

SICHERE ARBEIT

Gewaltprävention am Arbeitsplatz

Digitale Trainings helfen, Übergriffe
zu erkennen und zu verhindern



Kostenfaktor Arbeits-
unfälle: Die AUVA-
Unfallfolgekostenrechnung
geht ihnen nach

**Digitalisierung: Einsatz von
Robotern in Logistik und
Reinigung im LKH Graz**

„Goldene Securitas“-Gala 2025 –
12 Klein- und Mittelbetriebe
wurden prämiert

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



H-Scale Wiegezellenschrank

macht Arbeitsschutz jederzeit griffbereit

HABERKORN



Mit H-Scale ist Arbeitsschutz stets verfügbar – zur richtigen Zeit am richtigen Ort. Der Schrank bietet genügend Platz für die unterschiedlichsten Produkte. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter können bei Bedarf ganz unkompliziert die gewünschten Produkte mittels Chip entnehmen. Ein weiteres Plus: Der Wiegezellenschrank bestellt automatisch nach, sobald ein definierter Bestand im Fach unterschritten ist.

haberkorn.com

Ohne Lärm ganz Ohr sein!

Lärm ist nicht nur lästig, sondern kann auch die Gesundheit schädigen:

- ▲ Lärm kann zu Hörschäden führen
- ▲ Lärm verursacht Stress
- ▲ Lärm stört den Schlaf
- ▲ Lärm beeinträchtigt Konzentration und Kommunikation

Das Institut für Schallforschung der ÖAW lädt in Kooperation mit der AUVA und weiteren Partnern zum „Internationalen Tag gegen Lärm“. Beim Aktionstag erfährt man, ab welcher Lautstärke Musikhören zu gesundheitlichen Konsequenzen führt. Wie gut höre ich? Wie laut ist meine Umgebung? Wie schützt man sich gegen Lärm am Arbeitsplatz? u.v.m.

Internationaler Tag gegen Lärm

Mi, 29. April 2026
15:00 bis 20:00 Uhr

Mehr Details unter:
www.oeaw.ac.at/isf/tgl26



Institut für Schallforschung der ÖAW
Georg-Coch-Platz 2, 1010 Wien, 3. Stock
Barrierefreier Zugang: Wiesingerstraße 4

ÖAW
ÖSTERREICHISCHE
AKADEMIE DER
WISSENSCHAFTEN



Fortschritt mit Weitblick: Zwischen High-Tech und Menschlichkeit

Sehr geehrte Leser:innen!

Das Jahr 2026 beginnt mit einer zentralen Erkenntnis: Innovation in der Prävention ist kein Selbstzweck, sondern eine Antwort auf reale Gefahren. Während wir die Chancen der Digitalisierung im Rahmen unserer Kampagne „Gemeinsam sicher digital“ konsequent nutzen, dürfen wir jene nicht vergessen, die an vorderster Front für unsere Sicherheit arbeiten.

Erschreckende Zahlen zu Übergriffen auf Einsatzkräfte zeigen: Wir brauchen neue Wege im Schutz derer, die uns schützen. Das Projekt „GAIN“ setzt auf Virtual Reality (VR), um Rettungsdienstpersonal im Umgang mit Diskriminierung und Gewalt zu stärken. Es ist ein Paradebeispiel dafür, wie Technik helfen kann, menschliches Handlungsrepertoire in Extremsituationen zu erweitern.

Doch Technik ist kein Allheilmittel. Unser neuer Leitfaden zu Sprach-Chatbots stellt klar: KI kann Fachkompetenz unterstützen, aber niemals ersetzen. Ob beim Einsatz von Reinigungsrobotern in Krankenhäusern oder bei XR-Technologien – der Mensch bleibt das Maß der Dinge. Das beweisen auch die Preisträger:innen der „Goldenen Securitas“ 2025, die zeigen, dass Präventionskultur von Engagement und Verantwortung getragen wird.

Wir laden Sie ein, dieses Jahr gemeinsam mit uns zu gestalten – zum Beispiel beim Forum Prävention von 19. bis 21. Mai 2026 in Innsbruck. Denn egal, ob es um die Sicherheit bei Gefahrguttransporten oder den Schutz vor UV-Strahlung geht: Unser Ziel bleibt die Null-Unfall-Strategie.

Viel Freude bei der Lektüre!



DI Mario Watz
Obmann
der AUVA



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

Impressum

Medieninhaber:

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

auva.at

ATEOS1000086636

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer:
ATU 162 117 02

Herausgeber:

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

Beauftragter:Beauftragte Redakteur:in:

Mag.ª (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 / Jesse B/peopleimages.com

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

Retouren per Post erreichen uns nicht.



Inhalt 01/2026



12 **Gewaltprävention**

Virtual-Reality-Training
für sicheres Handeln

Anke Schneider, Julia Himmelsbach

16 **Kostenfaktor Arbeitsunfall**

Den teuren Unfallkosten
auf der Spur

Stefanie Wunderl

18 **Gefahrgutlenker:in**

Was beim Gefahrguttransport
zu beachten ist

Josef Drobits

24 **Digitalisierung**

Unterstützende digitale Systeme
im Arbeitnehmer:innenschutz

Norbert Metzner

25 **Jahresverzeichnis 2025**

SICHERE ARBEIT
Jahrgang 2025

42 **Berufs-krankheiten**

Fokale Dystonie bei Instrumental-
musikern: -musikerinnen

Gerhard Orsolits



36 **Digitalisierung**

Arbeitsschutz
in virtuellen Welten

Norbert Lechner

44 **Goldene Securitas 2025**

Preisverleihung für vorbildliche
Präventionsarbeit

Ariadne Seitz-Ludwig

Standards

- 6 Aktuell
- 34 Condair
- 40 earwear
- 46 Bücher
- 47 Produkte
- 48 Normen
- 50 Rechtliches
- 51 Termine



22 **Digitalisierung**

Arbeitsschutz: Was Chatbots
können und was nicht

Marie Jelenko, Marie North

30 **Digitalisierung**

Reinigungsroboter
im Krankenhaus

Rosemarie Pexa



Alle Artikel auch auf:
sicherearbeit.at

Hitzeschutzverordnung: Nicht erst im Hochsommer Thema



Seit 1. 1. 2026 ist die neue Hitzeschutzverordnung in Kraft. Sie regelt Arbeiten im Freien, bei denen Beschäftigte Hitze oder natürlicher UV-Strahlung ausgesetzt sind. Dabei geht nicht erst um die heißen Tage – schon im April kann die UV-Belastung schädliche Werte erreichen.

Konkret geht es um den Schutz von Arbeitnehmern:Arbeitnehmerinnen, die im Freien – in Arbeitsstätten, auf Baustellen und auswärtigen Arbeitsstellen – tätig sind. Neu ist unter anderem die Verpflichtung der Arbeitgeber:innen zur Erstellung einer betrieblichen Ermittlung und Beurteilung der Gefahren durch Hitze und UV-Strahlung im Freien. Aus dieser Evaluierung müssen Maßnahmen abgeleitet werden. Ab Hitzewarnstufe 2 (gelb) der GeoSphere Austria sind diese verpflichtend umzusetzen.

Hitze stellt ein Gesundheitsrisiko dar, kann Konzentration und Leistungsfähigkeit beeinträchtigen und erhöht die

Unfallgefahr. Aber nicht nur hohe Temperaturen machen dem Körper zu schaffen. Die AUVA empfiehlt, den Schutz vor solarer UV-Strahlung nicht auf den Hochsommer zu verschieben. Bereits im Frühjahr können die UV-Werte für den Organismus problematisch werden.

„Betrieblicher Hitzeschutz ist zentral für die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer:innen. Die AUVA unterstützt Unternehmen bei der Umsetzung präventiver Maßnahmen im Betrieb“, sagt Mag.^a Caroline Krammer, Präventionsdirektorin der AUVA.

Die AUVA bietet Beratungen durch Arbeitsmediziner:innen und Präventionsexperten:-expertinnen vor Ort an. AUVAsicher hilft speziell KMU bei der Umsetzung im Betrieb. Weitere Informationen gibt es im AUVA-Blog zu Prävention:

Blog: Hitze am Arbeitsplatz.

Mehr zu den rechtlichen Details der Verordnung lesen Sie in der Rechtsrubrik auf Seite 50.



Umfrage zu UV-Schutzmaßnahmen am Arbeitsplatz

Arbeiten Sie bzw. Ihre Kollegen:Kolleginnen viel im Freien?

Durch Arbeit im Freien ist man mitunter einer sehr hohen UV-Belastung durch die Sonne ausgesetzt. Das Risiko für UV-bedingten Hautkrebs ist erhöht. Das zeigt sich auch an der hohen Zahl an Neuerkrankungen in Europa, insbesondere bei Personen, die während der Arbeit viel Zeit im Freien verbringen – sogenannte „Outdoor-Arbeiter:innen“. Weißer Hautkrebs kann unter bestimmten Voraussetzungen in Österreich als Berufskrankheit anerkannt werden.

Schutzmaßnahmen vor zu viel Sonneneinstrahlung sind bei Beschäftigten, die viel draußen unterwegs sind, besonders wichtig. Das Ludwig Boltzmann Institut für Traumatologie hat in Kooperation mit der AUVA eine Umfrage gestartet, die sich an alle Arbeitnehmer:innen richtet, die viel draußen arbeiten.

Dazu gehören Menschen, die im Schnitt täglich mindestens 2 Stunden im Freien arbeiten, z. B.: auf Baustellen, in der Landwirtschaft, im Gartenbau, im Transport, in der Kinderbetreuung/im Kindergarten oder bei der Polizei. Es geht um die Erhebung der getroffenen Schutzmaßnahmen. Die Umfrageergebnisse dienen einer Studie zur Verbesserung der Arbeitsschutzmaßnahmen für Menschen, die vermehrt im Freien arbeiten. **Wir bedanken uns herzlich im Voraus bei Ihnen für die Teilnahme – diese dauert etwa 10 Minuten und ist anonym.**





Forum Prävention 2026

Neue Herausforderungen im Arbeitnehmer:innenschutz

Von 19. bis 21. Mai 2026 präsentiert das Forum Prävention im Congress Innsbruck die neuesten Entwicklungen und Herausforderungen im Bereich des Arbeitnehmer:innenschutzes im Zeichen von Hitzebelastungen und Klimawandel am Arbeitsplatz.

Nationale und internationale Sicherheitsexperten:-expertinnen stellen in Impulsvorträgen die neuesten Entwicklungen vor, informieren über Vorschriften, präsentieren Kampagnen für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz und führen Workshops durch. Auch dem Netzwerken wird genügend Raum gegeben. Neben Plenarsessions werden die AUVA-Arbeitsgruppen Arbeitsmedizin, Arbeits- und Organisationspsychologie,

Bau, Chemische Industrie, Ergonomie, Krankenanstalten, Metall und Elektro, Öl- und Gasindustrie sowie Verkehr und Transport in Innsbruck tagen. Ergänzt wird das Vortragsprogramm durch eine Fachaussstellung mit den neuesten Produkten der persönlichen Schutzausrüstung, Software, Messtechnik, Sicherheitsbauteilen und Erste-Hilfe-Produkten.

Schwerpunktthemen:

- Quo vadis, Arbeitnehmer:innenschutz?
Neue Herausforderungen in der Prävention
- Hitzebelastung, Extremwetter und Co –
Sicher arbeiten im Wandel

Forum Prävention

19.–21. Mai 2026 | Innsbruck



[auva.at/veranstaltungen/
forum-praevention-2026](https://auva.at/veranstaltungen/forum-praevention-2026)

**Save the
Date**

Know-how sammeln und networken!

Merken Sie sich den Termin für Österreichs bedeutendsten Kongress rund um Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit vor. Es erwarten Sie Impulsvorträge, Workshops, Plenarsessions und Networking mit Sicherheitsexperten:-expertinnen.

Bilbao: Gipfeltreffen zur Arbeitssicherheit im digitalen Zeitalter

Von 3. bis 4. Dezember fand in Bilbao das Gipfeltreffen „Gesunde Arbeitsplätze 2025“ der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA) statt. Die Veranstaltung bildete den Abschluss der europäischen Kampagne „Sicher und gesund arbeiten im digitalen Zeitalter“ und versammelte über 400 Fachleute, politische Entscheidungsträger:innen sowie Sozialpartner:innen.

Im Fokus standen die Auswirkungen digitaler Technologien wie KI, Robotik und Automatisierung sowie Plattformarbeit auf die Arbeitswelt. In Debatten und sechs parallelen Sitzungen wurden die digitale Risikobewertung, algorithmisches Management, Kompetenzentwicklung, digitale Werkzeuge für Prävention und Beteiligung sowie rechtliche und ethische Fragestellungen behandelt. Die AUVA unterstützt die EU-OSHA-Initiative mit ihrer eigenen Kampagne „Gemeinsam sicher digital“, die noch bis Ende 2026 läuft.

Damit leistet die AUVA einen wichtigen Beitrag zur europäischen Vision, dass die

digitale Transformation nicht nur zu mehr Effizienz, sondern auch zu guten Arbeitsbedingungen beitragen soll.

Ein Höhepunkt der Veranstaltung in Bilbao war die Verleihung der „Healthy Workplaces Good Practice Awards“. Dabei wurden innovative digitale Lösungen für mehr Arbeitssicherheit europäischer Betriebe unterschiedlicher Branchen ausgezeichnet. Mehr zu den Gewinner-Projekten unter:

[healthy-workplaces.](https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/en/get-involved/good-practice-awards)

[osha.europa.eu/](https://osha.europa.eu/en/get-involved/good-practice-awards)

[en/get-involved/](https://osha.europa.eu/en/get-involved/good-practice-awards)

[good-practice-awards](https://osha.europa.eu/en/get-involved/good-practice-awards)



© EU-OSHA / Gersonitz

INTERAKTIVE STATIONEN
HÖRBERATUNG im Audiocheck
QUIZRAD und vieles mehr.

29. APRIL 2026
10-18 UHR

ERMÄSSIGTER EINTRITT
INS AUDIOVERSUM
SCIENCE CENTER
IN INNSBRUCK

www.audioversum.at

TAG GEGEN LÄRM





v.l.n.r.: Dr.ⁱⁿ Titanilla Komenda-Haring, Ing. Thomas Müller, Ing. Gerhard Stockhammer, DI (FH) Thomas Stangl, Dr. Sebastian Egger-Lampl, Horst Orsolits MSc, Moderatorin Isabella Richtar

© Richard Reichhart

Robotik und künstliche Intelligenz

Digitale Technologien verändern die Arbeitswelt – ein Prozess, der durch die rasante Entwicklung künstlicher Intelligenz (KI) beschleunigt wird. Die daraus entstehenden Herausforderungen für die Arbeitssicherheit waren Thema einer AUVA-Fachveranstaltung des Schwerpunktes „Robotik & KI“ im Rahmen der aktuellen AUVA-Digitalisierungskampagne.

Die Veranstaltung „Robotik und künstliche Intelligenz“ fand am 5. November 2025 im Zuge der AUVA-Kampagne „Gemeinsam sicher digital“ im Technischen Museum Wien statt. In seinen einleitenden Worten betonte der Leiter der Abteilung für Unfallverhütung und Berufskrankheitenbekämpfung DI Georg Effenberger die Bedeutung gesetzlicher Regelungen: „Europa hat mit dem AI Act und der neuen Maschinenverordnung einen Rahmen geschaffen, in dem Sicherheit und Innovation Hand in Hand gehen.“ DI Dr. Johannes Sturn von der AUVA-Landesstelle Salzburg zeigte sich überzeugt, dass der sozial verträgliche Fortschritt Europa auf lange Sicht auch ökonomische Vorteile bringen wird.

Rechtliche Regelungen

Einen Überblick über die rechtlichen Regelungen bot Ing. Gerhard Stockhammer von der Pilz Ges.m.b.H. Die Maschinenverordnung (EU) 2023/1230 ersetzt die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Die NIS2-Richtlinie ist eine Neufassung/Ersetzung der alten Netz- und Informationssystemsecuritysicherheits-Richtlinie aus 2016. Der AI Act schafft einen risikobasierten Rechtsrahmen für KI mit gestaffelten Übergangsfristen. Der Cyber Resilience Act stellt

neue Sicherheitsanforderungen an Produkte mit digitalen Komponenten.

Eine Orientierungshilfe sind die Empfehlungen der Plattform Maschinsicherheit. Bieten Gesetze einen Interpretationsspielraum, erstellen Vertreter:innen von AUVA, Behörden und Unternehmen im Rahmen der Plattform Erläuterungen. Laut Ing. Thomas Müller und Ing. Thomas Weiß von der Festo Gesellschaft m.b.H. arbeitet die Plattform derzeit an einer Zusammenfassung der neuen Maschinenverordnung.

KI und Robotik

Warum die hohen Erwartungen an künstliche Intelligenz oft enttäuscht werden, erklärte DI (FH) Thomas Stangl von der Tech Talk GmbH: Unklare rechtliche Rahmenbedingungen, organisatorische Probleme und fehlende Kompetenz der Anwender:innen führen dazu, dass kein Mehrwert erzielt wird. Hohe Qualität könne durch standardisiertes Vorgehen, schnelle Feedback-Loops und automatisierte Tests sichergestellt werden.

Dr.ⁱⁿ Titanilla Komenda von der Fraunhofer Austria Research GmbH widmete sich der Mensch-Roboter-Interaktion. Zur Risikovermeidung sollte nach dem TOP-Prinzip vorgegangen werden. Zu den technischen Maßnahmen

zählen Reduktion von Masse und Geschwindigkeit der Roboterarme, weiche Greifer und Vermeidung von Quetschstellen. Auf organisatorischer Ebene sind z. B. Arbeitsanweisungen, Schulungen und Regelungen für Zugriffsrechte zu nennen.

VR und digitaler Zwilling

Wie digitale Technologien den Arbeitsalltag sicherer machen können, wurde in weiteren Vorträgen thematisiert. Dr. Sebastian Egger-Lampl von der Mindconsole GmbH beschrieb Anwendungsbereiche von virtueller Realität zu Schulungszwecken. VR-Szenarien lassen sich gefahrlos, orts- und zeitunabhängig üben. Horst Orsolits, MSc vom FH Technikum Wien erläuterte den Einsatz eines digitalen Zwillings in der Planung, etwa zur Anpassung von Abstand und Geschwindigkeit kollaborativer Roboter.

In einer abschließenden Podiumsdiskussion tauschten sich die Vortragenden über Chancen und Risiken digitaler Technologien aus – von Erfahrungen mit Cyberangriffen bis zur Herausforderung, rechtliche Vorgaben in der Praxis umzusetzen.



© Richard Reichhart



Info

Weitere Infos und alle Fotos finden Sie in unserem AUVA-Blog:

[auva.at/blog/
veranstaltung-robotik-ki/](https://auva.at/blog/veranstaltung-robotik-ki/)



AUVA-Gütesiegel

Starkes Zeichen für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz

Seit dreieinhalb Jahren steht das AUVA-Gütesiegel „sicher und gesund arbeiten“ für gelebte Prävention und verantwortungsbewusstes Handeln. Immer mehr Unternehmen setzen damit ein klares Zeichen für eine nachhaltige Präventionskultur – und gehen über gesetzliche Vorgaben hinaus.

Das Gütesiegel ist mehr als ein Zeichen – es lebt von Kontinuität, Engagement und dem gemeinsamen Ziel, Arbeit sicher und gesund zu gestalten.

Seit seiner Einführung im Mai 2022 wurden insgesamt 183 Unternehmen mit dem AUVA-Gütesiegel ausgezeichnet. Für 2025 sind bereits 29 Anträge auf Wiederverleihung in der Koordinierungsstelle des AUVA-Gütesiegels eingelangt.



© Richard Reichhart

Mag.^a Caroline Krammer, AUVA-Direktorin für Prävention und Leistungsweisen, und KR Peter Engelbrechtsmüller, Vorsitzender des AUVA-Landesstellenausschusses Wien



Paralympics-Gewinner Walter Ablinger



Vetreter:innen unserer ausgezeichneten Unternehmen

Die steigende Zahl der ausgezeichneten Unternehmen zeigt die wachsende Bedeutung des Gütesiegels als Nachweis einer nachhaltigen Präventionskultur. Angesichts neuer Herausforderungen wie Digitalisierung und hybride Arbeitsmodelle wird das AUVA-Gütesiegel künftig noch wichtiger. Mit 88.924 Beschäftigten in den ausgezeichneten Unternehmen ist das Engagement für sichere und gesunde Arbeitsbedingungen ein starkes Zeichen für die Zukunft.

Im Rahmen von mittlerweile fünf Abendveranstaltungen wurden bisher all jene Betriebe geehrt, die die Kriterien des AUVA-Gütesiegels erfüllen. Im Oktober 2025 fand die letzte Gala in „The Stage“ im Tech Gate Vienna, statt. Vertreter:innen von 28 Unternehmen waren persönlich vor Ort, acht davon bereits zum zweiten Mal, um ihre Gütesiegel-Trophäe persönlich entgegenzunehmen.

Die Eröffnung der Gala übernahmen Mag.^a Caroline Krammer, AUVA-Direktorin für Prävention und Leistungswesen, und KR Peter Engelbrechtsmüller, Vorsitzender des AUVA-Landesstellenausschusses Wien, die unseren AUVA-Gütesiegel-Trägern:-Trägerinnen gratulierten.

Als Keynote auf der Bühne waren diesmal Walter Ablinger, Paralympics-Gewinner, der tiefe Einblicke in seinen bisherigen Lebensweg gab, sowie Dr.ⁱⁿ Marie Jelenko mit der Vorstellung der aktuellen AUVA-Kampagne „Gemeinsam sicher digital“.

Die Verleihungen bieten nicht nur einen feierlichen Rahmen, sondern auch Gelegenheit für Austausch und Inspiration, trotz der Branchenvielfalt.

Alle Teilnehmenden haben jedenfalls eines gemeinsam: Sie alle setzen auf Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz.

Fakten

- **183 Unternehmen** haben das Gütesiegel bislang verliehen bekommen, 16 davon bereits zum zweiten Mal.
- Zusammen beschäftigen sie **88.924 Mitarbeiter:innen** – 88.924 gute Gründe, warum sich dieses Engagement lohnt!
- **Ca. 20 % dieser Betriebe** sind KMU (Klein- und Mittelunternehmen), die im Rahmen von **AUVA sicher** kostenlos arbeitsmedizinisch und sicherheitstechnisch betreut werden.
- **29 Wiederverleihungsanträge** wurden bereits eingereicht.

Setzen Sie den ersten Schritt am Weg zu Ihrem AUVA-Gütesiegel: Führen Sie unsere Online-Bestandsaufnahme über die kostenlose Web-App durch und erfahren Sie, ob Ihr Unternehmen die Mindestkriterien für eine Begutachtung zum AUVA-Gütesiegel bereits erfüllt.

Zählen auch Sie zu den sichersten und gesündesten Unternehmen in Österreich!

Die nächsten Webinare zum AUVA-Gütesiegel:

05.05.2026

30.09.2026

03.11.2026

Info

Weitere Informationen finden Sie unter: www.auva.at/guetesiegel

Beitrag ursprünglich erschienen im AUVA-Präventionsblog:
auva.at/blog/guetesiegel-gala25





Virtual-Reality-Training für sicheres Handeln

Ob Zivilcourage im öffentlichen Raum, sensibler und adäquater Umgang mit Diskriminierung oder empfehlenswertes Verhalten bei Übergriffen im Berufsalltag: Mit Virtual-Reality-Trainings lassen sich kritische Situationen realitätsnah, gefahrlos und nachhaltig trainieren.

 **Anke Schneider, Julia Himmelsbach**

Neue Technologien verändern nicht nur die Art, wie Menschen lernen und arbeiten, sondern auch, wie sie sich auf kritische Situationen vorbereiten können. Besonders im Bereich der Prävention eröffnet Virtual Reality (VR) neue Möglichkeiten, sicherheitsrelevantes Verhalten realitätsnah zu trainieren. Die Anwendungsmöglichkeiten sind dabei vielseitig: ob beim Umgang mit Gefahrensituationen, bei sozialem Konfliktverhalten oder in der Ausbildung von

Einsatzkräften. Immersive Trainingsumgebungen schaffen Räume, in denen Fehler erlaubt und Lernprozesse nachhaltig wirksam sind.

VR bietet eine umfassende sensorische Stimulation, da visuelle, auditive und taktile Reize unterschiedliche Lernstile ansprechen^[1]. Im Unterschied zu klassischen Schulungen können gefährliche oder schwer zugängliche Situationen risikofrei simuliert werden. Teilnehmer:innen erleben, analysieren und

reflektieren Handlungen unmittelbar. Das ist ein entscheidender Vorteil gegenüber konventionellem Training, das oft theoretisch, abstrakt oder stark standardisiert ist.

Ein wesentlicher Mehrwert von VR liegt in der Möglichkeit, kritische Szenarien gefahrlos zu erproben. Ob Notfalleinsatz, Evakuierung oder soziale Konfliktsituation – VR ermöglicht das wiederholte Durchspielen komplexer Handlungsabläufe, ohne reale Schäden zu riskieren. Das stärkt Handlungssicherheit und situatives Bewusstsein.

Auch für Trainer:innen ergeben sich neue Perspektiven, sie können Blickverläufe, Reaktionszeiten und Bewegungsmuster nachvollziehen und auswerten. Das erlaubt individuelles Feedback, das sowohl fachliche als auch emotionale Aspekte des Lernens berücksichtigt^[2].

Studien zeigen, dass VR-Trainings die Aufmerksamkeitsspanne erhöhen, den Lernerfolg verbessern und sich positiv auf die Motivation auswirken^{[3],[4]}. Szenarienbasiertes Lernen in immersiven Umgebungen fördert die Übertragung des Gelernten in die Praxis^[5]. Damit wird VR zu einer wichtigen Technologie für Prävention und Sicherheitstrainings, die Einsatzbereiche erstrecken sich von der Arbeitswelt bis hin zu unterschiedlichen sozialen Handlungsfeldern.

Mut zeigen und Zivilcourage trainieren

Zivilcourage ist ein zentrales Element gesellschaftlicher Prävention. Sie trägt dazu bei, Gewalt, Diskriminierung und Ungerechtigkeit frühzeitig zu begegnen. Doch Zivilcourage zu zeigen, erfordert Mut, Empathie und Handlungswissen. Diese Kompetenzen lassen sich nicht allein durch theoretische Unterweisung aneignen.

Das österreichische Forschungsprojekt CATRINA (Courage Activation Research and Influencing Factors for Taking Action; www.catrina.at, gefördert von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG), widmete sich der Frage, wie sich Zivilcourage gezielt fördern lässt, insbesondere durch digitale und spielerische Ansätze. Gemeinsam setzten sich AIT – Austrian Institute of Technology GmbH, FH Oberösterreich, ZIMD – Zentrum für Interaktion, Medien & soziale Diversität, Rudy Games, City Games Vienna und SOS Menschenrechte in CATRINA dafür ein, insbesondere junge Erwachsene dazu zu motivieren, in schwierigen Situationen nicht passiv zu bleiben, sondern aktiv einzuschreiten.

CATRINA entwickelte drei innovative Spielkonzepte:

- Ein Virtual-Reality-Spiel lässt Teilnehmer:innen in ein Szenario eintauchen, in dem Zivilcourage gefragt ist. Im Mittelpunkt steht eine Zeitungsverkäuferin, die vor einem Supermarkt beschimpft wird. Im simulierten Szenario können die Spieler:innen nahezu lebensecht eingreifen und den Verlauf über Blick- und Hand-Interaktionen steuern.
- Ein Urban Game nutzt reale Stadträume als Lernfeld. Über einen Telefonanruf wird ein Abenteuer gestartet, das



Digitale Komponenten veranschaulichen das Handeln mit Zivilcourage

zivilcouragiertes Handeln erfordert. Per Handytastatur können die Teilnehmer:innen Entscheidungen treffen und verschiedene Handlungsoptionen auswählen, um die Situation erfolgreich zu meistern.

- Das hybride Spiel verbindet klassische Kartenspielmechaniken mit digitalen Komponenten über eine App auf Smartphone oder Tablet. Zu Beginn wird eine Situation eingeleitet, die zivilcouragiertes Handeln erfordert. Bis zu acht Teilnehmer:innen können durch geschicktes Ausspielen der Handkarten gemeinsam Entscheidungen treffen und die Situation erfolgreich bewältigen.

Diese unterschiedlichen Formate ermöglichen es, Zivilcourage gefahrlos zu erproben und reflektiert zu erleben, wie das eigene Handeln auf andere wirkt. Damit werden Hemmschwellen abgebaut und Handlungskompetenzen gestärkt.

Ein zentrales Anliegen im Projekt CATRINA war die diversitätssensible Gestaltung der Lerninhalte. Spiele sollen keine diskriminierenden Stereotype reproduzieren, sondern unterschiedliche Lebensrealitäten sichtbar machen. Die Ergebnisse zeigen, dass Menschen ohne eigene Diskriminierungserfahrungen besonders stark von den spielerischen Trainings profitieren. Sie gewinnen neue Perspektiven und Verständnis für gesellschaftliche Dynamiken.

Die im Projekt entwickelten Prototypen zeigen, wie digitale Lernformate zur Förderung von sozialer Verantwortung beitragen können. Damit leistet CATRINA einen wichtigen Beitrag zur Prävention durch Bewusstseinsbildung – ein Ansatz, der auch für betriebliche Trainings- und Bildungsmaßnahmen von Interesse ist. Die AIT-Forschungsergebnisse, z. B. von Himmelsbach et al.^[6], belegen, dass sich Zivilcourage deutlich von anderen Formen altruistischen Handelns unterscheidet und spezifische Anreize erfordert. Besonders die Dimension der „Relatedness“ – also das Erleben sozialer Verbundenheit mit Betroffenen oder Beobachtenden – erweist sich als zentral,



um Personen zu mutigem Einschreiten zu motivieren. Die Studie zeigt, dass bestimmte Game-Experience-Dimensionen – etwa narrative Einbettung, emotionale Involvierung oder situative Perspektivübernahme – als persuasive Strategien wirken können, indem sie diese Verbundenheit stärken und moralische Handlungsmotivation fördern. Diese Erkenntnisse flossen direkt in die Gestaltung der Lernmodule ein: CATRINA nutzte immersive Szenarien, klare Rollenzuschreibungen und sozial resonante Interaktionen, um Verbundenheit, Empathie und Verantwortungsbewusstsein gezielt zu aktivieren – und damit Zivilcourage nicht nur kurzfristig, sondern nachhaltig zu trainieren.

Diversität und Sicherheit im Einsatz

Während Zivilcourage im Alltag von allen Menschen gefordert sein kann, stehen bestimmte Berufsgruppen vor ganz besonderen Herausforderungen. Sie müssen nicht nur diskriminierende oder konfliktgeladene Situationen erkennen und deeskalieren, sondern zugleich unter hohem Zeitdruck sicherheitsrelevant handeln. Genau hier setzt das Forschungsprojekt GAIN (Gender- und diversitätssensibles Antidiskriminierungs- und Empowerment-Training; www.gain-train.at, gefördert von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG) an. Anders als CATRINA, das alltägliche Situationen fokussiert, richtet sich GAIN gezielt an Medical First Responder (MFR), Sanitäter:innen und Rettungskräfte, die als Erste am Einsatzort eintreffen und häufig mit Situationen konfrontiert sind, in denen Zivilcourage und professionelle Handlungssicherheit untrennbar zusammengehören. Das Projektkonsortium (AIT, Johanniter und Usecon) entwickelt daher ein Training, das gezielt auf die realen Anforderungen, Belastungen und Risiken der jeweiligen Berufspraxis zugeschnitten ist.

MFR sind darauf geschult, korrekt und schnell zu handeln. Doch Notfälle folgen selten dem Lehrbuch. Neben Patienten: Patientinnen sind häufig Angehörige, Passanten: Passantinnen

oder Schaulustige vor Ort. Stress, Angst oder Unsicherheit können zu Konflikten führen, die den Einsatz erschweren. Studien zeigen, dass MFR immer wieder mit Diskriminierung, Anfeindungen oder sexualisierten Übergriffen konfrontiert sind^{[7],[8]}.

Häufig wird weiblichen oder jüngeren Rettungskräften weniger Kompetenz zugeschrieben. Umgekehrt führt das Idealbild des „starken, männlichen Helden“ dazu, dass männliche MFR kaum Schwächen oder Unsicherheiten zeigen dürfen^[9]. Diese Stereotype erschweren die Teamarbeit und erhöhen psychische Belastungen.

Bislang konzentrieren sich Aus- und Fortbildungen für MFR vor allem auf medizinisch-technische Fertigkeiten. In der Ausbildung werden jedoch Aspekte wie der Umgang mit Diskriminierung, Aggression oder verletzenden Kommentaren kaum behandelt. An dieser Stelle setzt das Projekt GAIN an.

GAIN entwickelt VR-gestützte Antidiskriminierungs- und Empowerment-Trainings, die reale Einsatzsituationen simulieren. Die Szenarien basieren auf qualitativen Erhebungen zu vergeschlechtlichten und intersektionalen Herausforderungen, denen MFR begegnen. Dazu gehören zum Beispiel Situationen, in denen Angehörige die körperliche oder fachliche Kompetenz weiblicher MFR infrage stellen, sowie Fälle, in denen MFR sexualisierten oder rassifizierten Kommentaren ausgesetzt sind. In den virtuellen Trainings werden diskriminierende Interaktionen nachgestellt, etwa wenn Hilfe verweigert wird oder verbale Übergriffe stattfinden.

VR ermöglicht, diese Situationen realistisch zu erleben, ohne einer tatsächlichen Gefährdung ausgesetzt zu sein. MFR können Handlungsstrategien ausprobieren, die eigene Kommunikation reflektieren und im geschützten Raum alternative Verhaltensweisen entwickeln.

Parallel zur Szenario-Entwicklung entsteht ein Trainingsprogramm, das beschreibt, wie VR-Module in bestehende Ausbildungsstrukturen eingebettet werden können. Dabei werden didaktische und ethische Rahmenbedingungen ebenso berücksichtigt wie technische und organisatorische Anforderungen.

Das Projekt verfolgt einen intersektionalen Ansatz, da Diskriminierung im Zusammenspiel verschiedener sozialer Merkmale wie Geschlecht, Alter, Herkunft oder körperlicher Verfasstheit entsteht. Ziel ist es, MFR zu befähigen, Diskriminierungen zu erkennen, angemessen darauf zu reagieren und gleichzeitig ihre eigene psychische Stabilität zu wahren.

GAIN leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Sicherheitsforschung, indem es die Handlungssicherheit von

Einsatzkräften stärkt, Konflikte reduziert und langfristig zu einer höheren Qualität der medizinischen Erstversorgung beiträgt.

Ausblick – Prävention in der digitalen Zukunft

Die Projekte CATRINA und GAIN zeigen exemplarisch, wie Prävention durch technologische Innovation erweitert werden kann. VR-gestützte Trainings machen es möglich, soziale, emotionale und sicherheitsrelevante Kompetenzen in einem geschützten Lernumfeld zu entwickeln.

Für Sicherheitsfachkräfte, Arbeitsmediziner:innen und Psychologen:innen eröffnen sich dadurch neue Möglichkeiten:

- Deeskalation, Stressbewältigung, Entscheidungsfähigkeit und adäquates Verhalten lassen sich gut und praxisnah trainieren.
- Empathie und der Umgang mit Diskriminierung werden gezielt gefördert.
- Digitale Trainingsmethoden ergänzen klassische Präventionsstrategien um immersive, erlebnisbasierte Komponenten.

Prävention im 21. Jahrhundert bedeutet, Menschen zu befähigen, in unsicheren, komplexen Situationen sicher und reflektiert zu handeln, sowohl technisch als auch sozial und emotional. Virtual Reality und Extended Reality (XR) sind kein Ersatz für Erfahrung oder traditionelle Ausbildungsmethoden, sondern eine gute weitere Möglichkeit, um das Training insgesamt zu verbessern.

So entsteht eine neue Dimension der Sicherheitskultur, die Prävention nicht nur als Vermeidung von Risiken versteht, sondern als aktive Gestaltung von Kompetenz, Mut und Verantwortung. ●

- [1] Dalgarno B, Lee MJ. What are the learning affordances of 3-D virtual environments? *Br J Educ Technol*. 2010;41(1):10–32.
- [2] Schrom-Feiertag H, Stubenschrott M, Regal G, Schrammel J, Settgest V. Using cognitive agent-based simulation for the evaluation of indoor wayfinding systems. *arXiv preprint arXiv:1611.02459*. 2016.
- [3] Merchant Z, Goetz ET, Cifuentes L, Keeney-Kennicutt W, Davis TJ. Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: a meta-analysis. *Comput Educ*. 2014;70:29–40.
- [4] Martín-Gutiérrez J, Mora CE, Añorbe-Díaz B, González-Marrero A. Virtual technologies trends in education. *Eurasia J Math Sci Technol Educ*. 2017;13(2):469–86.
- [5] Hauff M, Heidemann D, Schumacher EM. Szenario-basiertes Lernen: Ein Konzept für die Entwicklung von Führungskompetenzen im Masterstudiengang an der Deutschen Hochschule der Polizei Münster. In: *Neues Handbuch Hochschullehre. Lehren und Lernen effizient gestalten*. Stuttgart: Raabe; 2008. p. 5–18.
- [6] Himmelsbach J, Hochleitner W, Schneider A, Schwarz S, Sellitsch D, Tschelligi M. Relatedness for moral courage: game experience dimensions as persuasive strategies for moral courage in contrast to other facets of altruistic behavior. In: *International Conference on Persuasive Technology*; 2023 Apr; Cham. Springer Nature Switzerland; 2023. p. 322–36.
- [7] Müller T. Pöbelnde Patienten, übergriffige Kollegen – wie wehren Sie sich? Gewalt gegen Ärzte. *MMW Fortschr Med*. 2020;162(9):12–7.
- [8] Jasper J, Donelon DB, Handfield A. Gender based violence amongst first responders: a scoping review. 2023.
- [9] Connell RW, Messerschmidt JW. Hegemonic masculinity: rethinking the concept. *Gender Soc*. 2005;19(6):829–59.



Dipl.-Inform. in Dr. in Anke Schneider

Scientist, Center for Technology
Experience am AIT – Austrian Institute
of Technology GmbH

anke.schneider@ait.ac.at



Mag. a Julia Himmelsbach

Scientist, Center for Technology
Experience am AIT – Austrian Institute
of Technology GmbH

julia.himmelsbach@ait.ac.at



Zusammenfassung | Summary | Résumé

Virtual Reality (VR) ermöglicht neue Wege in Training und Prävention. In Forschungsprojekten wie CATRINA und GAIN zeigt das AIT – Austrian Institute of Technology, dass das VR-Training eine gute Ergänzung zur klassischen Aus- und Weiterbildung ist. Kritische Situationen lassen sich immersiv und realitätsnah, gefahrlos, beliebig wiederholbar und sofort auswertbar trainieren. ●

Virtual reality (VR) opens new paths in training and prevention. The AIT Austrian Institute of Technology's research projects, such as CATRINA and GAIN, demonstrate that VR training is a valuable supplement to traditional education and training. Critical situations can be trained free of

risk, in a highly immersive and realistic manner, and with unlimited repeatability and immediate evaluation. ●



La réalité virtuelle (RV) ouvre de nouveaux horizons pour la formation et la prévention. L'Institut autrichien de technologie (AIT) a démontré, au travers de projets de recherche tels que CATRINA et GAIN, que les formations dispensées par réalité virtuelle apportaient un complément utile aux formats classiques de formation initiale et continue. Grâce à la réalité virtuelle, les personnes peuvent se former aux situations critiques de façon très immersive et réaliste, sans se mettre en danger, tout en pouvant répéter les exercices autant de fois qu'elles le souhaitent et en étant évaluées immédiatement. ●



© Adobe Stock / Halfpoint

Kostenfaktor Arbeitsunfall

 **Stefanie Wunderl**

Sie bleiben in Betrieben, im Sozialsystem und in der Volkswirtschaft oft unbeachtet und werden selten ausführlich analysiert: Die Rede ist von den Folgekosten von Arbeitsunfällen. Die AUVA-Unfallfolgekostenrechnung ist diesen versteckten und teuren Risiken auf der Spur.

Den Folgekosten von Arbeitsunfällen wird oft wenig Beachtung geschenkt. Um größere Schäden abzuwenden, werden sie ohne weitere Überlegungen übernommen. Es sind unvorhergesehene Kosten. Nach einem Arbeitsunfall steht der Betrieb – oder zumindest bestimmte Maschinen und Prozesse – für eine Weile still, Arbeitskräfte sind mit der Wiederherstellung des Normalbetriebes beschäftigt. Im schlimmsten Fall sind Personen schwer verletzt und fallen für eine gewisse Zeit aus. Der Betrieb ist gemäß Entgeltfortzahlungsgesetz (EFZG)

gesetzlich verpflichtet, für 8 bis 10 Wochen das Entgelt weiter zu zahlen, und muss so schnell wie möglich eine Ersatzarbeitskraft für die Ausfallszeit organisieren. Darüber hinaus können Arbeitsunfälle sowie arbeitsbedingte Erkrankungen das Unternehmensergebnis auch indirekt negativ beeinflussen. Als Folge von Ausfällen und Lieferschwierigkeiten leiden die Produktivität und Qualität der Leistungen. Kunden:Kundinnen und Beschäftigte verlieren das Vertrauen.

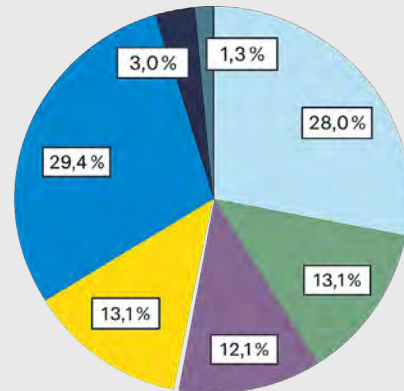
Allein die **direkten Kosten** von Arbeits- und Wegunfällen in **österreichischen Betrieben** beliefen sich im Jahr 2024 laut den Berechnungen des AUVA-Unfallfolgekostentools auf ein Volumen von **über 500 Mio. Euro**. Für die **AUVA** entstehen pro Jahr **ca. 700 Mio. Euro** an Folgekosten für **Heilbehandlung, Rehabilitation und langfristige Rentenzahlungen**. Für die

gesamte **österreichische Volkswirtschaft** entstehen Wertschöpfungsverluste von **über 900 Mio. Euro**, sowohl in den Unternehmen als auch in den privaten Haushalten. Für die verunfallte Person selbst lässt sich der messbare Schaden bei schweren Folgen von Arbeitsunfällen, beispielsweise der Verlust an Lebensqualität, mit keiner Zahl abbilden – ebenso, aus ethischen Gründen, das erlittene Leid der Hinterbliebenen bei tödlichen Arbeitsunfällen.

Die erste Spur auf der Suche nach den versteckten Kosten führt uns in die Betriebe. Laut unseren Berechnungen **verursacht ein anerkannter Arbeitsunfall im engeren Sinn**, der sich im betrieblichen Kontext ereignet und eine Ausfallszeit von mehr als 3 Tagen zur Folge hat, **im Schnitt Kosten zwischen 8.000 und 9.000 Euro**. Beschäftigte fallen nach einem solchen Arbeitsunfall fast einen Monat aus. Ein Ausfallstag

Verletzungsursachen von teuren Arbeitsunfällen – 2024

- Vertikales oder horizontales Aufprallen auf/gegen einen ortsfesten Gegenstand (das Opfer bewegt sich)
- Akute körperliche Überlastung, akute seelische Überlastung
- (Ein)geklemt, (ein)gequetscht, zerquetscht werden usw.
- Getroffen werden von einem/Zusammenstoßen mit einem sich bewegenden Gegenstand
- Kontakt mit scharfem, spitzem, hartem, rauem Gegenstand
- Kontakt mit elektrischem Strom, Temperaturen, gefährlichen Stoffen
- Biss, Tritt usw. (von Tier oder Mensch)
- Sonstiger nicht in dieser Klassifikation aufgeführter Kontakt bzw. sonstige Art der Verletzung



kostet den Betrieb demnach um die 330 Euro.

Die Indizien für die AUVA-Unfallfolgekostenberechnung stammen aus den Unfallmeldungen der Betriebe. Es fließen alle an die AUVA gemeldeten und von der AUVA anerkannten Arbeitsunfälle ein. Für die Abschätzung des Entgelts, das der Betrieb während eines Ausfalls weiterzahlen muss, werden statistische Einkommens- und Lohnnebenkostendaten je nach Berufsgruppe und Branche herangezogen. Bezieht der/die Verunfallte eine Versehrtenrente von der AUVA, werden die Entgeltfortzahlungen anhand der Bemessungsgrundlage berechnet.

Die teuersten und häufigsten Risiken liegen bei **Tätigkeiten**, die z. B. im Gehen, Laufen, Hinauf- oder Hinabsteigen passieren, sprich Sturzunfälle mit Aufprall. Jeder vierte meldepflichtige Arbeitsunfall fällt in diese Kategorie. Ein solcher Fall kostet den Betrieb

im Schnitt 10.000 Euro. Handelt es sich im Speziellen um einen Sturzunfall aus großer Höhe, z. B. Absturz von Leitern oder Dächern, dann kostet das den Betrieb durchschnittlich 12.000 bis 15.000 Euro.

Besonders hohe Kosten, im Schnitt mehr als 10.000 Euro, entstehen oft, wenn Verunfallte die Kontrolle über eine Maschine oder ein Transport- oder Fördermittel verlieren oder wenn sie von schweren Lasten erfasst werden. Diese Risiken sind bereits besser geschützt und treten seltener auf als Sturzunfälle. Wenn sie jedoch passieren, ist das Ausmaß des Schadens für Versehrte und Betriebe sehr groß.

Detailliertere Ermittlungen zeigen, dass der Kostenfaktor Arbeitsunfall aus einem **Zusammenspiel mehrerer Ursachen** entsteht. Körperliche sowie mentale Belastungen bei der Arbeit spielen hier eine große Rolle. Bei jedem achten gemeldeten Arbeitsunfall wird

eine akute körperliche Belastung bzw. eine akute seelische Überlastung als Ursache im Unfallbericht angegeben. ●

Stefanie Wunderl, MSc

Fachkundiges Organ für Ökonomie, AUVA-Hauptstelle

stefanie.wunderl@auva.at

Info

Wollen Sie solche teuren Risiken in Ihrem Betrieb aufspüren? Unsere AUVA-Unfallfolgekostenberechnung steht Ihnen gerne zur Seite.

Anfragen bitte an:
statistik@auva.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Die Folgekosten von Arbeitsunfällen im Betrieb bleiben oft unbeachtet. Sie fallen als Folge von schwerwiegenden Ereignissen an und werden ohne weitere Überlegungen übernommen. Die AUVA-Unfallfolgekostenrechnung geht diesen Kosten nach. ●

Die Folgekosten von Arbeitsunfällen im Betrieb bleiben oft unbeachtet. Sie fallen als Folge von schwerwiegenden Ereignissen an und werden ohne weitere Überlegungen übernommen. Die AUVA-Unfallfolgekostenrechnung geht diesen Kosten nach. ●

Les coûts engendrés par les accidents du travail survenant en entreprise passent souvent inaperçus. Déversées à la suite d'événements graves, les sommes en question sont attribuées sans réflexion ni vérification approfondie. Le département de contrôle des coûts liés aux accidents du travail de l'AUVA réalise un suivi de ces dépenses. ●



Am Ende ist meist der:die Gefahrgutlenker:in schuld

Die Lenker:innen von Gefahrguttransporten müssen gut geschult sein. Kommt es zum Unfall, wird die Schuld oft bei ihnen gesucht – dabei gibt es im Vorfeld des Transports noch viele andere Beteiligte, die ebenso Verantwortung tragen. In der Praxis mangelt es häufig am notwendigen Wissen und auch an Kontrollmöglichkeiten.

 **Josef Drobits**

Der Transport gefährlicher Güter ist ein nicht unwesentlicher Bereich der Transportwirtschaft. Unternehmen müssen hier mit besonderer Sorgfalt handeln. Alle an einer Gefahrguttransportkette Beteiligten müssen ihre Funktion und ihre Aufgaben kennen, und sich darüber hinaus auch ihrer Verantwortung bewusst sein.

Zudem unterliegt auch dieses Segment der Transportwirtschaft einem immensen Konkurrenzdruck innerhalb der europäischen Union. Neben wirtschaftlichen Herausforderungen muss auch eine ganze Reihe an gesetzlichen Verpflichtungen eingehalten werden.

Dabei ist den Beteiligten nicht immer klar, welche Rolle sie in der Umsetzung dieser Vorschriften einnehmen. Die koordinative Umsetzung zwischen den Beteiligten lässt in der Praxis oft zu Wünschen übrig.

Gefahrguttransport: Was zu beachten ist

Wer ist alles als Beteiligte:r anzusehen? Der Prozess ist vergleichbar mit der Aufgabe eines Briefes. Wenn jemand einen Brief schreibt, hat er:sie einen (Bedarfs-)Grund und ist demnach ein Auftraggeber*. Er:Sie sollte sich mit der Post, in diesem Fall der Beförderer, zu folgenden Belangen ins

Einvernehmen setzen: Größe, Art bzw. Format der Sendung und deren Verpackung – hier zumeist ein Kuvert. Außerdem muss der Brief auch geschrieben werden, beim Gefahrguttransport kommt dieser Vorgang dem Beförderungspapier gleich. In der Folge wird der Brief transportiert und ausgetragen: Beförderung und Umschlag. Am Ende liest ihn der Empfänger und freut sich, dass alle in der vorangegangenen Kette auch an ihn gedacht haben.

* Für die Personenbegriffe wurde hier zur Vereinfachung das generische Maskulinum aus dem ADR übernommen.

Der Empfänger entspricht in unserem Beispiel dem:der Kunden:Kundin.

Wir haben in diesem Vergleich bereits alle Haupt- und Hilfsbeteiligten erfasst: Auftraggeber, Verpacker oder Befüller, Beförderer sowie Entlader und Empfänger.

Diese Beteiligten werden im Überkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR i.d.g.F.) definiert, konkret im Kapitel 1.4. Dort sind auch ihre Detailaufgaben beschrieben. Bei diesen Funktionen in der Transportkette ist immer der Unternehmensbegriff anzuwenden, d. h., der:die Gefahrgutlenker:in als Beschäftigter:Beschäftigte des Beförderers ist zwar eine natürliche Person, als Beförderer gilt jedoch das Unternehmen, das transportieren lässt. Und auch scheinbar Unbeteiligte wie der:die Sekretär:in in der Auftragsannahme gelten schon als Beteiligte, da er:sie prüfen oder prüfen lassen sollte, ob ein bestimmter Transportvorgang unter Umständen dem Gefahrgutrecht unterliegt.

Das Kapitel 1.4 ist daher sehr stark mit dem Kapitel 1.3. des ADR i.d.g.F. verwoben, wo die Schulung der Mitarbeiter:innen bzw. der Beteiligten geregelt wird. Das Gefahrgutrecht ist dabei aber nicht allein zu betrachten, sondern wie ein Zahnrad in einer Pendeluhr z. B. mit dem Chemikaliengesetz, dem Sprengstoffgesetz oder Giftrecht sowie gelegentlich mit der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten 2023 (VbF 2023) und dem Abfallwirtschaftsgesetz vernetzt.

Insbesondere ist aber neben der Beachtung möglicher Spezialregelungen, die sich aus der Beurteilungsgrundlage des jeweiligen Gefahrguts ergeben, das ArbeitnehmerInnen-schutzgesetz (ASchG) für alle Ausführenden anzuwenden.

§ 14 ASchG zur Unterweisung ist in diesem Zusammenhang sehr eng mit den im Gefahrgutrecht geforderten dreiteiligen Instruktionen zu sehen, bestehend aus:

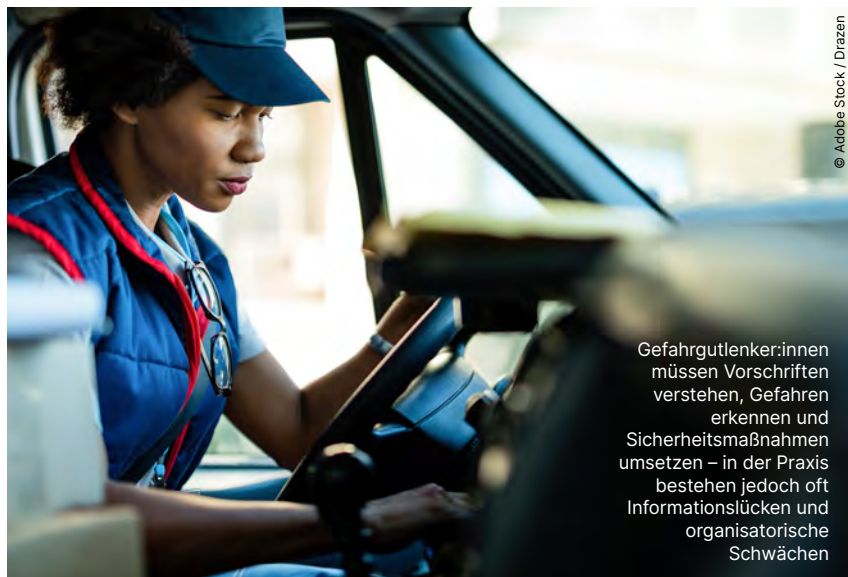


Ladegutsicherung: § 101 e KFG – Kraftfahrgegesetz, auszugsweise

Die Ladung und auch einzelne Teile davon müssen auf dem Fahrzeug so verwahrt oder durch geeignete Mittel gesichert sein, dass sie den im normalen Fahrbetrieb auftretenden Kräften (Anmerkung: Vollbremsung ist normaler Fahrbetrieb!) standhalten und der sichere Betrieb des Fahrzeuges nicht beeinträchtigt und niemand gefährdet wird.

Die einzelnen Teile einer Ladung müssen so verstaut und durch geeignete Mittel so gesichert werden, dass sie ihre Lage zueinander sowie zu den Wänden des Fahrzeuges nur geringfügig verändern können.

Die Ladung oder einzelne Teile sind erforderlichenfalls z. B. durch Zurrgurte, Klemmbalken, Transportschutzkissen, rutschhemmende Unterlagen oder Kombinationen geeigneter Ladungssicherungsmittel zu sichern. Eine ausreichende Ladungssicherung liegt auch vor, wenn die gesamte Ladefläche in jeder Lage mit Ladegütern vollständig ausgefüllt ist, sofern ausreichend feste Abgrenzungen des Laderaumes ein Herabfallen des Ladegutes oder Durchdringen der Laderaumbegrenzung verhindern.



© Adobe Stock / Drazen

Gefahrgutlenker:innen müssen Vorschriften verstehen, Gefahren erkennen und Sicherheitsmaßnahmen umsetzen – in der Praxis bestehen jedoch oft Informationslücken und organisatorische Schwächen

- einer allgemeinen Grundschulung
- einer aufgabenbezogenen Schulung
- einer Unterweisung für das richtige Verhalten in Notfällen

Insbesondere bei der aufgabenbezogenen Schulung muss die jeweilige Funktionsrolle vorab geklärt werden, wobei mehrere Funktionen in der Transportkette bei einer Person zusammenfallen können. Dies ist nicht nur in der

tätigkeitsbezogenen Arbeitsplatzevaluierung festzuhalten, sondern im Zuge der Unterweisungen: Was wurde wann nachweislich geschult und auch nach Verständnis abgefragt?

Schlussendlich obliegt dem:der Arbeitgeber:in in der einen oder anderen Funktion innerhalb des Gefahrguttransports die oft vernachlässigte Aufgabe der unangekündigten Verständniskontrolle bei der Tätigkeitsausführung selbst.

Verwaltungsstrafrechtlich ist hier sogar eine Vollkontrolle jedweder Tätigkeit gefordert, was in der Praxis entweder eine Videoüberwachung des:der Gefahrgutlenkers:-lenkerin oder einen:eine zweiten:zweite Kontrollfahrer:in zur Folge haben würde, was jedoch gänzlich unrealistisch ist. Die Kontrollpraxis der Arbeitgeber:innen ist derart weit von 100 % entfernt, dass solche Überlegungen mehr als nur utopischen Charakter besitzen. In der Praxis handelt es sich meist – wenn überhaupt – um eine stichprobenartige Überprüfung.

In der Realität scheitert es oft an mangelndem Wissen

Die Gefahrgutlenker:innen müssen über die Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter bestens Bescheid wissen und die Gefahrenarten kennen. Sie müssen in der Lage sein, die entsprechenden Vorsorge- und Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, um Unfälle zu vermeiden. Auch genaue Kenntnisse über die Handhabung und die Verladung des Gefahrgutes sind unerlässlich, um einen sicheren Transport zu gewährleisten. Gerade beim Transport von gefährlichen Abfällen ist der verantwortungsvolle und sorgsame Umgang mit der Ladung bzw. dem anvertrauten Fahrzeug gefragt.

Allerdings sieht die Realität zu meist anders aus: Der Wissensstand vor allem in Bezug darauf, was beim Gefahrguttransport die Gefahr darstellt und wie man es gut transportiert, ist meist verbesserungswürdig.

Leider gilt das auch für viele Gefahrgutbeauftragte, gemeint sind verantwortlich beauftragte Fachleute, die für die Unterweisung des:der Gefahrgutlenkers:-lenkerin Sorge zu tragen haben und in der Praxis diese Fachunterweisung zumeist auch durchführen. Da bei der Ausbildung zum:zur Gefahrgutbeauftragten kein technisches Grundverständnis gefordert wird und das Ausbildungsziel oftmals darin besteht, das umfangreiche ADR in kurzer

Zeit samt Prüfung durchzuarbeiten, fällt das Resultat meist bescheiden aus.

Dementsprechend haben viele Gefahrgutbeauftragte einen Wissensstand, der für einen:eine Gefahrgutlenker:in gerade als ausreichend anzusehen wäre, während die Gefahrgutlenker:innen massive Wissenslücken aufweisen. Der:die Gefahrgutlenker:in wird – nicht nur im Abfallbereich – sehr oft in die Rolle des Verpackers gedrängt. Dabei ist er:sie leider oft nicht in der Lage, festzustellen, ob das zur Abholung bereitgestellte Gefahrgut überhaupt so transportiert werden darf bzw. ob es transportfähig ist. Wissen in Verpackungskunde und grundlegender

Materialkunde sind unerlässlich und für den anschließend von dem:der Gefahrgutlenker:in durchzuführenden Verladevorgang wichtig.

Die Schulungen fokussieren sich hier zumeist nur auf organisatorische Vorgaben (Anbringung der Gefahrzettel, Kontrolle Stückzahl, keine außen anhaftenden Rückstände) und nicht auf die technische SICHT-Beurteilung der Verpackung sowie deren wichtiger Verschlusselemente, die zumeist auch deren Achillesferse darstellen.

Es geht um grundlegende optische Kontrolle sowie Kontrolle des Anbringens der Baumusterprüfung und nicht um technisches Detailstudium, das

Was genau ist das ADR?

Das ADR ist das Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (seit 2021 Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road). Die konsolidierte Fassung des ADR kann auf der Website des Bundesministeriums für Innovation, Mobilität und Infrastruktur abgerufen werden:

www.bmimi.gv.at/themen/mobilitaet/transport/gefahrgut/recht/international/adr.html



Die innerstaatliche Umsetzung des ADR in Österreich erfolgt durch das Gefahrgutbeförderungsgesetz (GGBG).

Zusätzliche Gefahrgutvorschriften und hilfreiche Informationen zum Gefahrguttransport können ebenfalls auf der Website des Bundesministeriums für Innovation, Mobilität und Infrastruktur (bmimi.gv.at) nachgelesen werden.

Das **Merkblatt M 830 „Gefahrguttransport auf der Straße“** bietet einen Leitfaden durch das Gefahrgutrecht, insbesondere durch das ADR (internationale Transportvorschriften) und hilft bei der Einhaltung der wichtigsten Regeln der Gefahrgutbeförderung, besonders von Kleinmengen.

Hinweis: Dieses Merkblatt bezieht sich auf das ADR 2025 – gültig bis inklusive 30. Juni 2027.

Das **Merkblatt M 830 „Gefahrguttransport auf der Straße“** finden Sie zum Download auf auva.at/praevention/medien-und-publikationen/publikationen-us/m-830-gefahrguttransport-auf-der-strasse/



weder gefordert noch in der entsprechenden Zeit möglich ist.

Diese Schnittstellen zwischen Absender und Beförderer sind vorab in ihrem ganzen Umfang abzuklären und die damit Beauftragten hinsichtlich ihrer genauen Aufgaben zu schulen.

Dies bedingt auch das mögliche Ablehnen des Beförderungsvorganges. Dabei lastet in der Praxis ein immenser wirtschaftlicher Umsetzungszwang auf dem:der Gefahrgutlenker:in. Lässt er:sie allzu oft Gefahrgutsendungen stehen, verursacht dies naturgemäß Mehrkosten, die in der Transportkette nur ungern getragen werden. Lange Diskussionen und Arbeitsplatzwechsel sind mögliche Folgen.

Kontrollen erfassen meist nur den:die Gefahrgutlenker:in

Der:die Gefahrgutlenker:in ist jene Person, die tatsächlich das Gefahrgut befördert und unter Umständen auch der entsprechenden Gefahr ausgesetzt ist. Neben dem Zustand der Verpackungseinheiten, auf den er:sie zu meist keinen Einfluss hat (er:sie „muss“ nehmen, wie jemand anderer es für ihn:sie verpackt hat), hat er:sie hoffentlich zumindest das richtige Fahrzeug mit (das der:die Disponent:in für ihn:sie eingeteilt hat) und darf nun die Ladegutsicherung durchführen.

Wenn an den Schnittstellen nicht richtig und effizient kommuniziert



Gefahrguttransporte verlangen besondere Sorgfalt: Alle Beteiligten müssen ihre Aufgaben kennen und Verantwortung übernehmen. In der Praxis fehlt jedoch oft eine klare Abstimmung, was Sicherheit und reibungslose Abläufe erschwert.

wird, kommt es schnell zu Problemen. Zu diesen technisch-organisatorischen Aspekten kommt hier auch tendenziell Zeitnot.

In der Praxis entsprechen die Ladeflächen, die in Österreich abgefertigt werden, oft nicht den Vorschriften. Und wenn schon nicht polizeiliche Kontrollen die Fakten ans Tageslicht bringen, so doch das eine oder andere Unfallgeschehen. Die Schuld wird dann meist allein bei dem:der Gefahrgutlenker:in gesucht.

Schlussendlich ist es der:die Gefahrgutlenker:in, der:die das gefährliche Gut auch tatsächlich transportiert und quasi in seiner:ihrer Verfügungs-

gewalt auf der Ladefläche befördert. Er:Sie hat also als letztes Element in der Transportkette zumindest die Verantwortung dafür, ob der Transport durchgeführt wird bzw. werden kann. Schon allein aus diesem Grund sind Gefahrgutlenker:innen bestmöglich zu schulen, um auf alle (Zwischen-)Fälle gut vorbereitet zu sein. ●

 DI Dr. Josef Drobits

Fachbereich Chemie,
AUVA-Landesstelle Wien

josef.drobits@auva.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

 Beim Transport gefährlicher Güter tragen mehr Personen Verantwortung als nur der:die Gefahrgutlenker:in. Kontrollen von Verladeflächen erfassen aber meist nur Letztere. Unternehmen im Transportwesen unterliegen einem immensen Konkurrenz- und Zeitdruck. Das führt oft zu unzureichenden Schulungen und gefährlichen Transporten. ●

 Although drivers are usually responsible for checking loading areas, they are not the only ones responsible in dangerous goods transportation. Haulage contractors often face intense competition and immense time pressure, which can result in inadequate training and dangerous transport operations. ●

 Quand des marchandises dangereuses sont transportées, la responsabilité incombe à plusieurs personnes et non pas uniquement au conducteur chargé du transport. Le contrôle des points de déchargement, en revanche, relève généralement des seuls conducteurs. Les entreprises de transport sont soumises à une concurrence intense ainsi qu'à des contraintes de temps très serrées qui se traduisent souvent par des formations insuffisantes et des transports périlleux. ●

Arbeitsschutz: Was Chatbots können und was nicht

Die AUVA hat sich gemeinsam mit der deutschen Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) angeschaut, was sprachbasierte Chatbots wie ChatGPT zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit beitragen können. Daraus ist eine Broschüre mit Empfehlungen für Betriebe entstanden. Eines vorweg: Chatbots können Fachkompetenz nicht ersetzen.

 Marie Jelenko, Marie North

Chatbots begleiten Menschen zunehmend im Alltag. Auch am Arbeitsplatz werden sie verwendet – mit und ohne betriebliche Absprache. Aber was können sie wirklich? Nur weil sie scheinbar schlüssige Antworten liefern, bedeutet das nicht, dass sie richtig liegen. Das Wissen um ihre Stärken und Schwächen ist wesentlich.

Projekt „Chatbotguide“

Ein Chatbot ist ein Computerprogramm, mit dem der:die Nutzer:in in einem Dialogformat wie mit einem menschlichen Gegenüber interagieren kann. Die heute gängigen Versionen basieren auf großen Sprachmodellen (englisch: *large language models*, kurz: LLM). Sie werden mithilfe einer immensen Menge an

Textdaten darauf trainiert, natürliche Sprache nachzuahmen und menschliches Gesprächsverhalten zu imitieren.

Derzeit bestehen insbesondere bei kostenlosen, frei zugänglichen LLM-Chatbots noch viele Unklarheiten in Bezug auf Datenschutz, Datensicherheit und Datenweiterverarbeitung sowie urheberrechtliche Unsicherheiten. Die Nutzung von Chatbots sollte jedenfalls in dem Bewusstsein erfolgen, dass theoretisch alle Inhalte für das Training des Programms genutzt werden können. Daher sollten personenbezogene Daten, Betriebsinterna oder sonstige sensible Angaben erst gar nicht in die Systeme eingegeben werden.

Die AUVA hat sich in Kooperation mit der deutschen BAuA im Projekt

„Chatbotguide“ die Nutzungsmöglichkeiten von öffentlich kostenlos zugänglichen Chatbotversionen – wie ChatGPT, Copilot und Gemini – betreffend Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit angesehen. Ziel war es, Präventivfachkräften in Unternehmen und sonstigen im Arbeitsschutz tätigen Personen eine Hilfestellung für die reflektierte Nutzung solcher Systeme zu bieten. Aus den Ergebnissen wurden Empfehlungen für den Einsatz im Betrieb abgeleitet.

Es zeigt sich, dass Chatbots im Bereich Arbeitnehmer:innenschutz eine Unterstützung sein können, jedoch nur unter der Bedingung, dass die Ergebnisse einer inhaltlichen Prüfung unterzogen werden. Das Risiko fehlender oder fehlerhafter Informationen ist

aber je nach Anwendungszweck unterschiedlich gravierend.

Fazit: Brainstormen, aber mit Faktencheck

Sprachbasierte Chatbots kommen häufig zum Erkunden von Themen bzw. beim Brainstorming zum Einsatz und können neue Ideen und Perspektiven eröffnen. Ebenso können sie zur Erstellung und zur Bearbeitung von Informationen genutzt werden, wenn etwa Unterweisungsinhalte an Zielgruppen angepasst, Texte in andere Sprachen übersetzt werden oder der Chatbot ein Quiz zur Wissensüberprüfung erstellen soll. Komplexe Analysen und Faktenfragen sind ein weiteres Einsatzgebiet, das aber entsprechendes Vorwissen der Nutzer:innen erfordert, um Antworten kritisch einordnen zu können. Egal für welchen Zweck Chatbots genutzt werden, die Ergebnisse sollten unbedingt auf Richtigkeit und Vollständigkeit überprüft werden. Das ist umso wichtiger, je größer die negativen Auswirkungen sind, die durch das Befolgen von fehlerhaften Antworten entstehen können.

Davon abgesehen ist es wichtig, im Unternehmen eine innerbetriebliche Übereinkunft über die Nutzung von Chatbots zu treffen und die Risiken, Grenzen bzw. Schwächen der LLM-Chatbots klar zu kommunizieren. Das sind zum Beispiel:

Information



Die AUVA-Publikation „**Chatbots im Arbeitsschutz**“ zeigt, wie Präventionsfachkräfte im Betrieb KI-Chatbots bewusst und reflektiert für den Arbeitsschutz nutzen können. Die Inhalte der Publikation wurden von der AUVA (Dr.ⁱⁿ Marie Jelenko und DI (FH) Robert Fischer-Schwarz) in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) (Swantje Robelski, MSc und Arn Dietz) erarbeitet.

■ **Halluzinationen:** Chatbots erfinden im Zweifelsfall ganze Sachverhalte, Gesetze und Verordnungen.

■ **Ausgabe von unvollständigen bzw. Falsch-Informationen:** Chatbots greifen auf eine riesige Menge an (größtenteils unbekannten) Daten zu. Auch wenn das System mit eigenen Daten nachtrainiert wird, können fehlerhafte Antworten nicht völlig ausgeschlossen werden. Zudem können ungenaue Fragestellungen bzw. Prompts ohne Hintergrundinformationen zu Fehlinformationen führen.

■ **Verengung von Ergebnisräumen, eingeschränkte Perspektiven:** Teilweise kann das allein aufgrund suggestiver Fragestellungen passieren.

Chatbots können unterstützen, stellen aber keinen Ersatz für Fachkompetenz dar. Sie eignen sich insbesondere zur

Ideenfindung und als Kooperationspartner für Sicherheits- und Gesundheitsfragen bei der Arbeit. Die inhaltliche Überprüfung bleibt weiterhin unerlässlich. ●

Ausführlichere Infos zum Projekt „Chatbotguide“ finden Sie hier: **Chatbots für den Arbeitsschutz: Nutzungsszenarien, Risiken und Empfehlungen | Zeitschrift für Arbeitswissenschaft**



 Dr.ⁱⁿ Marie Jelenko

Kampagnenleitung und Evaluation, AUVA-Hauptstelle

marie.jelenko@auva.at

 Mag.^a Marie North

Fachkundiges Organ Präventionsmarketing, AUVA-Hauptstelle

marie.north@auva.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

 Chatbots kommen am Arbeitsplatz zunehmend zum Einsatz. AUVA und BAuA haben Empfehlungen für den Einsatz sprachbasierter Chatbots im Betrieb für den Arbeitsschutz entwickelt. Die Stärken und Grenzen dieser Systeme müssen bekannt sein. Chatbots können unterstützen, Fachkompetenz aber nicht ersetzen. ●

 Chatbots are increasingly applied in workplaces. To increase occupational safety, the AUVA and the German Federal Institute of Occupational Safety and Health (BAuA) have developed guidelines for the use of voice-based chatbots in the workplace. It is important

to understand the strengths and limitations of these systems. Chatbots can support, but they cannot replace professional skills. ●

 Les agents conversationnels ou « chabots » sont de plus en plus déployés sur le lieu de travail. L'AUVA et l'Institut fédéral allemand de la sécurité et de la santé au travail (BAuA) ont formulé diverses recommandations à leur sujet pour assurer la sécurité du personnel en cas de déploiement d'agents conversationnels. Il est indispensable de connaître les points forts et les limites de ces systèmes, car les agents conversationnels peuvent certes assister, mais ils ne peuvent en aucun cas remplacer les compétences professionnelles. ●



Unterstützende digitale Systeme im Arbeitnehmer:innenschutz

Die digitale Transformation verändert die Arbeitswelt rasant – damit steigen nicht nur Effizienz und Tempo, sondern auch die Anforderungen an Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit.

 **Norbert Metzner**

Mit der Kampagne „Gemeinsam sicher digital“ begleitet die AUVA Betriebe durch die digitale (R)evolution der Arbeitswelt. Der aktuelle Schwerpunkt „unterstützende digitale Systeme“ widmet sich von März bis Oktober 2026 all jenen Technologien, die Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit direkt unterstützen, wie zum Beispiel Überwachungs- und Frühwarnsystemen, digitale Schulungsplattformen, Datenanalyse-Tools, Apps, Wearables oder smarte persönliche Schutzausrüstung (PSA) sowie Extended Reality (XR).

Ziel der AUVA-Kampagne ist es dabei, gemeinsam mit Betrieben und Präventionsfachkräften Risiken digitaler Arbeitsumgebungen frühzeitig zu erkennen, Chancen moderner Technologien gezielt zu nutzen, praxistaugliche Lösungen zu entwickeln und die Prävention dauerhaft zu stärken.

Was sind „unterstützende digitale Systeme“ in der Arbeitswelt?

Unterstützende digitale Systeme erhöhen Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz, oft unbemerkt im Hintergrund. Sie machen Prozesse transparenter und Arbeitsplätze messbar sicherer – in Produktion, Bau, Logistik, Labor, Büro oder Homeoffice. Digitale Analysensysteme nutzen Sensoren, Kameras und Software, um Belastungen, Umgebungsbedingungen und Gefährdungen zu erkennen, auszuwerten und Prävention datenbasiert zu steuern.

Welche unterstützenden digitalen Systeme gibt es?

Wearables und smarte persönliche Schutzausrüstung (PSA): Wearables sind tragbare Sensor- oder Computersysteme, die in Westen, Armbändern, Gürteln oder Helmen integriert sind. Sie können Daten direkt am Körper

erfassen und mit dem:der Nutzer:in interagieren. Sie können zum Beispiel:

- Warnungen aussenden, wenn bestimmte Grenzwerte überschritten werden (Hitze, Herzfrequenz, Erschütterung)
- Haltungs- oder Bewegungsdaten aufzeichnen, um ergonomische Risiken aufzuzeigen, sowie Stürze oder Unfälle erkennen und automatisch Alarmer auslösen
- Smarte PSA verbindet klassische Schutzausrüstung wie Helm, Schutzweste oder Schutzbrille mit intelligenter Technik wie Sensoren, Detektoren, Funkmodulen oder Akkus (z. B. Schutzwesten mit Airbag-Funktion oder Helme mit integrierten Kontroll- und Feedbackfunktionen).

Fortsetzung auf Seite 29



SICHERE ARBEIT Jahrgang 2025

Nachfolgend finden Sie eine Auflistung aller Artikel, die im Jahr 2025 im Fachmagazin **SICHERE ARBEIT** erschienen sind, wahlweise gegliedert nach Thema oder Autor:in. Alle Ausgaben können Sie hier auf unserer Website sowohl online lesen als auch als PDF herunterladen: sicherearbeit.at/ausgaben



Hinweis zu den Zahlenangaben:
Die erste Zahl gibt den Jahrgang an, die zweite die Ausgabe und die dritte die Seite.

Die Redaktion wünscht Ihnen viel Spaß bei der Nachlese!

Gliederung nach Themen

BAU

Prävention auf Dächern
Ebner, B.; 25/4/16

Für mehr Sicherheit am Bau
Steger, V.; 25/4/20

Austausch für mehr Arbeitnehmer:innenschutz
Bauer, C.; 25/4/22

Sicherheitsdatenblätter ab sofort online Handle, O.;
Pum, S.; 25/4/24

Dombauhütte St. Stephan
Pexa, R.; 25/4/26

Erfolg durch Erfahrung
Kierner, E.; 25/4/28

Arbeitssicherheit im Fokus
Pexa, R.; 25/4/30

BERUFSSKRANKHEITEN

Lärmschwerhörigkeit: Platz 1 der Berufskrankheiten
Stürzlinger, V.; 25/2/38

Berufskrankheit im Musikbereich: Fokale Dystonie
Orsolits, G.; 25/2/39

Durch Zeckenbiss übertragbare Krankheiten
Dobusch, C.; 25/3/44

Berufskrankheit durch Vibrationen am Arbeitsplatz
Stürzlinger, V.; Orsolits, G.; 25/4/42

Hautschutz am Arbeitsplatz kompakt erklärt
Dobusch, C.; 25/5/42

Holzstaub kann Adenokarzinome verursachen
Tallian, C.; Stürzlinger, V.; Orsolits, G.; 25/6/40

DIGITALISIERUNG

Die digitale Baustelle
Pexa, R.; 25/4/35

Das Potenzial der Infrarot-Thermografie
Lechner, N.; 25/4/37

Schutzmaßnahmen beim 3D-Metalldruck
Pexa, R.; 25/5/26

Arbeitssicherheit im Zeichen der Digitalisierung
Schickling, C.; Koivisto, K.; Schwab, L.; Pichler, R.; Straka, K.; Anzengruber-Tanase, B.; 25/5/28

Künstliche Intelligenz sicher im Betrieb nutzen
Seitz, F.; 25/5/32

Wie intelligente Helme den Arbeitsschutz umkrempeln
Lechner, N.; 25/5/36

DIGITALISIERUNG – NEW WORK

Wearables – Steigerung der Arbeitssicherheit?
Lechner, N.; 25/1/24

Inklusion durch Digitalisierung
Pexa, R.; 25/2/22

Sicher gesund digital
Pexa, R.; 25/2/24

Ein Augenblick für die Körperhaltung
Ruppig, M.; 25/2/26

Führungskräfte beeinflussen Technostress
Ebner, S.; 25/2/30

Schattenseite der Digitalisierung
Ebner, S.; 25/3/30

Digitale Fabrik- und Arbeitsprozesssimulation
Spitzhörn, M.; Lechner, N.; 25/3/34

DIGITALISIERUNG – ROBOTIK & KI

AI-Act: Europas Antwort auf die Herausforderungen der KI
Fischer-Schwarz, R.; 25/1/32

KI-App bringt Ergonomie für alle
Lechner, N.; Kostolani, D.; Seidl, V.; 25/2/34

Einsatz von Robotik & KI: Was zu beachten ist
Krähan, S.; 25/6/28

Kollaborative Roboter: Sichere Zusammenarbeit
Pexa, R.; 25/6/30

Die digitale Unterweisung
Schenk, C.; Strobach, T.; Unterkircher, M.; 25/6/32

Beanspruchungen erfassen mit der mobilen Spiroergometrie
Lechner, N.; 25/6/34

ELEMENTARPÄDAGOGIK – GESUNDHEIT UND ARBEITSBEDINGUNGEN

Elementarpädagogik: Ressourcen, Belastungen, Ausweg
Breil, C.; 25/1/18

ERGONOMIE

Sicher und gesund arbeiten
Pexa, R.; 25/1/22

Digitale Ergonomie
Pexa, R.; 25/6/8

Gesundheitsgefährdungen in der Pflege erkennen
Ruppig, M.; Strebl, M.; 25/6/14

Rettungsdienst entlasten: Tirol zeigt Lösungen
Baumgartner, B.; 25/6/18

FAHRRAD- UND SCOOTERFAHREN

Wie Technologie Fahrräder und Scooter sicherer macht
Lechner, N.; Wolling, F.; 25/3/26

FORST UND WALD

Gefährliche Aufräumarbeit im Wald
Oberdorfer, G.; 25/3/10

Sicher arbeiten im Wald
Kierner, E.; 25/3/16

Woodmaster 2025: Fachveranstaltung setzt Maßstäbe für sichere Forstarbeit
Cordas-Pernjak, M.; 25/3/17

Hightech trifft Holz: VR-Training für die Forstwirtschaft
Pexa, R.; 25/3/18

FORUM PRÄVENTION 2025

Das war das Forum Prävention International 2025
Pexa, R.; 25/4/10

GOLDENE SECURITAS

Sichere Arbeitsgrubenabdeckung verhindert Sturzunfälle
Seitz-Ludwig, A.; 25/1/42

Mehr Hygiene und Komfort auf Baustellen
Seitz-Ludwig, A.; 25/2/42

Prävention in der „Winter Art“-Lehrlingsakademie
Seitz-Ludwig, A.; 25/3/42

Mission: „Wir agieren und bleiben aktuell!“
Seitz-Ludwig, A.; 25/3/43

Luftverbesserung durch Luftabsaugung beim Schweißen
Seitz-Ludwig, A.; 25/4/44

Greiftool für Reifen zur Rückenschonung
Seitz-Ludwig, A.; 25/5/44

Sturzfrei auf der Piste – von Anfang an!
Seitz-Ludwig, A.; 25/6/44

HAUTSCHUTZ

Achtung! Kühlschmierstoffe können die Haut gefährden
Ansari, P.; Dobusch, C.; 25/5/18

Präventionsangebote für gesunde Haut
Pexa, R.; 25/5/22

HITZESCHUTZ

TOP-Maßnahmen gegen Hitze
Pexa, R.; 25/3/22

Arbeit unter Hitze im Freien
Orsolits, G.; 25/3/25

INKLUSION

Ein Schritt zu mehr Barrierefreiheit
Berger, P.; 25/2/20

LAGERUNG VON PLATTENSTAPELN

Sicherheit und Effizienz
Sturn, J.; Seeberger, R.; 25/1/34

LÄRM

Raumakustik am Arbeitsplatz: Messung und Beurteilung
Telsnig, M.; 25/2/8

Maschinenanschaffung ohne Schallemissionen
Wahler, W.; 25/2/11

NOTFALL-VORSORGE

Vorsorge für Notfälle
Pexa, R.; 25/5/10

Das Notfallkonzept der Firma MAHLE
Doganci, A.; Reiter, M.; 25/5/16

PROJEKT NIRMES

Auswirkungen von Magnetfeldern im Arbeitsalltag
Kundi, M.; Knasmüller, S.; Hutter, H.; 25/3/38

PSYCHISCHE BELASTUNGEN

Hass im Netz betrifft auch den Arbeitsplatz
Ebner, S.; 25/6/20

Gewalt am Arbeitsplatz ist keine Privatsache
Stuckert, M.; 25/6/22

Soziale Isolation als Kehrseite hybrider Arbeit
Kubicek, B.; 25/6/24

SCHULUNGSPLATTFORM AUVAKurs.at

Auf dem richtigen Kurs
Pexa, R.; 25/1/38

SICHERE ARBEITSTOFFE

Was beim Umgang mit Wasserstoff zu beachten ist!
Drobits, J.; 25/4/31

SICHERHEITSTECH- NISCHKE PRÜFSTELLE

Geprüfte Absturz-
sicherung für Photo-
voltaik-Anlagen

Krätschmer, D.;
25/1/40

Prüfung der Schall-
emissionen von Ma-
schinen Ruppert-Pils,
E.; 25/2/40

Schutz bei Arbeiten
mit Kettensäge
Krätschmer, D.;
25/3/45

Wenn Staub
explodiert
Kopia, K.; 25/4/41

Skihelme müssen
einiges aushalten
können
Janotka, S.; 25/6/42

TRENDS IM ARBEIT- NEHMER:INNEN- SCHUTZ

Trends im Arbeit-
nehmer:innenschutz
Pexa, R.; 25/1/6

VERKEHRS- SICHERHEIT

Regelmäßige Wartung
und das eigene Ver-
halten entscheiden
Haiden, R.; 25/1/14

UV-SCHUTZ

UV-Schutz in Zeiten
des Klimawandels
Kitz, E.; 25/2/14

Heller Hautkrebs –
eine bisher
unterschätzte Gefahr?
Dobusch, C.; 25/2/18

Gliederung nach Autoren: Autorinnen

Ansari, P.

Achtung! Kühlschmierstoffe
können die Haut gefährden;
25/5/18

Anzengruber-Tanase, B.

Arbeitssicherheit im Zei-
chen der Digitalisierung;
25/5/28

Bauer, C.

Austausch für mehr Arbeit-
nehmer:innenschutz; 25/4/22

Baumgartner, B.

Rettungsdienst entlasten:
Tirol zeigt Lösungen; 25/6/18

Berger, P.

Ein Schritt zu mehr Barriere-
freiheit; 25/2/20

Breil, C.

Elementarpädagogik: Res-
ourcen, Belastungen, Aus-
weg; 25/1/18

Cordas-Pernjak, M.

Woodmaster 2025: Fach-
veranstaltung setzt Maß-
stäbe für sichere Forstarbeit;
25/3/17

Dobusch, C.

Heller Hautkrebs – eine bis-
her unterschätzte Gefahr?;
25/2/18

Durch Zeckenbiss übertrag-
bare Krankheiten; 25/3/44

Achtung! Kühlschmierstoffe
können die Haut gefährden;
25/5/18

Hautschutz am Arbeitsplatz
kompakt erklärt; 25/5/42

Doganci, A.

Das Notfallkonzept der Firma
MAHLE; 25/5/16

Drobits, J.

Was beim Umgang mit
Wasserstoff zu beachten ist!;
25/4/31

Ebner, B.

Prävention auf Dächern;
25/4/16

Ebner, S.

Führungskräfte beeinflussen
Technostress; 25/2/30

Schattenseite der Digitalisie-
rung; 25/3/30

Hass im Netz betrifft auch
den Arbeitsplatz; 25/6/20

Fischer-Schwarz, R.

AI-Act: Europas Antwort auf
die Herausforderungen der
KI; 25/1/32

Haiden, R.

Regelmäßige Wartung und
das eigene Verhalten ent-
scheiden; 25/1/14

Handle, O.

Sicherheitsdatenblätter ab
sofort online; 25/4/24

Hutter, H.

Auswirkungen von Magnet-
feldern im Arbeitsalltag;
25/3/38

Janotka, S.

Skihelme müssen einiges
aushalten können; 25/6/42

Kierner, E.

Sicher arbeiten im Wald;
25/3/16

Erfolg durch Erfahrung;
25/4/28

Kitz, E.

UV-Schutz in Zeiten des
Klimawandels; 25/2/14

Knasmüller, S.

Auswirkungen von Magnet-
feldern im Arbeitsalltag;
25/3/38

Koivisto, K.

Arbeitssicherheit im Zeichen
der Digitalisierung; 25/5/28

Kopia, K.

Wenn Staub explodiert;
25/4/41

Kostolani, D.

KI-App bringt Ergonomie für
alle; 25/2/34

Krähan, S.

Einsatz von Robotik & KI: Was
zu beachten ist; 25/6/28

Krätschmer, D.

Geprüfte Absturz-sicherung
für Photovoltaik-Anlagen;
25/1/40

Schutz bei Arbeiten mit Ket-
tensäge; 25/3/45

Kubicek, B.

Soziale Isolation als Kehrseite
hybrider Arbeit; 25/6/24

Kundi, M.

Auswirkungen von Magnet-
feldern im Arbeitsalltag;
25/3/38

Lechner, N.

Wearables – Steigerung der
Arbeitssicherheit?; 25/1/24

KI-App bringt Ergonomie für
alle; 25/2/34

Wie Technologie Fahrräder
und Scooter sicherer macht;
25/3/26

Digitale Fabrik- und Arbeits-
prozesssimulation; 25/3/34

Das Potenzial der Infrarot-
Thermografie; 25/4/37

Wie intelligente Helme den
Arbeitsschutz umkrempeln;
25/5/36

Beanspruchungen erfassen
mit der mobilen Spiroergome-
trie; 25/6/34

Oberdorfer, G

Gefährliche Aufräumarbeit im Wald; 25/3/10

Orsolits, G.

Berufskrankheit im Musikbereich: Fokale Dystonie; 25/2/39

Arbeit unter Hitze im Freien; 25/3/25

Berufskrankheit durch Vibrationen am Arbeitsplatz; 25/4/42

Holzstaub kann Adenokarzinome verursachen; 25/6/40

Pexa, R.

Trends im Arbeitnehmer:innenschutz; 25/1/6

Sicher und gesund arbeiten; 25/1/22

Auf dem richtigen Kurs; 25/1/38

Inklusion durch Digitalisierung; 25/2/22

Sicher gesund digital; 25/2/24

Hightech trifft Holz: VR-Training für die Forstwirtschaft; 25/3/18

TOP-Maßnahmen gegen Hitze; 25/3/22

Das war das Forum Prävention International 2025; 25/4/10

Dombauhütte St. Stephan; 25/4/26

Arbeitssicherheit im Fokus; 25/4/30

Die digitale Baustelle; 25/4/35

Vorsorge für Notfälle; 25/5/10

Präventionsangebote für gesunde Haut; 25/5/22

Schutzmaßnahmen beim 3D-Metalldruck; 25/5/26

Digitale Ergonomie; 25/6/8

Kollaborative Roboter: Sichere Zusammenarbeit; 25/6/30

Pichler, R.

Arbeitssicherheit im Zeichen der Digitalisierung; 25/5/28

Pum, S.

Sicherheitsdatenblätter ab sofort online; 25/4/24

Reiter, M.

Das Notfallkonzept der Firma MAHLE; 25/5/16

Ruppert-Pils, E.

Prüfung der Schallemissionen von Maschinen; 25/2/40

Ruppnig, M.

Ein Augenblick für die Körperhaltung; 25/2/26

Gesundheitsgefährdungen in der Pflege erkennen; 25/6/14

Schenk, C.

Die digitale Unterweisung; 25/6/32

Schickling, C.

Arbeitssicherheit im Zeichen der Digitalisierung; 25/5/28

Schwab, L.

Arbeitssicherheit im Zeichen der Digitalisierung; 25/5/28

Seeberger, R.

Sicherheit und Effizienz; 25/1/34

Seidl, V.

KI-App bringt Ergonomie für alle; 25/2/34

Seitz, F.

Künstliche Intelligenz sicher im Betrieb nutzen; 25/5/32

Seitz-Ludwig, A.

Sichere Arbeitsgrubenabdeckung verhindert Sturzunfälle; 25/1/42

Mehr Hygiene und Komfort auf Baustellen; 25/2/42

Prävention in der „Winter Art“-Lehrlingsakademie; 25/3/42

Mission: „Wir agieren und bleiben aktuell!“; 25/3/43

Luftverbesserung durch Luftabsaugung beim Schweißen; 25/4/44

Greiftool für Reifen zur Rückenschonung; 25/5/44

Sturzfrei auf der Piste – von Anfang an!; 25/6/44

Spitzhirm, M.

Digitale Fabrik- und Arbeitsprozesssimulation; 25/3/34

Steger, V.

Für mehr Sicherheit am Bau; 25/4/20

Straka, K.

Arbeitssicherheit im Zeichen der Digitalisierung; 25/5/28

Strebl, M.

Gesundheitsgefährdungen in der Pflege erkennen; 25/6/14

Strobach, T.

Die digitale Unterweisung; 25/6/32

Stuckert, M.

Gewalt am Arbeitsplatz ist keine Privatsache; 25/6/22

Sturn, J.

Sicherheit und Effizienz; 25/1/34

Stürzlinger, V.

Lärmschwerhörigkeit: Platz 1 der Berufskrankheiten; 25/2/38

Berufskrankheit durch Vibrationen am Arbeitsplatz; 25/4/42

Holzstaub kann Adenokarzinome verursachen; 25/6/40

Tallian, C.;

Holzstaub kann Adenokarzinome verursachen; 25/6/40

Telsnig, M.

Raumakustik am Arbeitsplatz: Messung und Beurteilung; 25/2/8

Unterkircher, M.

Die digitale Unterweisung; 25/6/32

Wahler, W.

Maschinenanschaffung ohne Schallemissionen; 25/2/11

Wolling, F.

Wie Technologie Fahrräder und Scooter sicherer macht; 25/3/26

Fortsetzung von Seite 24

Drohnen und ferngesteuerte Systeme:

Drohnen können eingesetzt werden, um gefährliche oder schwer zugängliche Bereiche zu inspizieren, etwa Dächer, Windkraftanlagen, Kräne, aber auch enge, kontaminierte oder schlecht belüftete Räume sowie Gefahrenbereiche, die für Menschen nur mit großem Aufwand und Risiko zugänglich wären. So lassen sich Inspektionen sicherer und effizienter durchführen und Menschen müssen weniger häufig direkt in gefährliche Bereiche.

Extended Reality (XR): VR, AR und MR: Extended Reality (XR) umfasst alle Technologien, die reale und virtuelle Welten verbinden. Sie spielen im Schwerpunkt „unterstützende digitale Systeme“ eine zentrale Rolle – insbesondere in der Schulung und Unterweisung.

Virtual Reality (VR): Beschäftigte üben Abläufe oder Notfallsituationen in einer vollständig virtuellen Umgebung – etwa Gefahrensituationen in der Chemie, Arbeiten in der Höhe oder Evakuierungsszenarien.

Augmented Reality (AR): Digitale Informationen – Hinweise, Warnungen, Schritt-für-Schritt-Anleitungen – werden in die reale Umgebung eingeblendet, z. B. über Smart Glasses oder Tablets.

Mixed Reality (MR): Virtuelle Elemente interagieren mit realen Objekten, etwa wenn Maschinenzustände direkt im Sichtfeld eingeblendet werden oder Bedienfehler simuliert werden.



XR ermöglicht es, Risikosituationen realitätsnah, aber ohne Gefahr zu erleben – ein großer Vorteil für Unterweisung, Notfallübungen und die ergonomische Planung von Arbeitsplätzen.

Fachveranstaltung als Wegweiser

Eine informative Auseinandersetzung zum Thema bot die Fachveranstaltung „Unterstützende digitale Systeme im Arbeitnehmer:innenschutz“ am 24. Februar 2026 im „Zentrum für Visionen“ in Puch/Salzburg. Im Rahmen der AUVA-Infoveranstaltung wurde mit verschiedenen Fachexpert:innen über Chancen sowie Risiken von unterstützenden digitalen

Systemen im Arbeitsalltag diskutiert. Anhand von Praxisbeispielen wurden Maßnahmen vorgestellt, wie Beschäftigte wirksam geschützt und in betriebliche digitale Systeme einbezogen werden können. Teilnehmende 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. ●



Ing. Norbert Metzner

Fachkundiges Organ, AUVA-Hauptstelle

norbert.metzner@auva.at



Info

Weitere Informationen und Fotos zur Veranstaltung finden Sie im AUVA-Präventionsblog:
auva.at/veranstaltungen/digitale-systeme/



Zusammenfassung | Summary | Résumé



Unterstützende digitale Systeme haben das Potenzial, die Art und Weise, wie wir arbeiten und leben, grundlegend zum Besseren zu verändern, vorausgesetzt, sie werden verantwortungsvoll und unter Berücksichtigung ethischer Aspekte gestaltet. ●



Supporting digital systems can fundamentally change the way we work and live for the better if they are designed responsibly and with ethical considerations in mind. ●



Les systèmes d'assistance numérique sont susceptibles de fondamentalement améliorer la façon dont nous vivons et nous travaillons, à condition toutefois d'être conçus de manière responsable en tenant compte notamment des aspects éthiques. ●



Im LKH-Uniklinikum Graz werden Roboter zum Transport (Mitte) und zur Reinigung (links und rechts) eingesetzt

Reinigungsroboter im Krankenhaus

Sauberkeit hat im Krankenhaus höchste Priorität, doch insbesondere die Bodenreinigung ist eine körperlich beanspruchende Tätigkeit. Um das Reinigungspersonal zu entlasten und gleichzeitig den strengen Hygienestandards zu entsprechen, setzt das LKH-Universitätsklinikum Graz auf moderne Reinigungsroboter. Sie sind so beliebt, dass man ihnen sogar Namen gegeben hat.

 Rosemarie Pexa

Während der Corona-Pandemie mussten die ohnehin strengen Hygienevorschriften im LKH-Universitätsklinikum Graz verschärft werden, um Ansteckungen zu verhindern. Dazu kam ein akut gewordener Mangel an Reinigungskräften. Die demografische Entwicklung machte deutlich, dass das Problem nicht mit dem Ende der unmittelbaren

Krise gelöst sein würde. Bei der Suche nach einer nachhaltigen Lösung für die Reinigung trotz Personalknappheit entstand die Idee, zum ersten Mal Reinigungsroboter einzusetzen.

Roboter zur Bodenreinigung

„2022 haben wir das Pilotprojekt Reinigungsroboter an der Universitätsklinik für Neurologie gestartet“, erinnert

sich Dipl.-KH.BW. Michael Manuel Kazianschütz, MBA MSc, am LKH-Universitätsklinikum Graz für Wirtschaft und Logistik verantwortlich. Der erste Roboter, vom Projektteam „Franzi 1.0“ genannt, nahm seine Arbeit auf – mit Erfolg. Für den Echtbetrieb schaffte das LKH-Universitätsklinikum im März 2023 eine fortschrittlichere Type, den Scheuersaugroboter „LionsBot R3

Scrub“, an. Er wurde auf den Namen „Franzi 2.0“ getauft und als Arzt im weißen Kittel foliert. Franzi 2.0 kommt seither an der Uniklinik für Chirurgie zum Einsatz.

Im Gegensatz zu Franzi 1.0 „merken“ sich Franzi 2.0 und die danach angeschafften Scheuersaugroboter die Wege, die sie zurücklegen müssen. Beim ersten Einsatz tastet der Roboter seine Umgebung mittels Sensoren ab und legt eine digitale Raumkarte an. Diese dient ihm dazu, selbstständig Reinigungsrouten zu planen und präzise nachzufahren. Franzi 2.0 wird hauptsächlich zur Reinigung der Gänge verwendet, er kann große Flächen mit einer einzigen Batterieladung säubern. Die Walzenkonstruktion sorgt dafür, dass auch kleinere Verschmutzungen wie Essensreste aufgenommen werden, ohne dass der Ansaugkanal blockiert.

Die Kinderklinik erhielt bald darauf ebenfalls einen eigenen Scheuersaugroboter. In Anlehnung an Klinik-Clowns, die Fröhlichkeit in den Spitalsalltag kranker Kinder bringen sollen, wurde der Roboter als Clown foliert, was nicht nur die jungen Patienten:Patientinnen zum Lächeln bringt. „Die Mitarbeiter:innen der Kinderklinik haben dem Reinigungsroboter den Namen ‚Horsti‘ gegeben“, so Kazianschütz zur inzwischen schon üblich gewordenen Benennung der Roboter.

Mittlerweile wurde die Flotte der Reinigungsroboter erweitert. „Annelies“ säubert die Böden in der Klinik für Innere Medizin – sie wurde nach einer früh verstorbenen Führungskraft benannt und ist der einzige nicht folierte Scheuersaugroboter. Am Valentinstag 2025 stellte man Franzi 2.0 auf der Chirurgie eine als Krankenschwester folierte „Franziska“ zur Seite. Die Reinigungsroboter übernehmen die Säuberung in den Patienten:Patientinnen- und Ambulanzbereichen; in den Patienten:Patientinnenzimmern kommen sie derzeit noch nicht zum Einsatz.



Der Clown-Roboter soll kranke Kinder zum Lächeln bringen

© LKH-Universitätsklinikum Graz



An der Uniklinik für Chirurgie ist ein als Arzt folierter Roboter im Einsatz

© LKH-Universitätsklinikum Graz

Gefährdungsbeurteilung

Die Reinigungsroboter bewegen sich durch Gänge und Hallen, während sich dort Krankenhauspersonal, Patienten:Patientinnen und zum Teil auch Besucher:innen aufhalten. Dadurch ergeben sich besondere Anforderungen an die Sicherheit, betont Markus Ruppig, BSc MSc, fachkundiges Organ für Berufskrankheiten und Gesundheit am Arbeitsplatz in der AUVA-Außenstelle Klagenfurt – und selbst diplomierter Gesundheits- und Krankenpfleger: „Es ist wichtig, dass im Rahmen der Arbeitsplatzevaluierung eine Gefährdungsbeurteilung der Roboter durchgeführt wird.“ Kollaborierende und mobile Roboter würden neue Formen der Gefährdungsbeurteilung erforderlich machen.

Am LKH-Universitätsklinikum Graz fließen diese Anforderungen konsequent in die Praxis ein. Sicherheitsfachkräfte sind sowohl an der Anschaffung als auch am laufenden Betrieb der Reinigungsroboter beteiligt und beurteilen mögliche Risiken im Rahmen der vorgeschriebenen Evaluierungen. Die Roboter erkennen Personen über ihre Sensoren und reagieren entsprechend: Nähert sich eine Person, hält der Roboter an oder weicht kontrolliert

aus. Wie gut diese Sicherheitsvorkehrungen wirken, zeigt sich daran, dass es seit der Einführung der Roboter zu keinem einzigen Zusammenstoß gekommen ist.

Hohe Akzeptanz

Ein weiterer Punkt, der bei der Einführung neuer Technologien beachtet werden muss, ist die Akzeptanz durch die Anwender:innen und andere Mitarbeiter:innen. Um den Beschäftigten die Scheu vor den Robotern zu nehmen, orientierte sich Kazianschütz am Beispiel eines skandinavischen Spitals. Dort wurden die Magnetresonanztomographie und der ganze MRT-Raum als bunte Spiellandschaft gestaltet, um Kindern die Angst vor der MRT-Untersuchung zu nehmen. Einen vergleichbaren Effekt erhoffte sich das Projektteam davon, die Reinigungsroboter zu folieren und sie durch Namen persönlicher erscheinen zu lassen. Diese Vorgehensweise bewährte sich: Die Idee, die Reinigungsroboter zu „taufen“, wurde von den Beschäftigten in den jeweiligen Bereichen begeistert aufgegriffen.

Einen wesentlichen Beitrag zur Akzeptanz leistete die Einbeziehung des Betriebsrats schon im Zuge der Konzeption des Pilotprojekts. Die



Die Akzeptanz der Reinigungsroboter durch die Anwender:innen und andere Mitarbeiter:innen ist hoch

Mitarbeiter:innen wurden mittels Mitarbeiter:innenmagazin und online laufend über die Projektfortschritte informiert. Anfängliche Befürchtungen, die Roboter könnten Arbeitsplätze gefährden, ließen sich so rasch entkräften. Mehrere Berichte in den Medien, unter anderem im ORF, verstärkten das positive Bild von den „Roboterkollegen“.

Ergonomische Faktoren

Ein entscheidender Faktor für die Beliebtheit der Scheuersaugroboter ist die Arbeitserleichterung für die Reinigungskräfte, welche die Roboter bedienen. Das Reinigungspersonal muss nur jene Bereiche manuell nachreinigen, die für die Roboter schwer zugänglich sind. Die großflächige Reinigung der Gänge und Hallen übernehmen die Roboter, wodurch

körperlich belastende Tätigkeiten deutlich reduziert werden.

Bei der Bedienung der Roboter spielt Ergonomie ebenfalls eine zentrale Rolle. Die Bedienelemente sollten in der richtigen Höhe angebracht und leicht erreichbar sein. Bei der Gestaltung der Benutzer:innenoberfläche ist darauf zu achten, dass sie auch von älteren oder körperlich eingeschränkten Personen bzw. von Personen mit geringen Deutschkenntnissen einfach bedient werden kann – etwa durch individuell einstellbare Schriftgrößen und Kontraste sowie mehrere zur Auswahl stehende Sprachen. „Die Informationsdarstellung muss klar sein, um Informationsüberflutung zu vermeiden“, so Ruppig. Daher wurde auch bei der Entscheidung für die im LKH-Universitätsklinikum Graz verwendeten

Reinigungsroboter darauf geachtet, dass die Modelle einfach und intuitiv zu bedienen sind. Schriftgröße und Farbe lassen sich individuell einstellen. Die Steuerung erfolgt entweder über ein Bedienelement direkt am Roboter oder über eine Smartphone-App.

Schulung und Unterweisung

Die Reinigungskräfte, welche die Scheuersaugroboter bedienen, werden eingeschult und unterwiesen. Für jeden Roboter wurde ein:e Key-User:in bestimmt, der:die Informationen an die Benutzer:innen weitergibt und bei Fragen als Ansprechperson zur Verfügung steht. Tritt eine Fehlermeldung auf, führt der:die Key-User:in die notwendigen Schritte durch. Die jeweilige Stationsleitung ist über die auf ihrer Station eingesetzten Roboter informiert.

Evaluierung des Projekts

Bei der Evaluierung des Reinigungsroboter-Projekts zeigte sich, dass die ursprünglichen Erwartungen sogar übertroffen wurden. „Die Roboter arbeiten schnell und effizient, durch die gleichmäßigere Reinigung gibt es kaum Schlieren. Eine Nachreinigung ist nur manchmal in Ecken, an Kanten und in Wartebereichen mit vielen Sesseln notwendig“, beschreibt Kazianschütz.

Der Einsatz der Roboter erwies sich als geeignete Maßnahme hinsichtlich der Personalknappheit. Die Reinigungskräfte konnten durch den geringeren Arbeitsaufwand und den Wegfall der körperlich anstrengenden und monotonen Reinigung großer Flächen deutlich entlastet werden. Es wurde daher beschlossen, auch in anderen Bereichen Roboter einzusetzen.

Roboter in der Logistik

Nach der Anschaffung der ersten Reinigungsroboter startete im Dezember 2024 ein Pilotprojekt mit autonomen mobilen Robotern (AMR) für die Logistik. Im Zuge einer Machbarkeitsstudie prüfte das Projektteam, ob ein fahrerloses Transportsystem (FTS) im

Logistiktunnel des LKH-Universitätsklinikums Graz technisch sinnvoll und wirtschaftlich vertretbar wäre. Auf Grundlage der Studienergebnisse sowie weiterer Simulationen und Risikobeurteilungen wurde die Automatisierung definierter Teilstrecken als optimale Lösung eingestuft und anschließend umgesetzt.

Der rund zwei Kilometer lange Logistiktunnel verbindet das Zentralmagazin im Versorgungszentrum mit den einzelnen Bereichen des Klinikums. Durch ihn werden Paletten mit Produkten auf Trolleys zu den Kliniken transportiert. Vor der Automatisierung mussten diese Transporte von Personal erledigt werden. „Früher haben die Lagermitarbeiter:innen täglich 80 bis 100 Paletten auf Transportwagen durch den Tunnel gezogen. Das war körperlich äußerst anstrengend. Diese schwere Arbeit übernimmt nun der Roboter“, erklärt Kazianschütz.

Im Februar 2025 nahm der AMR den Echtbetrieb auf. Ursprünglich war nicht vorgesehen, auch diesem Roboter einen Namen zu geben, doch die Beschäftigten in der Logistik bestanden darauf. Für Kazianschütz zeigte dies, dass die Roboter im Arbeitsalltag angekommen waren. Bei der „Taufe“ bewiesen die Mitarbeiter:innen Humor: Einer ihrer Kollegen, „Gertschi“ genannt, war kürzlich in die Altersteilzeit gewechselt – und der Roboter, der nun auch Aufgaben dieses Kollegen übernimmt, trägt dessen Namen.

In die Planung und Umsetzung des AMR-Projekts waren der Leiter und sein Stellvertreter sowie Vertreter:innen der Stabsstellen Supply Chain Management, Sicherheit, IT und Technik einbezogen. Eingeschult und unterwiesen wurden die Verteilungskoordinatoren:innen der Transportlogistik, deren Wege sich im regulären Betrieb mit jenen des Roboters kreuzen können. Die übrigen Logistikmitarbeiter:innen wurden über die Route von Gertschi informiert.

Um das Risiko von Zusammenstößen zu minimieren, begrenzte man die Geschwindigkeit. An Kreuzungen kündigt sich Gertschi durch optische und akustische Signale an, damit ihn Beschäftigte rechtzeitig wahrnehmen. Registriert der Roboter eine Annäherung einer Person, stoppt er automatisch und wartet, bis der Weg wieder frei ist. Diese Sicherheitsmechanismen haben sich bewährt: Seit dem Start des AMR-Projekts ist es zu keinem einzigen Zwischenfall gekommen.

Weitere Roboter

Auch in andere Bereiche des LKH-Universitätsklinikums Graz hat die Automatisierung bereits Einzug gehalten – etwa in die Chirurgie, wo sich das roboterassistierte Da-Vinci-Operationssystem im Einsatz befindet, oder in die Kinderchirurgie mit dem Roboter „Noemi“. In der Anstaltsapotheke übernimmt ein Kommissionierautomat die automatisierte Ein- und Auslagerung



Dipl.-KH.BW.
Michael Manuel Kazianschütz vom
LKH-Universitätsklinikum Graz

von Medikamenten. Vier Greifroboter, deren Arme mit Saugnapfen bestückt sind, sortieren die Teller in der Küche. Für die Reinigung der Aufbereitungseinheit für Medizinprodukte in der Urologie und zur Fensterreinigung werden ebenfalls Roboter genutzt.

Sowohl ökonomisch als auch bezüglich der Arbeitssicherheit, insbesondere hinsichtlich des Mensch-Roboter-Kontakts, hat das Universitätsklinikum durchwegs positive Erfahrungen gemacht. „In unserem Near-Miss-Meldesystem sind bisher keine Beinaheunfälle mit Robotern gemeldet worden“, betont Kazianschütz. Es ist daher geplant, die Automatisierung weiter auszurollen. ●

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Das LKH-Universitätsklinikum Graz setzt auf Innovation durch Automatisierung. Auf den Stationen übernehmen Scheuersaugroboter die Reinigung der Böden, in der Logistik transportieren autonome mobile Roboter schwere Lasten. Die Roboter erleichtern die Arbeit und werden von der Belegschaft gut aufgenommen. ●

The Graz University Hospital fosters innovation through automation. Robotic scrubber-dryers clean floors in wards, while autonomous mobile robots transport heavy loads in logistics. Robots make work easier and have been well-received by staff. ●

L'hôpital universitaire de Graz a fait le choix de l'innovation en misant sur l'automatisation de ses processus. Dans les services hospitaliers, le nettoyage des sols est assuré par des autolaveuses robotisées, et côté logistique, les charges lourdes sont manutentionnées par des robots mobiles autonomes. Bien acceptés par le personnel, ces systèmes robotisés viennent alléger la charge de travail. ●



Alle Fotos © Condair

Elektronikfertigung bei Bopla

Luftbefeuchtung bei BOPLA Gehäuse Systeme

Wertvolle Inhalte schützen

Beim Gehäusespezialisten BOPLA unterstützt eine kontrollierte Luftfeuchte die Qualitätssicherung, schützt vor Elektrostatik und verbessert das Raumklima für die Mitarbeitenden.

Die Bopla Gehäuse Systeme GmbH mit Sitz im ostwestfälischen Bünde ist ein führender Anbieter für Elektronik-Gehäuse. Als Tochterunternehmen der schweizerischen Phoenix Mecano AG ist BOPLA international aufgestellt und betreibt weitere europäische Produktionsstandorte in Ungarn und Rumänien. Der Standort Bünde ist mit 240 Mitarbeitenden spezialisiert auf die Veredelung von Gehäusen – von der maschinellen Bearbeitung über die Systemintegration bis zur Bedruckung. Die Systemintegration umfasst unter anderem den Einbau von Touchdisplays, Folientastaturen, die Baugruppenträger-Montage sowie umfassende Elektronik-Dienstleistungen, wie die THT- und SMD-Bestückung. „Unsere Kunden wünschen sich immer mehr und komplexere Komplettlösungen für die Gehäusetechnik

mit sehr spezifischen Anforderungen“, beschreibt Thorsten Penassa, Leiter der BOPLA Systemintegration, den Trend der letzten Jahre. Um die Qualitätssicherung weiter zu optimieren, entschied sich das Unternehmen im Jahr 2021 für die nachträgliche Installation einer Direkt-Raumluftbefeuchtung.

Präzise Luftbefeuchtung

Das Luftbefeuchtungssystem besteht aus insgesamt 13 Hochdruck-Düsen-Luftbefeuchtern, die bei Bedarf in den Räumen einen mikrofeinen Nebel versprühen, und einer vorgeschalteten mehrstufigen Wasseraufbereitung. Mit einer Aerosolgröße von unter 15 µm wird die zusätzliche Feuchte sofort von der Raumluft absorbiert und gleichmäßig homogen verteilt. Die Luftbefeuchter werden automatisch bei Unterschreitung des definierten Sollwertes aktiviert.

Die Steuerung der relativen Luftfeuchte erfolgt digital und zonenweise, sodass die unterschiedlichen Fertigungsbereiche individuell und anwendungsbezogen geregelt werden. Die mehrstufige Condair Wasseraufbereitung vom Typ DRAABE Trepur ist kompakt in einem mobilen Technikmodul eingebaut und sichert, dass ausschließlich keim- und mineralfreies Wasser eingesetzt wird. Das Herzstück der Wasseraufbereitung bildet die Umkehrosmose: Hier wird das Wasser durch eine semipermeable Membran gepresst, die nahezu alle gelösten Salze und Verunreinigungen zurückhält. Ergänzt wird dieser Prozess durch eine Leitwertsynthese, die auch die letzten verbleibenden Mineralien entfernt und eine UV-C-Entkeimung, die alle Keime und Bakterien eliminiert. Das Ergebnis ist vollständig demineralisiertes Reinstwasser, das keinen

zusätzlichen Partikeleintrag in die Luft verursacht und sich ideal für die mikrofeine Vernebelung auch in Reinräumen eignet. Bei BOPLA wird dieses Reinstwasser nicht nur für die Luftbefeuchtung genutzt, sondern zusätzlich auch als Prozesswasser für Bewitterungsprüfgeräte, in denen die Gehäuse zur Qualitätskontrolle auf Umwelteinflüsse getestet werden.

Wartungsfreundlich

Um die Wartung muss sich das Facility-Management bei BOPLA nicht kümmern: Im Rahmen eines Full-Service-Mietmodells erhält der Gehäusespezialist alle sechs Monate vom Hersteller ein komplett gewartetes und gereinigtes Austauschmodul für die Trepur Wasseraufbereitung zugeschiedt, das mit wenigen Handgriffen wieder installiert werden kann. Die Full-Service-Wartung umfasst die Prüfung aller Komponenten, die Desinfektion und bei Bedarf den präventiven Ersatz von Verschleißteilen sowie kontinuierliche technische Updates. Damit garantiert die Luftbefeuchtungsanlage einen sicheren Betrieb ohne zusätzlichen Aufwand für das Facility-Management und erfüllt die Hygienestandards der VDI 6022 Blatt 6 und die Anforderungen „Optimierte Luftbefeuchtung“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV; AUVA in Österreich). „Dieser Full-Service ist sehr gut. Der Austausch der mobilen Wasseraufbereitung ist einfach und komfortabel, die Anlage läuft dadurch unterbrechungsfrei und macht uns keine zusätzliche Arbeit“, bestätigt Björn Elbers vom Facility-Management.

Qualität und Gesundheit

Durch den Einsatz der zusätzliche Luftbefeuchtung werden bei BOPLA positive Effekte auf die Prozessstabilität, die Produktqualität sowie auf das Arbeitsumfeld erreicht. Für Thorsten Penassa hat sich die Kontrolle der Luftfeuchte



als wirksame Maßnahme zur Qualitätssicherung bewährt, die standardisierte Prozesse ermöglicht und Ausschuss reduziert: „In den sensiblen Fertigungsbereichen haben wir deutlich weniger Probleme mit Elektrostatik, eine geringere Staubbildung und im Digitaldruck stabilere Druckergebnisse. Und noch ein positiver Effekt: Unsere Mitarbeitenden fühlen sich besser und sind weniger krank im Winter.“ Die Raumluft wird in den befeuchteten Bereichen als frischer und kühler empfunden. Gleichzeitig schützt eine optimale Luftfeuchte zwischen 40 und 60 Prozent insbesondere in den Wintermonaten vor trockenen Schleimhäuten in Hals und Nase, vor Atemwegsinfekten und Augenreizungen. Damit trägt die Luftbefeuchtung bei Bopla auch zum Wohlbefinden und zur Gesundheit der Mitarbeitenden bei. ●

Dominic Giesel
Condair GmbH

Nordportbogen 5
22848 Norderstedt
Tel.: +4940 / 85 32 77-65

dominic.giesel@condair.com

Information

Ein aktuelles Infopaket zum Doppelnutzen einer kontrollierten Luftfeuchtigkeit für „Qualität und Gesundheit“ kann kostenfrei angefordert werden auf:

www.condair-systems.at/doppelnutzen-luftbefeuchtung





© Adobe Stock / Gordenkoff

Arbeitsschutz in virtuellen Welten

Virtuelle, erweiterte und hybride Realitäten haben sich in den vergangenen Jahren von experimentellen Nischentechnologien zu leistungsfähigen Werkzeugen des Arbeitsalltags entwickelt. Das neue AUVA-Merkblatt M.plus 931 „XR-Technologien am Arbeitsplatz“ liefert wichtige Informationen für Führungskräfte, um einen Implementierungsprozess im Betrieb so sicher wie möglich zu gestalten.

 **Norbert Lechner**

Die Entwicklung von virtuellen Realitäten hat unsere Art zu arbeiten in vielen Hinsichten erweitert. Die rasanten Entwicklungen sind heute im Arbeitsalltag allgegenwärtig.

Was bedeuten die Begriffe XR, AR, VR und MR?

Unter Extended Reality (XR) werden alle Formen computergenerierter Realitäten zusammengefasst. Dazu zählen

Augmented Reality, Virtual Reality und Mixed Reality. Richtig geplant, eingesetzt und begleitet, können XR-Technologien Prozesse effizienter machen, Abläufe sicherer gestalten und Beschäftigte gezielt bei komplexen Tätigkeiten im betrieblichen Kontext unterstützen.

Augmented Reality (AR) ergänzt die reale Umgebung um zusätzliche digitale Inhalte. Über Smartphone, Tablet oder spezielle Datenbrillen werden beispielsweise

Schritt-für-Schritt-Anleitungen, Messwerte aus Sensoren oder dreidimensionale Modelle direkt im Sichtfeld eingeblendet. Beschäftigte behalten dabei die reale Umgebung im Blick, erhalten aber gleichzeitig exakt die Informationen, die sie für die aktuelle Aufgabe benötigen, zusätzlich angezeigt. Das erleichtert Aufgaben an Maschinen, unterstützt bei Wartung und Instandhaltung und hilft neuen Mitarbeiter:innen mit zusätzlichen Informationen.

Virtual Reality (VR) blendet die reale Umgebung komplett aus und ersetzt sie durch eine vollständig computer-generierte Welt. Nutzer:innen tragen dafür ein Headset, das visuelle und akustische Eindrücke liefert und so ein starkes Gefühl der Immersion erzeugt. In dieser geschützten Umgebung können gefährliche, seltene oder kostenintensive Situationen beliebig oft simuliert werden: etwa Vorgehensweisen in Notfall- und Unfallszenarien, das Verhalten in Brand- oder Evakuierungsszenarien oder das Bedienen komplexer Anlagen, Maschinen oder persönlicher Schutzausrüstung (PSA). Fehler haben hier keine realen Konsequenzen, Lernprozesse können in Ruhe ausgewertet und verbessert werden.

Mixed Reality (MR) verbindet Elemente aus AR und VR. Digitale Objekte werden in die reale Umgebung eingebettet und interagieren mit physischen Elementen. Beschäftigte sehen etwa eine reale Maschine und darüber nahtlos eingeblendet die virtuellen Bauteile, Werkzeuge oder Hinweise, mit denen sie in Echtzeit arbeiten können. Bewegungen des Körpers werden erfasst, Gesten dienen als Eingabe, und digitale Inhalte reagieren unmittelbar auf die reale Umgebung. MR eignet sich daher besonders für kollaborative Anwendungen, wenn mehrere Personen gemeinsam an virtuellen Prototypen arbeiten oder komplexe Eingriffe Schritt für Schritt begleitet werden sollen.

Der Einsatz im Arbeitsalltag

Im Arbeitsalltag zeigen sich besonders bei Wartung und Instandhaltung große Vorteile. Techniker:innen können sich über AR-Brillen die jeweils passenden Montageanleitungen einblenden lassen, ohne Papierunterlagen mitnehmen oder ständig zwischen Gerät und Bildschirm wechseln zu müssen. Messwerte, Zustände und Warnhinweise lassen sich direkt an der Anlage visualisieren. Das erleichtert die Diagnose, verhindert Verwechslungen und verkürzt Stillstandszeiten. Gleichzeitig wird die Dokumentation verbessert, da Fotos, Videos und Notizen direkt im Kontext des Arbeitsschrittes gespeichert werden können.

Interaktive Einschulungen mit XR

Vor allem bei Schulungen eröffnet XR neue Möglichkeiten. Beschäftigte können zunächst in einer virtuellen Umgebung üben, bevor sie im realen Betrieb an Maschinen arbeiten. Abläufe, die in der Realität mit hohen Risiken oder Kosten verbunden wären, werden sicher erlebbar. XR erlaubt es

außerdem, Lerninhalte an das Tempo der Lernenden anzupassen und komplexe Sachverhalte anschaulich in 3D darzustellen. Für Unterweisungen im Bereich Sicherheit und Gesundheit können Gefahrensituationen realitätsnah simuliert werden, ohne Beschäftigte tatsächlich zu gefährden. Wichtig: Digitale Unterweisungen ersetzen keine gesetzlich vorgeschriebenen Unterweisungen, sondern ergänzen diese. XR kann darüber hinaus Arbeitsanweisungen und Abläufe transparenter machen. Schrittfolgen werden im Sichtfeld angezeigt, Fehlerquellen visuell markiert und Prüfungen systematisch angeleitet. Dies erleichtert die Standardisierung von Prozessen und unterstützt eine kontinuierliche Verbesserung. In der Zusammenarbeit können Beschäftigte gemeinsam in einem virtuellen Raum an Modellen arbeiten, unabhängig davon, wo sie sich tatsächlich befinden. Besprechungen werden anschaulicher, weil alle Beteiligten das gleiche Objekt vor sich sehen und Veränderungen unmittelbar nachvollziehen können.

Mit diesen technischen Möglichkeiten sind zahlreiche Chancen verbunden. Arbeitsunfälle lassen sich insbesondere in der Ausbildung und beim Training reduzieren, weil gefährliche Situationen in der Simulation geübt werden können, bevor reale Einsätze stattfinden. Trainings- und Schulungsmöglichkeiten werden in Methodik, Umfang oder Intensität beliebig erweitert. Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen können direkt in die Gestaltung der Anwendung einfließen: So können etwa Mindestabstände, sichere Bewegungsräume oder Warnhinweise von Beginn an berücksichtigt werden. Informationen stehen dort zur Verfügung, wo sie benötigt werden, und in einer Form, die schnell erfasst werden kann. Virtuelle Markierungen, Farbcodierungen und Symbole helfen dabei, Risiken deutlicher zu erkennen und Entscheidungen fundierter zu treffen.





Neue Belastungen und Gefährdungen im Arbeitsalltag

Motion Sickness, Übelkeit und Schwindel, kann bei Trainierenden auftreten, wenn das Auge Bewegung wahrnimmt, der Körper jedoch kaum entsprechende Bewegung registriert. Komplexe Kamerafahrten, ruckartige Bewegungen oder eine geringe Bildwiederholfrequenz verstärken diesen Effekt. Betroffene fühlen sich in Folge unwohl, können das Gleichgewicht verlieren und ihre Aufgaben nicht mehr konzentriert ausführen. Hier hilft es, Anwendungen in Bezug auf Softwareergonomie zu optimieren, in der Anwendung selbst Teleportationsmechanismen zu bevorzugen, und/oder die Nutzungsdauer behutsam zu steigern.

Hinzu kommen augenbezogene Belastungen. Der Fokus liegt bei VR- und manchen AR-Anwendungen dauerhaft auf nahen Bildern. Dies kann zu trockenen Augen, Kopfschmerzen und schnellerer geistiger Ermüdung führen. Eine sorgfältige Einstellung von Helligkeit, Kontrast und Linsenabstand sowie regelmäßige Pausen sind daher nötig. Beschäftigte sollten deshalb Symptome frühzeitig als solche erkennen,

damit Nutzungsdauer, Einstellungen oder auch die Auswahl der Technologie angepasst werden können.

Die immersive Erfahrung birgt möglicherweise auch Sturz- und Kollisionsgefahren. Wer in einer gänzlich virtuellen Umgebung aktiv ist, hat keinen Blick mehr in die reale Umgebung und kann den Überblick über reale Hindernisse, Möbel oder andere Personen nicht wahren. Ein sicherer, frei von Gegenständen vorbereiteter Bereich, gut erkennbare Markierungen auf dem Boden im Mixed-Reality-Modus und Mechanismen der Systeme, die beim Überschreiten der Grenzen warnen, sind grundlegende Schutzmaßnahmen. Arbeitgeber:innen sollten klare Regeln festlegen, dass XR-Systeme nur in dafür vorgesehenen Bereichen genutzt werden.

Neben physischen Risiken ist auch die kognitive Belastung zu bedenken. XR-Anwendungen können sehr viele Reize gleichzeitig liefern: bewegte Bilder, Geräusche, Interaktionsmöglichkeiten und Benachrichtigungen. Wird dies nicht sinnvoll dosiert, kann es zu Reizüberflutung und Konzentrationsproblemen kommen. Beschäftigte fühlen sich in weiterer Folge überfordert, neigen zu Fehlern oder schalten innerlich ab. Anwendungen sollten daher auf klare Strukturen und eine Reduktion von unnötigen Effekten setzen und so die Nutzer:innen Schritt für Schritt durch Aufgaben führen. Pausen und Reflexionsphasen helfen, das Erlebte zu verarbeiten.

Ein weiterer Aspekt betrifft ergonomische Fragen in Bezug auf das Halten und Tragen der Technologien. Moderne Headsets bringen zwar zusätzliches Gewicht auf den Kopf, dieses hat jedoch keine weitere Auswirkung auf die Schulter- und Nackenmuskulatur. Das Gewicht von Headsets bewegt sich zwischen 127 und 300 Gramm. In den Händen gehaltene Controller besitzen in den meisten Fällen schon ergonomisches Handling. Die Zukunft in der XR liegt aber ohnehin im sogenannten Hand- und Fingertracking, das keinen Controller mehr benötigt. Wichtig sind dennoch möglichst leichte Geräte, ergonomisch gestaltete Eingabegeräte und abwechslungsreiche Bewegungsabläufe in der Anwendung. Kurze, dafür häufiger verteilte Einheiten sind belastungsärmer als sehr lange Sessions ohne Unterbrechung.

XR-Technologien können die Wahrnehmung von Raum und Zeit spürbar beeinflussen. In virtuellen Welten erscheinen Distanzen oft anders, als wir sie aus der Realität kennen. Auch das Zeitempfinden verändert sich: Nutzer:innen verlieren leicht das Gefühl dafür, wie lange sie sich bereits in der Anwendung befinden. Deshalb empfiehlt es sich, feste Nutzungszeiträume vorzugeben, Timer einzusetzen und nach intensiven XR-Sitzungen bewusst wieder in die reale Umgebung zurückzufinden – etwa durch kurze Teamgespräche oder leichte körperliche Aktivität.

Auch soziale Effekte gilt es zu berücksichtigen. So kann das Tragen einer XR-Brille auch die Kommunikation mit Kollegen:Kolleginnen am Arbeitsplatz erschweren bzw. einschränken.

Info

AUVA-Merkblatt M.plus 931
„XR-Technologien am Arbeitsplatz“

Hier zum Download:
auva.at/praevention/medien-und-publikationen/publikationen-us/mplus-931-xr-technologien-am-arbeitsplatz/



Bevor XR-Systeme angeschafft und im Betrieb eingesetzt werden, ist daher eine sorgfältige Planung empfohlen. Zu klären ist zunächst, welche Zielgruppen mit der Technologie arbeiten sollen und welche Lern- oder Arbeitsziele verfolgt werden. Altersfreigaben, gesundheitliche Einschränkungen und besondere Bedürfnisse, etwa von Personen mit Seh- oder Gleichgewichtsproblemen, müssen berücksichtigt werden.

Prüfung der technischen Voraussetzungen

■ Technische Anforderungen

- Kompatibilität mit der vorhandenen IT-Infrastruktur
- Anforderungen an Netzwerk, Stromversorgung und Datensicherheit
- Entscheidung zwischen kabelgebundenen und kabellosen Systemen

■ Organisatorische Aspekte

- Klärung der Gruppengröße
- Personalbedarf und Aufsicht
- Festlegung der Anzahl benötigter Systeme
- Nutzungsfrequenz der Systeme
- Zuständigkeiten für Einrichtung, Betreuung, Wartung und Updates

■ Datenschutz und Informationssicherheit

- Schutz personenbezogener Daten
- Sicherung von Lernfortschritten und sensiblen Prozessdaten

■ Hygieneanforderungen

- Regelmäßige Reinigung oder Austausch von Kontaktflächen
- Pflege von Innenpolstern, Gurten und Manschetten

- Besondere Maßnahmen bei Mehrfachnutzung durch verschiedene Personen

■ Prüfung von Alternativen

- Einsatz von Bildschirmanwendungen oder interaktiven Videos
- Nutzung von Cardboard-Lösungen für Smartphones
- Tablet-basierte AR-Anwendungen als kostengünstige und einfache Optionen

Fazit für den Einsatz von XR-Technologien

Für die erfolgreiche Einführung von XR-Technologien ist es entscheidend, Erfahrungen systematisch auszuwerten und Rückmeldungen der Beschäftigten einzubeziehen. Führungskräfte müssen Rahmenbedingungen schaffen, die Experimentieren ermöglichen, Fehler als Lernchance begreifen und den sicheren Umgang mit neuer Technik als gemeinsame Aufgabe fördern. Dazu gehören:

- **Realistische Erwartungen** an den Nutzen der Anwendungen

- **Zeit für Einarbeitung und Reflexion**

- **Sichtbarmachen positiver Beispiele**

Akzeptanz und Qualität der Lösungen steigen, wenn XR-Anwendungen gemeinsam mit den späteren Nutzern: Nutzerinnen entwickelt oder ausgewählt werden, da praktische Erfahrungen frühzeitig einfließen. ●

Mag. Norbert Lechner

Fachkundiges Organ für Ergonomie, AUVA-Hauptstelle

nobert.lechner@auva.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Extended Reality (= Erweiterte Realität/XR) kann Arbeitsprozesse sinnvoll unterstützen, wenn Unternehmen Beschäftigte früh einbinden, klare Ziele setzen, Technik und Ergonomie beachten und Risiken bewerten. So wird XR nicht Selbstzweck, sondern ein Werkzeug für sichere, gesundheitsgerechte und effiziente Weiterentwicklung im beruflichen Alltag. Das AUVA-Merkblatt M.plus 931 gibt Einblick in diese Technologien am Arbeitsplatz. ●

Extended Reality (= Erweiterte Realität/XR) kann Arbeitsprozesse sinnvoll unterstützen, wenn Unternehmen Beschäftigte früh einbinden, klare Ziele setzen, Technik und Ergonomie beachten und Risiken bewerten. So wird XR nicht Selbstzweck, sondern ein Werkzeug für sichere, gesundheitsgerechte und effiziente

Weiterentwicklung im beruflichen Alltag. Das AUVA-Merkblatt M.plus 931 gibt Einblick in diese Technologien am Arbeitsplatz. ●

La réalité étendue (ou XR pour « Extended Reality » en anglais) peut soutenir intelligemment les processus de travail. Les entreprises doivent pour cela toutefois impliquer au plus tôt leurs équipes, avoir des objectifs clairement définis, tenir compte de la configuration technique, penser à l'ergonomie et évaluer les risques. En aucun cas la réalité étendue ne doit être appréhendée comme une fin en soi – il s'agit d'un outil permettant d'améliorer la sécurité, la protection de la santé et l'efficacité dans le travail quotidien. La brochure « M.plus 931 » de l'AUVA donne un aperçu des nouvelles technologies actuellement déployées sur les lieux de travail. ●



Gehörschutz in der Praxis: Zwischen gesetzlicher Vorgabe und Arbeitsalltag

Lärmbelastung gehört in vielen Betrieben zum Arbeitsalltag. Die gesetzlichen Vorgaben zum Gehörschutz sind klar definiert – ihre wirksame Umsetzung bleibt jedoch eine praktische Herausforderung. Für Sicherheitsbeauftragte stellt sich damit eine zentrale Frage: Wie lässt sich sicherstellen, dass Schutzmaßnahmen nicht nur vorgeschrieben, sondern im Arbeitsalltag auch tatsächlich wirksam sind?

Lärmbelastung als dauerhafte Gefährdung

Lärm zählt in Industrie, Bauwesen und Handwerk zu den häufigsten arbeitsbedingten Belastungen. Anders als akute Unfallrisiken wirkt er schleichend: Hörschäden entwickeln sich über Jahre, bleiben lange unbemerkt und sind nicht reversibel. Entsprechend hoch ist die Bedeutung präventiver Maßnahmen im Rahmen des betrieblichen Arbeitsschutzes.

Rechtlich ist der Umgang mit Lärm eindeutig geregelt. In der betrieblichen Praxis zeigt sich jedoch, dass zwischen gesetzlicher Vorgabe und tatsächlicher Schutzwirkung eine Lücke entstehen kann – insbesondere beim Thema Gehörschutz.

Rechtlicher Rahmen: Eindeutig definiert, konsequent umzusetzen

Das ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG) sowie die Lärm- und Vibrationen-Arbeitsschutzverordnung (LärmV-V) legen verbindliche Grenz- und Auslösewerte fest, ab denen Maßnahmen zu setzen sind:

■ Unterer Auslösewert

Tages-Lärmexpositionspegel von **80 dB(A)**
oder Spitzenschalldruckpegel von **135 dB(C)**

→ Information und Unterweisung der Arbeitnehmer*innen, Bereitstellung von Gehörschutz

■ Oberer Auslösewert

Tages-Lärmexpositionspegel von **85 dB(A)**
oder Spitzenschalldruckpegel von **137 dB(C)**

→ Verpflichtende Nutzung von Gehörschutz, Kennzeichnung von Lärmbereichen, zusätzliche organisatorische Maßnahmen

■ Expositionsgrenzwert

87 dB(A) (unter Berücksichtigung der Dämmwirkung des Gehörschutzes)

→ Dieser Wert darf nicht überschritten werden

Für Sicherheitsbeauftragte bedeutet das:

Die Einhaltung dieser Werte ist nicht nur rechnerisch, sondern praktisch sicherzustellen. Maßgeblich ist dabei

nicht allein die Auswahl einer PSA, sondern deren tatsächliche Verwendung.

Gehörschutz in der Praxis

In vielen Betrieben ist Gehörschutz verfügbar, wird jedoch nicht durchgängig oder korrekt getragen. Gründe dafür sind bekannt: mangelnder Tragekomfort, Druckstellen, eingeschränkte Verständigung oder fehlende Alltagstauglichkeit in Kombination mit anderer Schutzausrüstung.

Aus Sicht der Arbeitssicherheit ist das relevant. Denn eine Schutzmaßnahme gilt nur dann als wirksam, wenn sie tatsächlich angewendet wird. Bleibt der Gehörschutz regelmäßig ungenutzt, besteht die Gefährdung fort – unabhängig davon, ob die formalen Anforderungen erfüllt sind.

„Gehörschutz ist kein Pflichtprodukt, sondern eine Maßnahme, die im Arbeitsalltag funktionieren muss“, sagt Thomas Schinnerl, Managing Director von Earwear. „Wenn er nicht akzeptiert wird, entfaltet er keine Schutzwirkung.“

Trageakzeptanz als sicherheitsrelevanter Faktor

Damit rückt ein Aspekt in den Fokus, der lange als sekundär galt: die Trageakzeptanz. Für Sicherheitsbeauftragte ist sie ein zentraler Hebel, um die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen sicherzustellen.

Individuell angepasster Gehörschutz setzt an dieser Stelle an. Durch eine passgenaue Anpassung an die Anatomie des Ohrs sowie an die konkrete Lärmsituation lassen sich Komfort und Sitz deutlich verbessern. Moderne Filtersysteme ermöglichen zudem eine gleichmäßige Dämmung, ohne notwendige Warn- oder Kommunikationssignale vollständig auszublenden.

Aus organisatorischer Sicht kann dies dazu beitragen,

- die tatsächliche Nutzung von Gehörschutz zu erhöhen,
- die Einhaltung der Expositionsgrenzwerte zu stabilisieren,
- Fehlanwendungen zu reduzieren und
- Schutzmaßnahmen im Betrieb nachhaltiger zu verankern.

Verantwortung zwischen Vorgabe und Umsetzung

Sicherheitsbeauftragte agieren an der Schnittstelle zwischen rechtlicher Anforderung und betrieblicher Realität. Sie sind in die Gefährdungsbeurteilung eingebunden, begleiten die Auswahl geeigneter Schutzmaßnahmen und unterstützen bei Unterweisung, Kontrolle und Dokumentation.

Gehörschutz ist dabei kein isoliertes Produkt, sondern Teil eines Gesamtsystems: Auswahl, Anpassung, Schulung und regelmäßige Überprüfung greifen ineinander. Je besser eine Lösung in den Arbeitsalltag integriert ist, desto geringer

ist der organisatorische Aufwand – und desto höher die tatsächliche Schutzwirkung.

„Wirksamer Gehörschutz scheitert selten an der Norm, sondern an der Umsetzung“, so Schinnerl. „Akzeptanz ist kein Zusatznutzen, sondern eine Voraussetzung für Sicherheit.“



Umsetzung entscheidet über Schutz

Die gesetzlichen Anforderungen zum Schutz vor Lärmeinwirkung sind eindeutig definiert. Für Sicherheitsbeauftragte liegt die zentrale Aufgabe darin, diese Vorgaben so umzusetzen, dass sie im betrieblichen Alltag tatsächlich greifen. Entscheidend ist nicht allein die formale Erfüllung von Pflichten, sondern die praktische Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen.

Gehörschutz nimmt dabei eine Schlüsselrolle ein. Als Bestandteil der persönlichen Schutzausrüstung entfaltet er seine Schutzwirkung nur dann, wenn er konsequent und korrekt verwendet wird. Wo standardisierte Lösungen in der täglichen Anwendung an Grenzen stoßen, können individuell angepasste Ansätze dazu beitragen, Schutzmaßnahmen dauerhaft in Arbeitsabläufe zu integrieren und die Einhaltung der Vorgaben langfristig zu unterstützen. ●

**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.

Berufskrankheiten

© Adobe Stock /
Rostislav Sedlacek

Fokale Dystonie bei Instrumentalmusikern:-musikerinnen

Mit der Erneuerung der Berufskrankheitenliste 2024 wurde die Fokale Dystonie bei Instrumentalmusikern:-musikerinnen, kurz Musiker:innen-Dystonie (MD), aufgenommen. In Deutschland gilt sie seit 2017 als Berufskrankheit, insgesamt 17 Fälle wurden in den Jahren 2022 bis 2024 anerkannt.

Die Musiker:innen-Dystonie ist eine Bewegungsstörung, die bei bestimmten Bewegungsaufgaben auftritt. Sie wird als Berufskrankheit anerkannt, wenn über viele Jahre intensiv ein Instrument gespielt wird und dabei immer wieder sehr präzise feinmotorische Bewegungen ausgeführt werden. Besonders gefährdet sind Musiker:innen, die professionell und auf hohem Niveau spielen – etwa im Solo- oder Konzertbereich, wo tägliches Üben über mehrere Stunden über das ganze Jahr erforderlich ist.

Die Musiker:innen-Dystonie ist eine neurologische Erkrankung, bei der es zu unkontrollierten Verkrampfungen kommt, sobald bestimmte Spielbewegungen ausgeführt werden. Die genauen Ursachen sind noch nicht vollständig geklärt, aber es gibt bekannte Risikofaktoren. Dazu gehören wiederholte, sehr präzise Bewegungen, ein plötzliches starkes Erhöhen der täglichen Übungszeit, eine abrupte Änderung der Spieltechnik, genetische Einflüsse, ein später Beginn des Instrumentalspiels, anatomische Besonderheiten, Verletzungen sowie psychische Faktoren wie perfektionistische Persönlichkeitsmerkmale.

Die Symptome der Krankheit treten in der Regel nur während des Musizierens auf. Alltägliche Bewegungen sind normalerweise nicht betroffen. Häufig sind die Finger, die Hand oder bei Bläsern:Bläserinnen die Embouchure* betroffen. Bei

Bläsern:Bläserinnen wird diese Bewegungsstörung auch als Ansatzdystonie bezeichnet.

Bei fortgeschrittener Musiker:innen-Dystonie treten häufig unkontrollierte Bewegungen wie das Einrollen oder Strecken einzelner Finger sowie ungewöhnliche Handgelenkhaltungen auf. Begleitend können Zittern und in seltenen Fällen auch Beeinträchtigungen der Oberarmmuskulatur vorkommen. Stress kann die Symptome verstärken. Anfangs zeigt sich die Störung meist als Ungeschicklichkeit beim Spielen bestimmter Passagen, die sich später auf weitere Spielsituationen und ähnliche Tätigkeiten ausdehnen kann. Im Verlauf verlieren Betroffene die Kontrolle über feinmotorische Bewegungen am Instrument, was zu erheblichen beruflichen Einschränkungen führt. Schätzungen zur Berufsunfähigkeit liegen zwischen 25% und 50%.

Diagnose

Die Diagnose einer Dystonie erfolgt in erster Linie anhand der Symptome: anhaltende Verkrampfungen, die die Funktion einschränken oder unmöglich machen. Eine Elektromyografie (EMG) kann die Diagnose unterstützen, indem sie zeigt, dass Gegenspielmuskeln gleichzeitig aktiv sind. Einen eindeutigen Test gibt es jedoch nicht – die Erfahrung des:der Arztes:Ärztin ist daher entscheidend. Wichtig ist auch eine Untersuchung direkt am Instrument.

Wer ist betroffen von der Musiker:innen-Dystonie?

Die Krankheit betrifft Spieler:innen von Tasten-, Streich-, Zupf-, Blas- und Schlaginstrumenten, besonders häufig Pianisten:Pianistinnen, gefolgt von Holzbläsern:-bläserinnen,

* Embouchure: Bezeichnet die kontrollierte Haltung und Spannung von Lippen und Gesichtsmuskeln, mit der Blasmusiker:innen den sogenannten „Ansatz“ (Kontakt- und Formbereich zwischen Lippen und Mundstück zur Tonerzeugung) formen und dadurch den Ton erzeugen

Gitarristen:Gitarristinnen, Blechbläsern:-bläserinnen und Streichern:Streicherinnen. Sie tritt bei Profimusikern:-musikerinnen meist um das 38. Lebensjahr auf; Frauen sind bei der Erstmanifestation im Schnitt jünger. Männer sind deutlich häufiger betroffen (75–88%). Entscheidend für die Entstehung ist die kumulative Übungsdauer, meist über 10.000 Stunden (mindestens 5.000). Die Erkrankung beginnt oft nach intensiven Übephassen oder Technikänderungen, manchmal nach Verletzungen. Weitere Risikofaktoren wie spätes Eintrittsalter wurden bereits erwähnt. Am häufigsten betroffen ist die Extremität mit der höchsten feinmotorischen Belastung.

In Deutschland wird die Prävalenz der Musiker:innen-Dystonie auf etwa 1% der Berufsmusiker:innen geschätzt. Die Fokale Dystonie tritt bei Berufsmusikern:-musikerinnen etwa 100-mal häufiger auf als in der allgemeinen Bevölkerung.

Behandlung

Eine ursächliche Therapie der Musiker:innen-Dystonie gibt es derzeit nicht, aber verschiedene symptomorientierte Ansätze können helfen. Dazu gehören Medikamente (z. B. Anticholinergika), Botulinumtoxin-Injektionen unter Ultraschallkontrolle und langwieriges Retraining zum Neulernen von Bewegungsmustern. Ergonomische Hilfen wie Fingerschienen können zusätzlich unterstützen. Die Behandlung ist komplex und erfordert spezialisierte Neurologen:Neurologinnen und Therapeuten:Therapeutinnen sowie ein individuell abgestimmtes Vorgehen. Da eine vollständige Heilung selten ist, wird jüngeren Betroffenen oft geraten, sich beruflich breiter aufzustellen, etwa durch pädagogische Tätigkeit oder den Wechsel des Instruments.

Präventive Maßnahmen

Auf primäre Präventionsmaßnahmen, die beeinflussbaren Risikofaktoren gelten, sollte besonderes Augenmerk gelegt werden, indem von frühester Kindheit an verschiedene und abwechslungsreiche Übungsstrategien vermittelt werden. Zudem sollte

eine plötzliche übermäßige Erhöhung der täglichen Übungszeit vermieden werden. Zusätzlich sollten die Präventionsstrategien schon in der Ausbildung junger Berufsmusiker:innen eingeführt werden und auf ein gesundes Arbeitsverhalten und Selbstmanagement hinwirken. Die Ausbildung sollte auf einen unterstützenden Unterricht ausgerichtet sein. ●

Literatur

- Altenmüller E, Lee A, Jabusch HC (2019), Musikerphysiologie und Musikermmedizin, Nr 1, Jg 26
- Broding HC, Handbuch der Arbeitsmedizin, Arbeitsphysiologie, Arbeitspsychologie, klinische Arbeitsmedizin, Gesundheitsförderung und Prävention, Online-Produkt, ecomed Medizin
- Doll-Lee J, Passarotto E, Altenmüller E, Lee, A (2024), Gender Differences in Task Specific Dystonia: What Can we Learn from Musician's Dystonia?, *Mov Disord Clin Pract*, 11: 526–533, <https://doi.org/10.1002/mdc3.14015>
- Doll-Lee J, Lee A, Furuya S, Haslinger B, Altenmüller E (2023), Musician's dystonia: family history as a predictor for onset and course of the disease, *Mov Disord* 2023; 38: 1559–1560, <https://doi.org/10.1002/mds.29448>
- IMMM Hannover, Fokale Dystonie bei Musizierenden, <https://www.immm.hmtm-hannover.de/de/forschung/angewandte-klinische-forschung/fokale-dystonie-bei-musizierenden/>, zuletzt abgerufen am 03.02.2025
- Jabusch HC, Zschucke D, Schmidt A, Schuele S, Altenmüller E (2005), Focal dystonia in musicians: treatment strategies and long-term outcome in 144 patients, *Mov Disord* 2005; 20: 1623–6
- Lee A, Eich C, Ioannou CI, Altenmüller E (2015), Life satisfaction of musicians with focal dystonia, *Occup Med (Lond)* 2015
- Rozanski VE, Rehfuess E, Bötzel K, Nowak D (2015), Aufgabenspezifische Dystonie bei professionellen Musikern, *Dtsch Arztebl Int* 2015; 112: 871–7; DOI: 10.3238/arztebl.2015.0871
- Schmidt A, Jabusch H, Altenmüller E, Kasten M, Klein C (2013), Challenges of Making Music: What Causes Musician's Dystonia? *JAMA Neurol*. 2013;70(11):1456–1459; doi:10.1001/jamaneurol.2013.3931
- Steinmetz A, Stang A, Kornhuber M, Röllinghoff M, Delank KS, Altenmüller E (2014), From embouchure problems to embouchure dystonia? A survey of self-reported embouchure disorders in 585 professional orchestra brass players, *Int Arch Occup Environ Health* 2014; 87(7): 783–792; <https://doi.org/10.1007/s00420-013-0923-4>



Dr. Gerhard Orsolits
Arbeitsmediziner, AUVA-Hauptstelle
gerhard.orsolits@auva.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

 Die äußerst komplexen Anforderungen an Musiker:innen können zu motorischen Störungen des Zentralnervensystems führen. Diese sind durch den Verlust der feinmotorischen Kontrolle langgeübter Bewegungen am Musikinstrument gekennzeichnet. Die Diagnose wird klinisch durch einen:eine geschulten:geschulte Neurologen:Neurologin gestellt. Da eine vollständige Heilung derzeit überwiegend nicht möglich ist, kommt der Prävention eine besondere Bedeutung zu. ●

 The complexity of movement patterns in musicians can result in motor disorders of the central nervous system. These are characterised by a loss of fine motor control when performing long-practised movements on a musical instrument.

A trained neurologist can make a clinical diagnosis. Prevention is particularly important, as a complete cure is not currently possible in most cases. ●

 Les contraintes particulièrement complexes auxquelles sont soumis les musiciens peuvent entraîner des troubles moteurs au niveau du système nerveux central. Ceux-ci se caractérisent par la perte du contrôle de la motricité fine dans les mouvements exercés de longues années durant par les musiciens sur leurs instruments. Le diagnostic est établi sur une base clinique par un neurologue spécialisé. La prévention revêt ici une importance particulière, car une guérison complète est pour l'heure impossible dans la majeure partie des cas. ●



Alle Fotos © Richard Rechhart

Goldene Securitas 2025

Die AUVA und die WKO schreiben alle zwei Jahre die GOLDENE SECURITAS aus. Mit diesem Sicherheitspreis werden jene Klein- und Mittelbetriebe ausgezeichnet, die vorbildliche Präventionsarbeit zur Verhütung von Arbeitsunfällen in ihren Betrieben geleistet haben.

 **Ariadne Seitz-Ludwig**

Die Auszeichnungen wurden zum 11. Mal im festlichen Rahmen am 23. Oktober 2025 im Marx Media Vienna vom stellvertretenden Generaldirektor der AUVA, Mag. Roland Pichler, der AUVA-Direktorin für Prävention und Leistungswesen, Mag.^a Caroline Krammer und dem Leiter der Abteilung für Sozialpolitik & Gesundheit in der WKO, Dr. Rolf Gleißner überreicht.

Aus 60 Einreichungen wurden 13 Projekte zum Thema Sicherheits- und Gesundheitsschutz von einer Fachjury ausgewählt und für den begehrten Sicherheitspreis nominiert. Drei Betriebe konnten die Goldene Securitas gewinnen. Für eine Nominierung reicht nicht allein die Idee, entscheidende Faktoren sind auch Umsetzung, Nachhaltigkeit und die Vorbildwirkung.

In der Kategorie 1 „Sicher und gesund arbeiten“ werden jene Betriebe ausgezeichnet, die besondere Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten gesetzt haben.

Den Sieg in dieser Kategorie der Goldenen Securitas hat die Firma Roomle GmbH in Linz davongetragen.

Sieg in Kategorie 1: Roomle GmbH

Roomle zeigt mit ihrer Maßnahme, wie Sicherheitsunterweisungen kreativ, praxisnah und nachhaltig gestaltet werden können. Statt auf klassische Präsentationen zu setzen, entwickelte das Unternehmen

ein interaktives Brandschutz-Quiz, das die Beschäftigten aktiv einbindet und zur Erkundung des Arbeitsplatzes motiviert.

In Kleingruppen wurden die Teilnehmenden durch das Büro und die Tabakfabrik Linz geführt, um Standorte von Feuerlöschern, Löschdecken, Erste-Hilfe-Kästen und Defibrillatoren zu entdecken. Dabei wurde nicht nur Wissen vermittelt, sondern auch der Austausch untereinander gefördert – ganz nach dem Motto:



Mag.^a Caroline Krammer, AUVA-Direktorin für Prävention und Leistungswesen, und Mag. (FH) Roland Pichler, stellvertretender Generaldirektor der AUVA

Nicht nur hören und lesen, sondern erleben und handeln. Das Ergebnis ist ein motivierendes Lernerlebnis, das Brandschutzwissen nachhaltig verankert und die Belegschaft zu aktiven Gestalter:innen ihrer eigenen Sicherheit macht.

Nominierungen: Adolf Heuberger Eloxieranstalt GmbH, Macquarie Investment Management Austria Kapitalanlage AG, Wolfinger Holzbau GmbH, Zahnarztpraxis Dr. Kaiser

In die Kategorie 2 „Innovativ für mehr Sicherheit“ fallen Unternehmen, die innovative Präventionskonzepte und kreative Lösungen für sicherheitstechnische Herausforderungen entwickelt haben. In Kategorie 2 hat Pro Mente Salzburg – Gemeinnützige Gesellschaft für Arbeitsrehabilitation mbH gewonnen.

Sieg in Kategorie 2: Pro Mente Salzburg

Das Arbeitstrainingszentrum von Pro Mente Salzburg zeigt eindrucksvoll, wie

Sicherheit, Gesundheit und Inklusion in der Arbeitswelt miteinander verbunden werden können. Mit individuell angepassten Schablonen für Holzbearbeitungsmaschinen gelingt es hier, Handverletzungen effektiv zu vermeiden, die Staubbelastung deutlich zu reduzieren und damit auch das Krebsrisiko zu senken.

Besonders hervorzuheben ist die Inklusion von Menschen mit psychischen Beeinträchtigungen: Durch strukturierte Abläufe, gezielte Sicherheitsunterweisungen und ergonomisch optimierte Arbeitsprozesse entsteht ein Umfeld, in dem sich die Teilnehmer:innen sicher fühlen und gleichzeitig berufliche Kompetenzen erwerben können.

Nominierungen: aap Holz GmbH, Aichinger Kanalservice GmbH, Wallner Stefan – Malereibetrieb, Wopfinger Transportbeton Ges.m.b.H.

In der Kategorie 3 „Vielfalt bringt Erfolg“ geht es um Unternehmen, die in

ihrer Personalauswahl auf Vielfalt achten: Vielfalt an Fähigkeiten und Kenntnissen, an Kulturen und Sprachen, an Alter und Bedürfnissen. In dieser Kategorie konnte die Firma Purkarthofer Eis in Fernitz-Mellach die begehrte Trophäe in Empfang nehmen.

Sieg in Kategorie 3: Purkarthofer Eis

Purkarthofer Eis zeigt mit der Maßnahme „Next Level Arbeit: Von New Work zu True Work“, wie moderne Arbeitsgestaltung Sicherheit, Gesundheit und Sinnhaftigkeit miteinander verbinden kann. Im Zentrum stehen die Verbundenheit zwischen den Generationen, die Berücksichtigung individueller Lebensphasen und eine wertschätzende Kommunikation mit allen Mitarbeitenden.

Das Unternehmen lebt eine Kultur der Mitbestimmung, Persönlichkeitsentwicklung und Transparenz. Tätigkeiten werden flexibel an Interessen und Fähigkeiten angepasst – vom Eisverkauf bis zum Social-Media-Content. So entsteht ein Arbeitsumfeld, das nicht nur schützt, sondern stärkt. Purkarthofer Eis beweist, dass Arbeit mehr sein kann als Pflicht – nämlich ein Ort der Entwicklung, des Austauschs und der gelebten Wertschätzung.

Nominierungen: Ketchum GmbH, Zahnarztpraxis Dr. Kaiser ●



v.l.n.r.: Stv. GD Mag. (FH) Roland Pichler (AUVA), Direktorin Mag.ª Caroline Krammer (AUVA), Klaus Purkarthofer (Fa. Purkarthofer Eis), Nadine-Isabelle Tonino, MA, MBA (Fa. Pro Mente Salzburg), Alexandra Fehkührer (Fa. Roomle), Dr. Rolf Gleißner (WKO)

Mag.ª Ariadne Seitz-Ludwig

Büro für Internationales und Kongresswesen, AUA-Hauptstelle

ariadne.seitz-ludwig@auva.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

AUVA und WKO schreiben alle zwei Jahre den Sicherheitspreis Goldene Securitas aus. Mit ihr wurden vergangenes Jahr zum 11. Mal zwölf Klein- und Mittelbetriebe prämiert, die in ihren Betrieben im Bereich Sicherheits- und Gesundheitsschutz vorbildliche Präventionsmaßnahmen gesetzt haben. ●

The Golden Securitas is a biennial safety award initiated by the AUVA and the Austrian Economic Chamber (WKO). Last year's eleventh edition honoured twelve small and medium-sized enterprises for implementing model preventive measures in safety and health protection. ●

Tous les deux ans, le prix «Golden Securitas» est remis par l'AUA et la Chambre de commerce autrichienne pour récompenser des projets améliorant la sécurité au travail. Ce prix a été remis pour la onzième fois l'an dernier, venant ainsi saluer les mesures de prévention exemplaires déployées par douze petites et moyennes entreprises pour la sécurité et la protection de la santé. ●

Buchempfehlungen



Amtsmissbrauch und Korruptionsdelikte

Wenk | Weratschnig

Linde Verlag Wien, 2. Auflage 2025, 254 Seiten, € 54,00 | ISBN: 978-3-7073-4417-2

Rechtssicherheit in der Korruptionsbekämpfung mit praxisnahem Zugang. Diese Auflage berücksichtigt die neuen Delikte Mandatskauf (§ 265a StGB) und Kandidatenbestechlichkeit bzw. -bestechung (§§ 304 Abs 1a bzw 307 Abs 1a StGB).

Neben der neuesten Judikatur finden sich auch genaue Ausführungen zu Ämterpatronage sowie zur Inseraten- bzw. Medienkorruption. Durch die Aufnahme von Praxistipps ist dieses Werk nicht nur für Juristen:Juristinnen bestens geeignet, um die Komplexität und Feinheiten des Korruptionsstrafrechts bzw. des Amtsmissbrauchs besser zu verstehen, sondern dient auch Compliance-Beauftragten als Grundlage für Schulungen.

Lehrbuch Zivil-, Unternehmens- und Gesellschaftsrecht

Wrbka

Linde Verlag Wien, 4. Auflage 2025, 412 Seiten, € 60,00 | ISBN: 978-3-7073-5197-2

Der rasche Einstieg ins Zivil-, Unternehmens- und Gesellschaftsrecht.

Mit diesem Lehrbuch erhalten Sie einen kompakten Überblick über wesentliche Bereiche des Zivil-, Unternehmens- und Gesellschaftsrechts. Die Neuauflage berücksichtigt Änderungen und Anpassungen im Zivil- und Unternehmensrecht. Hervorzuheben sind insbesondere folgende Details:

- Vorangestellte Kurzübersichten bei einzelnen Themenkomplexen dienen dem schnelleren Auffinden und Wiederholen der essenziellen Information.
- Verknüpfung verwandter Themenkomplexe durch Querverweise innerhalb des Buchs. Dadurch lassen sich ähnliche Rechtsfragen leichter miteinander vergleichen bzw. weiterführende Informationen finden.
- Zahlreiche Verweise auf die Rechtsprechung gewährleisten das rasche Auffinden höchstgerichtlicher Judikatur. Somit wird die juristische Praxis gleich mit dem theoretischen Wissenserwerb verbunden.

Ein nützlicher Wegbegleiter vom Studium bis in die Praxis!

KI verstehen und gestalten

Klocker, Siegl

ÖGB-Verlag, 2024, 278 Seiten, € 24,90
ISBN: 978-3-99046-714-5

Künstliche Intelligenz macht unsere Arbeit leichter und schwerer, frei und flexibel und zunehmend überwacht, schnell erledigt und verdichtet und stressig. Künstliche Intelligenz reduziert Arbeitsplätze und schafft neue.

Arbeitsmittel sind jederzeit griffbereit in der Cloud und damit fest in den Händen der Tech-Giganten außerhalb unserer Kontrolle. Möglichkeiten der Mitbestimmung schwinden, viele Menschen fühlen sich vom technologischen Fortschritt ohnehin bereits überrollt. Maßnahmen zur KI-Regulierung sind von der EU- bis zur Betriebsebene heiß umkämpft. Der Arbeitsmarkt ist geprägt von internationalem Wettbewerb und globalen Konflikten und schwankt zwischen Arbeitskräftemangel und Kündigungswellen.

Dieser Sammelband beleuchtet einige Aspekte, wie beispielsweise KI-Regulierung durch die EU (AI Act), KI in der Pflege bzw. im Gesundheitssystem, Diskriminierung von und durch KI und vieles mehr.

Clever Arbeitsschutz beschaffen mit maßgeschneidertem Online-Shop

Die Beschaffung von Arbeitsschutzprodukten ist oft aufwendig und mühsam.

Bestände überwachen, ein Ausgabemagazin führen und Mitarbeitende versorgen – das verursacht in vielen Unternehmen hohen Aufwand. Der kundenspezifische Online-Shop von Haberkorn vereinfacht diesen Prozess deutlich. Über ein definiertes Standardsortiment finden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter schnell passende Arbeitskleidung und Schutzausrüstung. Haberkorn Expertinnen und -Experten unterstützen bei der Produktauswahl, sodass ein Sortiment entsteht, das optimal auf die Anforderungen im Betrieb abgestimmt ist.

Selbstständige Beschaffung. Durch die selbstständige Beschaffung können Mitarbeitende innerhalb eines festgelegten Budgets flexibel aus dem freigegebenen Sortiment wählen – schnell, flexibel und jederzeit. Automatisierte Abläufe reduzieren den Verwaltungsaufwand und machen zusätzliche Lagerhaltung überflüssig. So wird wertvoller Platz gespart und effizient genutzt. Die Super-User-Funktion ermöglicht volle Transparenz und Kontrolle über die Kosten. Unternehmen sparen Zeit und Geld, während Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter genau die Arbeitskleidung und Schuhe erhalten, die ihnen passen. Eine smarte, effiziente und moderne Lösung. haberkorn.com



Von der Industrie bis zum Spitzensport Hörgesundheit als Erfolgsfaktor

Lärmbelastung ist längst kein Randthema mehr. Sie beeinflusst die Sicherheit, die Gesundheit und die Leistungsfähigkeit von Menschen – im Arbeitsalltag ebenso wie im Spitzensport. Earwear entwickelt Gehörschutzlösungen, die genau hier ansetzen: individuell angepasst, PSA-zertifiziert und auf den täglichen Einsatz in Industrie, Gewerbe und Dienstleistung abgestimmt. In Produktionshallen, auf Baustellen oder in handwerklichen Betrieben gehört Lärm oft zum Alltag. Dauerhafte Schallbelastung zählt zu den häufigsten Ursachen berufsbedingter Erkrankungen. Unternehmen, die Verantwortung übernehmen, beschränken sich daher nicht nur auf gesetzliche Vorgaben. Sie setzen auf Lösungen, die ihre Mitarbeiter*innen langfristig schützen und im Arbeitsalltag akzeptiert werden.

Mit maßgefertigten Gehörschutzlösungen unterstützt Earwear Betriebe dabei, Arbeitsplätze sicherer zu gestalten, krankheitsbedingte Ausfälle zu verringern und den Schutz der Hörgesundheit nachhaltig zu verankern. Ein hoher Tragekomfort und die einfache Handhabung sind dabei entscheidend – denn nur Gehörschutz, der gerne getragen wird, erfüllt seine Aufgabe dauerhaft.

Dass dieses Know-how auch außerhalb klassischer Arbeitsumfelder gefragt ist, zeigt die Zusammenarbeit mit dem Olympic Team Austria der Olympischen Winterspiele 2026. Earwear durfte österreichische Athlet*innen mit speziellen Gehörschutzlösungen ausstatten – überall dort, wo Ruhe, Konzentration und mentale Stärke Voraussetzung für höchste Leistungen sind.

Earwear verbindet damit Arbeitssicherheit und Gesundheitsvorsorge zu einem ganzheitlichen Ansatz. Für Unternehmen, die Gehörschutz nicht als Pflicht, sondern als Beitrag zur Gesundheit, Leistungsfähigkeit und Zufriedenheit ihrer Mitarbeiter*innen verstehen. www.earwear.eu



Krank im Winter?

Im Herbst und Winter begünstigt trockene Luft in Arbeitsräumen Atemwegsinfektionen wie Grippe, Erkältungen und Corona. Sinkende Außentemperaturen und weniger Sonnenlicht reduzieren die Immunabwehr, während aufgeheizte trockene Winterluft die relative Luftfeuchtigkeit in Innenräumen oft auf unter 40 % fallen lässt – ideale Bedingungen für länger schwebende und infektiöse Aerosole. Eine kontrollierte Raumfeuchte von mindestens 40 % kann helfen, Infektionsrisiken zu reduzieren.

Welchen Einfluss das Raumklima und Faktoren wie Lüftung, Licht und Materialien auf das Infektionsrisiko haben, beschreibt das Whitepaper „Gebäude gesünder machen“ der Firma Condair.

Das Whitepaper kann kostenfrei hier angefordert werden: www.condair-systems.at/gesunde-gebäude



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

Auswahl neuer Normen zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit – November/Dezember 2025

ON-K 005 Thermo-plastische Kunststoff-rohrsyste-me f. Flüssig-keiten und Gase

ÖNORM ISO 13953

Rohre und Formstücke aus Polyethylen (PE) – Be-stimmung der Zugfestigkeit und des Versagensmodus von Probekörpern aus einer Stumpfschweißverbindung

ON-K 011 Hochbau

ÖNORM B 1301

Objektsicherheitsprüfungen für Nichtwohngebäude – Regelmäßige Prüfroutinen im Rahmen von Sichtkontrollen und Begutachtungen – Grund-lagen und Checklisten

ON-K 014 Brückenbau – Allgemeines

ÖNORM B 4008-2

Bewertung der Tragfähigkeit bestehender Tragwerke – Teil 2: Brückenbau

ON-K 027 Krane und Hebezeuge

ÖNORM EN 13155

Krane – Sicherheit – Lose Lastaufnahmemittel

ON-K 037 Schweiß-technik

ÖNORM EN ISO 14732

Schweißpersonal – Prüfung von Bedienern und Einrichtern zum mechanischen und auto-matischen Schweißen von metallischen Werkstoffen

ÖNORM EN ISO 15614-2

Anforderung und Qualifizie-rung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Schweißverfahrensprüfung – Teil 2: Lichtbogenschweißen von Aluminium und seinen Legierungen

ON-K 043 Gasgeräte und Gastechnik

ÖNORM EN 17526

Gaszähler – Thermische Mas-sendurchflussgaszähler

ON-K 047 Optik und Lichttechnik

ÖNORM EN ISO 11980

Augenoptik – Kontaktlinsen und Kontaktlinsenpflegemittel – An-forderungen und Leitfaden für die klinische Prüfung

ON-K 052 Arbeitsschutz, Ergonomie, Sicherheits-technik – AES

ÖNORM EN ISO 374-6

Schutzhandschuhe gegen gefährliche Chemikalien und Mikroorganismen – Teil 6: Schutzhandschuhe für Friseure

ÖNORM EN 12942

Atemschutzgeräte – Gebläse-filtergeräte mit Vollmaske, Halbmaske oder Viertel-maske – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung

ÖNORM EN ISO 12609-1

Augen- und Gesichtsschutz gegen intensive Lichtquellen, die für kosmetische und medizinische Anwendungen an Menschen und Tieren eingesetzt werden – Teil 1: Produkthanforderungen

ÖNORM EN ISO 7730

Ergonomie der thermischen Umgebung – Analytische Be-stimmung und Interpretation der thermischen Behaglichkeit durch Berechnung des PMV- und des PPD-Indexes und Kriterien der lokalen ther-mischen Behaglichkeit

ON-K 058 Heizungs-anlagen

ÖNORM EN 14908-10

Firmenneutrale Daten-kommunikation für die Gebäudeautomation und Gebäudemanagement – Ge-bäude-Netzwerk-Proto-koll – Teil 10: Spezifikation der Webdienste für das Kontroll-netzwerkprotokoll

ÖNORM H 5155

Wärmedämmung von Rohrlei-tungen und Komponenten von haustechnischen Anlagen

ON-K 061 Druckgasver-sorgung

ÖNORM EN ISO 13341

Gasflaschen – Eindrehen von Ventilen in Gasflaschen

ÖNORM EN ISO 18119

Gasflaschen – Nahtlose Gas-flaschen und Großflaschen aus Stahl und Aluminiumlegie-rungen – Wiederkehrende Inspektion und Prüfung

ON-K 068 Verpackungs-wesen

ÖNORM EN ISO 6590-1

Packmittel – Begriffe – Teil 1: Papiersäcke

ÖNORM EN 415-2

Sicherheit von Verpackungs-maschinen – Teil 2: Verpackungsmaschinen für vorgefertigte formstabile Behälter

ON-K 074 Kunststoffe und Elastomere

ÖNORM EN 15344

Kunststoffe – Kunststoff-Re-zyklate – Charakterisierung von Polyethylen(PE)-Rezyk-laten

ON-K 076 Waffentechnik und Schießwesen

ÖNORM EN 13630-1

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Sprengschnüre und Sicherheitsanzündschnüre – Teil 1: Anforderungen

ÖNORM EN 13630-2

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Sprengschnüre und Sicherheitsanzündschnüre – Teil 2: Überprüfung der ther-mischen Stabilität

ÖNORM EN 13630-3

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Sprengschnüre und Sicherheitsanzündschnüre – Teil 3: Überprüfung der Rei-bungsunempfindlichkeit der Sprengschnurkerne

ÖNORM EN 13630-4

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Sprengschnüre und Sicherheitsanzünd-schnüre – Teil 4: Überprüfung der Schlagunempfindlichkeit von Sprengschnüren

ÖNORM EN 13630-5

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Sprengschnüre und Sicherheitsanzündschnüre – Teil 5: Überprüfung der Abriebfestigkeit von Sprengschnüren

ÖNORM EN 13630-6

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Sprengschnüre und Sicherheitsanzündschnüre – Teil 6: Überprüfung der Zugfestigkeit von Sprengschnüren

ÖNORM EN 13630-7

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Sprengschnüre und Sicherheitsanzündschnüre – Teil 7: Überprüfung der Zuverlässigkeit der Zündung von Sprengschnüren

ÖNORM EN 13630-8

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Sprengschnüre und Sicherheitsanzündschnüre – Teil 8: Überprüfung der Wasserfestigkeit

ÖNORM EN 13630-9

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Sprengschnüre und Sicherheitsanzündschnüre – Teil 9: Überprüfung der Detonationsübertragung von Sprengschnur zu Sprengschnur

ÖNORM EN 13630-10

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Sprengschnüre und Sicherheitsanzündschnüre – Teil 10: Bestimmung des Zündfähigkeitsindex von Sprengschnüren

ÖNORM EN 13630-11

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Sprengschnüre und Sicherheitsanzündschnüre – Teil 11: Bestimmung der Detonationsgeschwindigkeit von Sprengschnüren

ÖNORM EN 13630-12

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Sprengschnüre und Sicherheitsanzündschnüre – Teil 12: Bestimmung der Brenndauer von Sicherheitsanzündschnüren

ÖNORM EN 13857-1

Explosivstoffe für zivile Zwecke – Teil 1: Begriffe

ON-K 087 Holz

ÖNORM EN 12369-1

Holzwerkstoffe – Charakteristische Werte für die Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken – Teil 1: OSB, Spanplatten und Faserplatten

ÖNORM EN 12369-2

Holzwerkstoffe – Charakteristische Werte für die Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken – Teil 2: Sperrholz

ON-K 138 Akustik

ÖNORM ISO 5348

Mechanische Schwingungen und Stöße – Mechanische Ankopplung von Beschleunigungsaufnehmern

ON-K 141 Klimatechnik

ÖNORM EN ISO 29461-4

Ansaugfiltersysteme von Rotationsmaschinen – Prüfverfahren – Teil 4: Prüfverfahren für statische Filtersysteme in Meeres- und Offshore-Umgebungen

ON-K 143 Textilwesen

ÖNORM EN ISO 17971

Textilien – Smarte Textilien – Prüfverfahren zur Bestimmung der Touchscreen-Berührungseigenschaften von textilen Flächengebilden

ON-K 151 Flurförderzeuge

ÖNORM EN 1459-4

Geländegängige Stapler – Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung – Teil 4: Zusätzliche Anforderungen für Stapler mit veränderlicher Reichweite zum Befördern angehängter Lasten

ÖNORM EN 1459-5

Geländegängige Stapler – Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung – Teil 5: Zugehörige Schnittstellen

ÖNORM EN ISO 23308-1

Energieeffizienz von Flurförderzeugen – Prüfverfahren – Teil 1: Allgemeines

ÖNORM EN ISO 23308-3

Energieeffizienz von Flurförderzeugen – Prüfverfahren – Teil 3: Containerstapler

ON-K 157 Abfallwirtschaft

ÖNORM EN ISO 3884

Feste Sekundärbrennstoffe – Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an Elementen (Al, Ca, Fe, K, Mg, Na, P, S, Si, Ti, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Tl, V, Zn)

ON-K 179 Medizintechnik

ÖVE/ÖNORM EN ISO 80369-6

Verbindungsstücke mit kleinem Durchmesser für Flüssigkeiten und Gase in medizinischen Anwendungen – Teil 6: Verbindungsstücke für neurale Anwendungen

ÖNORM EN ISO 8655-6

Volumenmessgeräte mit Hubkolben – Teil 6: Gravimetrisches Referenzprüfverfahren zur Bestimmung des Volumens

ON-K 185 Dentaltechnik

ÖNORM EN ISO 6877

Zahnheilkunde – Endodontische Obturationswerkstoffe

ÖNORM EN ISO 9917-1

Zahnheilkunde – Wasserhärtende Zemente – Teil 1: Zemente, die über eine Säure-Base-Reaktion abbinden

ON-K 196 Technische Hilfen für behinderte Menschen

ÖNORM EN ISO 22675

Prothetik – Prüfung von Knöchel-Fuß-Passteilen und Fußeinheiten – Anforderungen und Prüfverfahren

ÖNORM EN 17999

Barrierefreie Systeme für ein selbstständiges Leben – Anforderungen und Empfehlungen

ON-K 215 Sterilisation und Desinfektion von Medizinprodukten

ÖNORM EN 14476

Chemische Desinfektionsmittel und Antiseptika – Quantitativer Suspensionsversuch zur Bestimmung der viruziden Wirkung im humanmedizinischen Bereich – Prüfverfahren und Anforderungen (Phase 2, Stufe 1)

ÖNORM EN 14204

Chemische Desinfektionsmittel und Antiseptika – Quantitativer Suspensionsversuch zur Bestimmung der mykobakteriziden Wirkung chemischer Desinfektionsmittel und Antiseptika für den Veterinärbereich

ON-K 226 Instrumente für Umweltmanagement

ÖNORM EN ISO 14093

Mechanismus zur Finanzierung der lokalen Anpassung an den Klimawandel – Leistungsabhängige Zuwendungen für die Klimaresilienz – Anforderungen und Leitlinien

ON-K 240 Immobilien- und Facility Management

ÖNORM EN 17975

Instandhaltung – Verfahren zur Kontrolle der Risiken von Energien und Fluiden bei Instandhaltungsmaßnahmen – Leitfaden

Neue Gesetze und Verordnungen

Auswahl aus den Kundmachungen von November und Dezember 2025

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:innenschutz 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

Hitzeschutzverordnung

Kundmachung: 29.12.2025 – BGBl. II Nr. 325/2025

Die Hitzeschutzverordnung (Hitze-V) wurde aufgrund des ASchG erlassen. Die Regelungen der Hitze-V konkretisieren insbesondere die Evaluierung und Umsetzung von Maßnahmen in Bezug auf Schutz vor Hitze und natürlicher UV-Strahlung. Der Geltungsbereich umfasst Arbeiten im Freien – in Arbeitsstätten, auf Baustellen sowie auf auswärtigen Arbeitsstellen. Die neue Verordnung enthält spezielle Bestimmungen zu:

- Ermittlung und Beurteilung der Gefahren
- Festlegung von Maßnahmen
- Besondere Schutzmaßnahmen (z. B. Trinkwasser, PSA, Aufenthaltsräume in Containern)
- Information & Unterweisung
- Arbeiten in Arbeitsmitteln im Freien (Krankabinen, Kabinen bei selbstfahrenden Arbeitsmitteln)
- Übergangsfristen bzgl. Kabinen bei Kränen und selbstfahrenden Arbeitsmitteln

Eine mit der Hitze-V einhergehende Änderung der VGÜ schafft zudem die Möglichkeit einer freiwilligen arbeitsmedizinischen Untersuchung (inkl. Beratung) bei Einwirkung natürlicher UV-Strahlung bei Arbeiten im Freien in Bezug auf die Hitzeschutzverordnung, welcher sich Beschäftigte unterziehen können (§ 5 Abs. 1 Z 7 VGÜ). Die Hitze-V sowie die Änderungen in der VGÜ gelten ab 1.1.2026.

Grenzwertverordnung, VGÜ (Änderungen)

Kundmachung: 30.12.2025 – BGBl. II Nr. 339/2025

Mit dieser Sammelnovelle kam es insbesondere in der Grenzwertverordnung zu Änderungen. Die Hauptpunkte betreffen dabei:

- Regelungen zu Asbestarbeiten
- Grenzwerte: Asbest, Diisocyanate, Blei und seine Verbindungen
- CLP-Kategorisierung in Anhang I/Stoffliste (krebserzeugend, fortpflanzungsgefährdend)

Die Änderungen zur GKV sind grundsätzlich mit 31.12.2025 in Kraft getreten – einzelne Grenzwerte haben weitere Übergangsfristen. Die Änderungen in der VGÜ betreffen insbesondere die Untersuchungsrichtlinien zu Einwirkungen durch:

- Blei und seine Legierungen, Verbindungen
- asbesthaltigen Staub

Die Änderungen zur VGÜ treten in Bezug auf Blei und seine Legierungen, Verbindungen grundsätzlich mit 9.4.2026 in Kraft, jene in Bezug auf asbesthaltigen Staub sind mit 21.12.2025 in Kraft getreten.



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

04.03.– 06.03.	Ausbildung zum:zur Giftbezugs- berechtigten und Giftbeauftragten	St. Pölten
11.03.	Beschaffenheit von persönlicher Schutzausrüstung	Wien
11.03.– 12.03.	Sicherheit an Pressen	Schickl- berg
12.03.– 13.03.	Ausbildung zum:zur Brandschutzbeauftragten	Wien
19.03.	Risikobeurteilung von Maschinen	Stockerau
19.03.– 20.03.	Ausbildung zum:zur Laserschutzbeauftragten	Salzburg
24.03.	Ausbildung zum:zur Evakuierungsbeauftragten	Wien
25.03.– 27.03.	Deutsche Sicherheitsfachkräfte in Österreich	Linz
25.03.	Expositionsabschätzung von Chemikalien	Graz
 31.03.	Digitale Sicherheit im Anlagenbau	Salzburg
09.04.	Prüfpflichten im Arbeitnehmer:innenschutz	St. Pölten
 14.04.	Industrieroboter	Wien
21.04.	Praktische Anwendung der Leitmerkalmethoden	Linz



Auswahl von Webinaren

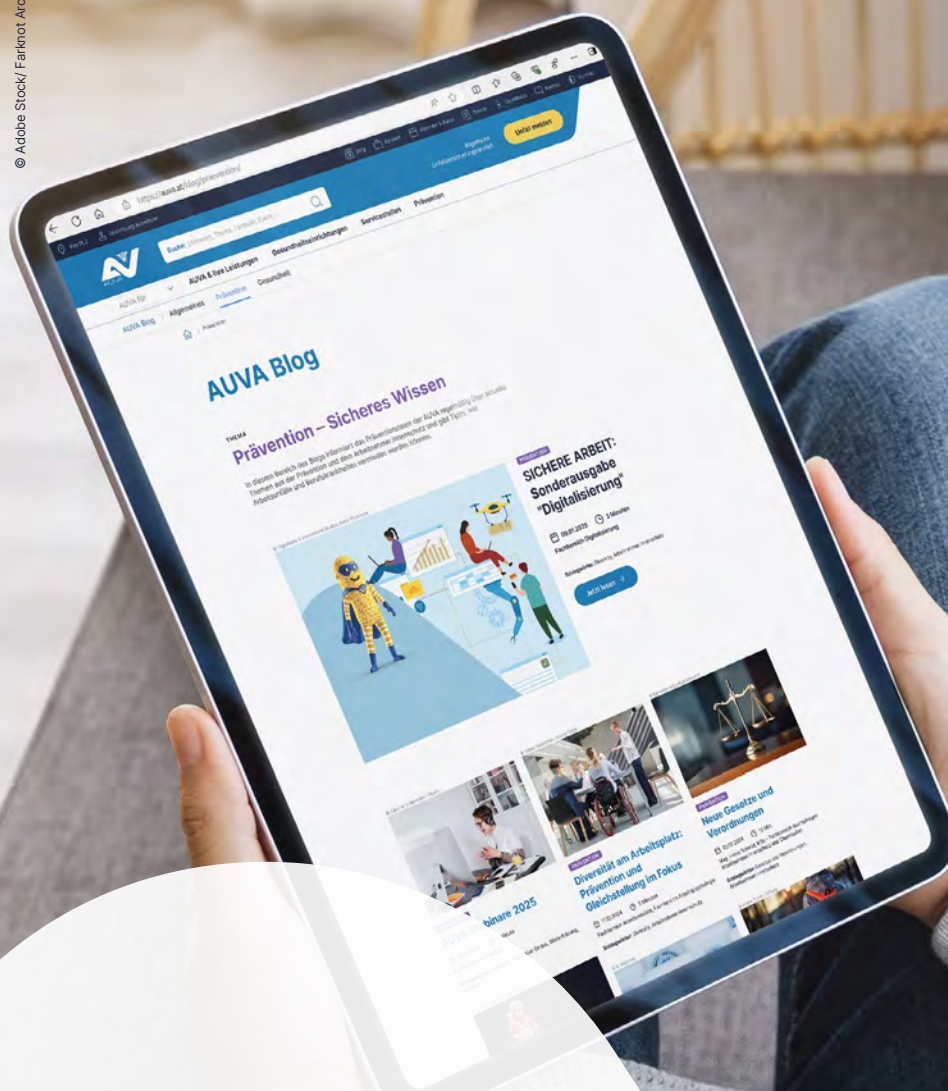
 25.02.	Digitale Informationsquellen Chemikalien
 25.02.	Gestis-Stoffenmanager: Expositionsab- schätzung von Chemikalien
 26.02.	Digitale Ergonomie in der betrieblichen Umsetzung
09.03.	Überschlägige schalltechnische Berechnungen
11.03.	Sind ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel wiederkehrend zu prüfen?
12.03.	Exoskelette – Chancen, Nutzen, Risiko
17.03.	Mit Sicherheit ans Ziel: Tipps für den sicheren Arbeitsweg mit dem Fahrrad
 17.03.	Das Sicherheitsdatenblatt
 17.03.	Unfallrisiko – Arbeitszeitrechner
18.03.	Entwicklung rechtskonformer Strategien zur Vermeidung von Elektrounfällen

  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 so-
wie weitere Angebote sowie die Möglich-
keit zur Anmeldung unter: **auvkurs.at**

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





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

