

SICHERE ARBEIT



Lärm- schutz

Schallabsorbierende Materialien
dämpfen Lärm am Arbeitsplatz



Hitzeschutz für Beschäftigte: Die neue Hitzeschutzverordnung verpflichtet alle Unternehmen zu Maßnahmen

Digitalisierung: KI & Cybersecurity für eine sichere Arbeitswelt

Körperliche Belastungen bei Fahrradlieferdiensten – eine AUVA-unterstützte Studie verdeutlicht die Auswirkungen

Arbeiten Sie viel im Freien?

Jetzt an der großen UV-
Schutz-Umfrage teilnehmen!

Die Gefahr von UV-Strahlung wird oft unterschätzt: Sie ist unsichtbar, kann aber langfristig Haut und Augen schädigen und das Risiko für hellen Hautkrebs erhöhen.

Die AUVA und das Ludwig Boltzmann Institut für Traumatologie führen derzeit eine umfassende österreichweite Befragung durch, um zu erheben, welche UV-Schutzmaßnahmen in den Betrieben zum Einsatz kommen. Teilnehmen können alle Beschäftigten, die mindestens zwei Stunden täglich im Freien arbeiten.

Warum Ihre Teilnahme wichtig ist:

Nur wenn wir wissen, welche UV-Schutzmaßnahmen in Betrieben wirken – bzw. derzeit Anwendung finden – und welche nicht, können gezieltere Präventionsstrategien entwickelt werden. So lassen sich Outdoor-Worker:innen künftig wirksamer schützen und Arbeitsbedingungen nachhaltig verbessern.

Die wichtigsten Infos zur Teilnahme:

- **Dauer:** ca. 10 Minuten
- **Teilnahme:** anonym
- **Sprachen:** mehrsprachig verfügbar
- **Zielgruppe:** Beschäftigte, die regelmäßig im Freien arbeiten



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

reindl.at



Bi-Stretch Einsätze für maximale Bewegungsfreiheit



Reflexelemente für bessere Sichtbarkeit



Vielfältige Taschenlösungen



CORDURA® Verstärkungen



CORDURA® Stretch im Kniebereich



Körperbetonte Passform



Farbkombinationen:

- 1 182005 - ravengrau-schwarz
- 2 039005 - alaskablau-schwarz
- 3 007005 - oliv-schwarz

Hauptmaterial:
65% Polyester
35% Baumwolle
ca. 245 g/m²



Details



Dynamic Line - die neue REINDL-Workwear für Damen und Herren mit den Modellen **Bundhose**, **Bermuda** und **Jacke** verbindet durchdachte Funktionalität mit kompromisslosem Tragekomfort. Der flexible **ComfortBund** entlastet spürbar, während Bi-Stretch und Knie-Stretch-Einsätze volle Bewegungsfreiheit ermöglichen.

Reindl Gesellschaft m.b.H.
Gewerbepark 6
A-4762 St. Willibald

Tel.: +43 7762 2841
E-Mail: office@reindl.at
www.reindl.at



Vernetzte Sicherheit: Lärm- sowie Hitzeschutz und Digitalisierung im Fokus

Sehr geehrte Leser:innen!

Seit Beginn des Jahres hat sich einmal mehr gezeigt, wie wichtig Sicherheitsvorkehrungen und -strategien in allen Bereichen unseres Lebens sind – ob im Unternehmen, im öffentlichen Raum oder im digitalen Bereich.

In dieser Ausgabe möchten wir einen genaueren Blick auf die neuesten Technologien und Best Practices werfen, die Unternehmen, Organisationen und Einzelpersonen dabei unterstützen, sich gegen die unterschiedlichsten Risiken zu wappnen. So erfahren Sie, wie Schallabsorber die Raumakustik verbessern können und was bei der Anwendung zu beachten ist. Der Artikel „Angepasster Gehörschutz – wie man die Wirksamkeit sicherstellt“ zeigt, wie die Funktionsprüfung bei sogenannten Otoplastiken die notwendige Schalldämmung gewährleistet.

Ein wichtiges Einsatzgebiet für Roboter sind Arbeitsumgebungen mit extremen Bedingungen wie hohen Temperaturen, giftigen Gasen oder Explosionsgefahr. Die Firma Taurob entwickelt solche Roboter, damit menschliche Arbeitskräfte diesen Gefahren nicht ausgesetzt werden müssen. Auch darüber lesen Sie in dieser Ausgabe unseres AUVA-Sicherheitsmagazins.

Außerdem widmen wir uns der neuen Hitzeschutzverordnung (Hitze-V), die mit 1. Jänner 2026 in Österreich in Kraft getreten ist. Sie verpflichtet Arbeitgeber:innen, Beschäftigte bei Tätigkeiten im Freien vor gesundheitlichen Gefahren durch Hitze und UV-Strahlung zu schützen. Wir informieren, was ab sofort beachtet werden muss.

Viel Freude bei der Lektüre!



DI Mario Watz
Obmann
der AUVA



**Mag.ª Claudia
Neumayer-Stickler, MA**
Obmann-Stv.ⁱⁿ der AUVA

Impressum

Medieninhaber:

Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA)
AUVA-Hauptstelle, Vienna Twin Towers
Wienerbergstraße 11, 1100 Wien
Tel. +43 5 93 93-22904

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 93-22904

Beauftragter:Beauftragte Redakteur:in:

Mag.ª (FH) Dagmar Achter
dagmar.achter@auva.at

Redaktion:

Mag.ª (FH) Dagmar Achter
dagmar.achter@auva.at
Tel. +43 5 93 93-22909

Titelbild:

Adobe Stock / luismolinero / JonoErasmus

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

Sie wollen uns eine Änderung Ihrer Daten bekanntgeben, eine Änderung der bezogenen Stückzahl durchführen oder Ihr Abo abbestellen? Bitte verwenden Sie dazu dieses Formular:

[sicherearbeit.at/kontakt](https://www.sicherearbeit.at/kontakt)

Retouren per Post erreichen uns nicht.



Inhalt 02/2026



36 **STP-Serie**
Kopfhörer sind kein Gehörschutz
Mark Telsnig

10 **Lärmschutz**
Schallabsorber für eine bessere Raumakustik
Eva Ruppert-Pils

24 **Digitalisierung**
Arbeitnehmer:innenschutz im Zeitalter der Digitalisierung
Patricia Puhr

40 **Berufskrankheiten-Serie**
Kurzer Überblick zur Hitzeschutzverordnung
Gerhard Orsolits

14 **Angepasster Gehörschutz**
Wie man die Wirksamkeit sicherstellt
Wolfgang Posseth

28 **Digitalisierung**
Roboter in gefährlichen Umgebungen
Rosemarie Pexa

42 **Goldene Securitas**
Zahnarztpraxis Dr. Kaiser – Gemeinsam mehr erreichen!
Ariadne Seitz-Ludwig

16 **Hitzeschutz**
Sicher arbeiten bei Hitze
Rosemarie Pexa

30 **Digitalisierung**
Eine App für Gesundheit und Sicherheit
Rosemarie Pexa

Standards
06 Aktuell
38 earwear
44 Bücher
45 Normen
48 Produkte
50 Rechtliches
51 Termine



20 **Digitalisierung**
Schutz vor Cyberangriffen
Rosemarie Pexa

32 **Digitalisierung/ Verkehrssicherheit**
Biomechanische Belastungen bei Fahrradlieferdiensten
Norbert Lechner



Alle Artikel auch auf:
[sicherearbeit.at](https://www.sicherearbeit.at)

Digitale Systeme

Digitale Unterstützungssysteme gewinnen im Arbeitnehmer:innenschutz zunehmend an Bedeutung. Bei der AUVA-Fachveranstaltung am 24.2.2026 im Zentrum für Visionen in Puch bei Salzburg wurden Chancen, Risiken und Auswirkungen digitaler Technologien auf Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit beleuchtet.

Ziel war es, die komplexe Thematik anhand praktischer Beispiele verständlich aufzubereiten und aktuelle Entwicklungen sowie Gestaltungsspielräume aufzuzeigen.

In ihren Grußworten betonte Mag.^a Caroline Krammer, Direktorin für Prävention und Leistungswesen der AUVA, das Zusammenspiel von Digitalisierung und Arbeitssicherheit. Auch DI Klaus Wittig, stellvertretender Abteilungsleiter der AUVA-Prävention, hob hervor, dass die zunehmende Digitalisierung Mensch und Technik verbindet, aber auch trennen kann, wenn Risiken und Potenziale nicht aktiv berücksichtigt werden.

Fachvorträge zu digitalen Systemen in Betrieben, Datenschutz, KI-Verordnung, Wearables, VR-Anwendungen, digitaler Planung, Simulation, Computermiographie sowie smarter persönlicher Schutzausrüstung gaben den Teilnehmenden einen umfassenden Überblick. Praxisbeispiele zeigten, wie



Weitere Infos zur Veranstaltung unter:

auva.at/blog/veranstaltung-digi-systeme/



Beschäftigte wirksam geschützt und in betriebliche digitale Systeme eingebunden werden können.

Einigkeit bestand darin, dass die digitale Transformation die Arbeitswelt rasant verändert. Richtig eingesetzt können digitale Unterstützungssysteme Sicherheit und Gesundheit entscheidend verbessern – vorausgesetzt, sie werden verantwortungsvoll und unter Berücksichtigung ethischer Aspekte gestaltet. Die Teilnehmenden konnten im Anschluss eine Leistungsschau rund um digitale Systeme besuchen und Technik „live“ – von XR über Wearables und Apps bis hin zu smarter PSA – erleben.

Die Veranstaltung fand im Rahmen der AUVA-Präventionskampagne „Gemeinsam sicher digital“ mit dem Schwerpunkt „Digital unterstützende Systeme“ statt.

Asbestarbeiten Schärfere Grenzwerte, neue Pflichten, höhere Verantwortung

Asbest bleibt trotz des Verbots eine erhebliche Gesundheitsgefahr – besonders in Gebäuden, die vor 1990 errichtet wurden. Da über 90 % der asbesthaltigen Materialien noch verbaut sind, betreffen die neuen EU- und österreichischen Vorgaben zahlreiche Branchen. Mit 30. Dezember 2025 traten wesentliche Neuerungen in Kraft, die primär auf einer Verschärfung der Grenzwertverordnung (GKV-Novelle 2025) basieren.

- **Strengere Grenzwerte:** Der Arbeitsplatzgrenzwert wurde massiv reduziert: von 100.000 auf 10.000 Fasern pro m³ Atemluft.
- **Ermächtigungspflicht:** Seit 31.12.2025 dürfen Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit möglicher Asbestfreisetzung nur mehr von „ermächtigten“ Arbeitgebern:Arbeitgeberinnen durchgeführt werden. Das Arbeitsspektroskopat führt dazu eine Liste ermächtigter Unternehmen.

Firmen dürfen vorerst auch ohne Eintrag arbeiten, müssen die Unterlagen jedoch bis spätestens 31.3.2026 einreichen.

- **Meldepflicht:** Tätigkeiten, die nicht geringfügig oder gelegentlich sind, müssen weiterhin vor Arbeitsbeginn über die elektronische Melde- und Serviceplattform der Bauarbeiter-Urlaubs- und Abfertigungskasse (BUAK-Portal) gemeldet werden.
- **Verbesserter Schutz:** Die neuen Vorgaben setzen EU-Recht um und erhöhen den Gesundheitsschutz deutlich. Maßnahmen der Arbeitshygiene – etwa zur Reinigung von Arbeitskleidung – werden konkretisiert.
- **Untersuchungen laut VGÜ:** Die bisherige Ausnahme bei geringfügigen und gelegentlichen Tätigkeiten entfällt ersatzlos.



Mehr Details zu Gesundheitsrisiken, Beispielen und gesetzlichen Vorgaben lesen Sie im AUVA-Blog auva.at/blog/asbest und in der nächsten Ausgabe von SICHERE ARBEIT.



Nach der Jahresunterweisung konnten sich die Mitarbeitenden im Stationsbetrieb über unterschiedlichste Gesundheitsthemen informieren und vieles selbst ausprobieren

© Gerstl/Stephan Part

Health & Safety Day bei Gerstl Holding

Die Mitarbeiter:innen konnten sich einen ganzen Tag zu Gesundheitsthemen informieren und vieles selbst ausprobieren.

Viele Standorte, viele Gewerke, viele Mitarbeiter:innen mit unterschiedlichsten Muttersprachen: Diese alltäglichen Herausforderungen der Koordination von Tätigkeiten und Kommunikation für ein sicheres Miteinander kennen viele Unternehmen in der Baubranche – auch die Gerstl Holding, die mittlerweile elf Unternehmen vereint und insgesamt knapp 1.200 Mitarbeiter:innen beschäftigt. „Es war deshalb an der Zeit, unsere jährliche Unterweisung neu zu denken“, sagt Stephan Part, der bei Gerstl für Arbeitssicherheit zuständig ist.

Im vergangenen Jahr wurde erstmals ein Tag ganz im Zeichen der Sicherheit und Gesundheit der Bauarbeiter:innen organisiert. Vier Termine an zwei Standorten in Ober- und Niederösterreich standen zur Auswahl. Im Stationsbetrieb konnten sich die Mitarbeiter:innen zu unterschiedlichsten Gesundheitsthemen informieren und vieles auch selbst ausprobieren. Die AUVA beispielsweise gab anschaulich Tipps zum richtigen Heben und Tragen und simulierte am „Rauschteppich“ mittels Promille-Brille, wie Alkohol das persönliche Verhalten beeinflusst.

Auch das Angebot zum virtuellen Löschraining oder die Auffrischung zur richtigen Handhabung der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) gegen Absturz fanden reges Interesse. Ein Ärzte-Ärztinnenteam des ASZ Linz ermöglichte den Teilnehmenden einen einfachen Seh- und Hörtest und die Überprüfung von Lungenfunktion oder dem

Herz-Kreislauf-System. Die allgemeine Jahresunterweisung sowie Spezialvorträge rundeten das vielfältige Programm des „Health & Safety Day“ ab.

„Wir wollten mehr Bewusstsein für Sicherheitsrisiken schaffen, im Hinblick auf mögliche Gefahren auf Baustellen sensibilisieren und unseren Kollegen:Kolleginnen einen Gesundheitscheck anbieten. Vor allem wollten wir ihnen die Möglichkeit geben, manches selbst auszuprobieren, zu trainieren und zu üben. Dieser aktive Teil hat besonders großen Anklang gefunden. Gleichzeitig hat der Tag die Teams enger zusammengebracht und die Kommunikation untereinander nachhaltig gestärkt“, erzählt Part. Aufgrund des großen Erfolgs wurde der „Health & Safety Day“ heuer wieder angeboten und der Stationsbetrieb dafür erweitert – etwa zu den Themen Ladungssicherheit und Gefahrguttransport oder Erste Hilfe bei Baustellen-Unfällen (Rotes Kreuz).

Tipp

Wenn auch Ihr Unternehmen einen Tag rund um **Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit** plant, unterstützt der Unfallverhütungsdienst Ihrer regional zuständigen **AUVA-Landesstelle** gerne.

Wenden Sie sich dazu bitte an Ihren: Ihre **AUVA-Betreuer:in** oder die **Präventionshotline unter +43 5 93 93-33033**.



AUVATop – Ihr Weg zu einem Managementsystem für Prävention

AUVATop, das modulare Beratungskonzept der AUVA, unterstützt Unternehmen wirksam bei der Implementierung der ISO 45001 „Managementsysteme für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit“, indem es alle wesentlichen Bausteine eines modernen Managementsystems für Arbeits- und Gesundheitsschutz abdeckt. Die aktuellen Informations-Webinare starten Anfang Mai und zeigen die Schritte zu einer besseren Präventionskultur.



Durch die Basisanalyse erhalten Betriebe einen klaren Überblick über ihren aktuellen IST-Zustand, vergleichbar mit den Forderungen der ISO 45001. Die 21 Module – etwa Rechtskonformität, Gefährdungsbeurteilung oder Wirksamkeitsprüfung – entsprechen zentralen Anforderungen der Norm und ermöglichen eine schrittweise, praxisnahe Umsetzung im Sinne des PDCA-Zyklus. Da AUVATop zudem eine Basis für das AUVA-Gütesiegel „sicher und gesund arbeiten“ schafft und nachhaltige Strukturen systematisch dokumentiert, erleichtert es den späteren Schritt zu einer ISO-45001-Zertifizierung erheblich.

Warum wurde AUVATop entwickelt?

AUVATop unterstützt Unternehmen bei steigenden Herausforderungen in der Arbeitswelt, ihre Präventionskultur in den folgenden Bereichen zu verbessern:

- erfolgreich organisierter Arbeitnehmer:innenschutz
- steigende Komplexität der Arbeitsprozesse
- höhere gesetzliche Anforderungen
- Fokus auf Führungs- und Unternehmenskultur
- generelle Bedeutung von Sicherheit und Gesundheit für Produktivität und Motivation

Wie funktioniert AUVATop?

Der Beratungsprozess ist individuell anwendbar, die AUVA empfiehlt jedoch eine klar strukturierte Beratung, die aus mehreren Schritten besteht:

1. Vorgespräch mit dem Unternehmen zur Festlegung von Zielen, individuellen Fragestellungen und dem dazugehörigen Ablauf

2. Durchführung der Basisanalyse – das Herzstück von AUVATop

Die Basisanalyse (Modul 1) dient dem Unternehmen als Instrument zur Selbsteinschätzung:

- Wo stehen wir beim Thema Arbeitssicherheit und Gesundheit?
- Welche Strukturen funktionieren bereits gut?
- Wo liegen Potenziale und Lücken?

Die Analyse erfolgt anhand strukturierter Leitfragen und ergibt ein klares Bild des Status quo im Unternehmen.

3. Auswahl der passenden Module

Gemeinsam mit dem:der Berater:in der AUVA werden jene Module ausgewählt, die für das Unternehmen ein entsprechendes Potenzial aufzeigen.

4. Umsetzung im Betrieb

Die AUVA begleitet das Unternehmen bei der praktischen Umsetzung – von organisatorischen Maßnahmen bis hin zu neuen Prozessen oder Verantwortlichkeiten innerhalb der einzelnen Module.

5. Wirksamkeitsprüfung

Am Ende kann eine Überprüfung durchgeführt werden, ob die entsprechenden Maßnahmen wirken und nachhaltige Verbesserungen erzielt wurden. Wesentliche Module, welche die Basis für das AUVA-Gütesiegel „sicher und gesund arbeiten“ darstellen, sind:

- Interne und externe Kommunikation
- Rechtskonformität
- Verantwortliche Personen im Unternehmen
- Arbeitsplatzevaluierung bzw. Gefährdungsbeurteilung
- Qualifikation und Unterweisung
- Prüfpflichten
- Reparatur und Wartung
- Beschaffung
- Koordination von Externen
- Überlassene Arbeitskräfte
- Besonders zu berücksichtigende Personengruppen
- Umgang mit kritischen Ereignissen
- Untersuchungen

Nach einer Begutachtung zum AUVA-Gütesiegel kann problemlos ein Aufbau auf die ISO 45001 erfolgen.



© R. Reichhart

Info

Die nächsten Info-Webinare zu
AUVAtop und dem AUVA-Gütesiegel:

05.05.2026

30.09.2026

03.11.2026

Weitere Informationen finden
Sie unter: auva.at/auvatop
und auva.at/guetesiegel



Forum Prävention

19.–21. Mai 2026 | Innsbruck



auva.at/forumpraevention

**Jetzt
anmelden**



Know-how sammeln und networken!

Nehmen Sie an Österreichs bedeutendstem Kongress rund um Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit teil. Es erwarten Sie Impulsvorträge, Workshops, Plenarsessions und Networking mit Sicherheitsexperten:-expertinnen.

Schallabsorber für eine bessere Raumakustik

In einer immer lauter werdenden Welt voller Ablenkung und Lärm sind effiziente und einfache Maßnahmen am Arbeitsplatz hoch im Kurs. Schallabsorbierende Materialien versprechen eine rasche Verbesserung und werden mittlerweile immer leichter verfügbar. Bei der Montage ist einiges zu beachten.

 Eva Ruppert-Pils

Bevor man zur Tat schreitet, sollte man sich über das Ziel der Maßnahme im Klaren sein. Möchte man Lärm von außerhalb unterdrücken, wie lärmende Nachbarn, lauten Verkehr oder Trittgeräusche vom Gang, bringen schallabsorbierende Materialien zumeist nur einen kaum hörbaren Effekt. Hier sind **schalldämmende** Maßnahmen zur Reduktion des Durchgangsschalls gefragt.

Raumakustische Maßnahmen wie die Montage von Schallabsorbern sind für die Unterdrückung von Geräuschen innerhalb eines Raumes sinnvoll. Die Halligkeit im Raum wird vermindert, gleichzeitig wird die Sprachverständlichkeit erhöht. Für Tonaufnahmen, Videokonferenzen, aber auch die ganz alltägliche Kommunikation in einem Raum ist die Montage von schallabsorbierenden Materialien hilfreich. Auch der Schalldruckpegel am Arbeitsplatz lässt sich dadurch senken, besonders an Plätzen in einem Raum, die in einiger Entfernung zur primären Schallquelle liegen.

Akustische Auslegung von Räumen

Wie Schallabsorber korrekt anzubringen sind, hängt davon ab, welchen Effekt man in dem Raum erzielen will. Möchte man den Lärm von einer oder mehreren Quellen reduzieren, wie in einem Büro, Arbeitsraum, Aufenthaltsraum oder Gastraum, ist das Ziel **Lärminderung**.

Räume mit der Anforderung Lärminderung kann man mit etwas handwerklichem Geschick im Allgemeinen sehr einfach in Eigenregie verbessern. Vorsicht ist geboten bei Großraumbüros, Sporthallen und sehr großen und hohen Räumen: Hier sollte man sich professionelle Unterstützung holen. Schallabsorbierende Materialien können großzügig und gleichmäßig an Decke und Wänden im Raum verteilt werden, im Zweifelsfall lieber mehr als weniger. In erster Linie werden diese an die Decke montiert, zusätzlich empfiehlt sich, Flächen an zwei nicht parallelen Wänden vorzusehen.

Anders sind die Anforderungen, wenn der Raum etwa für Vorträge genutzt wird und eine Person oder Personengruppe im gesamten Raum gut gehört und verstanden werden soll. Auch ob es sich um eine Musikdarbietung handelt oder um Sprache, spielt eine Rolle. Akustiker:innen sprechen bei solchen Räumen von einer Anforderung an die **Hörsamkeit**.

In solchen Räumen, die in etwa der Größe eines Klassen- oder Besprechungszimmers entsprechen, kann man ebenso mit einfachen Maßnahmen Verbesserungen erzielen. Die schallabsorbierenden Materialien sollten eher gleichmäßig verteilt werden, an Decke und Wänden, wobei in der Nähe der Sprechposition (wenn es nur eine gibt) weniger Material montiert wird. In solchen Räumen ist es wichtig, vorab eine überschlägige Rechnung über die benötigten Materialmengen durchzuführen. Professionelle Hilfe ist bei Fest- und Konzertsälen und großen Räumen mit Mehrfachnutzung (zum Beispiel Turnsäle, die auch für Veranstaltungen genutzt werden können) unbedingt erforderlich. Für Betriebe oder Bildungseinrichtungen ist eine Beratung durch die AUYA möglich.



Nützliche Normen und Vorschriften

Verordnung Lärm und Vibrationen (VOLV, Verordnung zum ArbeitnehmerInnenschutzgesetz, verbindlich im betrieblichen Kontext)

ÖNORM 8115-3 (Raumakustik im Hochbau, unverbindlich)

OIB-Richtlinie Nummer 5, Schallschutz (Bauordnung, verbindlich für Neubau)

ÖISS-Richtlinien, Kapitel 12 (Baurichtlinien für Bildungseinrichtungen, unverbindlich)

DIN 18041 (Hörsamkeit und Sprache, unverbindlich)

VDI 2569 (Richtlinie, Akustik am Arbeitsplatz, unverbindlich)

ÖNORM EN ISO 3382-2 (Messung von akustischen Parametern, unverbindlich)

ÖNORM EN ISO 12354-6 (Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 6: Schallabsorption in Räumen, unverbindlich)

Materialauswahl

Die meisten erhältlichen Schallabsorber sind sogenannte poröse Absorber. Ihre Wirkung fällt, abhängig von ihrer Dicke, zu tiefen Frequenzen hin stark ab. Gängige Materialgruppen sind Schaumstoffe, Polyestervlies, Holz-, Glas- oder Steinwolle. Die Ausführung als Platten erfolgt in verschiedenen Dicken. Die Ausführung mit Noppen- oder Pyramidenoberfläche bringt in den meisten Fällen keine akustischen Vorteile mit sich. Unbedingt sollte man vor Anschaffung solcher Platten den sogenannten Schallabsorptionsgrad (α) in den einzelnen Frequenzen überprüfen. Dieser Wert liegt zwischen 0 und 1, wobei 0 vollständige Reflexion und 1 vollständige Absorption bedeutet. Der Schallabsorptionsgrad ist frequenzabhängig. Ein guter poröser Absorber sollte ab 500 Hz einen Wert α von zumindest 0,8 (besser 1) erreichen.

Lochplatten

Eine weitere Variante von Schallabsorbern sind gelochte Platten, zum Beispiel aus Gipskarton, Holz oder Metall. Meistens sind diese an der Rückseite mit einem dünnen Vlies bespannt, wodurch eine gewisse Absorption erreicht wird. In diesem Zustand ist eine solche Lochplatte jedoch bei Direktmontage zumeist kein breitbandig wirkender Schallabsorber. Erst durch die Montage vor einem Hohlraum, der mit Mineralwolle (5 cm dick) gefüllt ist, kann eine gute Schallabsorption erreicht werden. Auch ein ausreichender



Lochflächenanteil (20%) sollte bei einer solchen Montage unbedingt gegeben sein.

Montageart

Die Materialien können nach den Angaben der herstellenden Unternehmen zumeist an Wand oder Decke geklebt oder auch geschraubt werden. Man kann sie auch auf einer Latung hinterlüftet an den Wänden und Deckenflächen anbringen. In Arbeitsräumen ist die Montage als abgehängte Decke sehr beliebt, was zu einer guten Absorption auch in tiefen Frequenzen führt. Sehr modern ist auch die Montage als sogenannte Akustiksegel oder Baffeln an Seilen von der Decke. Der Vorteil ist, dass bei solchen Schallschluckkörpern die gesamte Oberfläche der Platten raumakustisch wirken kann.

Dicke der ausgewählten Materialien

Hörbarer Schall bewegt sich in Wellenlängen von einigen Metern bis wenigen Zentimetern. Dementsprechend muss, damit nicht nur hochfrequenter Schall absorbiert wird, der poröse Schallabsorber eine Mindestdicke von 4–6 cm aufweisen. Alternativ kann man, wie beispielsweise bei einer abgehängten Decke, dünnere Materialien (etwa 2 cm) mit mindestens 5 cm Abstand zur Decke bzw. Wand montieren. Auch bei Montage als Deckensegel oder Baffeln an Seilen ist 4 cm eine empfehlenswerte Mindestmaterialstärke.

Materialmengen

Beim Schutzziel Lärminderung sollte die äquivalente Schallabsorptionsfläche im Raum (laut Angaben der herstellenden Unternehmen) in etwa 25% der gesamten Raumbofläche ausmachen, unabhängig vom Einrichtungszustand des Raumes (Empfehlung nach VOLV). Diese Vorgabe ist zumindest in den Oktavfrequenzbändern 500 Hz, 1000 Hz und 2000 Hz zu erfüllen, wobei auch in den benachbarten Frequenzbändern ähnliche Werte erreicht werden sollten. Die äquivalente Schallabsorptionsfläche wird berechnet durch Multiplikation des Schallabsorptionsgrads des Materials mit der Fläche des im Raum angebrachten Materials in m^2 .

Ist das akustische Ziel Lärminderung, kann man auch mehr verbauen und zum Beispiel im Bereich der Lärmquellen zusätzliches Material vorsehen.

Beim akustischen Ziel Hörsamkeit sollte man nicht zu viel Material verbauen, da dadurch der Stimmaufwand erhöht

Schallabsorbierende Platten aus Holz- wolle für breitbandi- ge Schallabsorption sollten unbedingt mit 5 cm dicken Auflagen auf Lattung montiert werden



werden kann. Normalerweise strebt man in solchen Räumen eine bestimmte Nachhallzeit an. Es handelt sich hierbei um jene Zeit, die ein Schallereignis in dem Raum benötigt, um nicht mehr hörbar zu sein (um 60 dB abzufallen). Im einfachsten Fall eines rechteckigen Raumes, dessen Abmessungen sich maximal um den Faktor 3 unterscheiden, ergibt sich die Nachhallzeit aus der Formel von **Wallace Clement Sabine** (amerikanischer Physiker und Pionier auf dem Gebiet der Raumakustik).

$$T = 0,16 \cdot V/A$$

T ... angestrebte Nachhallzeit in Sekunden

V ... Volumen in m³

A ... äquivalente Schallabsorptionsfläche im Raum in m²

Diese Berechnung sollte in allen Oktavfrequenzbändern von 125 Hz bis 4000 Hz durchgeführt werden. Für Besprechungsräume oder Klassenzimmer ist eine Nachhallzeit von etwa 0,5 Sekunden eine übliche, gute Größe, je nach Norm. Bei den tieferen Frequenzbändern 125 Hz und 250 Hz kann man auch um etwa 20 % längere Nachhallzeiten zulassen.

Brandschutz

Da mit diesen Baustoffen große Teile von Wand- und Deckenflächen verkleidet werden, müssen sie eine gewisse Brandbeständigkeit aufweisen. Auf jeden Fall muss man sich in einem Betrieb oder einer Bildungseinrichtung über die Anforderungen an den Brandschutz informieren und entsprechende Materialien (Absorber und Montagemittel)

anschaffen, insbesondere in Veranstaltungsräumen und auf Fluchtwegen. Es gibt Schallabsorber jedenfalls in einer nicht brennbaren Qualität (Mineralwolle, vorbehandelte Holz- wolle), bei Schaumstoffen und Akustikvliesen gibt es zumindest schwer entflammbare Varianten. Im betrieblichen Kontext oder bei Bildungseinrichtungen sind alle anderen, leicht oder normal entflammbaren Materialien, nicht zu verwenden.

Was zu beachten ist:

- Direkt montierte poröse Schallabsorber sollten mindestens 4–6 cm dick sein, sodass alle wichtigen Frequenzen gedämpft werden.
- Absorber sollten vor allem an der Decke, aber auch an mindestens zwei nicht parallelen Wänden gleich- mäßig im Raum verteilt werden.
- Angaben zu Schallabsorptionsgrad bzw. äquivalenter Schallabsorptionsfläche sollten in die Planung miteinfließen.
- Zumind est bei Räumen mit Hörsamkeitsanforderungen (wie Klassenzimmer, Besprechungsräume) sollte eine überschlägige Berechnung der notwendigen Schallab- sorption durchgeführt werden.
- Das Brandverhalten der Materialien ist zu berücksichti- gen und die Materialien entsprechend den betrieblichen Vorgaben auszuwählen.
- Eine Beratung der AUVA inklusive Messung vor Ort kann unterstützend in Anspruch genommen werden. Für Bildungseinrichtungen und Betriebe, deren Mitarbei- ter:innen bei der AUVA versichert sind, ist diese auch kostenlos möglich. Kontakt: HUB@auva.at ●

Weitere Informationen gibt es im **AUVA-Blog** zur Prävention zum Thema Lärm



DIⁱⁿ Eva Ruppert-Pils

Fachkundiges Organ Lärm und Vibrationen, AUVA-Hauptstelle
eva.ruppert-pils@auva.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Der Einsatz von schallabsorbierenden Materialien eignet sich, wenn man Geräusche im selben Raum unterdrücken will. Die Halligkeit im Raum wird vermindert, die Sprachverständlichkeit erhöht. Zudem lässt sich der Schalldruckpegel am Arbeitsplatz dadurch senken, besonders an Plätzen in einem Raum, die in einiger Entfernung zur primären Schallquelle liegen. ●

Sound-absorbing materials help to suppress noises in rooms, reducing reverberation while increasing speech intelligibility. They also reduce sound pressure levels at spots that are remote from the primary sound source in the room. ●

Le recours à des matériaux d'absorption acoustique est indiqué pour étouffer les sons présents à l'intérieur d'une pièce : la réverbération acoustique s'en trouve atténuée, et les propos échangés dans la pièce sont plus audibles. L'utilisation de tels dispositifs permet en outre de réduire la pression acoustique sur les postes de travail, en particulier dans les cas où le travail est effectué dans des pièces quelque peu éloignées des sources sonores primaires. ●



Angepasster Gehörschutz: Wie man die Wirksamkeit sicherstellt

Bei individuellem Gehörschutz (Otoplastiken) können auch bei richtiger Verwendung zwischen dem angepassten Gehörschutz und dem Gehörgang Leckagen auftreten. Es muss daher vor der Verwendung als Gehörschutz gegen gehörgefährdenden Lärm durch eine sogenannte Funktionsprüfung überprüft werden, ob die erforderliche Schalldämmung erreicht wird.

 Wolfgang Posseth

Angepasster Gehörschutz hat sich in vielen Firmen als Schutz vor gehörgefährdendem Lärm etabliert. Dieser ist bei vielen Arbeitnehmern:Arbeitnehmerinnen aufgrund der guten Passform und des hohen Tragekomforts beliebt. Es werden dabei von der beauftragten Firma Abformungen der beiden Gehörgänge des:der Mitarbeiters:Mitarbeiterin genommen. Auf Basis dieser

Abformung wird der Gehörschutz für jedes Ohr einzeln individuell angepasst hergestellt.

Durch die Abdrucknahme und die individuelle Anfertigung kann es vorkommen, dass auch bei richtiger Verwendung zwischen dem angepassten Gehörschutz und dem Ohrkanal Leckagen auftreten (betrifft ca. 5% aller Otoplastiken). Um solche Leckagen zu erkennen und eine gute Wirksamkeit

sicherzustellen, muss die Passform durch eine sogenannte Funktionsprüfung bei dem:der jeweiligen Arbeitnehmer:in überprüft werden. Dabei wird mit einem einfachen Test festgestellt, ob ein Produkt die vorgesehenen Anforderungen an die Schalldämmung erfüllt.

Zur Durchführung einer Funktionsprüfung bei Auslieferung jedes gemäß EN 352 zertifizierten



© aquamarin doc.films e.U.

Angepasster Gehörschutz (Otoplastiken)

angepassten Gehörschutzes ist das herstellende Unternehmen gemäß gesetzlichen/normativen Vorgaben verpflichtet. Konkret basiert diese Verpflichtung auf der EU-Verordnung 2016/425 zu persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und der damit verbindlichen harmonisierten Norm EN 352-2 (Gehörschützer — Allgemeine Anforderungen Teil 2: Gehörschutzstöpsel), Pkt. 4.2.2.5.

Nach welchem Verfahren die Funktionskontrolle durchgeführt wird, bleibt dem herstellenden Unternehmen überlassen. Üblicherweise erfolgt sie durch eine Audiometrie (Hörtest) mit und ohne Verwendung des angepassten Gehörschutzes. Aus der Differenz der Hörschwellen mit und ohne Gehörschutz kann die tatsächliche Schalldämmung ermittelt werden. Diese Werte müssen innerhalb einer gewissen Toleranz um die Sollwerte (Schalldämmwerte der

Baumusterprüfung, die in der Benutzer:inneninformation enthalten sein müssen) liegen.

Sollte das herstellende Unternehmen bzw. der:die Lieferant:in nicht von sich aus die Funktionsprüfung proaktiv anbieten, wird unbedingt empfohlen, die Durchführung der Funktionskontrolle einzufordern! Teilweise bekommen Kunden:Kundinnen den fertigen angepassten Gehörschutz einfach per Post zugeschickt, ohne dass die Funktionsprüfung durchgeführt wird.

Schlechte Dämmwerte können auch auf fehlerhaftes Einsetzen der Otoplastiken zurückzuführen sein. Die Aussage, das angepasste Gehörschutz nicht falsch angewendet werden kann, teilen Fachexpert:innen nicht.

Typische Fehler beim Einsetzen von angepasstem Gehörschutz sind:

- Otoplastik wird nicht ausreichend tief eingesetzt
- Verdrehen der Otoplastik
- Verwechslung von rechter und linker Otoplastik (rechte Otoplastik ist rot gekennzeichnet)

Falls sich z. B. die gefühlte Lautstärke zwischen rechtem und linkem Ohr wahrnehmbar unterscheidet, ist das ein Hinweis auf eine mangelhafte

Schalldämmung. In der Bedienungsanleitung des jeweiligen Produktes ist das richtige Einsetzen der Otoplastiken beschrieben. Eine sorgfältige Unterweisung und das mehrmalige Üben des richtigen Einsetzens sind die Grundlage für deren korrekte Verwendung.

Bei einer erfolgreichen Funktionsprüfung mittels Audiometrie kann bestätigt werden, dass der angepasste Gehörschutz die erforderliche Schalldämmung erreicht und der:die Arbeitnehmer:in diesen auch richtig einsetzen kann! ●

Hinweis

Otoplastiken: Solange noch keine erfolgreiche Funktionskontrolle durchgeführt wurde, handelt es sich um keine persönliche Schutzausrüstung gemäß den gesetzlichen Anforderungen und das Produkt darf nicht am Arbeitsplatz als Gehörschutz verwendet werden!

Ing. Wolfgang Posseth

Fachkundiges Organ Lärm, AUYA-Hauptstelle

wolfgang.posseth@auva.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Bei einer Funktionsprüfung wird mit einem einfachen Test überprüft, ob ein angepasster Gehörschutz die vorgesehenen Anforderungen an die Schalldämmung erfüllt und der:die Arbeitnehmer:in diesen auch richtig einsetzen kann. Das herstellende Unternehmen ist verpflichtet, die Durchführung bei der Ausgabe jedes gemäß EN 352 zertifizierten, individuell angepassten Gehörschutzes sicherzustellen. ●

A function test is a simple way of checking whether a customised hearing protection device meets the specified sound insulation requirements and is used correctly. The manufacturer must carry out a function test in every customised hearing protection device according to the EN 352 standard. ●

Un test de fonctionnement facile à réaliser suffit pour vérifier qu'un dispositif de protection auditive approprié remplit les exigences prévues en matière d'isolation acoustique tout en étant correctement utilisé par le personnel. L'entreprise fabricant l'appareil est tenue de réaliser ce test pour chaque réception d'un dispositif de protection audi-tive répondant à la norme EN 352. ●

Sicher arbeiten bei Hitze

Durch die Klimaerwärmung nimmt die Hitze an Arbeitsplätzen im Freien, aber auch in Innenräumen zu. Hohe Temperaturen können Wohlbefinden, Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Beschäftigten beeinträchtigen, die Unfallhäufigkeit steigt. Durch Maßnahmen nach dem TOP-Prinzip lassen sich die negativen Auswirkungen der Hitze reduzieren.

 Rosemarie Pexa

Die Zahl der Hitzetage mit mindestens 30 Grad hat sich in Österreich seit den 1960er-Jahren verdoppelt bis verdreifacht, bis 2100 wird – ohne ausreichende Klimaschutzmaßnahmen – eine weitere Verdoppelung bis Verdreifachung erwartet. Verschärfend wirkt die geringere werdende nächtliche Abkühlung. Diese alarmierende Prognose aus dem Jahr 2018 stammt aus dem „Österreichischen Special Report Gesundheit, Demographie und Klimawandel“ des

Austrian Panel on Climate Change (APCC). Das Panel wurde 2014 im Climate Change Centre Austria (CCCA), einem Netzwerk führender österreichischer Forschungsinstitutionen, eingerichtet.

Mehr Hitzetage

Nach 2024, dem laut GeoSphere Austria wärmsten Jahr der Messgeschichte in Österreich, belegte 2025 immerhin den achten Platz seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. „1975

wurden in Österreich an keinem einzigen Tag 30 Grad erreicht. In den nächsten fünfzehn Jahren müssen wir damit rechnen, dass in den Landeshauptstädten sogar die 40-Grad-Grenze überschritten wird“, warnt der Arbeits- und Umweltmediziner Dr. Heinz Fuchsig, Baubiologe und Trainer für vitales Führen. Hitzetage schon ab April und bis in den Oktober hinein sind bereits häufiger geworden und werden in Zukunft noch öfter auftreten.

Belastungen durch Hitze

Wie belastend Hitze empfunden wird, hängt von mehreren Faktoren ab. Die Wohlfühltemperatur ist bei Frauen höher als bei Männern. Ältere Menschen und Personen mit bestimmten Vorerkrankungen, etwa des Herz-Kreislauf-Systems, vertragen hohe Temperaturen schlechter. Neben Temperatur, Wärmestrahlung und Luftfeuchtigkeit spielt auch die Art der Tätigkeit eine wesentliche Rolle, so Fuchsig: „Bei schwerer Arbeit schwitzt man spätestens ab zehn Grad.“

Hitze sowie der Verlust von Wasser und Salzen durch Schwitzen können eine Hitzeerschöpfung verursachen, die sich durch Müdigkeit, Benommenheit, Kopfschmerzen, Muskelkrämpfe, Übelkeit, Erbrechen und Herz-Kreislauf-Probleme äußert. Ein Hitzekollaps, ausgelöst durch einen Kreislaufkollaps, ist eine Teilreaktion der Hitzeerschöpfung mit Verminderung der Durchblutung des Gehirns. Die Körpertemperatur steigt auf 40 Grad und mehr, es besteht Lebensgefahr.

Körperliche Belastung durch Hitze am Arbeitsplatz setzt die physische, aber auch die psychische

Leistungsfähigkeit herab. Konzentrationsfähigkeit und Aufmerksamkeit nehmen ab, was eine gesteigerte Fehlerhäufigkeit bewirkt und das Risiko für Unfälle erhöht. Hitze erzeugt Stress und begünstigt damit aggressives Verhalten.

Längere Sonnenscheindauer

Auch die Sonnenscheindauer nimmt in Österreich zu. GeoSphere Austria verzeichnet einen deutlichen Anstieg seit den 1980er-Jahren. Mehr sonnige Tage bedeuten eine höhere Belastung durch natürliche UV-Strahlung. Weitere Einflussfaktoren sind Jahres- und Tageszeit sowie die Höhe über dem Meeresspiegel, wobei von April bis September und zwischen 11 und 15 Uhr mit einer besonders hohen UV-Belastung zu rechnen ist. Starke Bewölkung lässt rund 70 Prozent der UV-Strahlung durch, bei leichter sind es über 90 Prozent. Schatten verringert die UV-Strahlung um maximal die Hälfte.

Reflektierende Oberflächen wie Blech- oder Foliendächer, Glasfassaden, Beton, Styropor, Sand, Wasser oder Schnee haben einen die Strahlung verstärkenden Effekt. Der

Reflexionsgrad beträgt z. B. bei Styropor 84 Prozent, bei Zink- oder Weißblech 67 Prozent und bei hellem Sand 25 Prozent.

Schäden durch UV-Strahlung

Ob Sonnenstrahlung die Gesundheit fördert oder schädigt, hängt von der Dosis ab. In unseren Breiten besteht bei vielen Menschen ein Vitamin-D-Mangel. Das Vitamin ist für die Knochenbildung und viele Stoffwechselprozesse essenziell und wird vom Körper nur unter Einwirkung von UV-B-Strahlung gebildet. Gleichzeitig birgt UV-Strahlung jedoch das Risiko für akute und chronische Schäden.

Zu den akuten Schäden zählt der Sonnenbrand, bei dem die Hautveränderungen von geröteter Haut bis zur Blasenbildung reichen. Unter den Begriff „Sonnenallergie“ fallen durch die UV-Strahlung ausgelöste allergische Reaktionen. Bei einem Sonnenstich werden die Hirnhäute durch intensive, direkte Sonneneinstrahlung auf Kopf und Nacken gereizt, die Symptome reichen von Kopfschmerzen bis zur Bewusstlosigkeit. Bei intensiver UV-Strahlung können sich die

Weitere Informationen gibt es im **AUVA-Blog** zur Prävention zum Thema **Hitze & UV-Schutz**:

Hohe Temperaturen in Innenräumen mindern die körperliche und psychische Leistungsfähigkeit, senken Konzentration und Aufmerksamkeit und belasten Beschäftigte spürbar im Arbeitsalltag





Wer im Freien arbeitet, ist Hitze und UV-Strahlung ausgesetzt. Besonders betroffen sind z. B. Beschäftigte in Bau und Gartenbau. Schutz bieten lange Kleidung und Kopfbedeckungen mit Nackenschutz, etwa eine Schirmkappe

© Adobe Stock / paccocimage

Hornhaut und die Bindehaut des Auges entzünden.

Chronische Erkrankungen der Augen durch Sonnenstrahlung sind der Graue Star und die Makuladegeneration, ein Ausfall des zentralen Gesichtsfelds. Der Großteil der chronischen UV-Schäden betrifft die Haut, von vorzeitiger Hautalterung bis zum Hautkrebs. Seit März 2024 werden in Österreich die Hautkrebsformen Plattenepithelkarzinom und aktinische Keratosen, die auf chronische UV-Belastung zurückzuführen sind, als Berufskrankheiten anerkannt.

Betroffene Berufsgruppen

Wer im Freien arbeitet, ist der Belastung sowohl durch Hitze als auch durch UV-Strahlung ausgesetzt. Zu den besonders betroffenen Berufsgruppen zählen Bauarbeiter:innen, Dachdecker:innen, Beschäftigte in Gartenbau, Land- und Forstwirtschaft, Zusteller:innen wie Post- oder Fahrradboten:innen, Kellner:innen in Gastgärten, Bademeister:innen in Freibädern sowie Elementarpädagogen:innen, die mit Kindergartenkindern viel Zeit im Freien verbringen. Bei Bergführer:innen und Schilehrer:innen kommt dazu, dass die UV-Strahlung in größerer Höhe intensiver ist und vom Schnee reflektiert wird.

Schutzmaßnahmen im Freien

Die mit 1. Jänner 2026 in Kraft getretene Hitzeschutzverordnung verpflichtet Arbeitgeber:innen, bei Arbeiten im Freien Gefahren durch Hitze und UV-Strahlung zu ermitteln und zu beurteilen. Auf Grundlage dieser Evaluierung müssen Schutzmaßnahmen festgelegt und umgesetzt werden, wenn eine Hitze警告 der GeoSphere Austria der Stufe 2, die einer gefühlten Temperatur von 30 bis 34 Grad entspricht, vorliegt.

Beim Schutz der Mitarbeiter:innen sollte nach dem TOP-Prinzip – technische vor organisatorischen und personenbezogenen Maßnahmen – vorgegangen werden. Technische Maßnahmen umfassen unterschiedliche Arten der Beschattung des Arbeitsbereichs, etwa durch Überdachungen, Sonnenschirme oder -segel, die z. B. in der Landwirtschaft bei der Ernte zum Einsatz kommen.

Organisatorische Maßnahmen zielen darauf ab, den Aufenthalt in der Sonne, insbesondere zwischen 11 und 15 Uhr, zu verkürzen. Das gelingt z. B. durch Verlegung von Tätigkeiten, bei denen sich eine direkte Sonnenbestrahlung nicht vermeiden lässt, in die Tagesrandzeiten. Vorbereitungsarbeiten können im Schatten durchgeführt werden. Steht auf einer Baustelle ein Container mit Kühlung zur Ver-

fügung, haben die Beschäftigten die Möglichkeit, dort ihre „Entwärmungspausen“ zu verbringen.

Eine wesentliche personenbezogene Maßnahme ist die passende Kleidung: ein langärmeliges Oberteil, eine lange Hose und eine Kopfbedeckung mit Nackenschutz, z. B. eine Schirmkappe; zu empfehlen sind spezielle Textilien mit UV-Schutzfaktor. Helle, lockere Kleidung hilft, die Hitzebelastung möglichst gering zu halten. Sonnenschutzbrillen sollten dicht anliegen und am besten über einen Seitenschutz verfügen.

Bei der Verwendung von Sonnenschutzmitteln werden häufig Fehler gemacht, welche die Schutzwirkung herabsetzen. Die Menge der verwendeten Mittel ist in vielen Fällen zu gering. Auf das Nachcremen, das bei Schwitzen und Abrieb zirka alle zwei Stunden erfolgen sollte, wird leicht vergessen. Fuchsig weist darauf hin, dass sogenannte „Sonnenterrassen“ des Körpers wie Nase und Unterlippe, bei gebückter Arbeit auch der Nacken, einen besonderen Schutz benötigen. Erst im Sommer mit dem Cremen zu beginnen, sei zu spät. An wolkenlosen Tagen im April könne die gleiche Menge an UV-Strahlung auf die Haut treffen wie im August.

Bei Sonnenschutzmitteln sind wasserfeste, schweißresistente und

duftstofffreie Produkte zu bevorzugen. Die Auswahl des Lichtschutzfaktors (LSF) ist abhängig von Hauttyp, Intensität der Sonneneinstrahlung und Aufenthaltsweg in der Sonne. In der Regel sollte man zu einem Sonnenschutzmittel mit einem LSF von mindestens 30, besser noch von 50+, greifen. Ein Schutz nicht nur vor UVB-, sondern auch vor UVA-Strahlung besteht nur, wenn dieser auf dem Produkt angegeben ist. Sonnenschutzmittel verlieren ihre Wirksamkeit, wenn sie in heißer Umgebung bzw. in der Sonne gelagert werden oder das Ablaufdatum überschritten ist.

Hitzeschutz in Innenräumen

Bei der Arbeit in Innenräumen besteht ein wesentliches Problem darin, dass vor längerer Zeit errichtete Werkshallen und Bürogebäude nicht für die derzeitigen – und schon gar nicht für die erwarteten – hohen Temperaturen ausgelegt sind und daher nachgerüstet werden müssen. Zu den Maßnahmen, um Arbeitsstätten klimafit zu machen, gehören Dämmung, die im Winter vor Kälte und im Sommer vor Hitze schützt, Vordächer zur Beschattung sowie Fenster mit Thermoverglasung, Rollläden, Jalousien oder direkt auf die Fensterscheiben aufgebrachte Sonnenschutzfolie. Helle Dachflächen und

Fassadenbegrünung haben ebenfalls einen kühlenden Effekt. „In Indien kühlt gratis an Slumbewohner ausgeteilte ultraweiße Farbe eine Million Haushalte um durchschnittlich 7 Grad“, nennt Fuchs ein Beispiel.

Bei Neuanschaffungen sollte in allen Bereichen statt einer herkömmlichen Heizung ein Heiz- und Kühlsystem gewählt werden. Ist ein Kauf von Wärme abstrahlenden Maschinen oder Geräten fällig, empfiehlt es sich, auf Energieeffizienz und gute Wärmeisolierung zu achten. Für ein gesundes Raumklima sind Klimaanlageanlagen so einzustellen, dass die Differenz zwischen Außenluft- und Raumlufttemperatur nicht zu groß ist. Sorgt man mit mobilen Klimageräten oder Splitgeräten für Abkühlung, muss Zugluft vermieden werden. Ventilatoren erzeugen Kühle durch erhöhte Verdunstung von Schweiß und Beseitigung des Wärmepolsters auf der Haut.

Damit die in der Nacht abgekühlte Luft in den Innenräumen gespeichert werden kann, sollte man nachts oder in den Morgenstunden lüften. Vor allem bei ostseitigen Fenstern ist es wichtig, Sonnenschutzvorrichtungen wie Rollos oder Jalousien zeitig in der Früh zu schließen, bevor direkte Sonneneinstrahlung den Raum aufheizt. Werden sparsame elektrische Geräte angeschafft und nur bei Bedarf in

Betrieb genommen, reduziert das die Wärmebelastung.

Auch die Verlegung körperlich schwerer Arbeiten in die Tagesrandzeiten, Gleitzeit und die Arbeit im Homeoffice können Erleichterung schaffen. Die Pausenregelung sollte Entwärmungspausen vorsehen, die man z. B. in einem gekühlten Sozialraum oder einem beschatteten Bereich im Freien verbringen kann. Mit Trinkpausen und der Bereitstellung von Getränken lässt sich Dehydrierung vermeiden.


Fuchs spricht einen weiteren wesentlichen Punkt an: „Bei Hitze braucht es viel Aufmerksamkeit für sich selbst und die Nächsten. Nimmt man geistige Veränderungen oder Müdigkeit wahr, ist das oft das erste Zeichen, dass dringend eine ‚Hitzepause‘ eingelegt werden sollte.“ Trotz aller Maßnahmen lässt sich bei großer Hitze z. B. eine Hitzeerschöpfung oder ein Hitzekollaps nicht komplett ausschließen. Ersthelfer:innen im Unternehmen sollten daher auch speziell in Erster Hilfe bei Hitzefolgen ausgebildet werden. ●


 **Mag.^a Rosemarie Pexa**


Freie Journalistin und Autorin

r.pexa@chello.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

 Die Klimaerwärmung hat mehr Hitzetage und eine längere Sonnenscheindauer zur Folge, was zu einer stärkeren Belastung durch hohe Temperaturen und UV-Strahlung am Arbeitsplatz führt. Bei Arbeiten im Freien verpflichtet die neue Hitzeschutzverordnung Arbeitgeber:innen, Maßnahmen zum Schutz vor Hitze und UV-Strahlung zu setzen. Auch in Innenräumen nimmt die Hitze zu, Schutzmaßnahmen sind erforderlich. ●

 Global warming has led to an increase of heat days and sun radiation, resulting in greater exposure to high temperatures and UV radiation in the workplace. The new Heat Protection Ordinance for outdoor jobs obliges employers to take protective measures against heat and UV radiation. However, since heat is also increasing indoors, protective measures are also required there. ●

 Avec le réchauffement climatique, le nombre de jours de canicule et la durée d'ensoleillement ont augmenté, alourdissant les risques posés par les fortes chaleurs et les rayonnements ultraviolets au travail. La nouvelle ordonnance autrichienne sur la canicule oblige les employeurs dont le personnel travaille en extérieur à prendre des mesures pour protéger ce dernier de la chaleur et des rayonnements UV. Étant donné que la chaleur concerne aussi les espaces intérieurs, des mesures de protection y sont requises également. ●



Schutz vor Cyberangriffen

Eine zunehmend digitalisierte und vernetzte Wirtschaft bietet Cyberkriminellen mehr Angriffspunkte. Erfolgreiche Cyberattacken können, neben Datenverlusten und finanziellen Schäden, auch Risiken für die Sicherheit und Gesundheit von Beschäftigten verursachen. Regelwerke wie die NIS-2-Richtlinie oder der Cyber Resilience Act sollen EU-weit einheitliche Sicherheitsstandards schaffen.

 Rosemarie Pexa

Jedes Unternehmen kann von einer Cyberattacke betroffen sein. Das Bewusstsein für diese Gefahr wächst auch in Österreich, wie die „Cybersecurity Studie 2025“ der Prüfungs- und Beratungsorganisation Ernst&Young (EY) zeigt: Während 2024 nur 35 Prozent der Entscheider:innen in Österreich das Risiko eines Cyberangriffs als hoch einschätzten, stieg dieser Anteil 2025 auf 47 Prozent. 32 Prozent der Unternehmen hatten in den letzten fünf Jahren konkrete Hinweise auf Angriffe – das ist ein Plus von zehn Prozentpunkten gegenüber dem Jahr davor. Trotz der hohen Risikowahrnehmung fehlt in vielen Unternehmen eine klare Gesamtstrategie für Cybersicherheit, meist bleibt es bei punktuellen Maßnahmen.

Die neuen Richtlinien und Verordnungen der EU können hierfür eine Orientierung bieten. Man sollte sie als Anlass sehen, die im Bereich der Cybersicherheit gesetzten Maßnahmen zu überprüfen und bei Bedarf zu ergänzen, statt nur den zusätzlichen Aufwand zu sehen. Diese Einschätzung teilt Ing. Gerhard Stockhammer, Certified Machinery Safety Expert und Head of Business Development bei der Pilz Ges.m.b.H., einem globalen Anbieter von Komponenten, Systemen und Dienstleistungen rund um die Automation. Er weiß aus eigener Erfahrung, dass die Folgen eines Cyberangriffs wesentlich gravierender sind als der Aufwand für präventive Maßnahmen.

Ransomware-Angriff

Im Jahr 2019 wurde Pilz Ziel einer Ransomware-Attacke. Die Schadsoftware gelangte über den Netzwerkanschluss einer Produktionsmaschine in die IT-Systeme des Unternehmens – ausgerechnet in einer Phase, in der die IT-Sicherheitsstrukturen im Rahmen umfassender Penetrationstests bereits weitgehend überprüft und verbessert worden waren. Durch die Ransomware wurden Daten auf 42 Servern weltweit verschlüsselt.

Pilz entschied sich, kein Lösegeld zu bezahlen, sondern die betroffenen Systeme mit Unterstützung externer IT-Forensik-Experten/-Expertinnen selbst wiederherzustellen. Der Betrieb wurde schrittweise wieder aufgenommen, beginnend mit den geschäftskritischen Bereichen. Rund 2.500 Rechner mussten neu installiert oder ersetzt werden. Erst nach mehreren Wochen war das Unternehmen wieder vollständig arbeitsfähig – verbunden mit erheblichen Kosten und organisatorischem Aufwand, wie Stockhammer betont.

Gefahren für Beschäftigte

Cyberattacken können nicht nur wirtschaftliche Schäden verursachen, sondern auch die Gesundheit und das Leben der Beschäftigten bedrohen. Durch Manipulation der Steuerung lassen sich Geschwindigkeit, Kraft und Bewegungsabläufe von Maschinen verändern, Sicherheitsabstände werden nicht mehr eingehalten, die Verletzungsgefahr steigt. „Das höchste Risiko besteht bei kollaborativen Robotern, die ohne trennende Schutzvorrichtungen direkt mit Menschen zusammenarbeiten“, so Stockhammer.

Durch einen Angriff auf sicherheitsrelevante Schutzsysteme von Maschinen besteht das Risiko, dass der überwachte Schutzbereich verkleinert oder verschoben wird. So kann etwa die Abtastrate eines Lichtvorhangs verringert werden, einzelne Lichtstrahlen können deaktiviert werden. Beschäftigte verlassen sich auf die Schutzmechanismen, die aufgrund der Manipulation jedoch nicht mehr wirksam sind, und begeben sich in den Gefahrenbereich. Bei einer Deaktivierung des Not-Halts laufen die Maschinen weiter, was bei Unfällen auch die Rettung verletzter Mitarbeiter:innen erschwert.

In Arbeitsbereichen mit chemischen oder biologischen Stoffen können Cyberangriffe besonders schwerwiegende Folgen haben, wenn Manipulationen an Temperaturreglern, Lüftungs- oder Filtersystemen gefährliche Stoffreaktionen, Brände oder Explosionen auslösen. Gleichzeitig besteht die Gefahr, dass Überwachungs- und Warnsysteme falsche Werte anzeigen oder vollständig ausfallen, wodurch kritische Zustände zu spät erkannt werden.

Als Beispiele für Cyberattacken auf Industrieanlagen nennt Stockhammer zwei Vorfälle im Iran, bei denen zum Glück keine Menschen verletzt oder getötet wurden, die



© Adobe Stock / BullRun

Phishing-Angriffe nutzen häufig menschliches Fehlverhalten als Schwachstelle. Daher sind gesetzlich verpflichtende Cybersicherheitsschulungen für Leitungsorgane vorgesehen und Mitarbeiter:innen sollen regelmäßig geschult werden

allerdings einen hohen Sachschaden verursachten. In den Jahren 2009 und 2010 wurden Siemens-Steuerungen in iranischen Urananreicherungsanlagen mit „Stuxnet“ angegriffen und – vorerst unbemerkt – eine Drehzahländerung der Zentrifugen herbeigeführt. 2022 nahm die Hacker:innengruppe „Gonjeshke Darande“ ein Stahlwerk der Khouzestan Steel Company ins Visier. Die Hacker:innen ließen heißen Stahl über Arbeitsbereiche abfließen, die Arbeiter:innen konnten sich rechtzeitig in Sicherheit bringen.

NIS-2-Richtlinie

„Die europäische Gesetzgebung versucht, das Gefahrenpotenzial durch Korrumpierung von IT-Systemen in den Griff zu bekommen“, erklärt Stockhammer. Eine wesentliche Rolle kommt dabei der NIS-2-Richtlinie über Maßnahmen für ein hohes gemeinsames Cybersicherheitsniveau in der Union zu. Diese ersetzt die Richtlinie aus 2016 und ist seit 2023 EU-weit in Kraft. Sie soll die Cybersicherheit und die Reaktionsfähigkeit auf Sicherheitsvorfälle in öffentlichen und privaten Einrichtungen stärken.

Die Richtlinie erweitert den Anwendungsbereich auf einen größeren Teil der Wirtschaft, insbesondere auf mittelgroße und große Unternehmen aus 18 kritischen Sektoren wie Energie, Verkehr, Bankwesen, Gesundheit, digitale

Das höchste Risiko besteht bei kollaborativen Robotern, die ohne trennende Schutz- einrichtungen direkt mit Menschen zusammenarbeiten.

Gerhard Stockhammer

Infrastruktur oder verarbeitendes Gewerbe. Betroffene Unternehmen müssen Risiken für ihre Netz- und Informationssysteme systematisch analysieren und reduzieren, Sicherheitsvorfälle melden und ihre Maßnahmen überwachen lassen. „Bei Verstößen sind hohe Strafen von bis zu zwei Prozent des weltweiten Konzernumsatzes bzw. bis zu zehn Millionen Euro vorgesehen“, so Stockhammer.

Umsetzung durch das NISG

In Österreich erfolgt die Umsetzung der NIS-2-Richtlinie – verspätet – mit dem Netz- und Informationssystemsicherheitsgesetz 2026 (NISG 2026), das am 1. Oktober 2026 in Kraft treten wird. Nach § 33 sind Unternehmen verpflichtet, die Wirksamkeit ihrer Risikomanagementmaßnahmen sicherzustellen. Sie müssen gegenüber der zuständigen Cybersicherheitsbehörde nachweisen können, dass diese Maßnahmen umgesetzt und funktionsfähig sind. Derzeit befindet sich diese Behörde noch im Aufbau.

Da der Erfolg von Cyberangriffen, etwa durch Phishing, am häufigsten auf menschliches Fehlverhalten zurückzuführen ist, sieht das Gesetz verpflichtende Cybersicherheitsschulungen für Leitungsorgane vor; den Mitarbeitern: Mitarbeiterinnen müssen regelmäßig Schulungen angeboten werden. Stockhammer weist darauf hin, dass bei derzeit existierenden Schulungsangeboten oft noch unklar ist, ob sie den Vorgaben des NISG entsprechen.

Cyber Resilience Act

Die „Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über die Cyberresilienz von vernetzten Geräten“, besser bekannt unter der englischen Bezeichnung Cyber Resilience Act (CRA), gilt für herstellende Unternehmen

Finden Sie **das gesamte Interview** mit Ing. Gerhard Stockhammer zu Cybersecurity unter:



von Geräten oder Software, die digitale Kommunikation mit anderen Geräten oder Netzwerken ermöglichen. Ab September 2026 bzw. Februar 2027 tritt die Pflicht zur Umsetzung von Sicherheitsmaßnahmen für bestimmte Produktgruppen gestaffelt nach Produkttyp in Kraft. Ab dem 11. Dezember 2027 gilt die volle Anwendungsverpflichtung. Danach dürfen Produkte, die den Sicherheitsanforderungen nicht entsprechen, nicht mehr in Verkehr gebracht oder verkauft werden.

„Im Vergleich zu anderen rechtlichen Regelungen ist der CRA für die Industrie strenger, weil er konkrete Anforderungen produktbezogen, lebenszyklusbezogen und rückwirkend vorschreibt“, erklärt Stockhammer. Auch Produkte, die bereits auf dem Markt sind, müssen den Anforderungen entsprechen. Gibt es eine bekannte Schwachstelle, ist das herstellende Unternehmen verpflichtet, eine Lösung bereitzustellen, sonst darf das Produkt nicht mehr verkauft werden.

AI Act

Mit dem AI Act, der „Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz“ legt die Union erstmals EU-weit verbindliche Regeln für den Einsatz von KI fest. Die Verordnung definiert aufseiten der herstellenden Unternehmen, welche Grenzen und Beeinflussungsmöglichkeiten KI-Systeme haben dürfen. Bestimmte Anwendungen werden verboten. Stockhammer nennt als Beispiele Social Scoring, KI-Systeme zur manipulativen Verhaltensbeeinflussung oder KI, die Kleidung von abgebildeten Personen entfernt.

Er betont die ambivalente Rolle von KI für die IT-Sicherheit in Unternehmen: Einerseits kann künstliche Intelligenz die Sicherheit erhöhen, etwa durch präventive Wartung, bei der Maschinen frühzeitig auf drohende Schäden überwacht werden. Andererseits steigt das Risiko, insbesondere wenn KI-Systeme mit Robotik kombiniert werden, wie bei autonomen Robotern in Industrie, Logistik oder Pflege. Der AI Act legt deshalb klare Regeln für die sichere Entwicklung und Nutzung solcher Systeme fest.

Maschinenverordnung

Die EU-Maschinenverordnung ist am 19. Juli 2023 in Kraft getreten und ersetzt die bisherige Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Sie definiert einen einheitlichen Sicherheitsstandard für Maschinen im gesamten EU-Binnenmarkt. Ab dem 20. Jänner 2027 gelten die vollen Anforderungen, bis dahin kann noch die alte Maschinenrichtlinie angewendet werden.

„Die Verordnung berücksichtigt auch KI-Systeme, allerdings nur, wenn diese eine sicherheitsrelevante Funktion der Maschine übernehmen. Dazu zählen etwa autonome Entscheidungen, wenn durch ein Kamerasystem

erkannt wird, dass sich ein Mensch in einem Gefahrenbereich befindet“, so Stockhammer. In diesen Fällen dürfen herstellende Unternehmen keine Eigenkonformitätserklärung abgeben, sondern müssen die Maschine vor dem Inverkehrbringen von einer benannten Stelle prüfen lassen.

EU-Normenreihe

Die Normenreihe „EN IEC 62443 – Sicherheit für industrielle Automatisierungs- und Steuerungssysteme“ bezeichnet Stockhammer als die „Bibel“ für Maschinenbau und Betriebe. Sie beschreibt, wie industrielle Anlagen, Maschinen und Steuerungssysteme über ihren gesamten Lebenszyklus, von der Entwicklung über Integration und Betrieb bis zur Wartung, vor Cyberangriffen geschützt werden sollen. Dabei wird zwischen herstellenden Unternehmen von Automatisierungsprodukten wie Steuerungen oder Sensoren, Systemintegratoren, die Planung, Aufbau und Inbetriebnahme von Anlagen übernehmen, und den Betreibern: Betreiberinnen von Anlagen und Maschinen unterschieden.

Der erste Teil der Normenreihe wurde bereits 2009 veröffentlicht, die Reihe wird kontinuierlich erweitert. 2024 wurde die Reihe um den siebenten und bisher letzten Teil, EN IEC 62443-2-1, ergänzt, der sich den Anforderungen an das Cybersicherheitsprogramm von Anlagenbetreibern: betreiberinnen widmet. Das Programm legt fest, welche Richtlinien, Verfahren und organisatorischen Maßnahmen ein:e Betreiber:in einführen muss, um Cyberrisiken gezielt zu erkennen, zu verhindern und darauf zu reagieren.

Maschinensicherheit

Treten in einem Unternehmen Fragen zum Thema Maschinensicherheit auf, kann man sich an die „Plattform Maschinensicherheit“ (plattform@auva.at) wenden. Diese setzt sich aus Experten:Expertinnen der AUVA sowie Vertretern:Vertreterinnen von Behörden und Unternehmen



Praxisnahe Kurse mit dem „Maschinensicherheitswürfel“ ermöglichen das Erproben von Laserscanner-, Lichtgitter- und Radarsystemen. Ein Prototyp dient bereits als Anschauungs- und Trainingsmodell für Kunden:Kundinnen

Weitere Informationen gibt es im **AUVA-Blog** zur Prävention zum Thema Digitalisierung:

– darunter Pilz – zusammen. Gemeinsam befassen sie sich mit komplexen Fragestellungen rund um die gesetzlichen Regulierungen zur Maschinensicherheit. Ihr Hauptziel ist es, Einigkeit zu erzielen, wenn die gesetzlichen Vorschriften unklar oder interpretierbar sind.

Praktische Erfahrung mit Maschinensicherheit lassen sich demnächst in SFK-Kursen der AUVA mit dem „Maschinensicherheitswürfel“ sammeln. Der von Pilz entwickelte Würfel ist mit unterschiedlichen Maschinensicherheitssystemen – etwa Laserscanner, Lichtgitter oder Radarsystem – bestückt, die in Übungen erprobt werden können. Ein Prototyp ist bereits als Anschauungsmaterial für Kunden:Kundinnen in Verwendung. ●

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Jedes Unternehmen kann von Cyberattacken betroffen sein. Manipulieren die Angreifer:innen Steuerungssysteme, besteht Gefahr für die Gesundheit der Mitarbeiter:innen. Mit der NIS-2-Richtlinie, dem Cyber Resilience Act, dem AI Act und der Maschinenverordnung hat die EU eine rechtliche Grundlage geschaffen, um die Cybersicherheit in allen Mitgliedstaaten zu erhöhen. ●

Any business can be the target of a cyber-attack. If attackers manipulate the control system, the wellbeing of employees is at risk. The EU's NIS 2 Directive, Cyber Resilience

Act, AI Act and Machinery Regulation form a legal basis for increasing cyber security in all member states. ●

Aucune entreprise n'est à l'abri des cyberattaques. Or, si les hackers s'en prennent aux systèmes de contrôle, la santé des travailleurs et travailleuses peut s'en trouver affectée. Avec la directive NIS 2, le règlement sur la cyber-résilience, le règlement sur l'intelligence artificielle (AI Act) et le règlement sur les machines, l'Union européenne a créé une base légale pour renforcer la cybersécurité dans chacun des États membres. ●

Arbeitnehmer:innenschutz im Zeitalter der Digitalisierung

Die digitale Transformation verändert Arbeitsplätze grundlegend. In Österreich fehlt derzeit eine intensive Auseinandersetzung darüber, inwieweit das bestehende Arbeitnehmer:innenschutzrecht mit den Entwicklungen der sogenannten Arbeit 4.0 Schritt hält. Können die Regelungen des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes (ASchG) noch ausreichenden Schutz bieten, wenn sich Arbeitsmittel und Arbeitsformen so rasant wandeln?

 Patricia Puhr

Bei dieser Frage geht es nicht darum, Innovationen zu bremsen. Ganz im Gegenteil: Viele neue Technologien wurden speziell dafür entwickelt, um Beschäftigte körperlich zu entlasten und ihre Gesundheit zu fördern. Die gesetzgeberische Aufgabe besteht nun aber darin, beide Ziele miteinander in Einklang zu bringen – Schutz und technologischen Fortschritt.

Ein Blick auf konkrete Beispiele soll im Folgenden deutlich machen, wo zum Teil dringender Handlungsbedarf besteht. Die folgenden Fälle illustrieren exemplarisch, an welchen Stellen die gesetzlichen Regelungen mit dem rasanten technologischen Fortschritt nicht mehr mithalten können – ein Umstand, der umso schwerer wiegt, als die Bestimmungen des ASchG seit 1995 nahezu unverändert gelten und lediglich punktuell novelliert wurden.

Robotik am Arbeitsplatz: Von der Trennung zur Kollaboration

Die Entwicklung von Industrierobotern nahm ihren Anfang in den 1950er-Jahren. Mittlerweile sind robotergestützte Systeme fester Bestandteil zahlreicher Branchen und kommen sogar im medizinischen Bereich zum Einsatz – von chirurgischen Eingriffen bis zur Unterstützung in der Pflege.

In ihrer ursprünglichen Form arbeiteten Industrieroboter vollständig isoliert vom Menschen. Schutzvorrichtungen wie Zäune und Absperrungen schlossen jeden unmittelbaren Kontakt aus. Die Einführung kollaborativer Robotersysteme – sogenannter „Cobots“ – markierte einen Paradigmenwechsel. Diese Technologie ermöglichte erstmals die unmittelbare Zusammenarbeit von Mensch und Maschine im gemeinsamen Arbeitsbereich. Das Konzept zielt nicht auf den Ersatz menschlicher Fachkräfte ab, sondern auf deren aktive Unterstützung. Im Fokus stehen die Entlastung bei körperlich anspruchsvollen Tätigkeiten sowie der Ausgleich physischer Einschränkungen.

Für die Frage, ob die Bestimmungen des ASchG und seiner Verordnungen auf diese modernen Technologien anzuwenden sind, muss zunächst geklärt werden, in welche rechtliche Kategorie Cobots fallen: Handelt es sich um Arbeitsmittel im Sinne des §2 Abs.5 ASchG oder ist es möglich, sie auch unter den Maschinenbegriff zu subsumieren? Diese Unterscheidung ist entscheidend, denn davon hängt ab, welche konkreten Vorschriften eingehalten werden müssen.

Die Definition von Arbeitsmitteln ist bewusst umfassend gehalten. Auf dieser Grundlage lässt sich ohne Weiteres feststellen, dass kollaborative Roboter unter diesen Begriff fallen. Fraglich bleibt allerdings, ob der

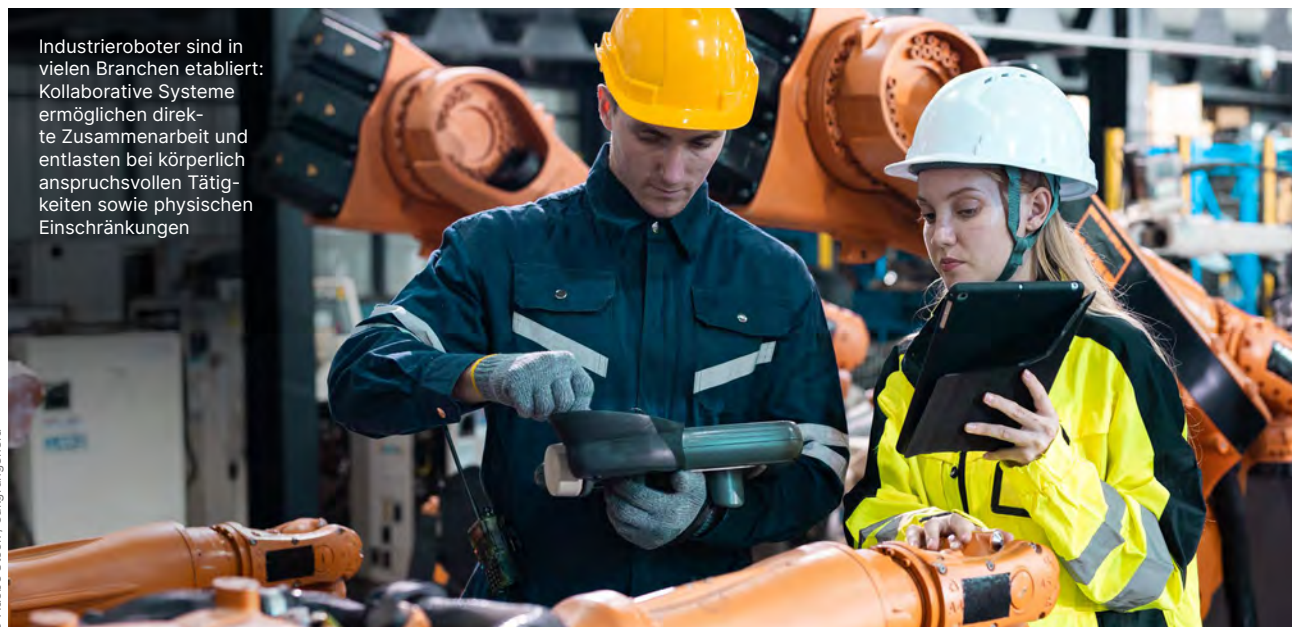
Gesetzgeber Anfang der 1990er-Jahre bereits Systeme mit unmittelbarem physischem Kontakt zum Menschen vor Augen hatte.

Für das Inverkehrbringen und die Inbetriebnahme von Maschinen innerhalb der EU gelten die Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie bzw. der Maschinenverordnung. Die Erkenntnis, dass bestehende Regelungen der technologischen Entwicklung nicht mehr gerecht werden, führte zur Veröffentlichung der neuen Maschinenverordnung Ende Juni 2023 im Amtsblatt der Europäischen Union. Die begleitenden Erläuterungen thematisieren ausdrücklich Robotik, künstliche Intelligenz und vernetzte Systeme. Für die EU-Staaten tritt sie verbindlich mit 14.1.2027 in Kraft.

Exoskelette: Roboteranzüge als Arbeitshilfe

Neben kollaborativen Robotersystemen etabliert sich eine weitere Technologie zunehmend in der Arbeitswelt: Exoskelette. Diese am Körper getragenen mechanischen Stützstrukturen dienen der gezielten Entlastung bei körperlich anspruchsvollen Tätigkeiten. Sie kommen zum Einsatz beim Handhaben schwerer Gegenstände, bei Arbeiten über Kopfhöhe oder während längerer Stehphasen.

Analog zur Beurteilung kollaborativer Roboter stellt sich auch bei Exoskeletten zunächst die Frage, ob es sich um Arbeitsmittel gemäß §2 Abs.5 ASchG handelt. Da diese Systeme von Beschäftigten bei der Arbeit verwendet werden, um körperliche Tätigkeiten zu unterstützen, fallen sie grundsätzlich unter die weit gefasste Definition des Arbeitsmittelbegriffs. Entscheidend für die Anwendbarkeit spezifischer Rechtsnormen ist jedoch die weitere Kategorisierung.



Industrieroboter sind in vielen Branchen etabliert: Kollaborative Systeme ermöglichen direkte Zusammenarbeit und entlasten bei körperlich anspruchsvollen Tätigkeiten sowie physischen Einschränkungen



© Adobe Stock / Liubomir

Die letzten wesentlichen Änderungen der gesetzlichen Vorgaben stammen aus 1997. Seitdem haben Laptops, Tablets und Smartphones die Arbeitswelt verändert, sodass unklar ist, ob die alten ergonomischen Regeln noch zeitgemäß sind

Aktive Exoskelette verfügen über elektrische Antriebe oder pneumatische Komponenten, die aktive Kraftunterstützung bereitstellen. Aufgrund ihrer Antriebstechnik erfüllen sie die Kriterien von Maschinen gemäß der EU-Maschinenverordnung 2023/1230.

Passive Exoskelette basieren hingegen auf rein mechanischen Prinzipien wie Feder- oder Seilzugmechanismen. Ob diese tatsächlich unter den Maschinenbegriff zu subsumieren sind, kann wohl nur mittels einer Einzelfallbetrachtung entschieden werden. Die Kategorisierung von Exoskeletten als persönliche Schutzausrüstung (PSA) erscheint konzeptionell nachvollziehbar, stößt gegenwärtig jedoch an praktische Grenzen, da derzeit harmonisierte europäische Normen für diese Produktkategorie fehlen.

Wearables: Tragbare Computertechnologie in der Arbeitswelt

Neben Exoskeletten und kollaborativen Robotersystemen gewinnen weitere tragbare Technologien zunehmend an Relevanz. Datenbrillen, Smartwatches, Tablets und vergleichbare Geräte – unter dem Sammelbegriff „Wearables“ zusammengefasst – finden vermehrt Anwendung im betrieblichen Alltag.

Bei Wearables stellt sich jedoch eine grundlegende rechtliche Frage: Sind solche Geräte als Bildschirmgeräte

im Sinne des ASchG einzustufen und findet folglich die Bildschirmarbeitsverordnung Anwendung?

Die gesetzlichen Bestimmungen in §§ 67, 68 ASchG wurden zuletzt 1997 wesentlich überarbeitet. Seither hat sich die Arbeitswelt fundamental verändert: Laptops, Tablets und Smartphones gehören heute zur Standardausrüstung. Es stellt sich die berechnete Frage, ob die ergonomischen Vorgaben aus den 1990er-Jahren den heutigen Anforderungen überhaupt noch entsprechen.

Richtungsweisend für die Interpretation des Bildschirmbegriffs ist eine Entscheidung des Europäischen Gerichtshofs. Dieser stellte im Jahr 2000 in der Rechtsache Dietrich (C-11/99) klar, dass der Begriff „Bildschirm“ umfassend zu interpretieren ist. Erfasst werden sollen sämtliche Formen intensiver Bildschirmtätigkeit.

Bei regelmäßiger Verwendung von Laptops am Arbeitsplatz greifen die Schutzbestimmungen der §§ 67, 68 ASchG. Bei stationärer Verwendung gelten die Bestimmungen der Bildschirmarbeitsverordnung (BS-V). Die Situation wird jedoch deutlich komplexer bei mobiler Arbeit außerhalb der Betriebsstätte. Eine differenzierte Betrachtung erfordert die gelegentliche Arbeit in öffentlichen Verkehrsmitteln, in Gasthäusern oder im Freien. Die Anwendung der BS-V erscheint in diesen Fällen nicht

sachgerecht. Regelungen diesbezüglich fehlen jedoch gänzlich.

Hinzu kommt ein grundlegendes technisches Problem: Die BS-V fordert beispielsweise eine Trennbarkeit von Tastatur und Bildschirm sowie dessen Neig- und Drehbarkeit – Anforderungen, die ein Laptop konstruktionsbedingt nicht erfüllen kann.

Noch deutlicher werden die Anwendungsschwierigkeiten bei Tablets. Diese werden über berührungsempfindliche Bildschirme gesteuert, auf denen auch eine virtuelle Tastatur erscheint. Dadurch entsteht funktional eine Einheit aus Display und Eingabegerät, während die BS-V explizit die Trennbarkeit dieser Komponenten verlangt. Nach dem strikten Wortlaut der Verordnung müssten Tablets folglich vom Anwendungsbereich ausgeschlossen sein – ein Resultat, das dem Schutzzweck offensichtlich widerspricht.

Während bei Tablets zumindest die grundsätzliche Anwendbarkeit der Bildschirmbestimmungen diskutiert werden kann, gestaltet sich die rechtliche Einordnung bei Datenbrillen noch komplexer. Das intensive Eintauchen in virtuelle oder erweiterte Realitäten kann zu Beschwerden wie Übelkeit, Schwindelgefühl oder Sehbeeinträchtigungen führen. Fachleute empfehlen, solche Systeme nicht länger als 30 bis 60 Minuten durchgehend zu verwenden.

Fazit: Dringender Anpassungsbedarf

Die Arbeitswelt durchläuft einen fundamentalen Wandel. Technologien wie kollaborative Roboter, Exoskelette und tragbare Computersysteme eröffnen neue Perspektiven für ergonomische Arbeitsgestaltung, stellen Rechtsanwendende jedoch vor Herausforderungen, für die das geltende Recht oft keine eindeutigen Lösungen bereithält.

Das ASchG und seine Durchführungsverordnungen entstammen einer Ära, in der mobile und am Körper getragene Technologien weitgehend unbekannt waren. Die Bildschirmarbeitsverordnung erfuhr seit 1997 keine wesentliche



© Adobe Stock / Dusan Petkovic

Tragbare Technologien wie Smartwatches gewinnen im Arbeitsalltag an Bedeutung. Dabei stellt sich die Frage, ob Wearables als Bildschirmgeräte gelten und somit unter die Bildschirmarbeitsverordnung des ASchG fallen

Überarbeitung mehr – ein Zeitraum, in dem sich die Informationstechnologie mehrfach grundlegend gewandelt hat.

Zwar ermöglichen die umfassende Interpretation durch den Europäischen Gerichtshof und flexible Rechtsbegriffe bereits heute die Integration neuer Technologien, dennoch verbleiben erhebliche Unsicherheiten, die aufwendige Einzelfallprüfungen notwendig machen. Eine legistische Klarstellung erscheint daher zwingend erforderlich, um sicherzustellen, dass der Arbeitnehmer:innenschutz auch unter den Bedingungen der Digitalisierung seinen Schutzzweck erfüllt – ohne Innovation unnötig zu erschweren. Zugleich würde sie Arbeitgebern:Arbeitgeberinnen klare Handlungsvorgaben in die Hand geben und die Einhaltung ihrer Verpflichtungen erleichtern. ●



Mag.^a Patricia Puhr

Juristische Referentin, AUVA-Hauptstelle

patricia.puhr@auva.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Die Digitalisierung verändert unsere Arbeitswelt grundlegend. Rechtliche Bestimmungen zum Arbeitnehmer:innenschutz sind dagegen oftmals veraltet, können mit technologischen Weiterentwicklungen nicht mithalten oder fehlen zur Gänze. Es besteht Handlungsbedarf, um zum Teil aus den 1990er-Jahren stammende Schutzbestimmungen nach 2026 zu übertragen. ●

Digitalisation is fundamentally changing our work environment, while legal provisions for employee protection are often outdated, unfit to keep up with techno-

logical developments, or missing altogether. Action is needed to update protective provisions, some of which are from the 1990s. ●

La révolution numérique bouleverse en profondeur le monde du travail. La réglementation sur la protection des travailleurs et travailleuses, souvent dépassée, peine toutefois à suivre les évolutions technologiques, quand elle n'est pas tout simplement absente. Il est donc urgent d'agir pour adapter aux réalités de 2026 les mesures de protection, pour certaines mises en place dans les années quatre-vingt-dix. ●

Roboter in gefährlichen Umgebungen

Extreme Temperaturen, giftige Gase, Explosionsgefahr – Roboter von Taurob kommen dort zum Einsatz, wo das Risiko für menschliche Arbeitskräfte besonders groß ist. Nach Lösungen für die Feuerwehr und das Bundesheer hat sich das Unternehmen auf die Entwicklung von Robotern für Inspektionen auf Offshore-Plattformen spezialisiert.

 Rosemarie Pexa

Für den Einsatz in gefährlichen Umgebungen entwickelt die Taurob GmbH spezialisierte mobile Roboter. Das 2010 in Wien gegründete Unternehmen konzentrierte sich in seiner Anfangsphase auf die Fertigung von Robotern für die Wiener Berufsfeuerwehr. Die mit Wärmebildkamera und Messgeräten ausgestatteten Roboter werden in Gebäuden eingesetzt, die nach einem Brand einsturzgefährdet sind, in denen man austretende Gase oder ionisierende Strahlung vermutet.

Roboter für Feuerwehr und Bundesheer

„Eine Vorgabe der Feuerwehr war, dass alle Einsatzkräfte auch ohne spezielle Vorkenntnisse die Roboter bedienen können“, so Matthias Biegl, Ko-Gründer und Managing Director von Taurob. Die Feuerwehrroboter sind nach wie vor in Verwendung, werden von Taurob regelmäßig gewartet, jedoch nicht mehr nachproduziert.

Im Rahmen eines Projekts der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft wurde eine Probenahmeverrichtung für die Roboter entwickelt, um Proben von

ABC-Gefahrstoffen zu entnehmen. „Der Roboter fährt ferngesteuert zur Gefährdungslage, nimmt mit einem Greifer eine Probe und verpackt die verdächtige Substanz in einem Container“, beschreibt Biegl. Das österreichische Bundesheer kaufte Roboter dieses Typs für die Probenahme von ABC-Stoffen an.

Einsatz auf Förderplattformen

Ähnliche Anforderungen bestehen auch in der Energiebranche. Internationale Öl- und Gaskonzerne, die Offshore-Förderplattformen betreiben, zeigten Interesse an ferngesteuerten Probenahmerobotern, was unter anderem auf einen Vorfall in der Nordsee im Jahr 2012 zurückzuführen ist. Damals entstand an einer Gasplattform ein Leck, durch das Gas ausströmte. Es dauerte über sieben Wochen, bis man den Gasfluss stoppen und die Arbeiten fortsetzen konnte.

Der Roboter für Offshore-Plattformen ist ein kettengetriebenes Fahrzeug mit Manipulatorarm, korrosionsresistent, temperatur- und windbeständig. Er fährt autonom, bewältigt dabei auch Stiegen, erfasst Druckanzeigen und misst

Gaskonzentrationen. Die Daten werden automatisch in eine cloudbasierte Infrastruktur übertragen und analysiert. Das ermöglicht Predictive Maintenance, so Biegl: „Man erkennt, ob sich der Druck über einen längeren Zeitraum verändert und kann rechtzeitig Wartungsarbeiten vornehmen.“

Sicherheitsaspekte

Für Biegl bezieht sich die Sicherheit bei Taurob-Robotern auf zwei Aspekte: Einerseits übernimmt der Roboter Aufgaben, die für das Personal gefährlich wären, und reduziert so das Unfallrisiko. Andererseits muss der Roboter selbst so konstruiert sein, dass von ihm keine Gefahren für Menschen oder Umwelt ausgehen.

Das stellt vor allem in Umgebungen, wo Gase austreten können, eine Herausforderung dar. Taurob hat diese gemeistert, was seit 2012 durch die ATEX-Zertifizierung der Roboter bescheinigt wird. Die ATEX-Richtlinien der EU regeln den Einsatz von Geräten und Systemen, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Die Zertifizierung stellt sicher, dass der Roboter keine Zündquelle darstellt, wenn explosive Gase, Dämpfe oder Staubwolken vorhanden sind. Fällt der Überdruck im Gehäuse infolge einer Beschädigung ab, sodass explosive Gase eindringen könnten, wird der Roboter automatisch abgeschaltet.

Eine weitere Sicherheitsfunktion betrifft die Bremsen des Roboters. Bei Stromverlust oder kritischen Fehlfunktionen schließen sie automatisch, sodass der Roboter stehen bleibt. Erkennt der Roboter eine zu starke Neigung, fährt er selbstständig zurück, um ein Kippen oder Abrutschen zu vermeiden.

Schulung und Unterweisung

Bei der Einführung eines neuen Roboters auf einer Öl- oder Gasplattform werden die betrieblichen Anweisungen angepasst und die Operatoren/Operatorinnen geschult. Taurob-Mitarbeiter:innen führen vor Ort die Inbetriebnahme und Funktionsprüfung des Roboters durch und unterweisen das Personal in der Bedienung der Software, im



Internationale Öl- und Gaskonzerne interessieren sich für ferngesteuerte Probenahmeroboter. Das kettengetriebene Fahrzeug mit Manipulatorarm ist korrosionsresistent sowie temperatur- und windbeständig und für den Einsatz auf Offshore-Förderplattformen ausgelegt

Umgang mit Sensoren, in der richtigen Reinigung sowie im Wechseln von Batterien und Ketten. Zusätzlich wird eine Schulung im Taurob-Testcenter in Wien angeboten.

Taurob-Testcenter

Am Sitz des Unternehmens in Wien entwickelt und fertigt Taurob die Roboter, die im firmeneigenen Testcenter rund um die Uhr erprobt werden. Sie bewegen sich autonom in einer Testumgebung, die den realen Einsatzbedingungen nachempfunden ist. Die Mitarbeiter:innen überwachen die Roboter von einem separaten Kontrollraum aus und betreten die Testumgebung nur unter Einhaltung aller Sicherheitsvorkehrungen. Damit steht auch während der Tests die Sicherheit im Vordergrund. ●

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Taurob entwickelt Roboter für den Einsatz in gefährlichen Umgebungen. Das Unternehmen hat sich auf die Fertigung von Robotern für Offshore-Förderplattformen von Öl und Gas spezialisiert, wo die Roboter Druckanzeigen ablesen und Gaskonzentrationen messen. ●

Taurob develops robots for hazardous environments. The company specialises in manufacturing robots for reading

pressure gauges and measuring gas concentration on offshore oil and gas platforms. ●

L'entreprise autrichienne Taurob développe des robots conçus pour intervenir dans les environnements dangereux. Sa spécialisation : la fabrication de robots destinés au forage gazier et pétrolier offshore, qui lisent les indicateurs de pression et mesurent les concentrations de gaz. ●



Eine App für Gesundheit und Sicherheit

Equans Austria hat die Meldung von Beinaheunfällen mit einer selbst programmierten Applikation digitalisiert und professionalisiert. Mittlerweile stehen in der „Health & Safety App“ weitere Funktionen wie Unfallmeldungen, Sicherheitschecks und der Zugriff auf Unterweisungsunterlagen zur Verfügung.

 Rosemarie Pexa

Die Equans Austria GmbH, Teil der französischen Bouygues-Gruppe, bietet Lösungen in den Bereichen Gebäudetechnik, Energieversorgung sowie Kälte- und Wärmepumpentechnik. Das Unternehmen zählt zu den Vorreitern bei der Nutzung digitaler Technologien, auch in der Arbeitssicherheit. Alle für eine gesunde und sichere Arbeit relevanten Unterlagen sind im firmeneigenen Intranet gespeichert, so DI Dieter Meyer, CEO von Equans Austria. Die Herausforderung bestehe darin, diese Informationen für alle Mitarbeiter:innen verfügbar zu machen – und dafür sei eine App ideal.



Dieter Meyer

Beinaheunfälle melden

Eine im Unternehmen entwickelte Applikation, die ursprünglich nur zur Meldung von Beinaheunfällen diente, gibt es seit dem Jahr 2020. „Wir wollten ein Tool schaffen,

mit dem operative Führungskräfte und alle Mitarbeiter:innen die Möglichkeit haben, Beinaheunfälle möglichst einfach zu melden. Dadurch sollte auch die Sicherheitskultur weiter verbessert werden“, erklärt Sanel Mahmutovic, Manager für Health & Safety bei Equans Austria.



Sanel Mahmutovic

Die interne Entwicklung der App, für die Microsoft PowerApps genutzt wurde, bezeichnet Meyer als Herausforderung – insbesondere in Bezug auf die Benutzer:innenfreundlichkeit: „Wir haben nicht alles, was technisch machbar gewesen wäre, in die App aufgenommen, sondern nur Funktionen, die tatsächlich einen Mehrwert generieren. Die Nutzer:innen sind keine IT-Fachleute, daher muss die App einfach zu bedienen sein.“

Die Leiter:innen der Equans-Standorte waren die ersten, welche die App „HiPo“ – die Abkürzung für „High Potential Risk“ – verwendeten. Meldungen der Mitarbeiter:innen

gingen anfangs nur vereinzelt ein. Um die Beschäftigten zu ermutigen, die App zu nutzen, erhielt jeder:jede Melder:in persönlich eine Antwort. Da die Einführung der App in die Zeit der Corona-Pandemie fiel, bezogen sich viele Meldungen auf fehlende Schutzmaßnahmen wie nicht getragene FFP2-Masken.

Health & Safety

Nach etwa zwei Jahren war die App zu einem regelmäßig genutzten Bestandteil des Arbeitsalltags geworden. Die Geschäftsführung beschloss, weitere Funktionen in die App aufzunehmen und sie in „Health & Safety App“ umzubenennen. Die Nutzer:innen erhielten die Möglichkeit, über die App auch Arbeits- bzw. Wegunfälle und aus Sicherheitsgründen erforderliche Arbeitsunterbrechungen zu melden sowie die Krisenhotline zu verständigen. „Die App ist ein sinnvolles Werkzeug für die Meldung von Beinaheunfällen und unsicheren Handlungen, um wirksame Präventionsmaßnahmen ableiten zu können“, so Mst. DI Jürgen Stadler von der AUVA-Landesstelle Wien.

Die auf den Firmenhandys aller Mitarbeiter:innen von Equans, teils auch von Subfirmen, installierte App ist personalisiert, am Startbildschirm wird der:die Nutzer:in mit seinem:ihrer Namen begrüßt. Bei der Meldung von (Beinahe-)Unfällen und Arbeitsunterbrechungen sind Daten wie Melder:in, Empfänger:in und Vorgesetzte:r bereits vorausgefüllt, um den Aufwand zu reduzieren. „Beinaheunfälle muss man kurz beschreiben und angeben, welche Sicherheitsmaßnahmen sofort durchgeführt worden sind. Notwendig ist auch ein Foto oder eine Skizze, damit sich der Ablauf nachvollziehen lässt“, erklärt Mahmutovic. Die mit Abstand häufigsten Meldungen betreffen Arbeiten in der Höhe.

Um Sicherheit bei der Arbeit zu gewährleisten, gelten bei Equans „12 goldene Regeln“, wenn eine gefährliche Situation auftritt: von 1. Risikobewertung und Ergreifen von Schutzmaßnahmen vor Arbeitsbeginn bis 12. Unterbrechung der Arbeit. Auf den letzten Punkt bezieht sich auch



Die Equans-App wurde intern entwickelt und auf Benutzer:innenfreundlichkeit optimiert. Auf jede Meldung folgte anfangs eine persönliche Antwort, um die Mitarbeitenden zur Nutzung zu motivieren und Engagement zu fördern

© Equans Austria

die entsprechende Meldeoption in der App. Die Arbeit darf erst fortgesetzt werden, nachdem die gefährliche Situation beseitigt wurde.

Neue Funktionen

Heuer wurde die App ein zweites Mal erweitert. Für einen Check der „12 goldenen Regeln“ geht man alle Punkte durch und gibt an, inwieweit sie schon umgesetzt worden sind. Eine statistische Auswertung der gespeicherten Checks zeigt, in welchen Bereichen Schulungsmaßnahmen erforderlich sind. Vorgesetzte haben die Möglichkeit, das Formular für die Sicherheitsüberprüfung über die App auszufüllen. Auf die Option „Gefahrenbewertung“ können auch Subunternehmen zugreifen. Unterweisungsunterlagen, die sich je nach Arbeitsbereich unterscheiden, sind für alle Mitarbeiter:innen zugänglich.

Laut Meyer hat sich die App bestens bewährt. Da alle Funktionen einfach und schnell genutzt werden können, ist die Akzeptanz hoch. Das Melden von Beinaheunfällen bewirkt auch eine Sensibilisierung für Gefahren – die Unfallzahlen bei Equans liegen deutlich unter dem Branchenschnitt. ●

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Mit einer selbst programmierten App ist es Equans Austria gelungen, die Meldung von Beinaheunfällen zu vereinfachen, das Sicherheitsbewusstsein zu erhöhen und die Unfallzahlen zu senken. Die App wurde mittlerweile um weitere Funktionen aus dem Bereich Health & Safety ergänzt. ●

Multitechnical service provider Equans Austria has programmed an app to simplify reporting near misses, thus increasing safety awareness and reducing the number of accidents. The app has now been expanded to include new health and safety features. ●

L'entreprise Equans Austria est parvenue, en utilisant une application programmée par ses soins, à simplifier la notification des presque-accidents afin d'améliorer la sensibilisation de son personnel aux questions de sécurité tout en baissant le nombre effectif d'accidents. L'application a récemment été enrichie de fonctions supplémentaires en lien avec les thèmes de la sécurité et de la santé. ●



Biomechanische Belastungen bei Fahrradlieferdiensten: Eine experimentelle Analyse

Wie hoch sind die biomechanischen Gelenksbelastungen von Lieferfahrern:Lieferfahrerinnen auf dem Fahrrad unter verschiedenen Haltungs- und Lastbedingungen? Im Rahmen einer Studie, initiiert und beauftragt von AUVA und Arbeiterkammer Wien, durchgeführt durch Predimo in Kooperation mit der Universität Münster, wurden diese Belastungen mithilfe des 3D-Computermodells Myonardo® quantifiziert.

 **Norbert Lechner**

Verantwortlich für die Studie waren seitens der AUVA Mag. Norbert Lechner, Fachgruppe Ergonomie der AUVA-Hauptstelle, seitens der Arbeiterkammer Wien Harald Bruckner, AK Wien – Abteilung Arbeitnehmer:innenschutz und Gesundheitsberufe. Die Studie wurde von der deutschen Firma Predimo in Kooperation mit der Universität Münster unter der Leitung von Prof. Heiko Wagner durchgeführt.

Hintergrund und Ziel der Studie

In den vergangenen Jahren, insbesondere während der Corona-Pandemie,

haben sich Fahrradlieferdienste für die Essenzustellung fest etabliert. Diese Unternehmen transportieren überwiegend Essensbestellungen von Restaurants direkt zu den Kunden:Kundinnen nach Hause. Hierfür kommen große, kastenförmige Transportboxen zum Einsatz, die wie Rucksäcke auf dem Rücken getragen werden.

In jüngerer Zeit haben sich Aussagen gemehrt, dass die physischen Belastungen der Lieferdienst-Mitarbeitenden, auch Rider genannt, während eines Arbeitstages zu hoch sind. Personen, die länger in dieser Branche tätig sind, berichten laut Arbeiterkammer

Wien von gesundheitlichen Auswirkungen und vor allem von Muskel- und Skeletterkrankungen. Es wird vermutet, dass die sehr großen Transportboxen eine Ursache sein könnten.

Das Augenmerk der Studie lag auf den biomechanischen Belastungen, die beim Fahrradfahren mit Transportboxen auftreten. Das Ziel war es, die Gelenkkräfte zu quantifizieren, die während der Fahrt auf die Lendenwirbelsäule (LWS), den Nacken, die Schultern und andere Gelenke wirken. Zudem wurde untersucht, wie die Körperhaltung (aufrecht vs. gestreckt) und das Zusatzgewicht in den Transportboxen

die Belastungen beeinflussen. Mithilfe des innovativen muskuloskelettalen 3D-Modells Myonardo® wurden diese Kräfte präzise simuliert, um festzustellen, welche Faktoren die größte Rolle bei der Entstehung von körperlichen Beschwerden spielen.

Um das Ausmaß der Belastung einordnen zu können, wurden die Werte mit Referenzstätigkeiten wie dem Heben verglichen. Die Ergebnisse zeigen, dass sowohl Körperhaltung als auch Zusatzgewicht die Belastungen maßgeblich beeinflussen, während die Position der Last nur unter bestimmten Bedingungen relevant ist. In einer gestreckten Haltung, also einer nach vorne geneigten Haltung wie auf einem Rennrad, sind die Kräfte insbesondere in der Lendenwirbelsäule höher als bei einer aufrechten Sitzhaltung. Auch mit zunehmender Last steigen die wirkenden Kräfte deutlich an. Obwohl die mittleren Belastungen beim Radfahren mit denen beim Heben vergleichbar sind, können die zyklischen, langanhaltenden Bewegungen zu einer hohen kumulativen Belastungsdosis führen. Optimierte Sitzhaltungen können als ergonomische Maßnahme zur Belastungsreduktion bei Rüdern beitragen. Eine effektive Reduktion der Belastungen und eine Vermeidung von gesundheitlichen Auswirkungen kann jedoch nur mit der Verlagerung der Transportboxen vom Rücken der Rider auf den Gepäckträger des Fahrrads sichergestellt werden.

Die Transportbox

Das Eigengewicht der Transportboxen der verschiedenen Lieferdienste beträgt ca. 4 kg, bei einem Volumen von 40–60 Litern. In den Rucksäcken können maximal 10–15 kg Gewicht transportiert werden, also ergeben sich maximal ca. 14–19 kg Gesamtgewicht. Bei einigen Anbietern:Anbieterinnen ist das Gesamtgewicht für die Rucksäcke auf maximal 10 kg begrenzt. Die Bauform der Rucksäcke ist für den aufrechten Transport von Speisen konzipiert. Verglichen mit einem Wanderrucksack ist

der Transportrucksack relativ kurz, dafür aber breit und tief. Dadurch ergibt sich ein erhöhter Abstand des Teilkörperschwerpunkts der Transportbox zum Rücken, was ein zusätzliches Drehmoment auf den Rücken bewirkt. Neben der Gewichtskraft muss auch dieses Drehmoment durch das Muskel-Skelett-System kompensiert bzw. getragen werden.

Es galt also zu ermitteln, welche Belastungen dadurch insgesamt im Körper der Rider entstehen, d. h., welche Kräfte während des Fahrradfahrens auf die Wirbelsegmente der Lendenwirbelsäule wirken. Der Einfluss der Rucksacklast auf die Belastung der auf das L5/S1-Segment wirkenden Kräfte wurde bereits von Goh et al. (1998) untersucht. Sie konnten zeigen, dass es beim Tragen einer gegebenen Rucksacklast während des Gehens zu einem überproportionalen Anstieg der auf das L5/S1-Segment wirkenden Kräfte kommt. Insgesamt bedingt das Tragen von Rucksäcken eine erhöhte Vorbeugung des Rumpfs sowie erhöhte axiale Kräfte und Scherkräfte in der LWS sowie Kompressionskräfte durch die Schultergurte (Genitri et al. 2022).

Methodik

Die Studie wurde als experimentelle Querschnittsstudie durchgeführt, an der 20 gesunde männliche Probanden teilnahmen. Die Probanden wurden nach strengen Kriterien ausgewählt, um sicherzustellen, dass keine akuten oder chronischen Rückenbeschwerden vorlagen. Das Durchschnittsalter der Probanden betrug 27,9 Jahre, mit einer Körpergröße von 184,6 cm und einem Gewicht von 79,8 kg. Ausschlusskriterien waren aktuelle Rückenbeschwerden oder andere chronische Erkrankungen, die die Messungen verfälschen könnten.

Für die Versuche wurde ein instrumentiertes Fahrrad-Ergometer verwendet, das mit einem 3D-Muskel-Skelett-Modell, Myonardo®, gekoppelt war. Auf diesem Ergometer fuhren die Probanden unter verschiedenen



© Norbert Lechner

Proband bei der Untersuchung auf einem Fahrrad-Ergometer, ausgestattet mit Beschleunigungssensoren

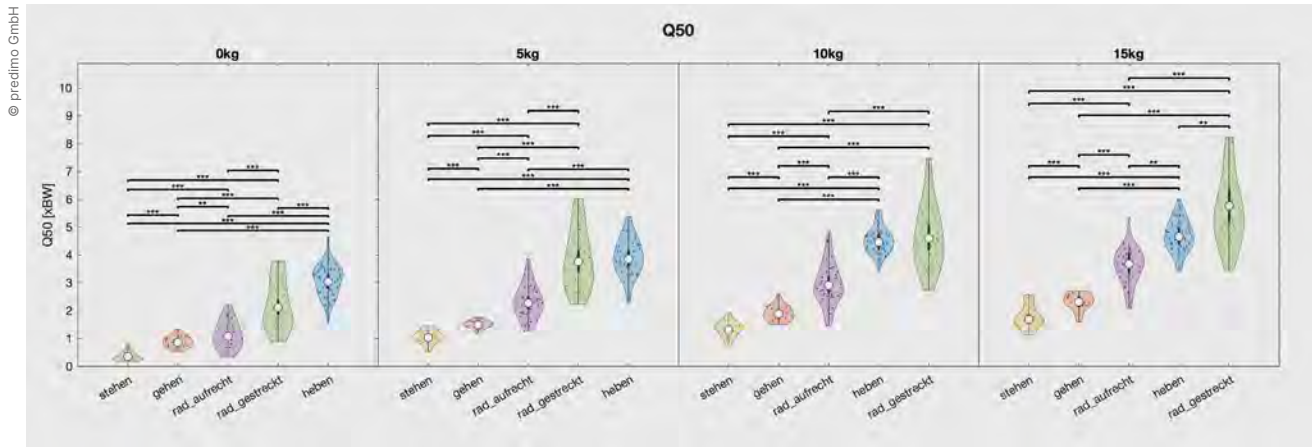
Bedingungen: einmal in einer aufrechten Haltung (Oberkörperwinkel 95°) und einmal in einer gestreckten Haltung (Oberkörperwinkel 75°). Die Zusatzlasten in den Rucksäcken variierten zwischen 0 kg (keine Last), 5 kg, 10 kg und 15 kg. Zudem wurden auch die Positionen des Zusatzgewichts innerhalb des Rucksacks variiert – entweder oben oder unten in der Box.

Zusätzlich zu den Fahrradfahrversuchen wurden Referenzaufgaben wie Gehen, Stehen und Heben durchgeführt, um eine Vergleichsbasis zu erhalten. Jede Aufgabe wurde unter denselben Lastbedingungen durchgeführt, sodass die Ergebnisse direkt miteinander verglichen werden konnten.

Die Kräfte, die auf die Gelenke wirken, wurden mittels Dehnungsmessstreifen und Kinematiksystemen erfasst. Diese Daten wurden anschließend mittels Computermiografie (CMG) analysiert, einem Verfahren, das die Gelenkkräfte in einem Muskel-Skelett-Modell berechnet.

Ergebnisse

Die Ergebnisse der Studie zeigten, dass die Belastungen der Lendenwirbelsäule (L5-S1) und der oberen Extremitäten unter den verschiedenen Bedingungen signifikant variierten. In der aufrechten Haltung lag die mittlere Belastung der Lendenwirbelsäule ohne Zusatzlast bei etwa 1,15 BW (Body Weight, entspricht dem 1,15-Fachen des Körpergewichts in kg). Diese Zahl stieg jedoch mit zunehmendem Zusatzgewicht deutlich



Die Ergebnisse der mittleren Belastung in der Lendenwirbelsäule L5/S1, angegeben in Body Weight (BW) bei unterschiedlichem Zusatzgewicht und bei den untersuchten Haltungen

an, sodass bei einer Zusatzlast von 15 kg eine mittlere Belastung von 3,6 BW erreicht wurde. Die Spitzenbelastungen waren hingegen deutlich höher: 4,38 BW bei 15 kg Zusatzgewicht in der aufrechten Haltung.

In der gestreckten Haltung stiegen die mittleren Belastungen der Lendenwirbelsäule ohne Zusatzgewicht auf 2,25 BW und erreichten bei der maximalen Zusatzlast von 15 kg 5,58 BW. Die Spitzenbelastungen lagen in dieser Haltung bei 6,55 BW. Diese Zahlen verdeutlichen, dass die gestreckte Haltung – die vor allem bei Rennradfahrern: -fahrerinnen üblich ist – zu einer erheblichen Steigerung der Belastungen führt, insbesondere wenn zusätzliche Lasten transportiert werden.

Wie erwartet zeigte sich, dass bei den unteren Extremitäten (Hüfte, Knie, Sprunggelenk) die Belastungen beim Radfahren im Vergleich zu den Referenzaktivitäten (Gehen und Stehen) nicht signifikant höher waren. In den Hüftgelenken betragen die mittleren Belastungen beim Radfahren in aufrechter Haltung 1,18 BW und in der gestreckten Haltung 1,49 BW. Die maximalen Belastungen in diesen Gelenken lagen bei 1,77 BW (aufrecht) und 2,27 BW (gestreckt). Im Vergleich dazu lagen die Belastungen beim Gehen und Stehen in einem ähnlichen Bereich.

Die Ergebnisse zu den oberen Extremitäten (Schulter- und

Ellenbogengelenke) wiesen jedoch eine andere Tendenz auf. In der gestreckten Haltung, die mit einer stärkeren Vorbeugung des Oberkörpers verbunden ist, waren die Belastungen an den Schultergelenken und Ellenbogengelenken deutlich höher als in der aufrechten Haltung. So wurden mittlere Belastungen an den Schultern von bis zu 1,5 BW in der gestreckten Haltung gemessen, während sie in der aufrechten Haltung bei etwa 1,15 BW lagen. Ähnliche Ergebnisse zeigten sich auch bei den Ellenbogengelenken.

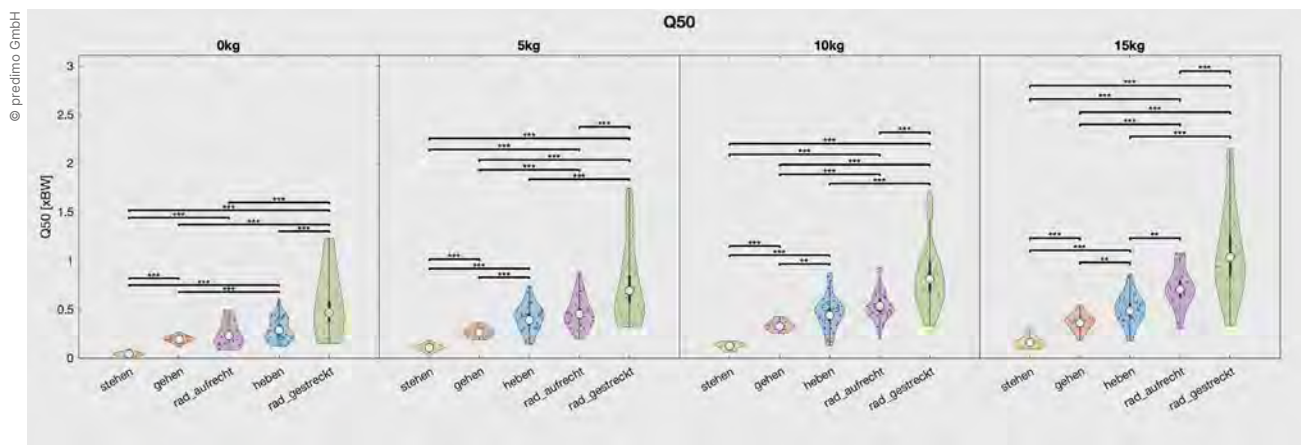
Ein weiterer wichtiger Faktor war der Einfluss des Zusatzgewichts und der Positionierung im Rucksack. Die Belastungen stiegen mit zunehmendem Zusatzgewicht, jedoch war der Effekt der Positionierung des Gewichts nur bei höheren Lasten spürbar. Bei 10 kg und 15 kg Zusatzgewicht zeigte sich ein kleiner Unterschied in den Belastungen der Lendenwirbelsäule, wenn das Gewicht höher im Rucksack positioniert war. Dies war jedoch nur in der aufrechten Haltung der Fall; in der gestreckten Haltung hatte die Position des Zusatzgewichts keinen signifikanten Einfluss.

Diskussion und Implikationen

Die Studie liefert wichtige Erkenntnisse für die Ergonomie und zeigt Handlungsbedarf bei den Arbeitsbedingungen bei Fahrradlieferdiensten auf, meint Harald Bruckner von der AK Wien. Es

wurde deutlich, dass insbesondere die Lendenwirbelsäule und die oberen Extremitäten während der Fahrt einer hohen Belastung ausgesetzt sind. Die Wahl der Körperhaltung hat einen erheblichen Einfluss auf die Höhe dieser Belastungen. Besonders auffällig ist, dass in der gestreckten Haltung die Belastungen der Lendenwirbelsäule mehr als doppelt so hoch sind wie in der aufrechten Haltung. Dies deutet darauf hin, dass die Dauerbelastung, die bei Fahrradfahrten mit zusätzlichem Gewicht auftritt, ein erhebliches Risiko für langfristige muskuloskeletale Beschwerden darstellen kann.

Die Studie bestätigt, dass das Zusatzgewicht eine der wichtigsten Einflussgrößen für die biomechanische Belastung ist. Besonders bei Zusatzlasten von 10 kg und mehr steigen die Gelenkbelastungen signifikant. Hier zeigt sich, dass eine Reduzierung des Transportgewichts oder vielmehr eine Verlagerung des Gewichts vom Rücken des:der Fahrers:Fahrerin auf das Fahrrad die effektivste Präventionsmaßnahme darstellt. Im Sinne des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes und der darin vorgesehenen Grundsätze der Gefahrenverhütung sind Risiken abzuschätzen und wenn möglich zu vermeiden. Da der Transport der Boxen nicht notwendigerweise auf dem Rücken stattfinden muss, handelt es sich dabei um ein vermeidbares Risiko.



Diese Grafik zeigt die Scherkräfte in der Lendenwirbelsäule(L5/S1) bei unterschiedlichem Zusatzgewicht und den verschiedenen Bewegungen, angegeben in Body Weight (BW)

Dieses ist daher an der Quelle zu bekämpfen, um gesundheitliche Risiken zu minimieren oder auszuschließen.

Fazit und Empfehlungen

Diese Studie hat wichtige biomechanische Daten zu den Belastungen von Fahrern:Fahrerinnen von Fahrradlieferdiensten unter verschiedenen Haltungs- und Lastbedingungen geliefert. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass sowohl die Körperhaltung als auch das Transportgewicht die mechanische Belastung erheblich beeinflussen.

Besonders die Lendenwirbelsäule ist beim Fahrradfahren bereits bei einem Zusatzgewicht von mehr als 5 kg hohen Belastungen ausgesetzt. Um die Belastung und die daraus resultierenden gesundheitliche Risiken zu minimieren, sind ergonomische Maßnahmen erforderlich. Allen voran ist die Verlagerung des Gewichts vom Rücken auf den Gepäckträger des Fahrrads die prioritäre Maßnahme. In anderen europäischen Ländern hat sich diese Art des Transportes am Gepäckträger bewährt. (In weiterer Folge kann eine Verbesserung

der Sitzhaltung zu einer weiteren Reduktion der Rückenbelastung beim Radfahren beitragen.) Diese Erkenntnisse zeigen die Notwendigkeit, die Arbeitsbedingungen bei Fahrradlieferdiensten zu verbessern, um langfristige gesundheitliche Schäden zu verhindern. ●

Mag. Norbert Lechner

Fachkundiges Organ für Ergonomie, AUVA-Hauptstelle

norbert.lechner@auva.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

In einer Studie wurden die biomechanischen Gelenkbelastungen von Fahrern:Fahrerinnen bei Fahrradlieferdiensten unter verschiedenen Haltungs- und Lastbedingungen mithilfe des muskuloskeletalen 3D-Computermodells Myonardo® quantifiziert. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass sowohl die Körperhaltung als auch das Transportgewicht die mechanische Belastung auf die Gelenke erheblich beeinflussen. Die Studie wurde von der AUVA und der Arbeiterkammer Wien beauftragt und von der deutschen Firma Predimo in Kooperation mit der Universität Münster unter der Leitung von Prof. Heiko Wagner durchgeführt. ●

At the initiative of AUVA and the Vienna Chamber of Labour, the German biomechanics expert Predimo and professor Heiko Wagner from the University of Münster applied the musculoskeletal 3D computer Myonardo® in a study quantifying the biomechanical loads on the joints of cycle messengers under various posture and strain conditions. The results show that both posture and weight load have a significant influence on the mechanical stress on joints. ●

Une étude imaginée et commandée par l'AUVA et la Chambre du travail de Vienne, réalisée par l'entreprise allemande Predimo en coopération avec l'université de Münster et sous la direction du professeur Heiko Wagner, a chiffré les sollicitations biomécaniques exercées sur les articulations des livreurs à vélo – aussi appelés coursiers – dans différentes conditions de charges et de postures. Elle a pour cela utilisé Myonardo®, un modèle informatique en 3D représentant le système musculosquelettique. Les résultats obtenus ont révélé que la posture adoptée tout comme le poids des marchandises transportées impactaient considérablement la sollicitation mécanique exercée sur les articulations des livreurs. ●

Akustische Prüfvorrichtung mit In-Ear-Kopfhörer

Kopfhörer sind kein Gehörschutz

Kopfhörer zur Audiowiedergabe – sowohl Kapseln als auch Stöpsel – weisen einen immer größeren Funktionsumfang auf und werden vor allem von der jüngeren Bevölkerung gerne verwendet. An Lärmarbeitsplätzen haben sie nichts verloren.

 Mark Telsnig

Was ein Gehörschutz ist und was dieser können muss, ist in der EU-Verordnung 2016/425 und den dazugehörigen harmonisierten Normen detailliert geregelt. Übliche Kopfhörer, unabhängig von der Bauweise bzw. Trageweise – Over-Ear, On-Ear oder In-Ear – halten diese Anforderungen in der Regel nicht ein. Eine Gehörschutzfunktion ist bei Kopfhörern selten gegeben.

An Lärmarbeitsplätzen dürfen „gewöhnliche“ Kopfhörer nicht verwendet werden. In einem Lärmbereich darf nur zertifizierter Gehörschutz getragen werden, der die Anforderungen der entsprechenden Teile 1 bis 10 der EN 352 erfüllt und das CE-Kennzeichen samt 4-stelliger Nummer der überwachenden, benannten Stelle in der EU trägt.

Wieso Kopfhörer nicht ausreichen

Am wichtigsten ist das Einhalten der Mindestschalldämmung von 11 dB im mittleren Frequenzbereich. Diese kann bei vielen Kopfhörern aufgrund der schlechten Abdichtung nicht erreicht werden. So ist die Andrückkraft des Kopfbügels oft zu gering oder der Stöpsel im Gehörgang offen (ventiliert) ausgeführt, um einen höheren Tragekomfort zu erzielen. Man ist nicht ausreichend vor Lärm von außen geschützt.

Auch der Schall, der durch das Produkt selbst erzeugt wird, muss auf ein sicheres Maß begrenzt sein. Bei

Verwendung von üblichen Kopfhörern kommt es bei entsprechender Einstellung zu Schallpegeln von 95 dB und mehr am Ohr. Dies entspricht bei einer Exposition von etwa einer Dreiviertelstunde einer 8-stündigen Lärmbelastung mit 85 dB, was den Grenzwert für einen ganzen Arbeitstag darstellt. Eine solche Einstellung am Wiedergabegerät hört sich viel an, ist aber in Anbetracht eines vielleicht hohen Geräuschpegels in einer Produktionshalle oder auf einer Baustelle schnell erreicht.

Handelt es sich um einen Gehörschutz, welcher die Anforderungen der EN 352-8 (Kapselgehörschutz) bzw. EN 352-10 (Gehörschutzstöpsel) erfüllt, ist der maximale Schallpegel bei Musikedergabe auf 82 dB limitiert. Des Weiteren ist eine gute akustische Isolation gegeben, die unerwünschten, störenden Schall von außen reduziert. Man muss also nicht so laut aufdrehen, um einen ausreichenden Signal-Störgeräusch-Abstand zu erzielen, also die Musik gut hören zu können.

Bei Kopfhörern kann zur Reduktion von Störgeräuschen eine aktive Geräuschunterdrückung, Active Noise Reduction (ANR), unterstützen. Diese ist bei Kopfhörern schon lange erfolgreich im Einsatz. Bei Gehörschützern sieht man diese Funktion zur Verbesserung der Schalldämmung bei tiefen Frequenzen selten. Ein erster Hersteller von In-Ear-Kopfhörern hat ein Produkt als Gehörschutz prüfen und zertifizieren lassen.



Akustische Prüfvorrichtung mit Kapselgehörschutz

Produkte werden weiterentwickelt

In Europa gibt es einheitliche Prüfvorschriften (EN 13819 Teile 1 bis 3) und Anforderungen für die verschiedenen Funktionalitäten, die ständig weiterentwickelt werden. Aktuell wird zum Beispiel an einem Prüfverfahren für Gehörschutzstöpsel mit ANR gearbeitet, das einen nicht idealen (also undichten) Sitz des Stöpsels im Gehörgang berücksichtigt.

Eine Funktion von Gehörschützern, die bei schwankenden Lärmsituationen sehr attraktiv ist, ist eine pegelabhängige Dämmung. Die Anforderungen sind in EN 352-4 (Kapselgehörschutz) bzw. EN 352-7 (Gehörschutzstöpsel) festgelegt. Dabei wird in leisen Situationen der Außenlärm verstärkt, um teilweise sogar besseres Hören als ohne Gehörschutz zu ermöglichen. Spätestens wenn der Pegel unter dem Gehörschutz 85 dB erreicht, muss diese Verstärkung automatisch deaktiviert sein. Bei Kopfhörern wird diese Funktion meist Transparenzmodus genannt. In den meisten Fällen fehlt jedoch die Limitierung dieser Verstärkung bei 85 dB, was zu einem erhöhten Risiko für Gehörschäden führt.

Information

Die **Sicherheitstechnische Prüfstelle (STP)** der AUVA führt Produkt- und Personenzertifizierungen durch. Das Aufgabengebiet umfasst unter anderem Prototypentests von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) wie Sicherheitsschuhen, Helmen, Schutz gegen Absturz, Gehörschutz und Schutz gegen Kettensägenschnitte. Das Prüfteam besteht aus erfahrenen technischen und CEN-Experten:–Expertinnen, die umfassende Kenntnisse über Prüfverfahren und Produktzertifizierung gewährleisten.

Kontakt

IZ NÖ-Süd, Straße 15,
Objekt 77/Stiege 2/1. Stock
2351 Wiener Neudorf

Telefon: +43 59393-21776

E-Mail: STP@auva.at

auva.at/stp



Bei der Auswahl von Gehörschutz darf man nicht vergessen, ihn an die persönliche Lärmexposition anzupassen und darauf zu achten, dass die Wahrnehmung von Einflüssen aus der Arbeitsumgebung, wie Warnsignale, informationshaltige Arbeitsgeräusche und Ortung von Schallquellen, nicht etwa durch Musikbeschallung negativ beeinflusst wird. ●

[DI Mark Telsnig](#)

[Fachkundiges Organ Lärm, AUVA-Hauptstelle](#)

mark.telsnig@auva.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Es sind bereits Gehörschutzprodukte mit unterschiedlicher Funktionalität am Markt, die auch durch Übertragung mittels Funk oder Bluetooth die Fähigkeit verbessern, im Lärm zu kommunizieren. Kopfhörer ohne Zulassung als persönliche Schutzausrüstung (PSA) dürfen nicht anstelle von Gehörschutz an Lärm Arbeitsplätzen verwendet werden. ●

Some hearing protection devices make it possible to communicate in noisy environments through radio or Bluetooth transmission. Headphones that are not approved as

personal protective equipment (PPE) must not be used instead of hearing protectors in noisy workplaces. ●

Plusieurs dispositifs de protection auditive proposant diverses fonctionnalités et permettant d'améliorer la capacité de communiquer dans le bruit (par transmission radio ou bluetooth, notamment) sont d'ores et déjà disponibles sur le marché. Utiliser sur des lieux de travail bruyants des écouteurs non homologués comme équipement de protection individuelle (EPI) en lieu et place de protections auditives est toutefois proscrit. ●



Gehörschutz neu gedacht: Warum Maßanfertigung wirtschaftlicher ist als Einheitslösungen

Lärmbedingter Hörverlust zählt zu den häufigsten anerkannten Berufskrankheiten in Österreich – mit erheblichen Folgekosten für Unternehmen und Gesundheitssystem. Dennoch wird Gehörschutz in vielen Betrieben primär als regulatorische Pflicht betrachtet. Dabei lohnt sich ein Perspektivenwechsel: Hochwertiger, maßgefertigter Gehörschutz ist kein Kostenfaktor, sondern ein strategisches Investment in Produktivität, Sicherheit und Mitarbeiterbindung.

Der entscheidende Hebel: tatsächliche Nutzung

Standardgehörschutz überzeugt auf den ersten Blick durch niedrige Stückkosten. In der Praxis zeigt sich jedoch ein anderes Bild: Unzureichender Sitz, Druckstellen und eingeschränkte Kommunikation führen dazu, dass Gehörschutz häufig nicht oder nur inkonsequent getragen wird.

Die Folge: Schutzmaßnahmen existieren auf dem Papier, entfalten aber nicht die gewünschte Wirkung. Hörschäden entstehen schleichend, bleiben lange unbemerkt und sind irreversibel. Für Unternehmen bedeutet das steigende Krankenstände, Produktivitätsverluste sowie potenzielle Haftungsrisiken bei unzureichender Umsetzung von Arbeitsschutzmaßnahmen.

Maßgefertigter Gehörschutz: Wirkung durch Akzeptanz

Individuell angepasste Lösungen setzen genau an diesem Punkt an. Sie berücksichtigen sowohl die Anatomie des Ohrs als auch die spezifischen Anforderungen des Arbeitsplatzes. Das Ergebnis: ein deutlich höherer Tragekomfort – und damit eine signifikant gesteigerte Nutzungsrate.

Moderne Filtersysteme ermöglichen es zudem, schädliche Lärmpegel gezielt zu reduzieren, ohne relevante Umgebungsgeräusche oder Kommunikation zu beeinträchtigen. Gerade in sicherheitskritischen Bereichen wie Produktion, Bau oder Logistik ist dies ein entscheidender Vorteil.

Der Mehrwert zeigt sich unmittelbar im Arbeitsalltag: geringere Ermüdung, höhere Konzentration und eine insgesamt stabilere Leistungsfähigkeit der Mitarbeitenden.

„Der eigentliche Return entsteht dann, wenn Gehörschutz nicht mehr als Verpflichtung wahrgenommen wird, sondern zur Selbstverständlichkeit wird“, so Thomas Schinnerl, Managing Director von earwear.

Wirtschaftlichkeit, die sich klar belegen lässt

Ein häufiges Gegenargument bleibt der höhere Anschaffungspreis. Eine differenzierte Betrachtung zeigt jedoch, dass diese Sichtweise zu kurz greift.

Einweggehörschutz verursacht laufende Kosten durch täglichen Verbrauch. Bei durchschnittlich zwei Paar pro Arbeitstag ergeben sich jährliche Kosten von rund € 60,- pro Mitarbeiter*in. Über einen Zeitraum von vier Jahren summiert sich dies auf € 240,- (gerechnet mit handelsüblichen Preisen).

Dem gegenüber steht maßgefertigter Gehörschutz von earwear, der bei einer Nutzungsdauer von bis zu vier Jahren in etwa die Hälfte der Kosten verursacht, die für Wegwerfstöpsel anfallen.

Diese Zahlen berücksichtigen ausschließlich die direkten Beschaffungskosten. Effekte wie reduzierte Ausfallzeiten, geringere Fehlerquoten oder niedrigere Administrationaufwände sind darin noch nicht eingepreist – stellen jedoch zusätzliche wirtschaftliche Hebel dar.

Return on Investment über den reinen Preis hinaus

Die eigentliche Stärke maßgefertigter Lösungen liegt in der Kombination aus Wirtschaftlichkeit und Wirksamkeit. Höhere Akzeptanz führt zu konsequenter Nutzung – und damit zu tatsächlichem Schutz.

Gleichzeitig reduziert sich der organisatorische Aufwand: Weniger Schulungsbedarf, geringere Kontrollintensität und weniger Fehlanwendungen entlasten Sicherheitsverantwortliche nachhaltig.

Darüber hinaus gewinnt das Thema an strategischer Relevanz im Wettbewerb um Fachkräfte. Unternehmen, die aktiv in Gesundheit und Arbeitsqualität investieren, positionieren sich als attraktive Arbeitgeber – ein zunehmend entscheidender Faktor in angespannten Arbeitsmärkten.

Von Compliance zu echter Schutzwirkung

Sicherheitsverantwortliche stehen heute vor der Herausforderung, über reine Vorschriftenerfüllung hinauszugehen und Maßnahmen zu implementieren, die im Alltag funktionieren. Maßgefertigter Gehörschutz bietet hier einen klaren Hebel: weniger Widerstand, höhere Eigenverantwortung und nachhaltige Wirkung. ●



**Jetzt Termin vereinbaren –
kostenlos & unverbindlich:**



Scannen Sie den QR-Code oder vereinbaren Sie direkt per E-Mail an office@earwear.eu einen Info-Termin mit unserem Fachberater direkt in Ihrem Unternehmen.

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



Kurzer Überblick zur Hitzeschutzverordnung

Seit 1. Jänner 2026 ist die Hitzeschutzverordnung (Hitze-V) in Österreich in Kraft. Arbeitgeber:innen sind verpflichtet, Beschäftigte bei Tätigkeiten im Freien vor gesundheitlichen Gefahren durch Hitze und UV-Strahlung zu schützen.

 Gerhard Orsolits

Internationale Studien zeigen, dass mit steigenden Temperaturen neben Hitzeerkrankungen auch Arbeitsunfälle deutlich zunehmen.

Die neue Hitzeschutzverordnung stellt beispielhaft wirksame Maßnahmen zum Schutz vor hitzebedingten Gesundheitsgefahren bereit. Sie geht über eine rein administrative Anforderung hinaus.

Die Verordnung gilt bei Arbeiten im Freien, wenn Arbeitnehmer:innen Hitze oder natürlicher UV-Strahlung ausgesetzt sind. Ab einer Hitzewarnung der GeoSphere Austria Stufe 2 sind Maßnahmen umzusetzen.

Arbeitgeber:innen sind verpflichtet, eine Evaluierung der Gefahren durch Hitze und UV-Strahlung durchzuführen. In § 3 Abs. 1–12 werden die insbesondere zu berücksichtigenden Punkte, einschließlich bodennahes **Ozon** (Abs. 5), aufgeführt. Für die Beurteilung der Hitzebelastung bei Arbeiten im Freien reicht die **Lufttemperatur** allein nicht immer aus, da

mehrere Faktoren die Fähigkeit des Körpers beeinflussen, seine Kerntemperatur stabil zu halten:

Wärmestrahlung – etwa durch direkte oder indirekte Sonneneinstrahlung oder aufgeheizte Oberflächen – erhöht die Wärmezufuhr unabhängig von der Lufttemperatur.

Wind fördert die Wärmeabgabe des Körpers, indem er die isolierende Luftschicht an der Haut abtransportiert, was die Wärmeabgabe der Haut an die Luft und die Verdunstung von Schweiß verbessert und so die Hitzebelastung reduziert.

Der Körper kühlt sich hauptsächlich durch Schwitzen. Bei hoher **Luftfeuchtigkeit** ist die Verdunstung stark eingeschränkt und damit die Temperaturregulierung beeinträchtigt.

Körperliche Arbeit erzeugt Wärme; nur etwa ein Viertel der Energie wird in Bewegung umgesetzt, deshalb muss die **Arbeitsschwere** entsprechend einkalkuliert werden.

Kleidung, insbesondere Schutzbekleidung, kann den Wärme- und Feuchtigkeitsaustausch des Körpers behindern und die Temperaturregulierung einschränken.

Unter besonders heißen und ungünstigen Bedingungen ist es sinnvoll, die zuvor beschriebenen Einflussfaktoren über den „Wet Bulb Globe Temperature“-Index (WBGT) zu beurteilen. Dabei handelt es sich um einen genormten Standard zur Beurteilung von Hitzebelastungen. Zusätzlich werden erprobte Schwellenwerte als Beurteilungsgrundlage angeboten. Die Hitze-V sieht vor, Normen und den Stand der Wissenschaft zu berücksichtigen.

Schutzmaßnahmen ab April empfohlen

Bereits ab April kann in Österreich die **UV-Strahlung** Bereiche erreichen, ab denen Schutzmaßnahmen empfohlen werden. UV-Strahlung führt typischerweise erst nach jahrelanger Belastung zu weißem Hautkrebs (zu finden auf der Liste der Berufskrankheiten: 7.4.2 Plattenepithelkarzinom, aktinische Keratosen der Haut durch UV-Exposition).

Individuelle Faktoren, die das Risiko erhöhen können, müssen berücksichtigt werden.

In einer beispielhaften Aufzählung werden mögliche Maßnahmen in einem Maßnahmenprogramm zusammengefasst (§ 4 Abs. 1):

- Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung, z. B. Arbeitszeitverlagerung oder Reduzierung schwerer Arbeiten
- technische Maßnahmen, z. B. Beschattung oder Duschgelegenheiten
- organisatorische Maßnahmen, z. B. Tätigkeitswechsel oder Verlagerung der Tätigkeit in den Schatten
- persönliche Schutzmaßnahmen, z. B. leichte Kleidung, Kopfschutz und Nackenschutz

Zudem sollen Notfallmaßnahmen für die Erste Hilfe bei hitzebedingten Gesundheitsbeeinträchtigungen festgelegt werden (§ 4 Abs. 2).

Weiters werden besondere Schutzmaßnahmen wie Bereitstellung von Trinkwasser, vorrangiger UV-Schutz durch Schutzausrüstung sowie angemessene Temperaturen in Aufenthaltsräumen vorgesehen.

Bei Arbeiten in Arbeitsmitteln im Freien (z. B. Krankenkabinen, Fahrzeugkabinen) zielt die Verordnung darauf ab, dass möglichst viele klimatisiert sind, wenn das nicht möglich ist, müssen alternative Maßnahmen gesetzt werden.

Betont wird die Verpflichtung zu Information und Unterweisung, inklusive Zugang zu aktuellen Hitzewarnungen und UV-Index.

Mit der Hitze-V wird der Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz (VGÜ) eine weitere Untersuchung hinzugefügt: „Einwirkung durch natürliche UV-Strahlung“, der sich Beschäftigte auf eigenen Wunsch unterziehen können. ●

Literatur

- AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS (2025): A guide for the control of heat stress and strain. 5. Auflage. Cincinnati, OH: ACGIH.
- AUSTRIAN STANDARDS INTERNATIONAL (2017): ÖNORM EN ISO 7243:2017. Ergonomie der thermischen Umgebung – Ermittlung der Wärmebelastung durch den WBGT-Index (wet bulb globe temperature).
- BUNDESMINISTERIN FÜR ARBEIT, SOZIALES, GESUNDHEIT, PFLEGE UND KONSUMENTENSCHUTZ (2025): Hitzeschutzverordnung – HitzeV. Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vor den Gefahren durch Hitze und natürliche UV-Strahlung bei Arbeiten im Freien. BGBl. II Nr. 325/2025. Online verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/eli/bgbl/II/2025/325> (Zugriff am 04.01.2026).
- BUNDESMINISTERIN FÜR ARBEIT, SOZIALES, GESUNDHEIT, PFLEGE UND KONSUMENTENSCHUTZ (2025): Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz 2025 (VGÜ). BGBl. II Nr. 27/1997 idF BGBl. II Nr. 325/2025. Online verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009034> (Zugriff am 04.01.2026).
- DRESCHER, K.; JANZEN, B. (2025): When weather wounds workers: The impact of temperature on workplace accidents. Journal of Public Economics, Band 241. DOI: 10.1016/j.jpubeco.2024.105258.



Dr. Gerhard Orsolits

Facharzt für Arbeitsmedizin, AUVA-Hauptstelle

gerhard.orsolits@auva.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Die Hitze-V verpflichtet Arbeitgeber:innen, Beschäftigte bei Arbeiten im Freien vor gesundheitlichen Gefahren durch Hitze und UV-Strahlung sowie bodennahes Ozon zu schützen. Sobald GeoSphere Austria eine Hitzewarnung ab Stufe 2 ausgibt, müssen Betriebe einen Maßnahmenplan umsetzen. ●

Heat forces employers to protect their staff working outdoors from health hazards caused by heat, UV radiation and ground-level ozone. As soon as GeoSphere Austria issues a level 2 or higher heat warning, companies are obliged to implement an action plan. ●

L'ordonnance autrichienne sur la canicule oblige les employeurs à prévenir les risques sanitaires causés par les fortes chaleurs, les rayonnements ultraviolets ainsi que l'ozone troposphérique pour leur personnel travaillant en extérieur. Les entreprises concernées ont l'obligation de déployer un plan d'action dès que GeoSphere Austria déclenche l'alerte canicule de niveau 2. ●



Dr. Philipp Kaiser,
MMSc LLM und seine
Kolleginnen vor der Praxis

Gemeinsam mehr erreichen!

Gelebte Diversität und die Prävention von Muskel- und Skeletterkrankungen im Team zeichnen die Zahnarztpraxis Dr. Kaiser in Draßburg im Burgenland aus. Sprachliche und kulturelle Barrieren wurden abgebaut, um einen generationenübergreifenden Wissensaustausch zu ermöglichen.

 **Ariadne Seitz-Ludwig**

Beim Betreten der seit über 30 Jahren bestehenden innerfamiliär geführten Zahnarztpraxis Dr. Kaiser fühlen sich nicht nur Patienten:Patientinnen, sondern auch die Mitarbeiter:innen besonders wohl. Die lichtdurchfluteten Praxis- und Pausenräume – mit Wandbildern aus natürlichem Moos gestaltet – sorgen für ein perfektes Raumklima. Das freundliche Ärzte-:Ärztinnenteam sorgt gemeinsam mit den Mitarbeitern:Mitarbeiterinnen für eine entspannte Atmosphäre.

„Vielfalt macht uns stark“

Die Zahnarztpraxis nutzt die Vielfalt im Team gezielt, um Sicherheit und

Gesundheit am Arbeitsplatz zu fördern. Dr. Philipp Kaiser, MMSc LLM und seine Kollegen:Kolleginnen legen großen Wert auf gegenseitiges Verständnis und Teamzufriedenheit. Zahlreiche Maßnahmen zur Förderung eines sicheren und gesundheitsorientierten Arbeitsumfelds durch Vielfalt im Team wurden umgesetzt.

Ziel war es, sprachliche und kulturelle Barrieren in sicherheitsrelevanten Bereichen abzubauen, um einen generationenübergreifenden Wissensaustausch zu ermöglichen und die Kommunikation und Zusammenarbeit im Praxisalltag zu verbessern.

So wurden mehrsprachige Schulungsunterlagen und Piktogramme erstellt, um alle Mitarbeiter:innen – unabhängig von Sprache oder Herkunft – verständlich zu erreichen. Ein sehr aktiv genutztes Mentoring-System verbindet ältere und jüngere Kollegen:Kolleginnen für einen nachhaltigen Wissenstransfer und stärkt den Austausch. Die Einführung mehrsprachiger Schulungen hat die Verständlichkeit sicherheitsrelevanter Inhalte deutlich verbessert. Zusätzlich fördern interkulturelle Workshops gegenseitiges Verständnis. Missverständnisse im Arbeitsablauf konnten dadurch deutlich reduziert werden. Die Vielfalt wird so

zur Stärke im Praxisalltag und verbessert Kommunikation, Sicherheit und Teamklima nachhaltig. Darüber hinaus wurden mit der Einführung von flexiblen Arbeitszeiten die unterschiedlichen Lebensphasen berücksichtigt und gestärkt, um die Zufriedenheit und Motivation im Team zu erhöhen. Alle eingeführten Maßnahmen tragen spürbar zu einem sicheren, gesundheitsfördernden und inklusiven Arbeitsumfeld bei.

Ergonomiekonzept mit messbaren Ergebnissen

Zur Vermeidung von Muskel- und Skeletterkrankungen wurde ein ergonomisches Gesamtkonzept in der Zahnarztpraxis umgesetzt. Behandlungsplätze wurden individuell angepasst, höhenverstellbare Stühle angeschafft und Arbeitsabläufe ergonomisch optimiert. Das gesamte Team erhielt Schulungen zu körpergerechter Haltung sowie einfache Übungen zur Entlastung im Praxisalltag. Zusätzlich wurden regelmäßige Bewegungspausen eingeführt. Die Maßnahmen führten zu einer spürbaren Reduktion körperlicher Beschwerden, weniger krankheitsbedingten Ausfällen und höherer Arbeitszufriedenheit im Team. Seit Umsetzung der ergonomischen Maßnahmen berichten Mitarbeiter:innen über deutlich weniger Nacken- und Rückenschmerzen.

Die krankheitsbedingten Ausfalltage aufgrund muskulärer Beschwerden gingen im Vergleich zum Vorjahr um



alle Fotos © Ariadne Seitz-Ludwig

rund 30 % zurück. Die Zufriedenheit mit dem Arbeitsplatz stieg laut interner Umfrage von einem Wert von 3,1 auf 4,5 (Skala 1–5). Die Motivation im Team hat sich spürbar verbessert, was sich positiv auf den Praxisalltag auswirkt. Die Maßnahmen werden vom gesamten Team gut angenommen und regelmäßig evaluiert.

Auszeichnungen

Die Zahnarztpraxis Dr. Kaiser wurde im vergangenen Jahr von AUVA und WKO für die „Goldene Securitas“, einen der bedeutendsten Preise für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in Österreich, gleich zweimal nominiert. Diese Anerkennung bestätigt das Engagement für ein sicheres, gesundes und respektvolles Arbeitsumfeld. Von allen 2025 eingereichten Projekten wurde die Zahnarztpraxis als einzige Praxis nominiert. Das zeigt, dass

moderne Zahnarztordinationen innovative Sicherheitskonzepte erfolgreich umsetzen und als Vorbilder fungieren können.

Zudem wurde das Ärzte-Ärztinenteam der Zahnarztpraxis Dr. Kaiser mit dem „HIPE AWARD“-Prüfsiegel 2025 ausgezeichnet. Der HIPE AWARD (High Performance Award) zeichnet Unternehmen aus, die in den Bereichen Qualität, Service, Kompetenz und Leidenschaft höchste Maßstäbe setzen. Dr. Philipp Kaiser sieht diese Auszeichnung als Bestätigung der täglichen Arbeit seines Teams, seines Anspruchs und der gelebten Werte. ●

Mag.^a Ariadne Seitz-Ludwig

Büro für Internationales und Kongresswesen, AUVA-Hauptstelle

ariadne.seitz-ludwig@auva.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Für gelebte Diversität und Präventionsmaßnahmen im Bereich Ergonomie wurde die Zahnarztpraxis Dr. Kaiser mit zwei Nominierungen bei der Goldenen Securitas 2025 ausgezeichnet. Sprachliche und kulturelle Barrieren wurden abgebaut und Maßnahmen zur Reduktion von Muskel- und Skeletterkrankungen eingeführt. ●

For its diversity policy and its preventive measures in ergonomics, the Dr Kaiser dental surgery was twice nominated for the Golden Securitas 2025 award. The clinic removed language and cultural barriers and introduced measures reducing musculoskeletal disorders. ●

Le cabinet dentaire du Dr. Kaiser a été nommé à deux reprises aux Golden Securitas de 2025 pour sa prise en compte de la diversité au sein de son équipe ainsi que pour ses mesures de prévention des risques ergonomiques exemplaires : les barrières culturelles et linguistiques ont été éliminées, et des mesures visant à réduire les troubles musculosquelettiques ont été mises en place. ●

Buchempfehlungen



KI und Arbeitsrecht

Laimer, Peer, Tinhofer, Wieser

Manz Verlag Wien | 2024 | 178 Seiten | € 46,00 | ISBN: 978-3-214-25670-8

Der Einsatz von künstlicher Intelligenz ist mit zügigem Voranschreiten der Digitalisierung verstärkt auch in der Arbeitswelt angekommen. Bei diesem Handbuch handelt es sich um eine erste Anlaufstelle für HR- und Personalmanager:innen, die sich über den rechtlichen Rahmen für die Verwendung von KI-Tools informieren wollen. Die Autor:innen sind ausgewiesene Expert:innen in den Bereichen Arbeits-, Digitalisierungs- und Datenschutzrecht. Sie bieten in diesem Werk einen prägnanten Überblick darüber, wie der Einsatz von KI im Arbeitsverhältnis aus arbeits- und datenschutzrechtlicher Sicht einzuordnen ist, Hinweise darauf, welche Vorkehrungen Arbeitgeber:innen treffen sollten, um ein algorithmisches Personalmanagement erfolgreich und rechtssicher umsetzen zu können, und eine Darstellung der aktuellen Regelungen auf europäischer Ebene (z. B. KI-VO, DSGVO und Plattformarbeitsrichtlinie).

Arbeitsrecht für Arbeitgeber

Thomas Rauch

Linde Verlag Wien | 24. Auflage | 2025 | 1.026 Seiten | € 108,00 | ISBN: 978-3-7073-5340-2

Kostspielige Irrtümer im Arbeitsrecht vermeiden

Ob Kündigung, Arbeitsvertrag, Karenz oder Entgeltfortzahlung bei Krankheit – das Arbeitsrecht ist Ihr Partner, wenn Sie als Arbeitgeber:in Ihre Rechtsposition sichern wollen. Neben den wichtigsten Bereichen des Arbeitsrechts bietet das Buch mehr als 900 wertvolle Tipps, um teure Fehler zu vermeiden, sowie Textvorlagen zum Download für Erklärungen und Vereinbarungen.

Neuerungen in der 24. Auflage:

- Teilpension ab 1.1.2026
- Telearbeitsgesetz
- Entfall des Weiterbildungs- und des Bildungsteilzeitgeldes
- Hitzeschutz

Wegen etlicher wichtiger Entscheidungen der Höchstgerichte wurden zahlreiche Abschnitte überarbeitet bzw. zur Gänze neu formuliert.

Kündigungsschutz im Wandel

Reinhard Resch

ÖGB-Verlag Wien | 124 Seiten | € 36,00 | ISBN: 978-3-99046-763-3

Im Recht der Kündigung und Entlassung stellen sich grundlegende Fragen, die in diesem Band aufgearbeitet werden:

- Gibt es ein Grundrecht auf Kündigungsschutz und wie weit geht dieses?
- Wie weit kann man überhaupt bei Krankheit eine Kündigung aussprechen, insbesondere im Hinblick auf den Diskriminierungsschutz bei Behinderung?
- Müssen Kündigungen durch den:die Arbeitgeber:in in Hinkunft begründet werden?
- Wie ist mit der Fristenregelung für Saisonbetriebe im Licht der Judikatur umzugehen?
- Haben die vielen Sonderfälle des individuellen Kündigungsschutzes einen Einfluss auf das Gesamtsystem?
- Wie kann man die unbefriedigende Bestandsschutzsituation überlassener Arbeitskräfte im Fall der Rückstellung lösen?

Auswahl neuer Normen zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit – Jänner/Februar 2026

ON-K 010 Beton-, Stahlbeton- und Spannbetonbau

ÖNORM B 4759
Spannbeton –
Spannsysteme

ON-K 017 Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige

ÖNORM EN 81-76
Sicherheitsregeln für
Konstruktion und Einbau
von Aufzügen –
Besondere Anwendungen
für Personen- und
Lastenaufzüge – Teil 76:
Evakuierung von Menschen
mit Behinderungen mithilfe
von Aufzügen

ON-K 024 Erdöl- produkte und deren synthetische und pflanzliche Substitutions- produkte

ÖNORM EN ISO 3170
Flüssige Kohlenwasser-
stoffe – Manuelle
Probenahme

ON-K 037 Schweiß- technik

ÖNORM EN ISO 15613
Anforderung und Qualifizie-
rung von Schweißverfahren
für metallische Werk-
stoffe – Qualifizierung auf-
grund einer vorgezogenen
Arbeitsprüfung

ON-K 047 Optik und Lichttechnik

ÖNORM EN 16128
Augenoptik – Referenzver-
fahren für die Bestimmung
der Nickellässigkeit von
Brillenfassungen und Son-
nenbrillen

ON-K 050 Beschichtungsstoffe

ÖNORM EN ISO 2081
Metallische und andere an-
organische Überzüge – Mit
Chrom(VI)-haltigen Lö-
sungen behandelte galva-
nische Überzüge auf Eisen
und Stahl unter Verwendung
von Zink

ON-K 052 Arbeits- schutz, Ergonomie, Sicherheitstechnik – AES

ÖNORM EN ISO 9241-112
Ergonomie der Mensch-
System-Interaktion –
Teil 112: Grundsätze der In-
formationsdarstellung

ÖNORM EN 131-3
Leitern – Teil 3: Kennzeich-
nung und Gebrauchsanlei-
tungen

ÖNORM EN 131-4
Leitern – Teil 4: Ein- oder
Mehrgelenkleitern

ÖNORM EN 131-6
Leitern – Teil 6:
Teleskopleitern

ÖNORM EN ISO 9185
Schutzkleidung – Beurtei-
lung des Materialwider-
standes gegen flüssige
Metallspritzer

ON-K 068 Verpackungswesen

ÖNORM EN ISO 17508
Verpackung – Verpa-
ckungen zur Beförderung
gefährlicher Güter – Ver-
träglichkeitsprüfung von
Polyethylen, fluoriertem
Polyethylen und koextru-
diertem Kunststoff

ON-K 074 Kunststoffe und Elastomere

ÖNORM EN 18109
Kunststoffe – Landwirt-
schaftliche Kunststoff-
erzeugnisse – Installation,
Verwendung, Abbau,
Sortierung, Sammlung,
Aufbereitung für das
Recycling und Richtlinien
für recyclinggerechte
Gestaltung

ON-K 076 Waffen- technik und Schieß- wesen

ÖNORM EN 13763-2
Explosivstoffe für zivile
Zwecke – Zünder und
Sprengschnurverzö-
gerer – Teil 2: Überprüfung
der thermischen Stabilität
von Zündern, Oberflächen-
verbindern, Sprengschnur-
verzögerern und
Zündschläuchen

ÖNORM EN 13763-3
Explosivstoffe für zivile
Zwecke – Zünder und
Sprengschnurverzögerer –
Teil 3: Überprüfung der
Schlagunempfindlichkeit
von Zündern, Oberflächen-
verbindern, Sprengschnur-
verzögerern und
Zündschläuchen

ÖNORM EN 13763-4

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Zünder und Sprengschnurverzögerer – Teil 4: Überprüfung der Abriebfestigkeit von Zünderdrähten und Zündschläuchen

ÖNORM EN 13763-5

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Zünder und Sprengschnurverzögerer – Teil 5: Überprüfung der Widerstandsfähigkeit von Zünderdrähten und Zündschläuchen gegen Schnittbelastung

ÖNORM EN 13763-6

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Zünder und Sprengschnurverzögerer – Teil 6: Überprüfung des Widerstandes von Zünderdrähten gegen Rissbildung

ÖNORM EN 13763-7

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Zünder und Sprengschnurverzögerer – Teil 7: Überprüfung des Auszugswiderstands von Zündern

ÖNORM EN 13763-8

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Zünder und Sprengschnurverzögerer – Teil 8: Überprüfung des Widerstandes von Sprengkapseln und halbfertigen Zündern gegen Erschütterung

ÖNORM EN 13763-9

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Zünder und Sprengschnurverzögerer – Teil 9: Überprüfung des Widerstandes von Zündern gegen Biegespannung

ÖNORM EN 13763-11

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Zünder und Sprengschnurverzögerer – Teil 11: Überprüfung der Widerstandsfähigkeit von Zündern, Sprengschnurverzögerern und Oberflächenverbindern gegen Fall

ÖNORM EN 13763-12

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Zünder und Sprengschnurverzögerer – Teil 12: Überprüfung der Widerstandsfähigkeit von Zündern, Sprengschnurverzögerern und Oberflächenverbindern gegen hydrostatischen Druck

ÖNORM EN 13763-13

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Zünder und Sprengschnurverzögerer – Teil 13: Überprüfung der Widerstandsfähigkeit von elektrischen und elektronischen Zündern gegen elektrostatische Entladungen

ÖNORM EN 13763-15

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Zünder und Sprengschnurverzögerer – Teil 15: Überprüfung der äquivalenten Zündstärke elektrischer, nichtelektrischer und elektronischer Zünder

ÖNORM EN 13763-16

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Zünder und Sprengschnurverzögerer – Teil 16: Überprüfung der Verzögerungsgenauigkeit von elektrischen und nichtelektrischen Zündern, Oberflächenverbindern und Sprengschnurverzögerern

ÖNORM EN 13763-17

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Zünder und Sprengschnurverzögerer – Teil 17: Überprüfung der Nichtansprechstromstärke elektrischer Zünder

ÖNORM EN 13763-18

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Zünder und Sprengschnurverzögerer – Teil 18: Überprüfung des Serienzündstromes elektrischer Zünder

ÖNORM EN 13763-19

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Zünder und Sprengschnurverzögerer – Teil 19: Überprüfung des GruppENZündimpulses und des nicht zündenden Impulses elektrischer Zünder

ÖNORM EN 13763-20

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Zünder und Sprengschnurverzögerer – Teil 20: Überprüfung des elektrischen Gesamtwiderstandes elektrischer Zünder

ÖNORM EN 13763-21

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Zünder und Sprengschnurverzögerer – Teil 21: Überprüfung der Überschlagespannung elektrischer Zünder

ÖNORM EN 13763-22

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Zünder und Sprengschnurverzögerer – Teil 22: Überprüfung der Kapazität, des Durchschlages und der Überschlagespannung der Zünderdrahtisolierung

ÖNORM EN 13763-23

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Zünder und Sprengschnurverzögerer – Teil 23: Überprüfung der Stoßwellengeschwindigkeit in Zündschläuchen

ÖNORM EN 13763-24

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Zünder und Sprengschnurverzögerer – Teil 24: Überprüfung der elektrischen Nichtleitfähigkeit von Zündschläuchen

ÖNORM EN 13763-25

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Zünder und Sprengschnurverzögerer – Teil 25: Überprüfung des Übertragungsvermögens von Sprengschnurverzögerern, Oberflächenverbindern und Verbindern

ON-K 086 Nichteisenmetalle

ÖNORM EN ISO 4491-3

Metallpulver – Bestimmung des Sauerstoffgehaltes durch Reduktionsverfahren – Teil 3: Wasserstoffreduzierbarer Sauerstoff

ÖNORM EN ISO 3210

Anodisieren von Aluminium und Aluminiumlegierungen – Prüfung der Qualität von verdichteten, anodisch erzeugten Oxidschichten durch Bestimmung des Masseverlustes nach Eintauchen in Säure-Lösung(en)

ON-K 088 Strahlenschutz

ÖNORM A 6601
Strahlenschutz – Ionisierende Strahlung – Begriffe

ÖNORM EN ISO 7753
Kritikalitätssicherheit – Einsatz von Kritikalitätsdetektions- und Alarmsystemen im Betrieb

ON-K 143 Textilwesen

ÖNORM EN 17131-1
Textilien und textile Erzeugnisse – Bestimmung bestimmter Lösungsmittelrückstände – Teil 1: Bestimmung aprotischer Lösemittel, Verfahren mittels Gaschromatographie

ON-K 151 Flurförderzeuge

ÖNORM EN ISO 23308-6
Energieeffizienz von Flurförderzeugen – Prüfverfahren – Teil 6: Container-Portalhubwagen

ON-K 165 Spielzeug und andere sicherheitsrelevante Kinderartikel

ÖNORM EN 71-7
Sicherheit von Spielzeug – Teil 7: Fingermalfarben – Anforderungen und Prüfverfahren

ÖNORM EN 71-14
Sicherheit von Spielzeug – Teil 14: Trampoline für den häuslichen Gebrauch

ÖNORM EN 71-20
Sicherheit von Spielzeug – Teil 20: Mikrobiologische Sicherheit von Spielzeug, das zugängliche wässrige Medien enthält

ON-K 166 Dämmstoffe für den Wärme- und Schallschutz

ÖNORM B 6000
Werkmäßig hergestellte Dämmstoffe für den Wärme- und/oder Schallschutz im Hochbau – Produktarten, Leistungsanforderungen und Verwendungsbestimmungen – Produkte, die von harmonisierten europäischen Produktnormen erfasst sind

ÖNORM B 6400-2
Wärmedämmverbundsysteme (WDVS) – Teil 2: Produkte, Prüfungen und Anforderungen

ON-K 175 Wärmeschutz von Gebäuden und Bauteilen

ÖNORM EN 17990
Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden – Verfahren zur Bestimmung der Dauerhaftigkeit von Verklebungen mit Klebebändern und Klebemassen zur Herstellung von luftdichten Schichten unter klimatischen Bedingungen von Innenräumen

ON-K 179 Medizintechnik

ÖNORM EN ISO 14607
Nichtaktive chirurgische Implantate – Mammaimplantate – Besondere Anforderungen

ÖNORM EN ISO 10993-12/A1
Biologische Beurteilung von Medizinprodukten – Teil 12: Probenvorbereitung und Referenzmaterialien – Änderung 1

ON-K 187 Rauch- und Abgasfänge

ÖNORM EN 13084-6
Freistehende Schornsteine – Teil 6: Innenrohre aus Stahl – Bemessung und Ausführung

ON-K 205 Lebens- und Futtermitteluntersuchungsverfahren

ÖNORM EN 18032
Lebensmittel – Schnellmethode zur Bestimmung mehrerer hochpolarer Pestizide und ihrer Metaboliten in Lebensmitteln nach Extraktion mit angesäuertem Methanol und Messung mittels LC- oder IC-MS/MS (QuPPE-Methode)

ON-K 211 Straßen-ausstattung

ÖNORM EN 18124
Straßenmarkierungsmaterialien – Vorübergehend gültige Straßenmarkierungsmaterialien

ON-K 214 Abdichtungsbahnen

ÖNORM B 3660
Abdichtungsbahnen – Bitumenbahnen mit Trägereinlage für Dachabdichtungen – Nationale Umsetzung der ÖNORM EN 13707

ON-K 240 Immobilien- und Facility Management

ÖNORM EN 15628
Instandhaltung – Qualifikation des Instandhaltungspersonals

ON-K 241 Energie aus fester Biomasse

ÖNORM EN ISO 17829
Biogene Festbrennstoffe – Bestimmung der Länge und des Durchmessers von Pellets

Lebensrettende Technologie für Alleinarbeitende: ANGEL React



Das ANGEL-React-Clip-System von ADRESYS schützt Personen, die allein oder unter erhöhtem Unfallrisiko arbeiten. Es erkennt Stürze und Regungslosigkeit automatisch und löst optische sowie akustische Signale aus.

Über Bluetooth ist es mit einer Smartphone-App verbunden, die im Notfall definierte Kontakte per Anruf, SMS oder E-Mail informiert und den Standort übermittelt. Zusatzfunktionen wie ein manueller Alarm, ein Task-Timer für Arbeiten ohne Netzempfang sowie die präzise Innenraumortung über Location Beacons erhöhen die Sicherheit zusätzlich. Jeder Vorfall wird anonymisiert dokumentiert und unterstützt Unternehmen dabei, Risiken zu erkennen und Präventionsmaßnahmen zu verbessern.

Alleinarbeit birgt hohe Gefahren, da schnelle Hilfe oft fehlt. Sie ist nur erlaubt, wenn eine wirksame Überwachung gewährleistet ist. Das ANGEL-React-System hilft Betrieben dabei, diese Anforderungen zu erfüllen – im Freien, in Gebäuden, in Bereichen mit schwachem GPS oder bei gefährlichen Tätigkeiten. Für Personen mit Herzschrittmachern ist es nicht zugelassen. Das bewährte Notfall- und Rettungssystem ist bei Haberkorn erhältlich. haberkorn.com



Maximale Funktion. Spürbarer Komfort.

Unsere neue Reindl-Workwear Dynamic Line für Damen und Herren verbindet durchdachte Funktionalität mit kompromisslosem Tragekomfort – perfekt für alle, die täglich vollen Einsatz zeigen. Die Bundhose überzeugt mit elastischen Einsätzen im Schritt- und Gesäßbereich, einem integrierten Reindl-ComfortBund und einer Vielzahl an Taschen, die nicht nur funktional, sondern auch mit CORDURA® verstärkt und zum Teil mit Reflexelementen in Schwarz ausgestattet sind. Selbst stark beanspruchte Bereiche wie die Knie sind mit dehnbarem CORDURA-Material versehen, das sowohl Schutz als auch Bewegungsfreiheit garantiert. Durch das Auftrennen der Naht am Saum kann die Hose um 3 cm verlängert werden.

Auch die Bermuda greift diese Ausstattung auf und bietet dieselben durchdachten Features in kürzerer Form – ideal für wärmere Tage oder Innenbereiche. Auch hier sorgen Stretchzonen, funktionale Taschenlösungen und dezente Reflexelemente für maximale Alltagstauglichkeit.

Ergänzt wird die Kollektion durch die sportliche Jacke, die mit praktischen Reißverschlussaschen, verstellbaren Ärmeln und einem robusten Frontzipper punktet. Ein integrierter Nierenschutz aus CORDURA® schützt zuverlässig, während schwarze Reflexdetails unauffällig für mehr Sichtbarkeit sorgen.

Die Kollektion ist in 3 Farbkombinationen ab Lager verfügbar. **Ob Bundhose, Bermuda oder Jacke – diese Linie bietet alles, was moderne Berufsbekleidung leisten muss: Bewegungsfreiheit, Schutz, Stauraum und eine Passform, die sitzt.**

Earwear – Gehörschutz für Arbeit und Auszeit

Mit einem neuen Ansatz im Gehörschutz setzt earwear – ein Tochterunternehmen der Neuroth International AG – einen Impuls für Industrie und Arbeitswelt: Gehörschutz für Arbeit und Auszeit verbindet Sicherheit am Arbeitsplatz mit echtem Mehrwert für die Freizeit.

Im Zentrum steht der Earwear Soundsaver – eine PSA-zertifizierte, maßgefertigte Lösung aus der Steiermark. Individuell angepasst, sitzt er stabil und nahezu unmerklich. Gleichzeitig reduziert ein modernes Filtersystem schädlichen Lärm, während Sprache und Warnsignale klar wahrnehmbar bleiben – ein entscheidender Vorteil für sichere und effiziente Arbeitsprozesse.

Die Partnerschaft mit Neuroth ermöglicht eine einfache Integration: Anpassungen erfolgen direkt im Betrieb oder in einem der über 140 Neuroth-Stores in ganz Österreich, die Abformung dauert nur wenige Minuten. Ergänzt wird das Angebot durch Serviceleistungen wie Wartung, Reinigung, digitale Nachbestellungen und kostenlose Überprüfungen der Gehörschutzlösungen.

Der entscheidende Unterschied: Mitarbeitende profitieren nicht nur im Job. Die Gehörschutzprodukte von earwear gibt es auch für Konzerte, Reisen oder Hobbys – so wird Gehörschutz zum persönlichen Begleiter im Alltag. Für Unternehmen ergibt sich dadurch ein doppelter Mehrwert: Sie investieren in wirksamen Schutz und stärken gleichzeitig ihre Attraktivität als Arbeitgeber. www.earwear.eu



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

DIGITALE SYSTEME, ERKENNEN RISIKEN UND PROBLEME.



Alles klar?
Präventina war da!

Eine Initiative der AUVA für mehr Gesundheit und Sicherheit
in der digitalen Arbeitswelt. #immerfürdichda

Mehr
erfahren auf
[auva.at/
digitalisierung](https://auva.at/digitalisierung)

Sind Ihre Angestellten im Arbeitsalltag Risiken ausgesetzt oder müssen komplexe Tätigkeiten ausführen? Digitale Systeme oder virtuelle Schulungen können ihre Arbeit wesentlich sicherer gestalten.

auva.at



Neue Gesetze und Verordnungen

Auswahl aus den Kundmachungen von Jänner und Februar 2026

Immer up to date mit SICHERE ARBEIT! Hier erhalten Sie einen Überblick über die wichtigsten neuen bzw. geänderten Rechtsvorschriften zu 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

Flüssiggas-Verordnung 2025

Kundmachung: 22.1.2026 – BGBl. II Nr. 15/2026

Die neu gefasste Flüssiggas-Verordnung 2025 (FGV 2025) tritt mit 1. Juli 2026 in Kraft und ersetzt dann die Flüssiggas-Verordnung 2002.

Die FGV 2025 wurde auf Grundlage der Gewerbeordnung, des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes sowie des Eisenbahngesetzes erlassen. Sie enthält Bestimmungen zur Lagerung, Abfüllung, Umfüllung und Verwendung von Flüssiggas. Flüssiggase im Sinne dieser Verordnung sind Propan, Butan, Propen und Buten sowie deren Gemische.

Als arbeitsschutzrechtliche Vorschrift gelten bestimmte Bestimmungen für Arbeitsstätten, die dem ASchG unterliegen.

Die überarbeitete neue Flüssiggas-Verordnung 2025 soll sich auf die Festlegung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen beschränken. Darüber hinaus zu beachtende Vorkehrungen sollen sich nach den Regeln der Technik richten, auf die in einigen Verordnungsstellen ausdrücklich verwiesen wird.

Die FGV 2025 enthält neben einigen Begriffsbestimmungen insbesondere Regelungen zu folgenden Bereichen:

- grundlegende Schutzmaßnahmen für den Aufstellungs-ort von Flüssiggasbehältern
- grundlegende Anforderungen an Flüssiggasanlagen
- Prüfung von Flüssiggasanlagen

Zusätzliche Bestimmungen gibt es für:

- Druckgefäße
- ortsfeste Flüssiggasbehälter
- Abfüll- und Umfüllvorgänge
- Abfüllanlagen
- Gasverbrauchseinrichtungen und Abgasanlagen


Viele Bestimmungen entsprechen jenen der FGV 2002. Änderungen gab es beispielsweise bei folgenden Themen:

- Anhebung der Bagatellmengen
- Verweise auf die Regeln der Technik
- Verweis auf VEXAT
- Abstände der wiederkehrenden Prüfung
- Zusammenlagerung

Speziell hinzuweisen ist auf die in §89 FGV 2025 gefassten Übergangsbestimmungen für bereits genehmigte gewerbliche Betriebsanlagen sowie bestehende Arbeitsstätten nach dem ASchG.



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









Auswahl von Präsenzseminaren

29.04.	Herstellervorschriften für Maschinen	St. Pölten
05.05.	Ladungssicherung	Linz
07.05. – 08.05.	Ausbildung zum:zur Laserschutzbeauftragten	St. Pölten
12.05.	Digitalisierung für Sicherheitsfachkräfte	Salzburg
12.05.	Planung und Gestaltung von Arbeitsstätten	Wien
20.05.	Beschaffenheit von persönlicher Schutzausrüstung	Salzburg
28.05.	Umbau von Maschinen	Linz
09.06.– 11.06.	Refresher für Sicherheitsfachkräfte	Linz
11.06.– 12.06.	Ausbildung zum:zur Laserschutzbeauftragten	Graz
11.06.	Risikobeurteilung von Maschinen	St. Pölten
23.06.– 24.06.	Fachkundiger Umgang mit Asbest	Salzburg
23.06.– 25.06.	Explosionsschutz – Follow-up	Linz
23.06.– 24.06.	Fachkundiger Umgang mit Asbest	Salzburg



Auswahl von Webinaren

	28.04.	Lärm am Arbeitsplatz
	28.04.	Lärminderungsmaßnahmen
	29.04.	Technostress durch Digitalisierung
	05.05.	AUVA-Gütesiegel – sicher und gesund arbeiten
	05.05.	Hitzeresilienz und Co
	06.05.	Unfälle an Holzbearbeitungsmaschinen
	07.05.	Ergonomiebewertung mit KI und Handy-App
	29.05.	Handgeführte Laser – ein kontroverses Verfahren
	29.05.	Gehörschutz

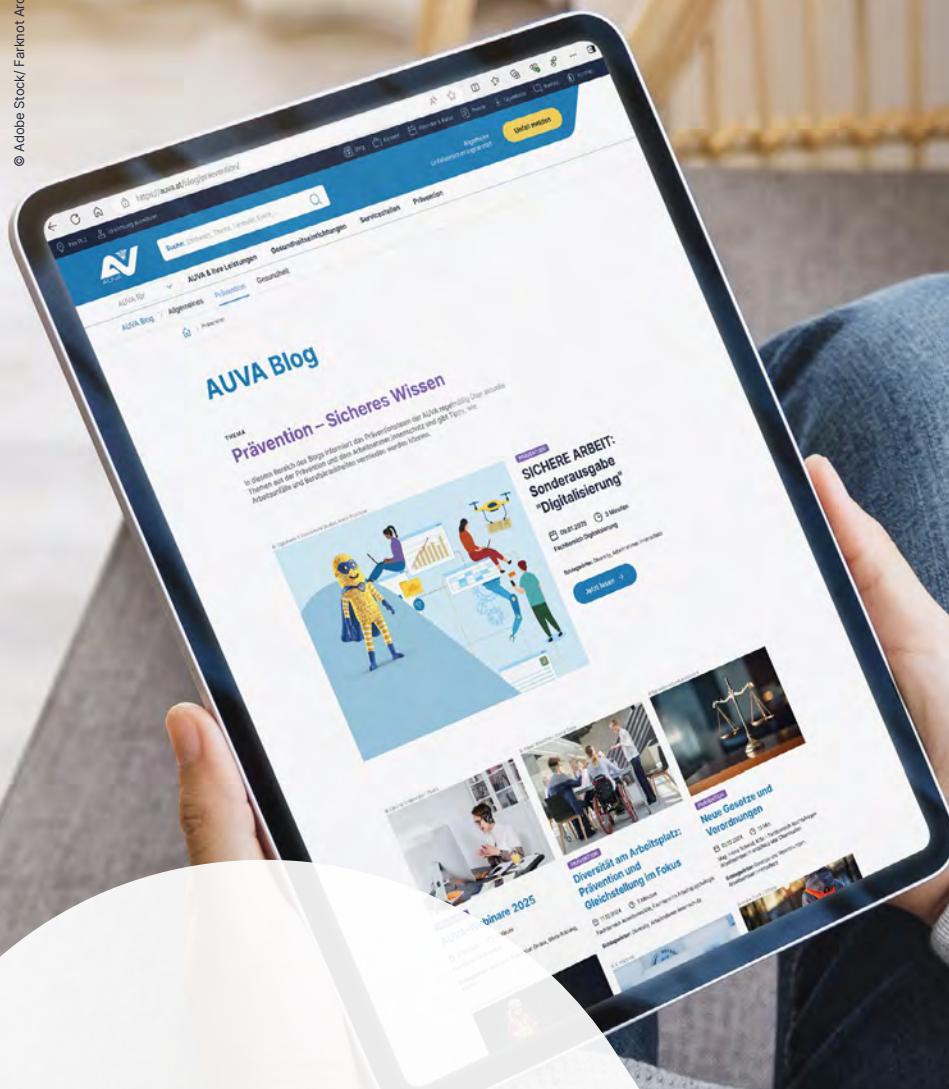


Im Rahmen der aktuellen **AUVA-Präventionskampagne „Gemeinsam sicher digital“** werden zugehörige Präsenzseminare zum **halben Preis** und Webinare **gratis** angeboten.

Die Webinare dauern zwischen einer und zwei Stunden, nähere Informationen sowie weitere Angebote und die Möglichkeit zur Anmeldung unter: auekurse.at

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





Besuchen Sie
unseren Info-Blog
für Prävention
am Arbeitsplatz:
auva.at/blog/praevention

