenbefragungen, Feedback, Unfall- und Gesundheitsstatistiken sowie durch Leistungskennzahlen und Produktivitätsdaten nachweisen lassen.

Werden Exoskelette in Zukunft eine Lösung sein, um Mitarbeiter:innen physisch zu entlasten?

Ob Exoskelette, wie oft behauptet, die Arbeitswelt revolutionieren werden, hängt von der Weiterentwicklung der Technologie, der

Kosten-Nutzen-Bewertung und der Akzeptanz durch die Mitarbeiter:innen ab. Von der Vielzahl österreichischer Unternehmen, die Exoskelette getestet haben, verwendet sie nur eine Handvoll dauerhaft, meist bei Überkopfarbeit.

Aktive Systeme mit Motor haben mehrere Nachteile: zusätzliches Gewicht am Körper, eine weitere Lärmquelle, eingeschränkte Unterstützung in nur einer Bewegungsrichtung, keine Kompatibilität mit PSA oder Arbeitskleidung.

Außerdem entwickeln sich technische Hilfsmittel wie Hebehilfen schnell weiter, Automatisierung und Robotik schreiten rasch voran. Ich denke also nicht, dass sich Exoskelette in der Praxis durchsetzen werden. ●

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Mag. Norbert Lechner, AUYA-Experte für Exoskelette, informiert über Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Exoskeletten. Die erhoffte Belastungsreduktion wird oft überschätzt. Die AUYA berät bei der Auswahl der Exoskelette und unterstützt durch eine Gefährdungsbeurteilung inklusive Bewegungsanalyse. ●

AUYA's expert on exoskeletons, Norbert Lechner, informs about possible applications and limitations of exoskeletons. Reduction of stress through exoskeletons is often overestimated. The AUYA gives advice on the choice of exoskeletons and provides support in terms of risk assessment and motion analyses. ●

Norbert Lechner, expert en exosquelettes à l'AUYA, présente dans cet article les atouts et les limites des exosquelettes. On surestime souvent l'allègement de la charge permis par ces dispositifs. L'AUYA aide à choisir les exosquelettes adaptés à ses besoins et propose une évaluation des risques avec analyse des mouvements. ●



Beziehungsarbeit beinhaltet immer auch den Umgang mit Gefühlen und Emotionen

© volkshilfe-SZ Frömlingen

Zwischenmenschlich gestaltete Arbeit in Pflegewohnheimen

Professionelle Betreuung und Pflege erfolgt in Form individualisierter Leistungen. Diese Leistungen erfordern – insbesondere in Einrichtungen der geriatrischen Langzeitpflege – die Fähigkeit des Personals, soziale Beziehungen aufzubauen und persönliche Interessen und Bedürfnisse von Heimbewohner:innen sowie deren An- und Zugehörigen zu erkennen und zu bearbeiten. Individualisierte Leistungen bedürfen deshalb einer flexiblen und interaktiven Arbeitsweise sowie entsprechend gestalteter Arbeitsbedingungen.

 Peter Eckerstorfer

Für eine gute Gestaltung der in vielerlei Hinsicht anspruchsvollen, aber auch erfüllenden und sinnstiftenden individualisierten Leistungen sind drei Prinzipien wesentlich.

1. Heimbewohner:innen-Orientierung

Heimbewohner:innen-Orientierung entspricht dem oftmals geäußerten Wunsch des Personals nach „mehr Arbeit mit, statt am Heimbewohner“. Mit diesem Zugang wird auch psychosozialen und emotionalen Themen, kurz Zwischenmenschlichem, der Einzug in die (Arbeits-)Organisation ermöglicht. Damit wird eine Referenz für eine günstige sozial-kommunikative Arbeitsgestaltung sowie für selbstorganisierte Arbeitsweisen als zentrale Grundlage für die Gestaltung und Erbringung individualisierter Leistungen geschaffen.

2. Kooperative Selbstorganisation und Arbeitsgestaltungskompetenz als selbstorganisierte Arbeitsweisen

Eine hohe Ausprägung selbstorganisierter Arbeitsweisen ermöglicht es Mitarbeiter:innen, ihre Arbeit – alleine oder im Team – nach eigenen Vorstellungen und insbesondere auf heimbewohner:innen-orientierte Anforderungen hin (mit) zu gestalten und umzusetzen. Dabei können nicht nur sachlich-rationale Dimensionen der Zusammenarbeit, sondern im Sinne einer Heimbewohner:innen-Orientierung auch psychosoziale und emotionale Themen der Organisation und des Personals, kurz Menschliches, in die Arbeitsgestaltung miteinbezogen werden. Wichtig dabei ist, organisational all das wegzulassen, was selbstorganisierte Arbeitsweisen erschwert oder verunmöglicht^[5]. Das sind etwa unklare Hierarchien, starre Reglements, Intransparenz oder unzureichende Partizipation. Erst nach Beseitigung dieser Regulationsbehinderungen können Mitarbeiter:innen Erwartungshaltungen, Rollenverteilungen und Aufgabenbereiche konstruktiv definieren, abgleichen und gestalten.

3. „Detached Concern“ als relevantes Konzept

Zur Bewältigung dieser kommunikativen Herausforderungen bedarf es einer professionellen kommunikativen Haltung, die diese (Beziehungs-)Arbeit erleichtert und die damit fallweise verbundenen emotionalen Irritationen und Kränkungen verhindert, abschwächt oder gar auflöst. Hier bietet sich das Konzept des „Detached Concern“ an. „Detached Concern“ kann mit „professioneller Anteilnahme durch Empathie und Abgrenzung“ übersetzt werden. Gemeint ist eine



AUVAfit-Begleitberatung im Volkshilfe-Seniorenzentrum Frohnleiten, v. l.: MMag. Peter Eckerstorfer, MPH (AUVA), Silvia Kungl, MSc (Heimleitung), Ingeborg Fank, DGKP (Pflegedienstleitung)

emotionsregulierende Arbeitshaltung zur Bewältigung emotionaler Belastungen in kommunikativ gestalteten und emotional schwierigen Arbeitsprozessen, die mittels Balance zwischen ausgeprägter empathischer Anteilnahme („concern“) und hinreichender Abgrenzungsfähigkeit („detachment“) erreicht werden kann. Dadurch soll es gelingen, sich vor emotionalen Beeinträchtigungen zu schützen und die Arbeit erfolgreich und professionell durchführen zu können^[6].

„Detached Concern“ ist in diesem Sinne keineswegs nur eine individuelle, sondern viel mehr auch eine organisationale Ressource, die es entsprechend – vor allem von Mitarbeiter:innen selbst – zu gestalten gilt. Zur Unterstützung dieses Prozesses bietet sich das Modell einer sozial-aktivierenden Arbeitsgestaltung im Projekt „AUVAfit“ an, das im Folgenden vorgestellt wird.

Modell einer sozial-aktivierenden Arbeitsgestaltung im Projekt „AUVAfit“

Für eine günstige sozial-kommunikative Gestaltung und Organisation von Arbeitsbedingungen und den Umgang mit Unwägbarkeiten und Ungewissheiten sind – als deren Kern – im Modell folgende Rahmenbedingungen abgebildet:

- Eine Unternehmenskultur mit klaren Werten, Zielen und Leitsätzen (vor allem hinsichtlich einer Heimbewohner:innen-Orientierung),
- eine Führung, die diese Prinzipien lebt und die Mitarbeiter:innen bei deren Umsetzung unterstützt,
- fachliche und vor allem sozial-emotionale Kompetenzen der Mitarbeiter:innen und
- innerbetriebliche soziale Beziehungen.

Als selbstorganisierte Arbeitsweisen bietet das Modell (siehe Abb.) die oben beschriebene kooperative Selbst-

organisation auf Ebene von Teams und eine Arbeitsgestaltungs-kompetenz auf Ebene von Mitarbeiter:innen an. Über eine Heimbewohner:innen-Orientierung können personenzentrierte Grundwerte wie Empathie, Vertrauen, Verständnis, Respekt und Recht auf Selbstbestimmung^[7] in Form psychosozialer Themen und Menschlichkeit in die alltägliche Arbeitsgestaltung Einzug halten. Auf Grundlage dessen lassen sich kommunikative Prozesse – mit Heimbewohner:innen und zwischen Mitarbeiter:innen – menschlich(er) und damit auch günstig(er) gestalten. Dabei wird auf eine emotionsregulierende kommunikative Strategie bzw. professionelle Haltung durch Empathie und Abgrenzung („Detached Concern“-Ansatz) Bezug genommen.

Arbeitswissenschaftliche Einordnung

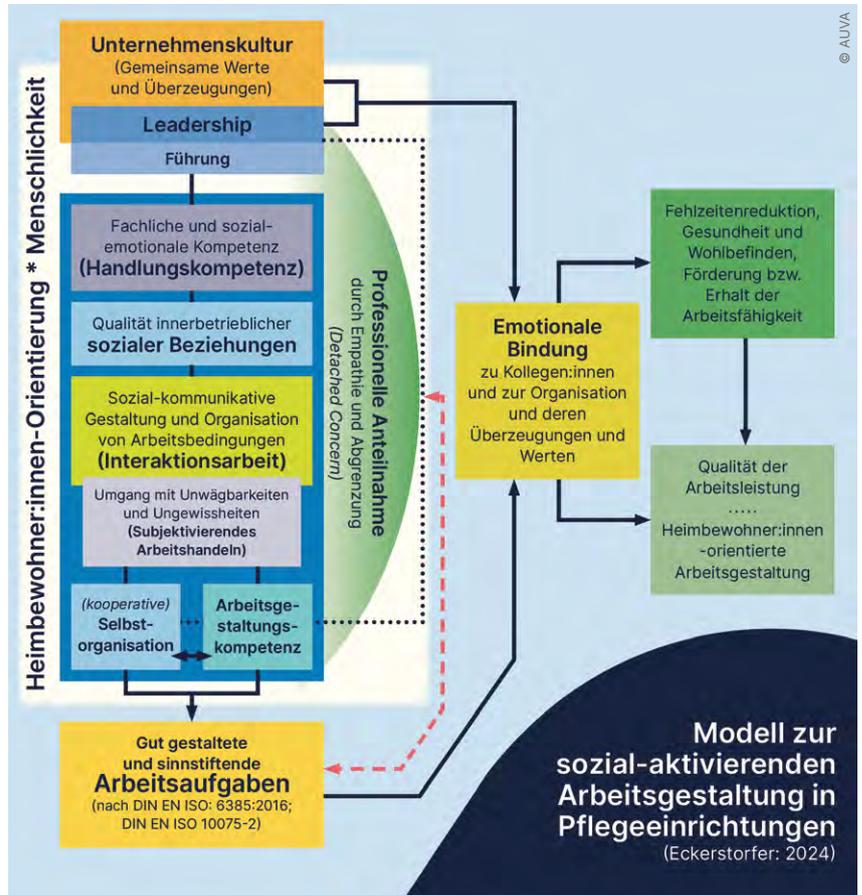
Einer sozial-aktivierenden Arbeitsgestaltung können erhebliche lern- und persönlichkeitsförderliche Merkmale^[4] unterstellt werden. So setzen sich Arbeitsaufgaben ganzheitlicher Pflege aus planenden, ausführenden, steuernden und kontrollierenden Arbeitsschritten zusammen und machen Tätigkeiten/Aufgaben vielseitiger. Dies fördert die Entwicklungsmöglichkeiten und bietet Anknüpfungspunkte für soziale Kontaktmöglichkeiten. Der eigene Beitrag kann dadurch als bedeut-sam(er) wahrgenommen werden.

Arbeitsgestaltungsmaßnahmen

Ein Arbeitsgestaltungsansatz ist, dass aufgrund der Erkenntnisse aus einer genauen Analyse der Arbeitsbedingungen – partizipativ mit Mitarbeiter:innen – verschiedene Maßnahmen abgeleitet werden.

Ein erweiterter Zugang wäre die – selbstbestimmte und selbstorganisierte – aktive (Mit-)Gestaltung von Arbeitsbedingungen durch Mitarbeiter:innen und Teams. Für diesen Ansatz sprechen ein prozesshaftes, intuitiv-analytisches Vorgehen, bei dem „evidenzbasierte“ Kausalzusammenhänge nicht immer zwingend erforderlich erscheinen^[3]. Dies begründet sich aus verschiedenen Unwägbarkeiten und Ungewissheiten im Alltag von Pflegewohnheimen.

Idealerweise geschehen Umsetzung und Praxistransfer im Rahmen einer beteiligungsorientierten Begleitberatung, in die Mitarbeiter:innen unterschiedlicher Verwendungsgruppen und hierarchischer Positionen eingebunden sind. Dabei wird



gute Wirkung im Zusammenspiel verschiedener Arbeitsgestaltungsmaßnahmen erzielt, die mit den in der Analyse gewonnenen Erkenntnissen als auch durch das prozesshaft intuitiv-gestaltende Vorgehen von Mitarbeiter:innen untermauert wird.

Zusammenfassung

Arbeitsgestaltung erfüllt mehrere Funktionen: Sie kann die Sicherung der Qualität der Organisation unterstützen, hat aber auch – insbesondere mit Blick auf den Arbeitnehmer:innenschutz – die Gesunderhaltung der Beschäftigten zum Ziel. Arbeit kann – richtig gestaltet – lern- und persönlichkeitsförderlich sein und mehr noch: Sie kann begeistern und Spaß machen und damit Gesundheit und Wohlbefinden stärken^[1].

Unter diesen Gesichtspunkten fokussiert sozial-aktivierende Arbeitsgestaltung nicht nur die Gestaltung der Arbeitsaufgaben und -abläufe, sondern betont vor allem auch die Unternehmens- und Führungskultur sowie die Kommunikation und Kooperation mit Kollegen:innen. Insbesondere in Pflegewohnheimen, wo professionelle Betreuung und Pflege in Form individualisierter Leistungen erfolgt, fließt zusätzlich die Beziehung zu Heimbewohner:innen (und deren An- und Zugehörigen) mit ein. Diese anspruchsvoll zu gestaltenden Tätigkeiten werden besonders durch operative (vor allem bei der Führung) sowie kommunikative und konzeptionelle

Schwächen erschwert und stellen darüber hinaus auch eine Quelle psychischer Belastung dar. Außerdem beziehen individualisierte Leistungen soziale und gefühlsorientierte Inhalte mit ein, deren Kontrolle bzw. Manipulation einen weiteren Belastungsfaktor darstellt^[8].

Durch diese Form der Arbeitsgestaltung wird ein professioneller Umgang mit Unwägbarkeiten als „Potenzial für eine Erweiterung von Handlungsmöglichkeiten“^[2] eröffnet, indem die menschliche Zuwendung keinen „Zusatzaufwand“ darstellt, sondern vielmehr helfen soll, Qualität und Effizienz der Arbeit zu erhöhen und zugleich die subjektive Belastung zu reduzieren^[9]. Zudem wird die Identifikation der Mitarbeiter:innen mit den Werten der Organisation sowie die Bindung an die Pflegewohnheime erhöht. Damit werden die Grundlagen für eine vertrauens- und respektvolle sowie anteilige und lösungsorientierte Gestaltung der Beziehung zu Heimbewohner:innen, Kollegen:innen, An- und Zugehörigen und zur Führung geschaffen. Es wird ein Handlungsrahmen geboten, der den menschlichen Basismotiven nach Kontrolle, Einflussnahme, Persönlichkeitsentwicklung und Kompetenzerweiterung gerecht wird und der die für Mitarbeiter:innen so wichtige Sinnstiftung generiert. Darüber hinaus wird eine wertschätzend gelebte, empathisch entspannte Orientierung gegenüber den (Kooperations-)Partnern und ein menschlich „geschmeidiger“ Umgang mit den Herausforderungen in diesem, von Spannungen und Unwägbarkeiten gekennzeichneten, Arbeits(um)feld möglich.

Es besteht die Möglichkeit, in weiteren AUVAFit-Projekten von MMag. Eckerstorfer, MPH gute Arbeitsbedingungen im Sinne heimbewohner:innen-orientierter Beziehungsarbeit zu bestimmen und damit für eine Gestaltung explizit(er) und auch sichtbar(er) zu machen. So kann eine Win-win-win-Situation entstehen: Für Mitarbeiter:innen, für Heimbewohner:innen und für (Träger von) Pflegewohnheime(n). ●

Literaturverzeichnis

- [1] Badura, B. (2017). Arbeit und Gesundheit im 21. Jahrhundert. Mitarbeiterbindung durch Kulturentwicklung. Springer.
- [2] Böhle, F. & Busch, S. (Hrsg.) (2012): Management von Ungewissheit. Neue Ansätze jenseits von Kontrolle und Ohnmacht. Bielefeld:Transript-Verlag.
- [3] Eckerstorfer, P. (2014). Intuition in der arbeitspsychologischen Analyse. Unveröff. Abschlussarbeit für die Ausbildung zur Sicherheitsfachkraft bei der AUVA.
- [4] Hacker, W. & Sachse, P. (2023). Allgemeine Arbeitspsychologie. Psychische Regulation von Arbeitstätigkeiten. Vdf Hochschulverlag. 4., überarb. und aktual. Auflage.
- [5] Kleve, H. (2020). Die Rückkehr des „Menschlichen“: Integration des Psycho-Sozialen, Emotionalen und Elementaren als Voraussetzung für gelingende Selbstorganisation. In: O. Geramanis & S. Hutmacher (Hrsg.). Der Mensch in der Selbstorganisation. uniscope. Publikationen der SGO Stiftung. Springer Gabler. S. 247-260. https://doi.org/10.1007/978-3-658-27048-3_16.
- [6] Lampert, B., Hornung, S. & Glaser, J. (2021). Detached Concern und Wohlbefinden: berufliche Selbstwirksamkeit und Sinnerfüllung als vermittelnde psychische Ressourcen. Präz. Gesundheitsf. 16, 179-187. <https://doi.org/10.1007/s11553-021-00864-7>
- [7] Mayer, H., Wallner, M. Hildebrandt C., Köck-Hódi, S. (2019). Rahmenkonzept zur Gestaltung Personenzentrierter Praxis in der Langzeitpflege (PeoPLe) – Hintergrund – Entstehung – Elemente. Institut für Pflegewissenschaft, Universität Wien, ISBN: 978-3-200-06668-7.
- [8] Schöllgen, I. & Schulz, A. (2016). Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt - Emotionsarbeit. Forschung Projekt F 2353. Dortmund/Berlin/Dresden. DOI: 10.21934/baua:bericht20160713/1f
- [9] Weishaupt, S. (2017). Perspektiven für Arbeitsgestaltung und Arbeitspolitik. In: F. Böhle (Hrsg). Arbeit als Subjektivierendes Handeln. Handlungsfähigkeit bei Unwägbarkeiten und Ungewissheit. Springer. DOI 10.1007/978-3-658-14983-3. S. 691-699.



Informationen zur AUVAFit-Beratung:

MMag. Peter Eckerstorfer, MPH

Fachkundiges Organ für Arbeits- und Organisationspsychologie sowie für Arbeits- und Organisationssoziologie

peter.eckerstorfer@auva.at
+43 5 9393-20750



Zusammenfassung | Summary | Résumé

Mit Heimbewohner:innen-Orientierung, kooperativer Selbstorganisation und Arbeitsgestaltungscompetenz als selbstorganisierte Arbeitsweisen sowie einer kommunikativen Haltung in Form professioneller Anteilnahme durch Empathie und Abgrenzung („Detached Concern“) werden zentrale Prinzipien für eine günstige kommunikative Arbeitsgestaltung in Einrichtungen der geriatrischen Langzeitpflege beschrieben. Deren Integration in ein Modell zur sozial-aktivierenden Arbeitsgestaltung wird zudem vorgestellt. ●

The article discusses the main principles for effective working methods in geriatric long-term care facilities: resident orientation based on the core values of person-centred care; cooperative self-organisation and work design competencies; an

attitude of professional compassion through empathy and detachment ("Detached Concern"). These principles are integrated into a model for socially-activating work organisation. ●

L'article expose les principes au cœur d'une organisation efficace du travail dans les établissements de soins gériatriques de longue durée : organisation axée sur les besoins des résidents des maisons de retraite, auto-organisation des résidents basée sur la coopération, personnel soignant adoptant une attitude de compassion professionnelle par l'empathie et le détachement (« Detached Concern » en anglais). Ces principes ont également fait l'objet d'une intégration dans un modèle d'organisation du travail socialement actif. ●



Alle Fotos © A. Seitz

Optimierung der Arbeitsplätze im Fokus

Im Familienbetrieb Bernd Gruber GmbH in Stuhlfelden in Salzburg wird viel Wert auf Sicherheit und Gesundheitsschutz der Mitarbeiter:innen gelegt. Es wurden ergonomische Präventionsmaßnahmen eingeführt, die Belastungen und körperliche Anstrengung verhindern sollen. So konnten Muskel- und Skeletterkrankungen sowie Krankenstände reduziert werden.

 Ariadne Seitz

Zur Vermeidung von Schädigungen am Bewegungsapparat wurden in der Tischlerei Gruber GmbH ergonomisch und individuell anpassbare Arbeitstische und ein deckengeführtes Kransystem für die Werkstätten angeschafft. Projektleiter Alois Steger ist auch für die Arbeitssicherheit im Betrieb zuständig und berichtet: „Seit Einführung unserer Maßnahmen schonen unsere Tischler nicht nur ihren Rücken, auch die Zufriedenheit in Hinblick auf Verbesserungen der Arbeitsabläufe ist gestiegen und auch die Krankenstände sind rückläufig.“

Die ergonomisch anpassbaren Arbeitstische lassen sich perfekt auf die Körpergröße der Beschäftigten einstellen und verhindern somit Schädigungen des Bewegungsapparats. Sie sind mit einem Rollensystem ausgestattet,

sodass sie dort eingesetzt werden können, wo sie benötigt werden. So wird unnötiges Heben und Tragen von schweren Teilen minimiert und das trägt zum Schutz der körperlichen Gesundheit jedes: jeder Einzelnen bei. Ziel ist es, körperliche Anstrengungen und damit verbundene Bandscheibenbelastungen, Haltungsschäden durch einseitige Belastung oder Rückenschmerzen zu reduzieren und nach Möglichkeit überhaupt zu vermeiden.

Darüber hinaus wurde in den Werkshallen ein deckengeführtes Kranbahnsystem installiert, das die Medienzuführung von oben ermöglicht. Sowohl die Stromversorgung und Druckluft als auch die Absaugung erfolgen somit von der Decke aus und sind räumlich nicht begrenzt. Damit wurden herumliegende Kabel von Handgeräten,

herumstehende Staubsauger oder verwickelte Druckluftschläuche, also potenzielle Gefahrenstellen bzw. Stolperfallen, weitgehend beseitigt.

Reduktion von Lärm- und Staubbelastung und perfekt ausgestattete Arbeitsräume

Beim Betreten der großen Werkshallen in Stuhlfelden findet man als Besucher:in sofort Gefallen an der (fast) wohnlichen Atmosphäre. Durch die räumliche Abtrennung lärmexponierter Arbeitsbereiche ist es für eine Tischlerei erstaunlich leise. Die großzügigen, lichtdurchfluteten Empfangs- und Pausenräume, Garderoben und Werkstätten bieten ausreichend Platz für verschiedene Arbeitsbereiche und Manipulationen. Ziel der Geschäftsführung ist es, nicht nur für die Mitarbeiter:innen

in den Planungsbüros, sondern auch für die Arbeitnehmer:innen in der Tischlerei möglichst angenehme und vor allem gesunderhaltende Arbeitsbedingungen zu ermöglichen.

Jeder Arbeitsplatz ist mit einem Absaugsystem ausgestattet, um die täglichen Belastungen – das Einatmen von Holzstaub – zu minimieren und die Exposition gegenüber krebserregenden Arbeitsstoffen zu reduzieren. Mit dieser Maßnahme konnte eine nahezu staubfreie Handwerksstatt/Endfertigung erzielt werden.

Die optimierten Arbeitsplätze sind individuell gestaltbar und die Mitarbeiter:innen ersparen sich tägliches Vorbereiten und Wegräumen von Handgeräten. Die einzelnen Arbeitsplätze bieten aufgrund der am Kransystem hängenden Geräte genügend Platz zum Arbeiten, die gewonnene Bodenfreiheit trägt natürlich auch zur Sicherheit im Betrieb bei. Die Wege und Zonen wurden durch ein farbliches Leitsystem/ Wegesystem markiert. Somit konnten die Bereiche klar geregelt und damit freie Flächen geschaffen werden. Handwerksstatt und Endfertigung sind von der Maschinenhalle räumlich getrennt, um die lärmexponierten Arbeitsbereiche bestmöglich abzuschotten. Selbstverständlich ist – trotz aller getroffenen Maßnahmen – das Tragen von Gehörschutz für alle Mitarbeiter:innen im Bereich der Maschinenhalle vorgeschrieben.



Erfolgreicher Familienbetrieb

Bernd Gruber übernahm 1992 den seit 30 Jahren bestehenden väterlichen Betrieb in Stuhlfelden in Salzburg. Der traditionsreiche Familienbetrieb entwickelte sich zu einem international renommierten Büro mit Projekten von Los Angeles bis Wien. Bernd Gruber: „Wir produzieren unser gesamtes Design von Grund auf neu und sind in der Lage, unsere Produktionen bei jedem Schritt der Qualitätskontrolle zu unterziehen. Wir haben das Glück, die besten Leute in unserer Werkstatt zu beschäftigen, die unsere Konzepte wirklich verstehen und in die Tat umsetzen können.“ Die Sicherheit seiner Arbeitnehmer:innen und die Zufriedenheit der Kunden:Kundinnen

haben für den erfolgreichen Unternehmer einen hohen Stellenwert.

Für die Anschaffung der mobilen, ergonomisch anpassbaren Arbeitstische wurde der Betrieb im vergangenen Jahr im Rahmen der großen Gala von AUVA und Wirtschaftskammer Österreich (WKO) mit einer Nominierung zur Goldenen Securitas 2023 in der Kategorie „Sicher und gesund arbeiten“ ausgezeichnet. ●

Mag.^a Ariadne Seitz

Büro für Internationales und Kongresswesen, AUVA-Hauptstelle

ariadne.seitz@auva.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Die Tischlerei Bernd Gruber GmbH legt besonderes Augenmerk auf die Prävention von Muskel- und Skelettkrankungen. Das Unternehmen investierte u. a. in mobile und ergonomisch anpassbare Arbeitstische, die in der Tischlerei Haltungsschäden durch einseitige Belastungen und körperliche Anstrengung verhindern. ●

Bernd Gruber's carpentry attaches great importance to the prevention of musculoskeletal disorders and has invested a great deal e.g. in mobile and ergonomically adjustable work desks to prevent postural defects caused by one-sided strain and physical stress in the workshop. ●

La menuiserie Bernd Gruber GmbH porte une attention particulière à la prévention des troubles musculosquelettiques et a notamment investi dans des tables ajustables mobiles et ergonomiques. Celles-ci préviennent l'apparition des troubles posturaux entraînés par les charges unilatérales et par les efforts physiques. ●



Alle Fotos © R. Reichhart

Gehörschutz auf dem Prüfstand

Die Sicherheitstechnische Prüfstelle (STP) der AUVA im Industriezentrum Niederösterreich Süd testet verschiedene Arten von Gehörschutz. Für die Prüfung der Schalldämmung steht ein spezieller Prüfraum zur Verfügung.

 Rosemarie Pexa

An einem Arbeitsplatz mit hohem Schallpegel ist das Tragen eines geeigneten Gehörschutzes, den der:die Arbeitgeber:in zur Verfügung stellen muss, vorgeschrieben. Die normative Grundlage bildet die ÖNORM EN 352-1 bis 352-10 „Gehörschützer – Sicherheitstechnische Anforderungen“. Ob diese Anforderungen erfüllt werden und der Hersteller das Produkt auf dem europäischen Markt verkaufen darf, kann in Österreich nur eine einzige Stelle testen: die Sicherheitstechnische Prüfstelle der AUVA.

Welche Prüfungen nötig sind, hängt von der Art des Gehörschutzes ab. „Passiver Kapselgehörschutz ohne Elektronik braucht mindestens zehn Teilprüfungen, aktiver mit pegelabhängiger Dämmung bis zu 20. Bei Gehörschutzstöpseln sind

weniger Prüfungen erforderlich“, erklärt DI Mark Telsnig, der in der STP Gehörschutzprüfungen durchführt.

Kapselgehörschutz

Nach der Bestimmung von Gewicht und Größe eines Kapselgehörschutzes wird dieser mehreren physikalischen Tests unterzogen. Bei Rotation der Kapseln um fünf Grad dürfen keine Leckagen auftreten. Gemessen wird auch die Andrückkraft. Ist sie zu schwach, vermindert das die Schalldämmung, ist sie zu stark, kann der Gehörschutz ein Druckgefühl verursachen. Diesbezüglich spielt auch die Größe der Dichtkissen eine Rolle, daher misst man zusätzlich die flächenbezogene Andrückkraft.

Die Kopfbügelbiegemaschine biegt den Bügel des Kapselgehörschutzes

tausendmal, um ein tausendmaliges Auf- und Absetzen während des gesamten Lebenszyklus des Produkts zu simulieren, dann wird auf Beschädigungen kontrolliert und erneut die Andrückkraft gemessen. Das Ergebnis darf nicht zu stark von jenem der ersten Messung abweichen.

Prüfung der Schalldämmung

Für die akustische Prüfung wird vom zu testenden Kapselgehörschutz-Modell ein Sample von zehn Prüfmustern genommen. Bei jedem davon misst man auf der Prüfvorrichtung die Schalldämmung, bestimmt Mittelwert und Standardabweichung. Damit wird die Homogenität der Produkte beurteilt.

Es folgt eine Messung der Schalldämmung im Prüfraum, der aus einer



Das Wandgemälde in der Sicherheitstechnischen Prüfstelle in Wiener Neudorf

Raum-in-Raum-Konstruktion besteht, die von außen kommende Störgeräusche abschirmt. Die Innenwände sind mit 1,1 m tiefen Glaswollekeilen ausgestattet, um Schallreflexionen zu verhindern. „In dem Raum sitzt eine Versuchsperson, der über Lautsprecher zuerst ohne, dann mit Gehörschutz schmalbandiges Rauschen in unterschiedlicher Lautstärke vorgespielt wird. Sobald die Testperson etwas hört, betätigt sie einen Taster“, so Telsnig. Diese Prüfung wird hintereinander mit 16 Personen, die nachweislich gut hören, durchgeführt. Schließlich muss der Kapselgehörschutz noch eine Fallprüfung aus 1,5 m Höhe auf eine Stahlplatte und einen Entflammbarkeitstest bestehen. Dabei wird ein 650 Grad heißer Metallstab an den Gehörschutz angesetzt, der nicht weiterglimmen oder in Flammen aufgehen darf.

Getestet wird auch aktiver Kapselgehörschutz, der mit einer pegelabhän-

gigen Dämmung ausgestattet ist. Geräusche über einem bestimmten Lautstärkepegel werden gedämmt, leisere um bis zu 15 dB verstärkt. Auch diese Funktionen überprüft man in der STP. Aktiver Gehörschutz ermöglicht Gespräche in geringer Lautstärke und schützt gleichzeitig vor schädigendem Lärm.

Verfügbar sind Gehörschützer auch mit Kommunikationseinrichtung via Funk- bzw. Bluetoothverbindung oder mit integriertem Radio. Bei solchen Produkten habe sich laut Telsnig gezeigt, dass sie die Tragebereitschaft erhöhen können. Als PSA sind nur geprüfte Produkte für Audio-Entertainment mit Schutzwirkung und Pegellimitierung auf 82 dB zugelassen, keine Handy-Kopfhörer.

Gehörschutzstöpsel

Bei Gehörschutzstöpseln wird zwischen fertig geformten und vor Ge-

brauch zu formenden unterschieden. Die Prüfung der Schalldämmung ist für alle Arten vorgeschrieben, eine Fallprüfung nur für Bügelstöpsel, die mit einem hinter dem Nacken oder unter dem Kinn getragenen Bügel verbunden sind.

Eine Sonderform der Gehörschutzstöpsel ist die Gehörschutz-Otoplastik, für die Abdrücke der Gehörgänge des:der Nutzers:Nutzerin genommen und individuell passende Stöpsel angefertigt werden. Das muss zur Prüfung der Schalldämmung für jede der 16 Versuchspersonen erfolgen.

Die Tätigkeit der STP hat auch für die Präventionsarbeit der AUVA einen Nutzen, betont Telsnig: „Durch die Prüfungen haben wir Wissen über Gehörschutz erworben, das uns bei Beratungen von Betrieben zur Lärminderung durch persönliche Schutzausrüstung zugutekommt.“ ●

Zusammenfassung | Summary | Résumé

In der Sicherheitstechnischen Prüfstelle (STP) der AUVA werden unterschiedliche Arten von Gehörschutz getestet. Für die Prüfung der Schalldämmung steht ein Prüfraum zur Verfügung, der Störgeräusche von außen abschirmt und den Schall nicht reflektiert. ●

The AUVA's safety test centre (STP) tests different types of hearing protection. Its test room for testing acoustic insulation blocks off external noise and prevents sound reflection. ●

Le centre de contrôle de sécurité de l'AUVA soumet différents types de protections auditives à des tests. Le contrôle de l'isolation acoustique est réalisé dans une salle de test qui est protégée des bruits parasites extérieurs et ne réfléchit pas le son. ●

Auswahl neuer Normen zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit – Mai/ Juni 2024

ON-K 001 Informationsverarbeitung

ÖNORM ISO 8601-1

Datum und Zeit – Darstellungen für den Informationsaustausch – Teil 1: Grundlegende Regeln

ÖNORM ISO 8601-2

Datum und Zeit – Darstellungen für den Informationsaustausch – Teil 2: Erweiterungen Regeln

ON-K 007 Druckgeräte

ÖNORM EN ISO 13702

Öl- und Gasindustrie – Überwachung und Eindämmung von Bränden und Explosionen auf Offshore-Förderplattformen – Anforderungen und Leitlinien

ON-K 021 Stahl und Eisen

ÖNORM EN 10270-1

Stahldraht für Federn – Teil 1: Patentiert gezogener unlegierter Federstahldraht

ÖNORM EN 10088-1

Nichtrostende Stähle – Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle

ÖNORM EN 10088-3

Nichtrostende Stähle – Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung

ON-K 024 Erdölprodukte und deren synthetische und pflanzliche Substitutionsprodukte

ÖNORM EN 589

Kraftstoffe – Flüssiggas – Anforderungen und Prüfverfahren

ÖNORM EN ISO 2614

Analyse von Erdgas – Biomethan – Bestimmung des Terpengehaltes durch Mikrogaschromatographie

ÖNORM EN ISO 12156-1

Dieselmotoren – Bewertung der Schmierfähigkeit mit dem Hochfrequenz-Rundlaufprüfstand (HFRR) – Teil 1

ON-K 028 Lagerung / Tribotechnik / Verzahnung / Werkzeugmaschinen / Werkzeuge – LTVW

ÖNORM EN ISO / ASTM 52939

Additive Fertigung für das Bauwesen – Grundsätze der Qualifizierung – Struktur- und Infrastrukturelemente

ÖNORM M 8120-3

Tribologie – Teil 3: Verschleiß – Reibkorrosion (Tribokorrosion) – Bezeichnungen und Definitionen sowie Einteilung

ÖNORM M 8120-3 Beiblatt 2

Tribologie – Teil 3: Verschleiß – Reibkorrosion (Tribokorrosion) – Beiblatt 2: Beschreibung, Erscheinungsformen und Abhilfemaßnahmen

ON-K 037 Schweißtechnik

ÖNORM EN 12814-7

Prüfen von Schweißverbindungen an Halbzeugen aus thermoplastischen Kunststoffen – Teil 7: Zugversuch an Probekörpern mit Rundkerbe

ON-K 051 Natürliche Gesteine

ÖNORM B 3141

Herstellung von Recycling-Baustoffen aus Aushubmaterialien – Anforderungen

ON-K 052 Arbeitsschutz, Ergonomie, Sicherheitstechnik – AES

ÖNORM EN 360

Persönliche Absturzschutzausrüstung – Höhensicherungsgeräte

ON-K 072 Möbel

ÖNORM EN 1022

Möbel – Sitzmöbel – Bestimmung der Standsicherheit

ÖNORM EN 17902

Möbel – Zirkularität – Bewertungsmethode für die Demontier-/Remontierbarkeit

ON-K 074 Kunststoffe und Elastomere

ÖNORM EN ISO 3451-4

Kunststoffe – Bestimmung der Asche – Teil 4: Polyamide

ON-K 107 Spiel- und Sportstättenbau

ÖNORM B 2607

Spiel- und Bewegungsräume im Freien – Spielraumkonzepte und Planung von Spielplätzen

ON-K 120 Abwassertechnik

ÖNORM EN 12255-9

Kläranlagen – Teil 9: Geruchsminde- rung und Belüftung

ÖNORM EN 16941-1

Vor-Ort-Anlagen für Nicht-Trink- wasser – Teil 1: Anlagen für die Ver- wendung von Regenwasser

ON-K 122 Wasserversorgung

ÖNORM EN 200

Sanitärarmaturen – Auslaufventile und Mischbatterien für Wasserversor- gungssysteme vom Typ 1 und Typ 2 – Allgemeine technische Spezifikation

ON-K 139 Luftreinhaltung

ÖNORM M 9419

Kontinuierliche Überwachung der Kohlenstoffmonoxid-Konzentration in Garagen

ÖNORM EN 14662-1

Außenluft – Verfahren zur Messung von Benzolkonzentrationen – Teil 1: Probenahme mit einer Pumpe, gefolgt von Thermodesorption und Gaschromatographie

ON-K 143 Textilwesen

ÖNORM EN ISO 105-C12

Textilien – Farbechtheitsprüfungen – Teil C12: Farbechtheit gegen industri- elle Wäsche

ON-K 179 Medizintechnik

ÖNORM EN ISO 8362-2

Injektionsbehältnisse und Zubehör – Teil 2: Stopfen für Injektionsflaschen

ON-K 192 Bauteile aus verstärkten Kunststoffen

ÖNORM EN ISO 7510

Kunststoff-Rohrleitungssysteme – Teile aus glasfaserverstärkten Kunststoffen (GFK) – Ermittlung der Gehalte von Bestandteilen

ON-K 205 Lebens- und Futter- mitteluntersuchungsverfahren

ÖNORM EN ISO 15213-2

Mikrobiologie der Nahrungskette – Horizontales Verfahren zum Nachweis und zur Zählung von Clostridium spp. – Teil 2: Zählung von Clostridium perfrin- gens durch Koloniezählverfahren

ON-K 210 Straßen- und Flugplatzbau

ÖNORM EN 13880-5

Heiß verarbeitbare Fugenmassen – Teil 5: Prüfverfahren zur Bestimmung der Fließlänge

ON-K 213 Eisenbahnwesen

ÖNORM EN 16207

Bahnanwendungen – Bremse – Anfor- derungen an die Funktion und Leis- tungsfähigkeit von Magnetschienen- bremssystemen für Schienenfahrzeuge

ÖNORM EN 45545-3

Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen – Teil 3: Feuerwi- derstand von Feuerschutzabschlüssen

ÖNORM EN 45545-4

Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen – Teil 4: Brand- schutzanforderungen an die konst- ruktive Gestaltung von Schienenfahr- zeugen

ÖNORM EN 15328

Bahnanwendungen – Bremsen – Bremsbeläge

ÖNORM EN 17149-1

Bahnanwendungen – Festigkeitsnach- weis von Schienenfahrzeugstrukturen – Teil 1: Allgemeines

ÖNORM EN 17149-2

Bahnanwendungen – Festigkeitsnach- weis von Schienenfahrzeugstrukturen – Teil 2: Statischer Festigkeitsnachweis

ON-K 245 Bäderwesen

ÖNORM M 6230

Badegewässer – Anforderungen an die Wasserqualität, Untersuchung und Bewertung

ON-K 254 Bewertung der Freisetzung gefährlicher Stoffe aus Bauprodukten

ÖNORM EN 17200

Bauprodukte: Bewertung der Freiset- zung von gefährlichen Stoffen – Ana- lyse von anorganischen Stoffen in Auf- schlusslösungen und Eluatn – Analyse mit induktiv gekoppeltem Plasma – Massenspektrometrie (ICP-MS)

ÖNORM EN 17332

Bauprodukte: Bewertung der Frei- setzung von gefährlichen Stoffen – Analyse von organischen Stoffen in Eluatn



© Adobe Stock / Lubomir

Individueller Gehörschutz: Ein Plus für Gesundheit und Job

Betriebe, die ihren Mitarbeiter*innen in lauten Arbeitsumgebungen den passenden Gehörschutz zur Verfügung stellen, rücken damit nicht nur Gesundheit und Arbeitssicherheit in den Mittelpunkt – sie positionieren sich auch als attraktive Arbeitgeber und Unternehmen mit Weitblick. Eine echte Win-win-Situation!

Ob in Werkstätten, auf Baustellen oder in Großraumbüros: In vielen Arbeitsbereichen ist eine gewisse Geräuschkulisse gegeben. Mit normaler Lautstärke kann unser Gehör problemlos umgehen, denn es ist darauf ausgelegt, 24 Stunden am Tag zu hören und zu verstehen. Doch der Übergang von einer „akzeptablen“ Lautstärke hin zu einer gesundheitlichen Einschränkung ist fließend. Schon ab 55 Dezibel leidet die Konzentration und

der Stresspegel steigt – und dieser Wert ist in einem Büro mit vielen Mitarbeiter*innen, klingelnden Telefonen und ratternden Druckern schnell erreicht. Ab 85 Dezibel ist Lärm sogar ein Gesundheitsrisiko und kann zu Schlafstörungen, hohem Blutdruck und schlimmstenfalls Lärmschwerhörigkeit führen: der häufigsten Berufskrankheit in Österreich.

Wir von **Audio lab Austria** haben uns darum das Ziel gesetzt, Unternehmen und ihre Mitarbeiter*innen

mit individuellem Gehörschutz von EARWEAR bestmöglich in lauten beruflichen Alltagssituationen zu unterstützen. Der Gesundheitsprävention die notwendige Aufmerksamkeit zu widmen, ist aber nicht nur für Arbeiter*innen und Angestellte von Bedeutung. Auch Unternehmen als Ganzes profitieren von einem stärkeren Fokus auf das Wohl ihrer Mitarbeiter*innen. Und das kann gerade in Zeiten des Fachkräftemangels ein echter Wettbewerbsvorteil sein.

Sicher Hören ist immer von Vorteil

Um das Gehör von Mitarbeiter*innen dort, wo es notwendig ist, effektiv zu schützen, ist ein nach Maß gefertigter Gehörschutz von EARWEAR die richtige Wahl. Im Vergleich zu konventionellem Einweg-Gehörschutz bietet er dank individueller Anpassung eine ideale Passform und angenehmeren Tragekomfort. Der Vorteil liegt auf der Hand: Je besser der Gehörschutz den persönlichen Anforderungen und Bedürfnisse der Nutzer*innen entspricht, desto eher wird er getragen und desto wirkungsvoller ist er. Zudem ist es ein starkes Signal von Seiten des Betriebs, dass man die Gesundheit und Sicherheit der einzelnen Arbeitnehmer*innen ernst nimmt.

Arbeitgeber, die aktiv in die Gesundheit ihrer Belegschaft investieren, zeigen also, wie hoch der Stellenwert der Mitarbeiter*innen-Gesundheit im Unternehmen ist. Und das stärkt das Vertrauen und die Bindung nach innen wie nach außen.

Attraktive Arbeitsplätze bieten Sicherheit

Vor allem potenzielle neue Fachkräfte achten genau darauf, wofür ein Betrieb steht und ob die Bedürfnisse der Mitarbeiter*innen wahrgenommen werden. Die Wirkung nach außen ist darum nicht zu unterschätzen – denn sie bewegt Menschen dazu, sich mit einem Unternehmen und seinen Werten zu identifizieren.

Ebenso sind Auftraggeber und Lieferanten bei der Wahl ihrer Partner auf die Einhaltung von Sicherheitsrichtlinien bedacht. Denn sichere Arbeitsumfelder bedeuten im Umkehrschluss auch immer mehr Wertschöpfung. Wer also die (Hör-)Gesundheit und Arbeitssicherheit in den Vordergrund stellt, hebt sich positiv vom Wettbewerb ab, signalisiert

Verantwortungsbewusstsein und positioniert sich als Arbeitsplatz, an dem man gerne und vor allem sicher arbeitet.

Audio lab Austria: Immer an Ihrer Seite.

Unglaublich, welchen großen Unterschied ein kleines Tool wie ein individuell gefertigter Gehörschutz machen kann! Und wir bei der Audio lab Austria GmbH sorgen dafür, dass aus diesem arbeitsschutzrelevanten Thema für Unternehmen eine echte Chance für mehr Produktivität und Konkurrenzfähigkeit wird. Als Teil von NEUROTH, dem österreichischen Hörakustikexperten, greifen wir auf ein umfassendes Know-how zurück, um Sie im kompletten Anpassungsprozess engmaschig zu begleiten. Das ermöglichen wir durch den persönlichen Vor-Ort-Kontakt mit unseren Kund*innen, der uns dabei hilft, die Gegebenheiten vor Ort und Ihre Anforderungen an eine Gehörschutzlösung besser zu verstehen. Wichtig ist uns, Ihre

Mitarbeiter*innen aktiv mit einzubinden – etwa durch Produktschulungen. So schaffen wir die besten Voraussetzungen für individuellen Gehörschutz, der wirklich täglich getragen wird, und mehr Bewusstsein für das so wichtige Thema Hörgesundheit.

Zusätzlich profitieren die Träger*innen des EARWEAR Gehörschutzes von umfangreichen Services in jedem Neuroth-Fachinstitut. Dazu zählen die Ohrabdrucknahme und vorgeschriebene Funktionsprüfungen sowie kostenlose Hörtests. Ebenso erhalten EARWEAR-Nutzer*innen eine Servicecard, mit der sie ihren Gehörschutz bei Neuroth professionell reinigen und warten lassen können. Das fördert die Akzeptanz bei Ihren Mitarbeiter*innen langfristig und nachhaltig.

Der richtige Gehörschutz ist also viel mehr als nur eine Sicherheitsmaßnahme. Und wir von der Audio lab Austria GmbH helfen Ihnen dabei, alle Vorteile voll auszuschöpfen – für Ihr Unternehmen und für die Gesundheit Ihrer Mitarbeiter*innen. ●



Schon ab einer Geräuschkulisse von 55 Dezibel leidet die Konzentration und der Stresspegel steigt. Dieser Wert ist in einem Büro mit vielen Mitarbeiter*innen, klingelnden Telefonen und ratternden Druckern schnell erreicht.

Die unter „Produkte“ veröffentlichten Informationen unterliegen der allgemeinen Verantwortung der Inserenten.

Sicher mit Gehörschutz

Audio lab Austria steht Ihnen als zuverlässiger Partner zur Seite, wenn es darum geht, das Gehör Ihrer Mitarbeiter*innen aktiv zu schützen – ob auf Baustellen, in Werkstätten oder im Büro. Wir entwickeln maßgeschneiderte und innovative Lösungen für Unternehmen weltweit und vereinen dabei höchste Qualität mit langjähriger Erfahrung, um sicherzustellen, dass die Hörgesundheit Ihrer Mitarbeiter*innen immer im Vordergrund steht.



Warum aber sollte Gehörschutz im Arbeitsalltag nicht fehlen? Die Zahlen geben Aufschluss: In Österreich ist Lärmschwerhörigkeit die zweithäufigste Form einer Hörbeeinträchtigung und sogar die mit Abstand häufigste Berufskrankheit. Die Gefahr einer Hörminderung besteht bereits bei Geräuschen ab 85 Dezibel – das ist in etwa die Lautstärke eines Motorrads. Manchmal genügt aber schon

ein einzelner Knall, um die feinen Haarzellen im Innenohr zu knicken und absterben zu lassen. Beeinträchtigungen des Sprachverstehens und sogar des gesamten Hörvermögens können die Folge sein. Eine dauerhafte Lärmbelastung am Arbeitsplatz führt darüber hinaus zu Stress, erhöhtem Blutdruck und Schlafstörungen – und beeinflusst das gesamte Leben.

Darum arbeiten wir gemeinsam mit Unternehmen daran, die Gesundheit Ihrer Mitarbeiter*innen dauerhaft zu erhalten. Mit Audio lab Austria investieren Sie in maßgeschneiderten Gehörschutz, der nicht nur die Hörgesundheit Ihrer Mitarbeiter*innen schützt, sondern auch eine positive Wirkung auf ihr Leben außerhalb des beruflichen Alltags hat. Sicheres Hören hat damit nicht nur einen positiven Effekt auf die Mitarbeiter*innen, sondern auf das gesamte Unternehmen.

www.audiolabaustria.com

Nachhaltig von Anfang an: Schutzhandschuhe von ATG

Engagement für ethisches Handeln und die genaue Einhaltung von Gesetzen ist bei ATG die Grundlage für den Umgang mit Mitarbeitern, Interessengruppen und Kunden. Seit der Gründung 1992 wurde die Geschäftstätigkeit auf **Anstand, Integrität und Respekt** aufgebaut. Schon seit 2004 bekennt sich ATG zum UN Global Compact und damit zur Einhaltung der 10 Leitprinzipien in Bezug auf **Menschenrechte, Arbeitsnormen, Umweltschutz und Korruptionsbekämpfung**.

Die Einhaltung der ISO 26000, als Leitfaden zur gesellschaftlichen Entwicklung der Organisation, bildet das zentrale Rückgrat aller Aktivitäten und die Basis für die vollstufige Zertifizierung. Arbeitsschutz-Management nach ISO 45001, Umweltmanagement nach ISO 14001, Qualitätsmanagement nach ISO 9001 wurden in diesem Jahr ergänzt durch die Mitgliedschaft in der SEDEX (Supplier Ethical Data Exchange). Erfolgreich wurden alle Standorte nach dem SMETA-4-Säulen-Audit (Sedex Members Ethical Trade Audit) zertifiziert.

ATG verpflichtet sich damit zur kontinuierlichen Verbesserung der sozialen und ethischen Leistung in der Lieferkette. **Eben der perfekte Handschuh-Hersteller in der Lieferkette für Handel und Endverbraucher.**



Mehr Informationen zu ATG® und Produkten finden Sie unter www.atg-glovesolutions.com/de

 ATG Hand Care (Pvt.) Ltd.

Spur Road 7 / IPZ Phase II,
Katunayake, Sri Lanka

www.atg-glovesolutions.com
info@atg-glovesolutions.com

 Karl-Heinz Hobbelink

Country Manager Deutschland, Österreich, Schweiz
hobbelink@atg-glovesolutions.com



Die unter „Produkte“ veröffentlichten Informationen unterliegen der allgemeinen Verantwortung der Inserenten.

Arbeitssicherheit im Betrieb – einfach und wirksam

Die jeweiligen Gesetze im Bereich des Arbeitsschutzes sind



umfangreich und erfordern eine Reihe von Maßnahmen. PROVENTOR bietet eine einfach zu bedienende Software, mit der Sie Gefahren und Ereignisse inklusive einfacher Gefährdungsbeurteilung protokollieren können. Legen Sie bestehende Bescheide inklusive Prüf- und Kontrolltermine ab, erstellen Sie wiederkehrende Begehungen für Arbeitssicherheitskontrollen, zeigen Sie Mängel auf und weisen diese den zuständigen Personen zu. Nutzen Sie Pläne, um Gefahren zu verorten, und erstellen Sie individuelle Aufträge für Ihr Team oder Externe. Exportieren Sie notwendige Berichte und behalten den Überblick. Sie bestimmen, wo und wie Sie es einsetzen möchten. Mit PROVENTOR behalten Sie den Überblick über alle Arbeitsschutzmaßnahmen und setzen diese effizient und rechtsicher um. Nutzen Sie moderne Technologie, um Ihre Arbeitsschutzprozesse zu optimieren und sicherer zu gestalten. PROVENTOR Safety ist eine browserbasierte Lösung, die Sie von überall aufrufen können. Kostenfreie mobile Apps für Apple- und Android-Geräte erleichtern die Arbeit. www.proventor.net



Bewegt Werkstücke schnell und ergonomisch und ermöglicht ermüdungsfreies Arbeiten – der JumboFlex

© J.Schmalz GmbH

JumboFlex: Schmalz' Universaltalent

Schnelles, ergonomisches Handhaben verschiedenster Lasten bis 50 kg Gewicht in hoher Taktzahl – möglich mit dem Vakuum-Schlauchheber JumboFlex. Der Vakuum-Schlauchheber JumboFlex steht für maximale Einsatzflexibilität, für mehr Produktivität und Effizienz durch einfachste Handhabung, für Bewegungsfreiheit am Einsatzort und für zielsicheres und dabei schonendes Materialhandling auch in Räumen mit niedriger Deckenhöhe. Das Gerät lässt sich sowohl an Krananlagen als auch an Wand- und Säulenschwenkkrane sowie an vorhandene Hallen-/Deckenkrane adaptieren. Der JumboFlex kann mit verschiedenen Sauggreifern ausgerüstet werden und hebt damit nahezu jedes Werkstück. Den sekundenschnellen und werkzeuglosen Greiferwechsel gewährleistet der integrierte Schnellwechseladapter. Das Steuern erfolgt über ein Bedienelement, dessen optimal gestaltete Griffform für Rechts- wie für Linkshänder feinfühliges Bewegen und Positionieren der zu transportierenden Güter erlaubt – und zwar mit nur einer Hand! www.schmalz.com

Optimal Heben und Arbeiten mit Exoskeletten

Haberkorn bietet eine Neuheit im Arbeitsschutzsortiment: Exoskelette von Hunic erleichtern Hebevorgänge und halten Mitarbeitende gesund und leistungsfähig.

In vielen Berufsfeldern sind körperliche Belastungen allgegenwärtig. Exoskelette von Hunic bieten eine innovative Lösung: Als mechanische Stützstrukturen, die außen am Körper getragen werden, verhindern sie vorzeitiges Ermüden von Muskelgruppen und schützen vor Schmerzen sowie chronischen Erkrankungen des Bewegungsapparates – und zwar passiv, ohne Motoren oder Robotik. Hunic bietet drei Modelle für Industrie, Bau und Logistik: So eignet sich „SoftExo Lift“ für kraftvolles Heben unterhalb der Brusthöhe und durch Überbeugen. „SoftExo Hold“ unterstützt bei Arbeiten in Zwangshaltungen wie bei Montage- oder Steharbeiten. Das Modell „SoftExo Carry“ erleichtert das Tragen von Lasten. Hunic Exoskelette entlasten den Rücken, schützen die Gesundheit und reduzieren langfristig Ausfallkosten. Weitere Vorteile sind ausgeklügelte Ergonomie, geringes Gewicht, einfaches Anlegen sowie Wartungsfreiheit und Pflegeleichtigkeit. Erfahren Sie mehr in der neuen Haberkorn Broschüre „Innovative Exoskelette von Hunic“ und unter haberkorn.com



Exoskelette von Hunic fördern ergonomisches Arbeiten, schützen den Rücken und bieten hohen Tragekomfort

© HUNIC

Neue Gesetze und Verordnungen

Auswahl aus den Kundmachungen von Mai und Juni 2024

Immer up to date mit SICHERE ARBEIT! Hier erhalten Sie einen Überblick über die wichtigsten neuen bzw. geänderten Rechtsvorschriften zur Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Die Auswahl enthält Rechtsvorschriften (aus Österreich und der EU), die unmittelbar den Arbeitnehmer:innen-schutz betreffen oder dafür relevant sein können.

Für mehr Details besuchen Sie den AUVA-Präventionsblog: auva.at/blog/neue-gesetze-und-verordnungen



© Adobe Stock / barmaleeva

Österreich

VbF 2023 – Novelle

Kundmachung: 4. 6. 2024
BGBl. II Nr. 141/2024 – tritt mit 1. Juli 2024 in Kraft

Die Änderungen durch die Novelle betreffen insbesondere:

- Konkretisierung zu Lagermengen in Sicherheitsschranken mit Kohlenwasserstoff-Filter
- Lagermengen: Vorratscontainer auf Baustellen, auswärtige Arbeitsstellen
- Schutzstreifen um Lagerbereiche
- Übergangsbestimmungen

ASchG-Änderung („Grace-Period-Gesetz“)

Kundmachung: 5. 6. 2024
BGBl. I Nr. 56/2024 – tritt rückwirkend mit 1. Jänner 2024 in Kraft

Das Grace-Period-Gesetz (Artikel 3) ändert unter anderem das ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG) und schafft durch die neue Bestimmung des § 101a ASchG Erleichterungen bei Betriebsübergaben für die Dauer von 2 Jahren ab Übergabe in folgenden Bereichen:

- Sicherheitsvertrauenspersonen (SVP): schriftliche Mitteilung an das Arbeitsinspektorat
- Einberufung des Arbeitsschutzausschusses (ASA)

EU

Neue Ökodesign-Verordnung (ESPR)

Kundmachung: 28. 6. 2024
Verordnung (EU) 2024/1781 – in Kraft am 18. Juli 2024 mit diversen Übergangsbestimmungen

Diese EU-Verordnung soll durch Festlegung bestimmter Ökodesignanforderungen die Nachhaltigkeit von Produkten über den gesamten Lebenszyklus verbessern. Dazu soll auch ein „digitaler Produktpass“ mit bestimmten Informationen eingeführt werden. Eine dieser Anforderungen betrifft das Vorhandensein von besorgniserregenden Stoffen, um die Exposition gegenüber Chemikalien zu verringern. Dies kann indirekt auch für die Arbeitssicherheit von Nutzen sein.



Info

Die Rechtsvorschriften sind abrufbar unter ris.bka.gv.at (AT) und eur-lex.europa.eu (EU).

 Mag. Heinz Schmid, MSc

Fachbereich Rechtsfragen Arbeitnehmer:innenschutz und Chemikalien, AUVA-Hauptstelle
heinz.schmid@auva.at

Auswahl von Seminaren und Webinaren der AUVA-Hauptstelle

Auswahl von Präsenzseminaren

10.09.	Prüfung elektrischer Betriebsmittel	Salzburg
 11.09.	Ladungssicherung	Graz
17.09.	Beschaffenheit und Verwendung von PSA	Linz
 18.09.	Verkehrsteilnahme in der Arbeitsstätte	Schicklberg, OÖ
19.09.	Umbau von Maschinen	Linz
18.– 19.09.	Laserschutzbeauftragte:r Technik und Medizin	St. Pölten
24.09.	Instandhaltung von Maschinen	Wien
24.– 25.09.	Fachkundiger Umgang mit Asbest	Graz
30.09.	Verordnung brennbare Flüssigkeiten (VbF)	Salzburg
 03.10.	Berufliche Verkehrsteilnahme (halbtägig)	Innsbruck
03.10.	Schweißen – es gibt noch immer was zu tun!	Wien
03.10.	Arbeitsplätze ergonomisch gestalten	Stockerau
 08.10.	Berufliche Verkehrsteilnahme (halbtägig)	St. Pölten
 08.10.	Ladungssicherung	Wien

Auswahl von Webinaren

27.08.	Sicherer Umgang mit Regalsystemen
 27.09.	AUVA-Tool Arbeitsstoffverzeichnis
 10.10.	Sicher und gesund am Arbeitsplatz Pkw



  Im Rahmen der aktuellen AUVA-Präventionskampagnen zu Verkehrssicherheit bzw. Digitalisierung werden zugehörige **Präsenzseminare zum halben Preis und Webinare gratis** angeboten.

Weitere Angebote, nähere Informationen und Anmeldung zu Seminaren und Webinaren unter: **online-services.auva.at/kursbuchung**

Wenn Sie regelmäßig über das Seminarangebot der AUVA informiert werden wollen, abonnieren Sie unseren Newsletter unter: **auva-schulung.at**



NEU

UNSCHLAGBARE SICHERHEIT



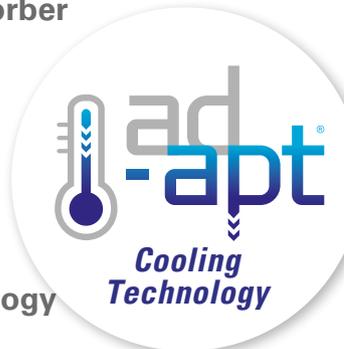
Speziell geformte Schockabsorber
reduzieren das Risiko für Stoßverletzungen.

Schnittschutz - Stufe F
maximale Abrieb-, Reissfestigkeit.

Stichfestigkeit - Stufe 3
nach der Empfehlung für Rettungsdienste.

AD-APT® Cooling Technology
für kühle und trockene Hände.

Garantiert hautfreundlich
dermatologisch bestätigt durch Skin Health Alliance.



HandCare
by ATG®



J. Staffl - Arbeitsschutz GmbH
atg@staffl-arbeitsschutz.at

Erfahren Sie mehr: www.atg-glovesolutions.com

