

SICHERE ARBEIT

Lärm ist gefährlich

Gezielte Maßnahmen verhindern Folgeschäden und fördern das Wohlbefinden der Beschäftigten



E-Bikes am
Werksgelände:
Nutzen versus Risiko

Komm gut an!
Ladungssicherung beginnt
bei der Produktentwicklung

Forstwirtschaft: Digitale
Technologien erhöhen
die Arbeitssicherheit

Komm gut an!

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

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

Damit Sie gut ankommen!



Alles hingehört bei Arbeitssicherheit durch Lärmschutz

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

wir freuen uns, Sie auch in dieser Ausgabe rund um die Themen Arbeitssicherheit und Prävention am Arbeitsplatz begrüßen zu dürfen.

In dieser Ausgabe halten wir den Fokus auf den Risikofaktor Lärm – denn dieser liegt uns in puncto Arbeitssicherheit ganz besonders am Herzen. Immerhin ist Lärm nicht nur störend, sondern auch gesundheitsschädlich und kann damit zu ernsthaften Beeinträchtigungen führen. Wir präsentieren daher einen umfassenden Überblick über Hilfsmittel und gezielte Maßnahmen zur Reduktion von Lärmbelastungen.

Aber auch abseits davon gibt es in dieser Ausgabe spannende Themen mit dem Ziel, die Sicherheit und den Gesundheitsschutz zu verbessern. Sei es der sichere Umgang mit Kühlschmierstoffen, die Wirksamkeit von Sicherheitsmaßnahmen im Straßenverkehr für Kinder oder die richtige Ladungssicherung – wir zeigen, wie Prävention in der Praxis umsetzbar ist.

Die Digitalisierung hält in immer mehr Bereichen der Arbeitswelt Einzug – so auch in der Forstwirtschaft oder bei der Evaluierung von körperlichen Belastungen. Wir werfen einen Blick auf die Chancen und Herausforderungen, die dieser Wandel mit sich bringt.

Neben aktuellen Veranstaltungen, wie dem Forum Prävention von 4. bis 6. Juni 2024, möchten wir auch auf den neuesten Napo-Film hinweisen, der auf humorvolle Weise mögliche Brand- und Explosionsgefahren am Arbeitsplatz aufzeigt.

Wir laden Sie ein, gemeinsam mit uns neue Themen für eine sichere Arbeitswelt zu entdecken – **und wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen!**



DI Mario Watz
Obmann
der AUVA



Mag.ª Ingrid Reischl
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 Veronika Tesar
veronika.tesar@auva.at

Redaktion:

Mag.ª Veronika Tesar
Tel. +43 5 93 93-22906
veronika.tesar@auva.at

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

Titelbild:

Adobe Stock / Koto

Bildredaktion / Layout / Grafik:

Verlag des Österreichischen
Gewerkschaftsbundes GmbH
Johann-Böhm-Platz 1, 1020 Wien
sicherearbeit@oegbverlag.at

Art-Director:

Benjamin Nagy
benjamin.nagy@oegbverlag.at

Abo / Vertrieb:

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

Anzeigenmarketing:

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

Erscheinungsweise:

zweimonatlich

Hersteller:

Leykam Druck GmbH & CoKG,
Bickfordstraße 21, 7201 Neudörfel

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

Offenlegung gemäß Mediengesetz, § 25:
sicherearbeit.at

Inhalt 02/2024



8 Lärm
 Lärm betrifft uns alle –
 achten wir darauf!
 Veronika Stürzlinger,
 Wolfgang Posseth

14 Lärm
 Lärminderung: Schallquellen
 finden und darstellen
 Mark Telsnig

**16 Komm
gut an!**
 Ladungssicherung
 auf Betriebsebene
 Dominik Scholz, Peter Schwaighofer

**20 Innerbetrieblicher
Verkehr**
 E-Bikes am Werksgelände
 Rosemarie Pexa

**22 Kühl-
schmierstoffe**
 Kühlschmierstoffe
 erfordern sicheren Umgang
 Parisa Ansari, Sonja Kapelari



**26 Gesundheitsrisiko
Rauchen**
 Gesundheitsrisiko Rauchen
 Isabel Kaufmann

**30 Forst-
wirtschaft**
 Herausforderungen für einen
 gefährlichen Arbeitsplatz
 Georg Oberdorfer

**32 Forst-
wirtschaft**
 Forstwirtschaft wird digital
 Rosemarie Pexa



**34 Verkehrs-
sicherheit**
 Kinder sicher unterwegs!
 Bettina Schützhofer,
 Manuel Oberlader, Finn Rathgeber

36 Ergonomie
 Körperliche Belastungen
 am Arbeitsplatz
 Julia Lebersorg

**38 AUVA-Digitalisierungs-
kampagne**
 Neue AUVA-Kampagne
 Digitalisierung
 Rosemarie Pexa

**40 KMU –
Good Practice**
 Gelebte Diversität,
 Inklusion und Integration
 Ariadne Seitz

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

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



AUVA-Veranstaltung

„Diversität, Gleichstellung & Inklusion am Arbeitsplatz“

Unsere Gesellschaft wird immer vielfältiger, das zeigt sich auch am Arbeitsplatz. Diversität bezieht sich dabei auf die Vielfalt der Menschen in Bezug auf ihre individuellen Merkmale und Hintergründe wie Geschlecht, Alter, Herkunft, Religion und mögliche gesundheitliche Beeinträchtigung. Unternehmen und Präventivfachkräfte stehen vor der Herausforderung entsprechende betriebliche Strategien und Leitlinien zu entwickeln, um Vorurteile **und Diskriminierung aktiv und nachhaltig zu bekämpfen** und so **faire Arbeitsbedingungen und Chancengleichheit** für alle Beschäftigten zu schaffen. Vor allem jüngere Arbeitnehmer:innen und Berufseinsteiger:innen erwarten eine vielfältige und inklusive Unternehmenskultur und fordern diese aktiv ein. Das kann den entscheidenden Faktor bei der Arbeitgeber:innenwahl ausmachen. In Zeiten des **Fachkräftemangels** kann ein Diversity-sensibles Arbeitsumfeld zu einem langfristigen Unternehmenserfolg beitragen. Im Rahmen der AUVA-Veranstaltung diskutieren wir mit Fachexperten:-expertinnen die **Vorteile von Diversität** am Arbeitsplatz und stellen Maßnahmen und Beispiele aus der betrieblichen Praxis vor, wie alle Beschäftigtengruppen in diesem Sinne wirksam geschützt und einbezogen werden können, wie betriebliche Ressourcen effizient genutzt werden können und wie die Implementierung eines Diversity-Managements, das alle Bereiche eines Unternehmen umfasst, gelingen kann.

SAVE the DATE
19.6.2024

- 19. Juni 2024
- 9:00 bis 16:30 Uhr
- Tech Gate Vienna, Multimedia Stage Auditorium, Donau-City-Straße 1 1220 Wien



Anmeldung bis 5. Juni 2024 unter:
congress.auva.at/GenderDiversity2024

Feueralarm bei Napo!

Der neueste Napo-Film widmet sich dem Thema Brandschutz und zeigt die richtigen Verhaltensweisen bei Feueralarm in Betrieben.

Napo, die unvorsichtige, aber liebenswerte Hauptfigur einer Trickfilmserie zu den Themen „Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit und der Risikoprävention“ greift in seinem neuesten Film **Napo in ... Feueralarm!** das Thema Brandschutz auf. Er weist



Know-how sammeln und networken! Sichern Sie sich jetzt Ihr Ticket für Österreichs bedeutendsten Kongress rund um Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit.



Anmeldung unter:
congress.auva.at/ForumPraevention2024

Save the date
Forum Prävention
4. bis 6. Juni 2024
Congress Innsbruck

auva.at



25 Jahre AUVAsicher

Die kostenlose Kleinbetriebsbetreuung der AUVA feiert Jubiläum! Alles über die Geschichte, Entwicklung und Zukunftsvisionen erfahren Sie in einer Sonderausgabe von SICHERE ARBEIT.

Seit einem Vierteljahrhundert ist **AUVAsicher** eine wichtige Säule im österreichischen Arbeitnehmer:innenschutz. Dank dieser einzigartigen Dienstleistung der AUVA können österreichische Kleinbetriebe mit bis zu 50 Beschäftigten die arbeitsmedizinische und sicherheitstechnische Betreuung **kostenlos** in Anspruch nehmen. Mit dem Ziel, das Arbeitsumfeld der Menschen in den Betrieben sicherer und gesünder zu gestalten, nimmt AUVAsicher einen positiven Einfluss auf die Sicherheits- und Gesundheitskultur. Mit eigenen Präventionszentren in ganz Österreich bietet AUVAsicher die kontinuierliche Begleitung von Unternehmen über einen längeren Zeitraum. Die Präventivfachkräfte von AUVAsicher sind täglich im Einsatz, um Betriebe bei der Verbesserung und Weiterentwicklung der Arbeitsbedingungen zu beraten. Die Mitarbeiter:innen und Vertragspartner:innen von AUVAsicher kümmern sich um die Anliegen der betreuten Betriebe, bieten individuelle Beratung und geben Impulse für produktives Arbeiten. So hat sich AUVAsicher in 25 Jahren zu einem **Erfolgsmodell für die arbeitsmedizinische und sicherheitstechnische Betreuung von Klein- und Mittelbetrieben** etabliert. Alles über die Entstehung von AUVAsicher, die Weiterentwicklung im Laufe der Jahre, welche Zukunftsvisionen es gibt und wie die Unterstützung für KMU im internationalen Vergleich aussieht, erfahren Sie in der aktuellen Sonderausgabe von SICHERE ARBEIT. Darüber hinaus bietet diese Sonderausgabe Einblicke hinter die Kulissen von AUVAsicher, Good-Practice-Beispiele aus betreuten Betrieben und lässt wichtige Wegbegleiter:innen zu Wort kommen. **Wir wünschen viel Freude beim Lesen! Die Online-Ausgabe und alle Infos zu AUVAsicher sowie das Formular für die kostenlose Präventionsberatung finden Sie hier:**



Sonderausgabe



auvasicher.at

mit seiner sympathischen Art auf mögliche Brand- und Explosionsgefahren am Arbeitsplatz hin und zeigt Maßnahmen, die zur Verringerung der Risiken getroffen werden können. Ein grundlegender Aspekt beim Risikomanagement ist eine solide **Risikobewertung**.

Der Film richtet sich in erster Linie an Arbeitnehmer:innen, die in Branchen und/oder an Arbeitsplätzen arbeiten, an denen Brand- und Explosionsgefahr gegeben ist. **Einfache Lösungen zur Vermeidung** von brandgefährlichen Unachtsamkeiten und eine Brandschutzübung zeigen Napo in den unterschiedlichsten Situationen.

Die Serie der Napo-Trickfilme kommt **ohne Sprache** aus und ist das weltweit beachtete Ergebnis einer internationalen Zusammenarbeit, an der auch die AUVA federführend beteiligt ist.

Alle Filme zum Download unter:
▶ napofilm.net

Napo auf YouTube
▶ [youtube.com/@napofilms](https://www.youtube.com/@napofilms)

Wissen zur Arbeitssicherheit online vermitteln!

E-Learning-Programme der TÜV AUSTRIA Akademie für alle



AKADEMIE

- ✓ Arbeitssicherheits- und Gesundheitsmanagement
- ✓ Brandschutz
- ✓ Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz
- ✓ Sicheres Arbeiten in EX-Bereichen
- ✓ Sicherheitszeichen

JETZT ANMELDEN!

tuv-akademie.at/elearning

Sicher. Besser.



Lärm betrifft
uns alle –
achten wir darauf!



Lärm ist ein wichtiges Thema im Bereich der öffentlichen Gesundheit und wird zu den führenden umweltbedingten Gesundheitsrisiken gezählt. Lärm hat negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit allgemein und im Speziellen, aber auch auf das Wohlbefinden.

 **Veronika Stürzlinger**

Die Leistungsfähigkeit und Komplexität des menschlichen Gehörs sind faszinierend. Wie lange ein Mensch diese Fähigkeiten uneingeschränkt nutzen kann, hängt auch vom bewussten Umgang mit Schallbelastungen ab. Durch Lärm am Bau, intensiven Umgang mit Musik oder hohen Umgebungslärm kann es zu schleichenden Verschlechterungen des Hörvermögens kommen. Das kann nachhaltige Folgen haben – für Gesundheit, Beruf und Lebensqualität.

Um die Wirkung von Lärm auf den Menschen zu beurteilen, müssen Frequenzzusammensetzung, Lautstärke und Einwirkdauer des Geräusches berücksichtigt werden. Die Messgröße ist der Schalldruckpegel. Medizinisch gilt ein energieäquivalenter Dauerschallpegel über 85 dB über 8 Stunden als gehörschädigend. In Österreich wie auch in Deutschland und der Schweiz gelten die Arbeitnehmer:innenschutz-Grenzwerte in allen Bereichen – sei es die Musikbranche oder die Industrie, wo mit lauten Maschinen gearbeitet wird. Geregelt wird dies seit 2004 in der VOLV (Verordnung Lärm und Vibrationen), die eine entsprechende EU-Richtlinie „Lärm am Arbeitsplatz“ in Österreich umgesetzt hat. Lärmschwerhörigkeit, als Berufskrankheit Nr. 33 gemäß Anlage 1 zum ASVG festgelegt, ist eine der häufigsten anerkannten Berufskrankheiten.

Nicht heilbar

Lärmschwerhörigkeit ist nicht heilbar und entwickelt sich meist schleichend über einen längeren Zeitraum. Deshalb wird sie häufig spät bemerkt. Die meisten Personen nehmen eine Verschlechterung der Hörfähigkeit im höheren Frequenzbereich anfangs gar nicht wahr. Bei weiterem Fortschreiten wird der Inhalt von Gesprächen nur mehr schwer, bei Hintergrundlärm oft gar nicht verstanden. Als Grundregel gilt, je lauter der Lärm, desto schneller kommt es zu irreversiblen Gehörschädigungen. Doch auch anderer Lärm kann negative Folgen haben. So wirkt sich auch störender Lärm ungünstig auf unseren Organismus aus: Er stresst uns. Ist etwa die Geräuschkulisse im Büro zu hoch oder nervt uns der stetige Verkehrslärm vor dem Fenster, dann können ab einem mittleren Lärmpegel von 65 dB folgende Auswirkungen auftreten:



Fehlender Lärmschutz wirkt sich ungünstig auf uns aus. Lärm kann zu Erschöpfung, Hörverschlechterung und Ohrgeräuschen sowie zu psychischen Wirkungen wie Reizbarkeit, Konzentrationsstörungen und Nervosität führen.

© Adobe Stock / BillionPhotos.com

Psychische Wirkungen:

- innere Anspannung, erhöhte Reizbarkeit bis zur Aggressivität, Konzentrationsstörungen, Nervosität

Leistungsminderungen:

- verminderte Konzentrationsfähigkeit, verlangsamte Denkprozesse, verminderte Geschicklichkeit
- Ausschüttung von Stresshormonen, Veränderungen der Herzschlagfrequenz, gesteigerter Blutdruck, Anspannung der Muskulatur, gestörte Magen-Darm-Aktivität, eingeschränkte Tiefensehstärke und schlechtes räumliches Sehen, Auswirkung auf den Schlaf

Je nach Lärmursache treten jedoch unterschiedliche gesundheitliche Beschwerden auf: In Industrie und Handwerk machen vor allem Maschinen und Geräte Lärm, besonders in der Baubranche oder in Metallberufen. Dieser kann zu körperlicher Erschöpfung, Hörverschlechterung oder Ohrgeräuschen führen. Wo Sprache als Belastung wahrgenommen wird, z. B. bei Lehrkräften oder in sozialen Tätigkeiten, treten bei den Betroffenen dagegen häufiger emotionale Erschöpfung, Nervosität und Reizbarkeit auf.

Dieser mittlere Lärmpegel von 65 dB kann z. B. auch in Großraumbüros und Labors erreicht werden. Studienergebnisse bescheinigen chronisch lärmbelasteten Personen sogar ein erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen (z. B. ansteigendes Herzinfarktrisiko). Klar und deutlich liegt jedoch das Risiko, an einer Demenz zu erkranken, über dem Herzinfarktrisiko.

Lästiger Lärm

Auch die „Belästigung“ durch Lärm erzeugt ein Gefühl des Missfallens, der Verärgerung oder des Unbehagens, das dann auftreten kann, wenn aktuell durchzuführende

Tätigkeiten gestört werden. Die Störwirkung beginnt theoretisch bei der Hörgrenze, normalerweise bei ungefähr 50 dB.

Auswirkungen von Lärmeffekten

Schall kann geistige Leistungen und subjektives Wohlbefinden bereits mindern, wenn aufgrund des Pegels noch nicht mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu rechnen ist. So stört Hintergrundsprache das Kurzzeitgedächtnis bereits bei einem Mittelwert von 35 dB nachweislich.

Das WHO-Regionalbüro für Europa hat deshalb Leitlinien für Umgebungslärm für die europäische Region entwickelt und schlägt für den Bereich der öffentlichen Gesundheit aktualisierte Empfehlungen zur Belastung durch Umgebungslärm vor. Hauptziel dieser Leitlinien ist es, Empfehlungen für den Schutz der menschlichen Gesundheit vor Umgebungslärm aus verschiedenen Quellen zu geben: Verkehrslärm (Straßenverkehrs-, Schienenverkehrs- und Fluglärm), Lärm von Windenergieanlagen sowie Freizeitlärm.

Freizeitlärm bezieht sich in diesem Zusammenhang auf alle Lärmquellen, denen Menschen bei Freizeitaktivitäten ausgesetzt sind, wozu beispielsweise der Besuch von Nachtclubs, Kneipen, Fitnesskursen, Live-Sportveranstaltungen, Konzerten oder Live-Musikveranstaltungen und das Hören von lauter Musik über persönliche Abspielgeräte zählen. In der WHO-Richtlinie sind verschiedenste Grenzwerte für unterschiedliche Lärmarten angegeben, z. B. 70 dB als Mittelwert für Freizeitlärm über einen Tag mit 24 Stunden ($L_{Aeq,24h}$).

Schutz und Vermeidung

Der beste Schutz vor schädlichem Lärm ist natürlich, ihm – soweit dies möglich ist – aus dem Weg zu gehen oder ihn einzudämmen. Sowohl im Berufs- als auch im Privatleben

sollte eine Exposition gegenüber zu lauten Schallquellen wie z. B. Maschinen, Schusswaffen oder sehr laut gehörter Musik, oder auch störendem Lärm vermieden werden. Ist das nicht möglich, sollten Maßnahmen zur Lärmreduzierung umgesetzt werden oder geeigneter Gehörschutz verwendet werden.

Die Arbeitsoffensive Lärm wurde 2022 von der Arbeitsinspektion ins Leben gerufen. Bei vier Aktionstagen (Fokustagen) von Juni bis September 2022 kontrollierten alle Arbeitsinspektorate österreichweit insgesamt 1.188 Betriebe speziell in Bezug auf Gefährdungen durch gehörgeschädigenden Lärm. Dabei wurden 1.107 Lärmmessungen und 1.054 Beratungsgespräche in den Betrieben durchgeführt. In Summe wurden 455 Übertretungen der Arbeitnehmer:innenschutzbestimmungen betreffend Lärm festgestellt. Die meisten Amtshandlungen fanden in den folgenden Wirtschaftsklassen statt:

- vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstiges Ausbaugewerbe
- Herstellung von Metallerzeugnissen
- Hochbau
- Herstellung von Möbeln
- Handel mit Kraftfahrzeugen, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen

Bei den Kontrollen und Beratungen hat sich gezeigt, dass die Beschäftigten und die Arbeitgeber:innen das Thema Lärm kennen. Sie unterschätzen aber die Auswirkungen auf die Beschäftigten an den betroffenen Arbeitsplätzen. Dies zeigt sich auch in den Beanstandungen: Fehlende Kennzeichnung von Lärmbereichen und fehlende Unterweisung waren die häufigsten Beanstandungen, obwohl die Lärmbelastung in den Betrieben und auf den Baustellen bekannt war.

Maßnahmen wie zum Beispiel bauliche oder organisatorische Schutzmaßnahmen können nur getroffen werden, wenn der im Betrieb vorhandene Lärmpegel bekannt ist. In vielen Fällen fehlten Messungen oder Berechnungen, obwohl eine Überschreitung der Grenzwerte nicht ausgeschlossen werden konnte. Häufig wird einfachheitshalber Gehörschutz zur Verfügung gestellt, ohne technische oder organisatorische Maßnahmen ernsthaft zu prüfen. Es mussten auch Beschäftigte beraten werden den Gehörschutz zu verwenden, wenn dieser für einen Arbeitsplatz erforderlich war.

Die Fachgruppe Lärm der AUVA steht Betrieben jederzeit nach Vereinbarung für Lärmmessungen und Beratungen zum Thema Lärm am Arbeitsplatz zur Verfügung. ●

Dr.ⁱⁿ Veronika Stürzlinger
Arbeitsmedizinerin, AUVA-Hauptstelle
veronika.stuerzlinger@auva.at



Lärm ist gesundheitsschädlich. Um die Lärmbelastung zu reduzieren, sind zielgerichtete Maßnahmen erforderlich. Reichen z. B. raumakustische, technische und organisatorische Maßnahmen nicht aus, muss geeigneter Gehörschutz verwendet werden.

Wolfgang Posseth

Im Idealfall werden bereits leise, dem Stand der Technik entsprechende Arbeitsmittel und Maschinen verwendet bzw. Maßnahmen an den Schallquellen selbst gesetzt. Können damit die einschlägigen Grenzwerte nicht unterschritten werden, muss die Schallausbreitung reduziert oder als letzte Möglichkeit geeigneter Gehörschutz verwendet werden.

Raumakustische Maßnahmen

Unter raumakustischen Maßnahmen versteht man die Erhöhung der Schallabsorption von Räumen durch das Anbringen von zusätzlichem schallabsorbierendem Material an Wand- und Deckenflächen. Raumakustische Maßnahmen reduzieren die Halligkeit des Raumes, das heißt, der Schallpegel nimmt mit wachsender Entfernung schneller ab.

Die raumakustischen Verhältnisse können durch eine Nachhallzeitmessung bestimmt werden. Die Beurteilung erfolgt gemäß der ÖNORM B 8115-3. Bei der Anforderung „Lärm-minderung“ soll die Nachhallzeit abhängig von der Raumhöhe in den einzelnen Frequenzen vorgegebene Höchstwerte nicht überschreiten. Eine kürzere Nachhallzeit ist in der Regel zweckmäßig und nur durch technische, funktionale und wirtschaftliche Möglichkeiten begrenzt. Je nach gewünschter akustischer Qualität sind in der Norm für Lärminderung Zielwerte für verschiedene Qualitätsklassen – von Klasse A (hohe Qualität) bis Klasse D (verringerte Qualität) – in Abhängigkeit von der Raumhöhe angegeben. Bei der Anforderung „Hörsamkeit“ soll die Nachhallzeit abhängig vom Volumen des Raumes in den einzelnen Frequenzen innerhalb eines gewissen Toleranzbereiches um einen empfohlenen Wert liegen.

Alternativ kann auch eine Beurteilung der raumakustischen Verhältnisse für Lärminderung über den mittleren Schallabsorptionsgrad α_m erfolgen. Der Schallabsorptionsgrad gibt das Verhältnis der absorbierten Schallenergie zur einfallenden Schallenergie an. Ein Schallabsorptionsgrad von 0,3 bedeutet zum Beispiel, dass 30% der Schallenergie absorbiert werden. In der Verordnung Lärm und Vibrationen (VOLV) sind Angaben über den anzustrebenden Schallabsorptionsgrad bei Lärminderung zu finden.

Üblicherweise liegt ein zu langer Nachhall vor und es sollte zusätzliches schallabsorbierendes Material an den Wand- und Deckenflächen angebracht werden. Raumakustische Maßnahmen wirken am besten, wenn viele ähnlich laute Schallquellen über einen Raum verteilt sind (z. B. in Laborräumen, Produktionsräumen mit vielen Maschinen etc.) oder wenn Arbeitsplätze sich in größerer Entfernung zu den Schallquellen befinden.

Es wird empfohlen, schon bei der Planung von Hallen und Räumen raumakustische Maßnahmen zu berücksichtigen. Die raumakustischen Verhältnisse können auch anhand der geplanten Materialien vorab berechnet werden, sodass gegebenenfalls schon im Projektstadium Maßnahmen eingeplant werden können. Bei Hallen mit Trapezblechdach besteht die Möglichkeit, an der Innenseite gelochtes Trapezblech mit dahinterliegender Mineralwolle als effektive und vergleichsweise kostengünstige Lösung zu verwenden.

Technische Maßnahmen:

Die Schallausbreitung von lauten Maschinen zu leisen Arbeitsbereichen in einer Produktionshalle kann z. B. durch Schallschutzwände reduziert werden. Wenn möglich, sollten laute Maschinen mit einer Einhausung versehen werden, um die Schallausbreitung in die Umgebung effektiv zu reduzieren. Die Schallabstrahlung von haustechnischen Anlagen kann durch Schalldämpfer gut vermindert werden.



Gehörschutz

Einen für den Arbeitsplatz geeigneten Gehörschutz erkennt man an der CE-Kennzeichnung und der Angabe der eingehaltenen Norm EN 352. Audioohrstöpsel, welche im Handel z. B. als Zubehör für Handys gekauft werden können, weisen üblicherweise keine ausreichende Schalldämmung auf und sind daher als Gehörschutz nicht geeignet.

Der zu erwartende Schallpegel am Ohr kann bei Kenntnis der Lärmbelastung und der Dämmwirkung des Gehörschutzes nach dem Verfahren des HML-Checks gut berechnet werden.



Dies kann z. B. mithilfe der auf der Plattform **eval.at** in der Rubrik „Spezielle Evaluierung nach VOLV“ erhältlichen Excel-Tabellen erfolgen. Auch die kostenlose Web-App „Software zur Auswahl von Gehörschützern“ der DGUV erlaubt die Auswahl konkreter Produkte unter Berücksichtigung verschiedenster Parameter.

Wichtiger als ein paar Dezibel mehr oder weniger Schalldämmung ist, dass der Gehörschutz von den Mitarbeiter:innen akzeptiert und im Lärmbereich auch konsequent getragen wird. Bequeme Gehörschützer der richtigen Größe werden eher akzeptiert und auch wirklich konsequent verwendet. Deshalb sollten potenzielle Benutzer:innen die Möglichkeit haben, in der Gewöhnungsphase aus verschiedenen Arten von Gehörschutz bzw. Modellen auszuwählen.

Welche Art von Gehörschutz sinnvollerweise verwendet wird, hängt von Parametern wie Tragedauer, Hitze und Häufigkeit des Auf- und Absetzens ab. Hinsichtlich der Schalldämmung gibt es sowohl Gehörschutzstöpsel als auch Kapselgehörschützer mit vergleichsweise hoher oder niedriger Schalldämmung. Mit individuell angepassten Gehörschutzstöpseln (Otoplastiken) kann ein hoher Tragekomfort sichergestellt werden. Es ist dabei unbedingt eine Prüfung der tatsächlichen Dämmwirkung bei Erhalt der Otoplastiken erforderlich, um eventuelle Leckagen zwischen Stöpsel und Ohrkanal zu erkennen. Diese Prüfung sollte im Abstand von ca. 2 bis 3 Jahren oder bei Bedarf wiederholt werden.

Die Zuordnung eines Gehörschutzes zu einer Maschine, der von mehreren Personen bei Bedienung dieser Maschine zu benutzen ist, ist gemäß den gesetzlichen Vorgaben nicht zulässig. Gehörschutz ist eine persönliche Schutzausrüstung, jeder:jede Mitarbeiter:in hat Anspruch auf einen eigenen Gehörschutz. Wenn akustische Warnsignale auftreten können, muss geprüft werden, ob diese mit dem Gehörschutz noch eindeutig gehört werden. ●

 Ing. Wolfgang Posseth

Fachbereich Lärm, AUVA-Hauptstelle

wolfgang.posseth@auva.at


Mehr Informationen


AUVA-Merkblätter, Broschüren, Folder und Informationen zum Thema „Lärmschutz“ können kostenlos bestellt werden unter [auva.at/laerm](https://www.auva.at/laerm)


Das Infoblatt „Lärmbelastung bei der Arbeit“ des Arbeitsinspektorates kann unter [arbeitsinspektion.gv.at](https://www.arbeitsinspektion.gv.at) heruntergeladen werden.

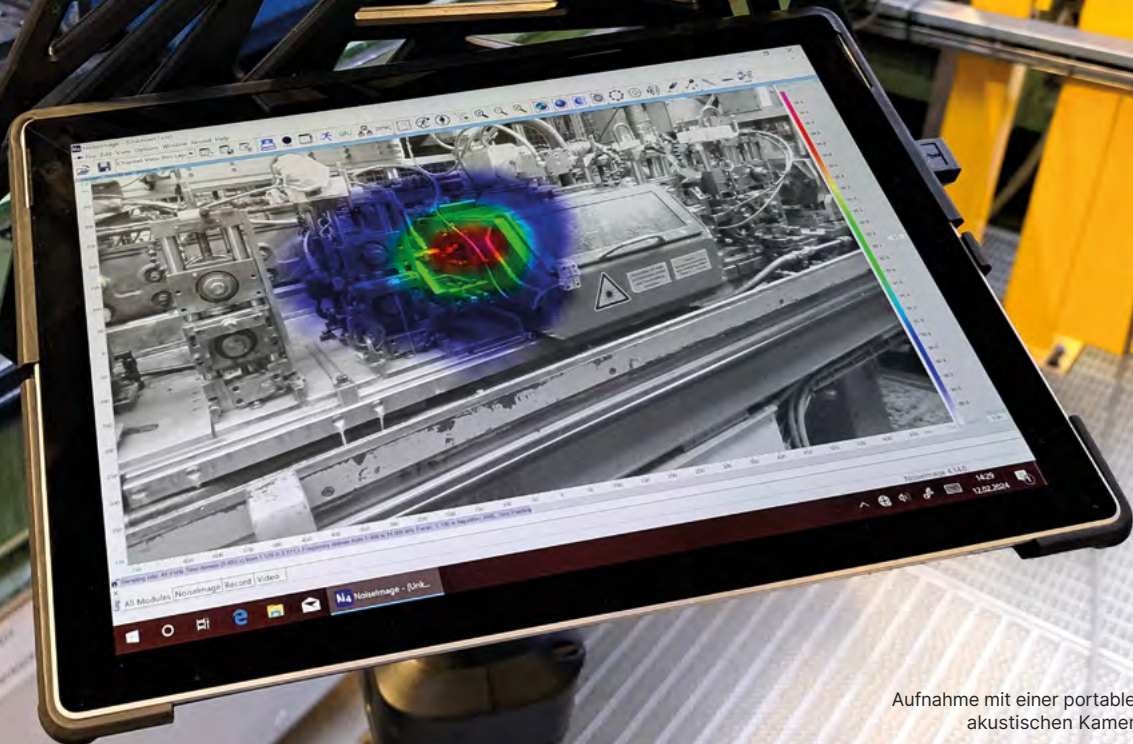


Zusammenfassung Summary Résumé

 Laut einer deutschen Umfrage sind die Ursachen für die Geräusche bei 57 % der Befragten Maschinen und Geräte, bei 30 % Sprache, bei 7 % Umgebungsgeräusche wie z. B. Straßenlärm und 5 % sonstige Geräuschquellen. Wir müssen uns daher tatkräftig dem Thema Lärmschutz widmen. Wie bei allen Arbeitnehmer:innenschutzmaßnahmen bildet die Evaluierung auch beim Lärmschutz die Grundlage, um mögliche Gefährdungen und Risiken für die Beschäftigten zu ermitteln. Die große Anzahl an Lärmquellen stellt ein hohes gesundheitliches Risiko dar. Mit zielgerichteten Maßnahmen kann dem entgegensteuert werden. Die AUVA kann die Betriebe dabei mit einem breiten Angebot an Schulungen, Broschüren, Foldern, Evaluierungsheften und Merkblättern unterstützen. ●

 According to a German survey, 57% of noise comes from machines and devices, 30% from speech, 7% is ambient noise such as traffic, and 5% comes from other sources. Noise prevention is an important issue. Like with any worker protection measure, evaluation is the first step towards identifying potential hazards and risks to employees. The large number of noise sources poses a major health risk, but fine-tuned measures can help. The AUVA supports businesses with a wide range of training, brochures, folders, evaluation booklets, and handouts. ●

 Un sondage réalisé en Allemagne a révélé que 57 % des personnes sondées attribuaient l'origine des bruits à la présence de machines et d'appareils, 30 % aux conversations, 7 % à l'environnement direct comme la rue, et 5 % à d'autres sources. La prévention du bruit mérite donc toute notre attention. Comme pour toutes les mesures de protection des travailleurs et travailleuses, une évaluation permet dans un premier temps de poser les bases en déterminant les risques existants. Les nombreuses sources de bruit représentent un risque sanitaire élevé, mais des mesures ciblées permettent d'y remédier. Les entreprises trouveront une assistance auprès de l'AUVA qui propose une large gamme de formations, brochures, dépliants et livrets d'évaluation. ●



Aufnahme mit einer portablen akustischen Kamera

Lärminderung: Schallquellen finden und darstellen

Die Ausarbeitung von Maßnahmen zur Lärminderung stellt oft eine Herausforderung dar. Die AUVA unterstützt die Betriebe mit Schallpegel- und Nachhallzeitmessungen sowie der Betrachtung von Anlagen mithilfe einer akustischen Kamera.

 Mark Telsnig

Im § 65 Arbeitnehmer:Innenschutzgesetz (ASchG) wird festgelegt, dass die Lärmeinwirkung unter Berücksichtigung des Stands der Technik auf das niedrigste in der Praxis vertretbare Niveau gesenkt werden muss. Dazu sollte möglichst direkt am Entstehungsort angesetzt werden. In der Verordnung Lärm und Vibrationen (VOLV) wird unter anderem konkretisiert, wie die Lärmbelastung von Arbeitnehmer:Arbeitnehmerinnen zu beurteilen ist und welche Maßnahmen zur Reduktion der Exposition vorgesehen sind.

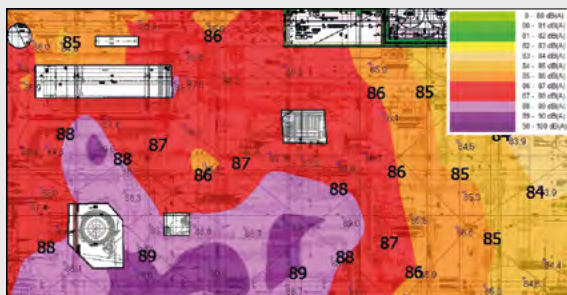
Grundlage für die Beurteilung von Lärm am Arbeitsplatz sind Schallpegelmessungen und Berechnungen der

durchschnittlichen Lärmbelastungen an einem Arbeitstag (Lärmexpositionspegel) gemäß ÖAL-Richtlinie 3, Blatt 2. Im Lärmmessbericht wird für jeden Arbeitnehmer und jede Arbeitnehmerin ein Lärmexpositionspegel berechnet. Die für die Lärmbelastung maßgeblichen Tätigkeiten sind ersichtlich. Von welchen Teilen einer Anlage der Lärm abgestrahlt wird, kann aber teilweise nicht aus den Messungen abgeleitet werden. Die Messungen werden in erster Linie zur möglichst genauen Feststellung der Lärmbelastung und einer Grenzwertüberschreitung und damit einer bestehenden Untersuchungspflicht gemäß Verordnung Gesundheitsüberwachung (VGÜ) durchgeführt. Zur Planung von Maßnahmen sind oft weitere Messungen im Bereich der Anlage erforderlich.

Mittels vieler Messungen in einer Halle oder nur im Bereich einer Anlage kann eine Lärmkarte von der Situation erstellt werden. Darin können laute Bereiche anschaulich dargestellt und damit die Maßnahmenfindung unterstützt werden. Dies ist aber nur bei sehr konstanten Betriebsbedingungen, wie zum Beispiel in einer Flaschenabfüllhalle (siehe Abb. 1), möglich. Dadurch ist der Einsatzbereich stark eingeschränkt.

Seit 2011 wird von der AUVA-Hauptstelle bei Beratungen zur Lärminderung eine akustische Kamera eingesetzt. Dem

Abb. 1: Lärmkarte einer etwa 1.600 m² großen Flaschenabfüllhalle ohne raumakustische Maßnahmen mittels 60 Messpunkten



Mehr Informationen

Lärmmessungen und audiometrische Untersuchungen können unter folgender Adresse angefordert werden: hub-laermgruppe@auva.at

Weitere Informationen, Beratungen und Messungen im Hinblick auf Lärminderung

bekommen Sie unter hub@auva.at bzw. finden Sie auf auva.at/laerm und auva.at/evaluierung



Bild oder Video wird ein farblicher Verlauf überlagert, welcher den abgestrahlten Lärm darstellt. Möglich wird dies durch eine Vielzahl an Mikrofonen im Messsystem, eine schnelle Datenerfassung und eine komplexe Signalverarbeitung. Somit ist eine Analyse der Aufnahme im Zeit- und Frequenzbereich möglich. Man kann also visualisieren, von welchem Anlagenteil zu welchem Zeitpunkt welche Frequenz abgestrahlt wird. Mit einem nun seit 3 Jahren eingesetzten, portablen Messsystem können so nach einer etwa 5-minütigen Aufbauzeit mittel- bis hochfrequente Schallquellen (ab etwa 600 Hz) lokalisiert werden. Des Weiteren kann auch die dominierende Schallquelle entfernt und damit die zweitlauteste Schallquelle dargestellt werden.

Die Kamera wird zur Ortung der lautesten Teile einer Anlage verwendet (Beispiel siehe Titelbild). Damit kann die Schallabstrahlung anschaulich dargestellt werden und gezielte Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation können vorgeschlagen werden.

Bewährt hat sich das Messsystem zum Orten von Schwachstellen in Einhausungen von Maschinen. Offene Stellen und schlechte Abdichtungen können gut demonstriert werden. Auch im Nahbereich einer Anlage, wenn Messungen mit einem Handschallpegelmessgerät etwa aus Sicherheitsgründen nicht möglich sind, kann das lauteste Aggregat identifiziert

werden. Betrachtet wird meist ein einzelner, kurzer Produktionszyklus von mehreren Kameraperspektiven aus. Dies ist wichtig, um nicht fälschlicherweise Reflexionen oder Schallereignisse hinter der Kamera als Schallquelle im Bild zu identifizieren. Abhängig von den raumakustischen Gegebenheiten in einer Halle und den abgestrahlten Frequenzen können Aufnahmen in einem Abstand von 1 m bis 15 m von einer Anlage gemacht werden. Meist dauern die Messungen mit der akustischen Kamera an einer Anlage etwa 30 Minuten.

Nicht eingesetzt werden kann das Messsystem bei tieffrequentem Lärm, da die Abmessungen der Mikrofonanordnung mit dem verwendeten Rechenalgorithmus (*Beamforming*) zu gering sind. Auch kann in einer schallhart ausgeführten und damit halligen Umgebung nur eingeschränkt eine Lokalisation von Schallquellen durchgeführt werden. In einem solchen Fall kann mit Nachhallzeitmessungen die raumakustische Situation beurteilt werden, um schallabsorbierende Maßnahmen an der Decke und den Wänden auszuarbeiten. ●

Dipl.-Ing. Mark Telsnig

Fachbereich Lärm, AUVA-Hauptstelle

mark.telsnig@auva.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Grundlage für die Ausarbeitung von Maßnahmen zur Lärminderung ist meist ein aktueller AUVA-Lärmmessbericht. Darauf aufbauend können weiterführende Messungen (Schallpegel, Nachhallzeit, akustische Kamera) durchgeführt werden. ●

A concept of noise reduction measures is usually based on a valid AUVA noise assessment report. Subsequently, further measurements (sound level, reverberation time, acoustic camera) can be implemented. ●

En général, les mesures de réduction du bruit sont élaborées en se basant sur un rapport de mesure AUVA à jour. Ce rapport permet de réaliser des mesures plus approfondies par la suite (niveau acoustique, temps de réverbération ou caméra acoustique par exemple). ●

Ladungssicherung auf Betriebsebene

© Adobe Stock / AdKrieger

Jeden Tag sorgen verlorene Gegenstände auf Österreichs Straßen, aber auch beim innerbetrieblichen Transport, für höchste Gefahr. Ziel der Prävention ist der Schutz aller vom Transport betroffenen Personen. Ein weiterer Nutzen der Ladungssicherung ist die Vermeidung wirtschaftlicher Schäden an Transportmitteln, Ladegütern und der Umwelt.

 **Dominik Scholz, Peter Schwaighofer**

Ein weit verbreiteter Irrtum: „Für die Ladungssicherung ist alleine der:die Lenker:in verantwortlich.“ Um dieser Mär entgegenzuwirken, wird auf die vom Gesetzgeber in kraftfahrrechtlichen Bestimmungen grundsätzlich geregelte Verantwortung hingewiesen. Laut Kraftfahrzeuggesetz sind für eine ordnungsgemäße Ladungssicherung der:die Anordnungsbefugte (§ 101 Abs. 1), der:die Lenker:in (§ 102) und der:die Zulassungsbesitzer:in (§ 103) verantwortlich. Die Praxis zeigt jedoch, dass eine Vielzahl an Personen teilweise nicht wissentlich über die Situation bei der Verladung entscheiden.

Nicht nur vom moralischen Standpunkt aus sind alle Beteiligten verpflichtet, für einen unfallfreien Transport zu sorgen. Sollten aufgrund von

mangelnder Ladungssicherung Sach- oder sogar Personenschäden die Folge sein, so kann dies auch zivil- und strafrechtliche Konsequenzen nach sich ziehen. Unfälle, die über die Medien der allgemeinen Öffentlichkeit bekannt werden, können sich negativ auf das Image eines Unternehmens auswirken. Verwaltungsstrafen sind ebenso bedeutend, da Einträge im Führerscheineinregister (für Lenker:innen) und dem Verkehrsunternehmensregister (für Unternehmen) Auswirkungen auf die Existenz eines Unternehmens haben können.

Zumeist wird das Thema der ordnungsgemäßen Ladungssicherung lediglich auf den Transport, teilweise noch auf die Be- und Entladung beschränkt betrachtet. Je nachdem, welches Produkt zu transportieren ist,



Dominik Scholz

© Irene Kästner



Peter Schwaighofer

© R. Reichhart

haben unterschiedliche Personen direkten beziehungsweise indirekten Einfluss auf die Ladungssicherung. Abhängig von der Art der Branche (wie z. B. Produktion, Lagerei, Zuliefer-Industrie, Baubranche ...) und der Firmenstruktur sind im Zuge der Evaluierung all diese Personen, Arbeitsprozesse und Einflussfaktoren zu ermitteln.

So sind bereits entsprechende Grundlagen für einen sicheren Transport

bei der Entwicklung, der Konstruktion und beim Design zu schaffen. Einen wesentlichen Aspekt in diesem Prozess stellt die geeignete Verpackung dar.

Ladungssicherung in der Produktentwicklung

Egal, ob es sich um kleine Ware (z. B. Lebensmittel) handelt, die in Umverpackungen transportiert werden, um schwere Ladegüter (z. B. Baumaschinen), die mit Anschlagpunkten versehen werden müssen, oder um große Güter (z. B. Produktionslinien), die vor dem Transport in Einzelkomponenten zu zerlegen sind: Die Einbeziehung des Themas Ladungssicherung ist bereits in der Entwicklungsphase unabdingbar. Produkte, die aufgrund ihres Aufbaus und Designs nicht niederzurrbar sind, müssen in der Konstruktionsphase für alternative Sicherungsmethoden konzipiert werden. Dazu zählen unter anderem Anschlagpunkte am Ladegut, die klar für den:die Verlager:in und Lenker:in ersichtlich sind oder auch Verpackungen (z. B. Gestelle). Zusätzlich sind in der Entwicklungsphase auch Sicherungsmöglichkeiten für den Entladeprozess, wie beispielsweise eine Verkrantung auf Baustellen, zu berücksichtigen.

Passendes Verpackungsmaterial

Nicht jede Verpackung ist für einen sicheren Transport geeignet. Witterungseinflüsse, wie beispielsweise Feuchtigkeit, mechanische Beanspruchungen, chemische und thermische Einwirkungen, oder auch die falsche Anwendung des Verpackungsmaterials können Schäden an der Ware verursachen. Deshalb ist es umso notwendiger, die geeignete Verpackungsmethode und das dazu passende Material auszuwählen. Dabei ist ein Austausch zwischen dem Einkauf, der Verpackungsabteilung und dem Verkauf wesentlich, da dies nicht nur einen Einfluss auf die Preisgestaltung, sondern auch auf die Bildung von Ladeeinheiten hat. Beispielsweise kann eine zu gering dimensionierte Wicklungsfolie Auswirkungen



Es muss immer die geeignete Verpackungsmethode und das dazu passende Material ausgewählt werden. Die falsche Anwendung von Verpackungsmaterial kann nämlich Schäden an der Ware verursachen.

Beispielhafte Auflistung für Lösungsansätze

Produkt	Sicherung durch
Lebensmittel	Schrumpfen, Wickeln, Kartonage
Stahltafeln	Bändern
Baumaschinen/Betonbinder	Anschlagpunkte
Rollen	Gestelle (Dorn)
Aggregate	Ladegestelle (Holz oder Stahl)

auf die Stabilität der Ladeinheit haben. Zusätzlich sind für die Verpackungsabteilung Folieneigenschaften und Wicklungsmuster zu berücksichtigen. Eine maschinelle, idealerweise automatisierte Wicklung gewährleistet eine kontinuierliche Qualität der Ladeinheit. Vielfach wird auf Betriebsebene auf das Potenzial des ständig wachsenden Portfolios der Verpackungsindustrie zu wenig Augenmerk gelegt.

Im Zuge der Verpackung von Ladegütern zeigt die Realität, dass häufig die einzelnen Ladegüter ordnungsgemäß verpackt sind, ein Verbund zwischen Ladung und Ladungsträger (z. B. Palette) jedoch mangelhaft oder gar nicht vorhanden ist. Die Manipulation der Ladeeinheiten mittels selbstfahrender

Arbeitsmittel ist bei der Bildung der Ladeeinheiten zu berücksichtigen, da sonst der Verbund zwischen Ladung und Ladungsträger gelöst werden könnte. Gerade bei Be- und Entladungsprozessen besteht hierbei durch die Staplergabel erhöhte Gefahr. Die Stabilität einer Ladeinheit kann firmenintern im Vorfeld mittels Kippversuch geprüft und dokumentiert werden. Beim Kippversuch werden durch das einseitige Anheben der Ladeinheit durch einen Stapler die auftretenden Kräfte im normalen Fahrbetrieb simuliert. Anhand der beim Versuch ermittelten Winkel, bei denen die Ladeinheit beginnt, instabil zu werden, können in entsprechenden Tabellen die Beschleunigungskräfte ausgelesen werden. Dabei gilt es bei



Ladungssicherung beschränkt sich nicht rein auf das Anlegen von Gurten und Antirutschmatten. Bereits bei der Konstruktion eines Produktes können wichtige Schritte für eine ordnungsgemäße Ladungssicherung gesetzt werden

Dominik Scholz

Fahrzeugen mit einem höchstzulässigen Gesamtgewicht über 3,5 t folgende Grenzwerte zu berücksichtigen:

- in Fahrtrichtung 0,8 G (80% des Ladungsgewichtes)
- entgegen der Fahrtrichtung und zur Seite 0,5 G (50% des Ladungsgewichtes)

Als Überprüfung der Stabilität der Ladeeinheit kann die Norm EUMOS-40509 herangezogen werden. Ladegestelle und Holzkonstruktionen dienen ebenso zur Herstellung von Ladeeinheiten und haben sich vor allem bei hochpreisigen Produkten wie Aggregaten bewährt, auch weil sie wiederholt zum Einsatz kommen können.

Sicherer Umgang mit Ladegut

Wesentliche Informationen für den Transport und die Manipulation sind auf

der Verpackung klar ersichtlich zu machen, um den richtigen Umgang mit dem Ladegut sicherstellen zu können. Zur Kennzeichnung zählen zudem die Gewichtsangabe, Sicherungsmöglichkeiten der Ladeeinheit, der Schwerpunkt, Stapelverbote und Kennzeichnungsverpflichtungen gemäß Gefahrguttransporten nach ADR (= Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße).

Ist nun ein Produkt richtig verpackt, geht es primär um die Informationsweitergabe an die Logistik. Erst durch vollständige Auflistung aller ladungssicherungsrelevanten Daten kann das geeignete Transportunternehmen gesucht werden. Schließlich benötigt eine Spedition unter anderem Informationen zu Gewicht, Größe, Sicherungsmöglichkeiten und Vorgaben seitens des Herstellers. Die in der Realität immer noch vorkommende Beauftragung ausschließlich

über Lademeter ist nicht mehr zeitgemäß und verhindert teilweise eine sichere Verladung. Anhand dieser Angaben kann das passende Transportmittel vom Frachtunternehmen konfiguriert werden. Im Alltag ist jedoch zu bemerken, dass Ladegut und Fahrzeug gelegentlich nicht aufeinander abgestimmt sind. Dies passiert oftmals als Folge der Beauftragung eines Subunternehmens und dem daraus folgenden mangelhaften Informationsfluss. Eine falsche Fahrzeugwahl erschwert oder verhindert eine ordnungsgemäße Ladungssicherung. Transportpapiere wie der CMR-Frachtbrief (CMR = Convention relative au contrat de transport international de marchandises par route) und Incoterms® (International Commercial Terms) bieten die Möglichkeit, spezielle Verpflichtungen im Transportprozess festzuhalten. Das Unternehmensgesetzbuch hält fest, dass die CMR auch im nationalen Transport anzuwenden ist. Die Incoterms® sind im internationalen Handel von großer Bedeutung. Sie regeln unter anderem die Rechte und Pflichten von Käufer:in und Verkäufer:in in Bezug auf Be- und Entladung, Transportdokumente und Verpackung.

Dokumentation von Ladungssicherungsmaßnahmen

Im Zuge des Beladevorgangs liegt eine große Verantwortung bei dem:der Verladenden, beispielsweise dem:der Stapler-Fahrer:in. Basis für eine erfolgreiche Sicherung am Transportmittel bildet die Kommunikation zwischen Belader:in und Lenker:in, vorausgesetzt, dass im Vorfeld alle bereits erwähnten Aufgaben gewissenhaft erfüllt wurden. Bevor mit dem Beladungsprozess begonnen werden kann, muss das Fahrzeug auf augenscheinliche Mängel kontrolliert werden und festgestellt werden, ob die geforderten Ladungssicherungshilfsmittel in ausreichender Anzahl und ordnungsgemäßem Zustand vorhanden sind. Sollte dies nicht der Fall sein, so können durch den:die Verloader:in passende Zurrmittel oder auch Antirutschmatten und dergleichen

zur Verfügung gestellt werden. Der:die Belader:in sollte noch im Vorfeld anhand von Beschilderungen (Zertifikate) am Aufbau alle relevanten Informationen zu Aufbaufestigkeit und Nutzlast abgleichen, wobei auch der Lastverteilungsplan zu berücksichtigen ist.

Schriftliche Anweisungen können bei der Standardisierung von Verladeprozessen unterstützend wirken. Damit die durchgeführten Ladungssicherungsmaßnahmen später nachvollzogen werden können, ist eine Dokumentation empfehlenswert (z. B. Ladungssicherungsprotokoll, Foto-

dokumentation, Verriegelung usw.). Die ordnungsgemäße Dokumentation kann durch die Erstellung eines Ladungssicherungsprotokolls (beispielsweise nach EN 12195-01, Anhang C) erfolgen. Dieses Protokoll kann im Schadensfall bei der Frage nach der Verantwortung hilfreich sein.

Die Kommunikation zwischen den am Transportprozess beteiligten Personen ist die Basis für eine sichere Transportabwicklung. Zusätzlich sind notwendige Kompetenzen der einzelnen mitwirkenden Personen klar zu definieren und im Rahmen von Unterweisungen

und Schulungen zu vermitteln. Bei Bedarf sind im Rahmen der Koordination arbeitnehmerschutzrelevante Informationen auszutauschen (z. B. Verhalten bei Be- und Entladeprozessen, notwendige persönliche Schutzausrüstung ...) und die Zuständigkeiten im Verladeprozess eindeutig festzulegen (z. B. Durchführung der Ladungssicherung).

Letztendlich können durch ein Ladungssicherungskonzept alle notwendigen Schritte für eine reibungslose und erfolgreiche Transportkette gewährleistet werden. Dieses Konzept beinhaltet unter anderem die Identifikation aller Beteiligten, die Festlegung der Verantwortungskette, Dokumentation der Kompetenzgrenzen, Umgang mit Mängeln (Meldewesen), Zurverfügungstellung der Verladeanweisungen, Implementierung des Ladungssicherungsprotokolls samt Fotodokumentation und Kontrollsystem. ●

Mehr Informationen zum Thema „Ladungssicherung“

AUVA-Merkblätter:

- AUVA-Merkblatt M 845 „4F-Regel“
- AUVA-Merkblatt M 846 „Ladungssicherung im Straßenverkehr“

Kostenlose Bestellung unter auva.at/merkblaetter

AUVA-Ladungssicherungsvideo
unter auva.at/youtube

Aktuelle **Fachseminare** aus dem Schulungskatalog
unter auva.at/schulung

Ing. Dominik Scholz
 Fachbereich Verkehrssicherheit,
 AUVA-Landesstelle Wien
dominik.scholz@auva.at

Peter Schwaighofer, BSc
 Fachbereich Verkehrssicherheit,
 AUVA-Hauptstelle
peter.schwaighofer@auva.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Ladungssicherung ist nicht nur auf das Anbringen von Gurten beschränkt. Es erfordert ein umfangreiches Konzept, Fachwissen und Koordination. Bereits bei der Konstruktion eines Produktes muss die Transportfähigkeit berücksichtigt werden. Das Bilden von Ladeeinheiten ermöglicht erst eine ordnungsgemäße Sicherung am Fahrzeug. Die Kommunikation zwischen allen Beteiligten ist die Basis für eine lückenlose und erfolgreiche Transportkette. ●

Securing cargo is more than just using straps; it requires thorough planning, expert knowledge and coordination. In fact, the transportability of a product should already be taken into account during its construction. In order for cargo to be secured on a vehicle it needs to be split up into loading units. Communication between all parties involved is the basis for a seamless and successful transport chain. ●

L'arrimage des charges ne se limite pas à la pose de sangles : il nécessite en effet une approche globale, du savoir-faire et une bonne coordination. La transportabilité d'un produit doit être prise en compte dès l'étape de fabrication. La formation d'unités de chargement permet dans un premier temps de sécuriser correctement les produits sur le véhicule, et la communication entre toutes les personnes impliquées pose dans un deuxième temps les bases d'une chaîne de transport efficace et sans failles. ●



© Adobe Stock / Wosunan

E-Bikes am Werksgelände

Elektrofahrräder und E-Scooter erfreuen sich auch im beruflichen Kontext zunehmender Beliebtheit. Das gilt nicht nur für den Arbeitsweg, sondern ebenso für den innerbetrieblichen Verkehr. Bevor ein Unternehmen entscheidet, diese selbstfahrenden Arbeitsmittel einzusetzen, sollte geklärt werden, ob der Nutzen gegenüber den Risiken überwiegt.

 Rosemarie Pexa

Mit den wendigen elektrisch betriebenen Fahrrädern und Scootern ist man auf dem Werksgelände schnell unterwegs. Das spart Zeit, steigert jedoch das jetzt schon hohe Unfallpotenzial, wie Ing. Dominik Scholz vom Fachbereich Verkehrssicherheit der AUVA-Landesstelle Wien betont: „Laut der AUVA-Unfallstatistik hat es in den vergangenen fünf Jahren pro Arbeitstag drei anerkannte Arbeitsunfälle mit Staplern

und drei mit mitgängergeführten Flurförderzeugen gegeben.“

Dazu kommen unzählige Beinaheunfälle und durch Kollisionen verursachte Beschädigungen. Hohe Kosten infolge von Krankenständen und Materialschäden veranlassen mehrere Unternehmen, sich an die AUVA zu wenden. Die Experten:Expertinnen der AUVA ermittelten die häufigsten Ursachen für Unfälle mit Elektrofahrrädern und E-Scootern.

Verkehrskonzept und klare Regeln

Zusammenstöße häufen sich, wenn es keine klaren Verkehrsregeln gibt oder diese nicht ausreichend kommuniziert werden. Scholz rät, die Regeln der Straßenverkehrsordnung für den innerbetrieblichen Verkehr zu übernehmen, etwa Vorrang für von rechts Kommende anstelle eines absoluten Vorrangs für Stapler.

In etlichen Betrieben existiert kein oder nur ein mangelhaftes Verkehrs-

konzept. Es empfiehlt sich, die Verkehrswege der unterschiedlichen Gruppen von Verkehrsteilnehmenden – Staplerfahrer:innen, Benutzer:innen von E-Bikes, Pedelecs und E-Scootern sowie zu Fuß Gehende – baulich zu trennen und/oder durch Bodenmarkierungen zu kennzeichnen. Die Verkehrswege müssen ausreichend breit, neu-ralgische Punkte wie Kreuzungen übersichtlich gestaltet sein. Auch separate Verkehrswege für Externe, etwa für Lieferanten:Lieferantinnen, sind sinnvoll.

Unterschiedliche Geschwindigkeiten von Verkehrsteilnehmenden stellen ein erhöhtes Gefährdungspotenzial dar. Während die Geschwindigkeit von Staplern in vielen Betrieben in den letzten Jahren auf unter 10 km/h reduziert wurde, sind Fahrer:innen von elektrisch betriebenen Fahrrädern und Scootern oft mit bis zu 25 km/h unterwegs. „Auf gemeinsam genutzten Verkehrsflächen sollten die Geschwindigkeiten angeglichen werden“, so Scholz.

Technische Ausstattung und PSA

Technische Mängel können ebenfalls zu Unfällen führen. Ein Unternehmen, das seinen Mitarbeitern:Mitarbeiterinnen selbstfahrende Arbeitsmittel zur Verfügung stellt, ist für deren sicherheitstechnische Ausstattung und die regelmäßige Wartung verantwortlich, was genauso für Elektrofahräder und E-Scooter gilt. Bei diesen sollte bei Bedarf eine technische Beschränkung der Geschwindigkeit vorgenommen werden.

Elektrisch betriebene Fahrräder und E-Scooter

Werden **Elektrofahrräder oder E-Scooter** im innerbetrieblichen Verkehr für Arbeitszwecke eingesetzt, gelten sie als **selbstfahrende Arbeitsmittel**. Die Bauartgeschwindigkeit von E-Bikes und als Fahrrad eingestuften Pedelecs darf aus kraftfahrrechtlicher Sicht 25 km/h nicht überschreiten. Der elektrische Antrieb wirkt bei E-Bikes auch ohne Tretbewegung, bei Pedelecs dagegen nur, wenn man in die Pedale tritt.

Unter 16-Jährige dürfen einen E-Scooter oder ein E-Fahrrad zwar für den Arbeitsweg, aber **nicht im innerbetrieblichen Verkehr** nutzen!

In die Verantwortlichkeit des:der Arbeitgebers:Arbeitgeberin fällt auch die Ausstattung mit persönlicher Schutzausrüstung (PSA), z. B. Warnkleidung, Helm und Protektoren für Nutzer:innen elektrisch betriebener Fahrräder oder Scooter. Diese Personen sind bei einem Zusammenstoß ungeschützt, während sich der:die Fahrer:in eines Staplers in einer verhältnismäßig sicheren Fahrgastzelle befindet.

Der „Faktor Mensch“

Wie im Straßenverkehr spielen auch im innerbetrieblichen Verkehr Beeinträchtigungen durch Müdigkeit oder Krankheit, durch Alkohol, Drogen oder Medikamente sowie durch Ablenkung, etwa aufgrund von Handygebrauch während des Fahrens, eine Rolle. Es ist wichtig, den Beschäftigten bewusst zu machen, dass auch bei der Nutzung von E-Bikes, Pedelecs und E-Scootern

Fahrtüchtigkeit gegeben sein muss und man Ablenkung vermeiden sollte.

Bei Schulungen und Unterweisungen ist auf eine verständliche Vermittlung zu achten, wobei Personen mit nicht-deutscher Muttersprache bzw. mangelnder Erfahrung im Umgang mit selbstfahrenden Arbeitsmitteln besonders berücksichtigt werden sollten. „Für den Staplerschein muss man eine dreitägige Ausbildung machen, für E-Bikes und E-Scooter braucht man keine“, merkt Scholz an und weist darauf hin, dass das für elektrisch betriebene Fahrräder und Scooter nötige Fahrkönnen oft unterschätzt wird, etwa das Halten des Gleichgewichts am E-Scooter. ●

Mag.^a Rosemarie Pexa
Freie Journalistin und Autorin
r.pexa@chello.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Das Unfallpotenzial mit Elektrofahrädern und E-Scootern im innerbetrieblichen Verkehr steigt. Ein Verkehrskonzept und klare Verkehrsregeln, eine sichere technische Ausstattung und die richtige PSA sowie Bewusstseinsbildung tragen zu einer Verringerung des Risikos bei. ●

The risk of having an accident with an e-bike or e-scooter in in-plant traffic is increasing. A traffic concept, clear traffic rules, safe technical equipment, proper PPE, and awareness-raising help to reduce the risk. ●


Les risques d'accidents en vélo et trottinette électriques dans la circulation interne des entreprises sont en hausse. La mise en place d'un plan de circulation et de règles claires, l'utilisation d'un équipement technique sécurisé et d'un EPI approprié et la sensibilisation permettent de réduire ces risques. ●



© Adobe Stock / popov48

Kühlschmierstoffe erfordern sicheren Umgang

Die Metallverarbeitung spielt in Österreich eine bedeutende Rolle. 2021 waren in diesem Bereich in über 5.700 Klein-, Mittel- und Großbetrieben rund 252.000 Personen beschäftigt, wovon etwa 50.000 gegenüber Kühlschmierstoffen (KSS) exponiert waren. Auch Arbeitnehmer:innen in der Kunststoffbearbeitung und Personen, die Absaug- und Lüftungsanlagen warten, können in Kontakt mit KSS kommen. Das gerade in der Aktualisierung befindliche AUVA-Merkblatt M.plus 369 informiert über den sicheren Umgang mit Kühlschmierstoffen, um eine Gefährdung der Gesundheit zu vermeiden.

 Parisa Ansari, Sonja Kapelari

Kühlschmierstoffe (KSS) erfüllen wichtige Funktionen bei spanabhebenden Fertigungsverfahren und beim Umformen von Werkstoffen (meist Metallen): Sie verringern durch Kühlung und Schmierung die Reibung und folglich die Wärmeentwicklung zwischen Werkzeug und Werkstück und reduzieren dadurch den Werkzeugverschleiß. Die Oberflächengüte wird positiv beeinflusst und der Abtransport der Späne ist gewährleistet. Außerdem können durch den Einsatz von KSS die jeweiligen Bearbeitungsgeschwindigkeiten erhöht

werden. Um diese technischen Eigenschaften zu erreichen und aufrechtzuhalten, bestehen KSS aus unterschiedlichen chemischen Stoffen und stellen damit eine äußerst heterogene Produktgruppe dar. Für manche der Inhaltsstoffe finden sich im Anhang 1 der Grenzwertverordnung Grenzwerte, die eingehalten werden müssen.

Grundsätzlich bestehen KSS aus einem Basisstoff (meist einem Öl) und verschiedenen Additiven/Zusatzstoffen, die der Verbesserung der anwendungstechnischen

Eigenschaften dienen. Außerdem können während des Gebrauches unerwünschte Reaktionsprodukte entstehen und Verunreinigungen (Fremdstoffe) von außen eingebracht werden. Zusätzlich stellen wassergemischte KSS ein ideales Nährmedium für verschiedene Mikroorganismen dar. D. h., in KSS können bei unzureichender Wartung beträchtliche Mengen von Bakterien wachsen, wodurch nicht nur technische Probleme bei der Fertigung der Werkstücke, sondern auch gesundheitliche Gefährdungen für die Beschäftigten auftreten können.

KSS können aufgrund ihrer Inhaltsstoffe zu toxisch degenerativen und allergischen Hauterkrankungen, zu Reizungen und Erkrankungen der Atemwege sowie zu Reizungen der Augen führen.

Schwerpunkt der Arbeitsinspektion

Für den Schutz der Gesundheit stellt die Verwendung von KSS eine große Herausforderung dar. Um den Ist-Zustand der Schutzmaßnahmen an Arbeitsplätzen beim Umgang mit KSS zu erheben, führten die Arbeitsinspektionsärzte:Arbeitsinspektionsärztinnen im ersten Halbjahr 2022 mehr als 70 Erhebungen in Klein-, Mittel- und Großbetrieben im Zuge eines Schwerpunktes durch.

Das Ziel war, auf Basis der Erhebungsergebnisse und anhand des aktuellen AUVA-Merkblatts M.plus 369 Mindestanforderungen im Umgang mit KSS auszuarbeiten und zu veröffentlichen, um sie insbesondere Arbeit-

gebern:Arbeitgeberinnen, Sicherheitsfachkräften und Arbeitsmedizinern:Arbeitsmedizinerinnen bekannt zu machen. Zur Zielsetzung gehörte weiters, Allgemeinmediziner:innen, Dermatologen:Dermatologinnen und Pneumologen:Pneumologinnen auf die gesundheitlichen Gefahren durch KSS aufmerksam zu machen, weil ein Zusammenhang zwischen körperlichen Symptomen und den Arbeitsbedingungen bestehen kann.

Erhebungsergebnisse

Die Erhebungen zeigten, dass der Einsatz von nicht wassermischbaren KSS im Vergleich zu wassermischbaren KSS gering ist. Die verwendete Menge von KSS-Konzentraten in Betrieben reichte von 100 l/Jahr bis zu 25.000 l/Jahr. Die Zahl der Lieferanten ist hoch. Der Begriff der Minimalmengenschmierung (gezielter Einsatz von geringen Mengen an KSS im Gegensatz zur herkömmlichen Nassbearbeitung) ist wenig bekannt.

Die Durchsicht der Sicherheitsdatenblätter ergab, dass KSS nur vereinzelt nicht nach CLP-Verordnung gekennzeichnet sind. Die meisten KSS-Konzentrate können schwere Augenschäden verursachen, die Haut reizen bzw. zu allergischen Reaktionen der Haut (selten auch der Atemwege) führen. Selbst reproduktionstoxische und krebserzeugende Inhaltsstoffe konnten in KSS-Konzentraten gefunden werden. Auch wurde festgestellt, dass die in den Betrieben aufliegenden Sicherheitsdatenblätter z. T. veraltet sind. Es ist in den Betrieben wenig bekannt, dass sich Einstufungen von Arbeitsstoffen im Laufe der Zeit ändern können (wenn z. B. bislang nicht als krebserzeugend eingestufte Inhaltsstoffe als krebserzeugend eingestuft werden).

Wenig bekannt ist auch, dass Absaugungen vorzugsweise im Fortluftbetrieb geführt werden sollten (unter Ersatz der fortgeführten Luft), weil KSS-Dämpfe von herkömmlichen Filtermaterialien nicht abgeschieden werden können. Ist es nicht möglich, geeignete Absauganlagen zu installieren (z. B. aufgrund der Größe der zu bearbeitenden Werkstücke), sollten Lüftungsanlagen zur Minimierung der KSS-Nebel und -dämpfe vorhanden sein, was bei Weitem nicht flächendeckend der Fall ist. Generell wurde festgestellt, dass Informationen über Abluftleistung und Filterqualitäten in den Betrieben oft nicht einfach zugänglich sind. Geschlossene Erfassungssysteme mit Vollkapselung und wirkungsvollen Absauganlagen stellen zwar den Stand der Technik dar, sind aber noch nicht Standard in den Betrieben, wohingegen technische Schutzmaßnahmen gegen Verunreinigung (z. B. „Skimmer“) nur in den seltensten Fällen fehlen.

Während in den meisten Betrieben Wartungspläne zu KSS vorhanden sind, wenn auch die Testungen der KSS nicht in vollem Umfang durchgeführt werden, bleiben vereinzelt Betriebe untätig, bis die KSS durch Bakterienbefall vollkommen unbrauchbar geworden sind. Hier scheint nicht



Wichtige Hinweise beim Umgang mit KSS

- Es ist darauf zu achten, dass **aktuelle Sicherheitsdatenblätter** aufliegen.
- Wenn technisch möglich, ist eine **vollautomatische Beschickung** der Fertigungsanlagen zu empfehlen.
- Direkt nach dem Bearbeitungsvorgang ist die **Nebelkonzentration** innerhalb der Einhausung am höchsten; eine kurze **Wartezeit** von mindestens 30 Sekunden vor dem Öffnen reduziert die Konzentration der Aerosole in der Atemluft.
- **Händisches Abblasen** soll unter Verwendung einer **Absaugung** (z. B. Ausnutzung der Absaugung der Bearbeitungsmaschinen) erfolgen, wenn weder ein automatisches Abblasen der Werkstücke im Maschinenraum der Bearbeitungszentren erfolgt noch geeignete Waschanlagen zur Verfügung stehen.

nur die Unterweisung der Beschäftigten mangelhaft zu sein, sondern auch das Kontrollsystem der Arbeitgeber:innen.

Arbeitskleidung wird sehr häufig zur Verfügung gestellt und oftmals wird auch deren Reinigung von den Betrieben organisiert. Hand- und Hautschutz gestalten sich schwierig. Vielfach wird bei der Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung auf die mechanische Gefährdung der Haut abgestellt und nicht auf die Schutzwirkung vor Arbeitsstoffen. Hautschutzpläne sind insbesondere in größeren Betrieben vorhanden.

Die Verwendung von Druckluft stellt nach wie vor ein Problem dar, weil zu wenig berücksichtigt wird, dass diese eine Feinstverteilung der KSS in der Umgebungsluft verursacht, wodurch die Aufnahme dieser Stoffe in großen Mengen über die Atemwege möglich wird. Auch zeigte sich, dass wenig Wert darauf gelegt wird bzw. wenig Bewusstsein dafür besteht, Beschickungstüren von Bearbeitungszentren erst zu öffnen, wenn der größte Anteil der zerstäubten KSS im Bearbeitungsraum bereits abgesaugt wurde.

Grenzwert-Vergleichsmessungen sind nur in Ausnahmefällen vorhanden. Sie sind aber unbedingt erforderlich, wenn KSS-Nebel in der Raumluft sichtbar sind.

Hauterkrankungen im Zusammenhang mit der Verwendung von KSS treten immer wieder auf und führen auch oftmals zur Aufgabe der Tätigkeit. Vielfach sind Arbeitnehmer:innen noch immer der Meinung, dass vorgeschädigte Haut „zum Beruf gehört“. Atemwegserkrankungen treten im Vergleich deutlich seltener auf. Der Wechsel des KSS in Betrieben wird angestrebt, wenn bekannt ist, dass Arbeitnehmer:innen Beschwerden beim Umgang mit KSS entwickeln.

Erweiterung des AUVA-Merkblatts M.plus 369

Das Merkblatt M 369 „Sicherer Umgang mit Kühlschmierstoffen im Betrieb“, das 1997 erstmals veröffentlicht wurde und seither regelmäßig aktualisiert wird, ist die einzige Informationsquelle in Österreich zum Mindeststandard an technischen und organisatorischen Maßnahmen sowie persönlicher Schutzausrüstung beim Umgang mit KSS. Die AUVA hat 2013 bei der Aktualisierung des Merkblatts mit dem Zentral-Arbeitsinspektorat zusammengearbeitet. Das Merkblatt wurde zusätzlich auf der Website des Arbeitsinspektorats als Kühlschmierstofferrlass veröffentlicht. 2018 wurde das Merkblatt zu einem M.plus überarbeitet, um eine Hilfestellung für die Führungs- und Präventivfachkräfte bei der Evaluierung von Arbeitsplätzen und der Umsetzung von Unfallverhütungsvorschriften zu bieten.

Der KSS-Schwerpunkt der Arbeitsinspektion hat gezeigt, dass der Informationsbedarf zum sicheren Umgang mit KSS groß ist, weshalb die AUVA ein Projekt zur Überarbeitung und Neustrukturierung des Merkblatts in ein barrierefreies, aktualisiertes und erweitertes Merkblatt initiierte.

Das Ziel war, die Präventivfachkräfte bei der Gefährdungsbeurteilung zu unterstützen, Lösungsmöglichkeiten für die Einführung von Schutzmaßnahmen zu zeigen, Informationen über Eigenschaften und Arten von Kühlschmierstoffen zusammenzufassen und Begleitdokumentationen wie Checklisten, Muster zur Dokumentation von Prüfergebnissen etc. auszuarbeiten. Es wurde eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe aus den Fachbereichen „gefährliche Arbeitsstoffe“, „Arbeitsmedizin“ und „Maschinensicherheit“ gegründet. Die Arbeitsinspektion war durch eine Arbeitsmedizinerin vertreten.

Das neue Merkblatt wird aus vier Teilen und fünf Anhängen bestehen. Zunächst erfolgen allgemeine Informationen über Einteilung und Zusammensetzung der Kühlschmierstoffe. Anschließend wird erklärt, welche Gesundheitsgefahren von KSS ausgehen können. Auch physikalische Gefahren werden kurz beschrieben, bevor diverse Aspekte der Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung beleuchtet werden. Dieses Kapitel gibt Auskunft über Unterweisung, Sicherheitsdatenblätter und KSS-Grenzwerte und bietet eine Orientierungshilfe zur Gefahrenverhütung anhand des STOP-Prinzips. Da Substitution von KSS eingeschränkt möglich ist, werden

Auszüge aus dem Merkblatt M.plus 369

Das Merkblatt richtet sich an Betriebe, die KSS verwenden, bzw. an Personen, die sich mit Maßnahmen zum Schutz der Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz beschäftigen.

KSS werden unterteilt in nichtwassermischbare, wassermischbare (Konzentrate) und wassergemischte KSS.

Wenn der Verdacht auf eine **Berufskrankheit** besteht, ist diese dem zuständigen Träger der Unfallversicherung zu melden.

Bei der Verwendung von nichtwassermischbaren, brennbaren KSS besteht **Brand- und Explosionsgefahr**, vor allem bei KSS mit einem Flammpunkt von $< 100\text{ °C}$.

Der **Grenzwert** für Mineralölnebel von $5\text{ mg/m}^3\text{ E}$ (TMW) gilt ausschließlich für hochraffinierte, reine Mineralöle, denen kein Additiv zugesetzt ist, was in der Praxis äußerst selten vorkommt. D. h., dass sowohl für wassergemischte KSS wie auch für Mineralöle mit Additiven ein Grenzwert von $1\text{ mg/m}^3\text{ E}$ (TMW) einzuhalten ist.



Die Inhaltsstoffe in KSS können zu Hauterkrankungen, Reizungen sowie Erkrankungen der Atemwege und Augen führen. Arbeitsmediziner:innen müssen einen Zusammenhang zwischen körperlichen Symptomen und den Arbeitsbedingungen erkennen können.

die technischen und organisatorischen Maßnahmen ausführlich diskutiert. Auch Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung kommen nicht zu kurz.

Die fünf Anhänge, die zusätzlich als PDF downloadbar sein werden, runden das Merkblatt ab. Im Anhang 1 werden die wichtigen Maßnahmen beim Umgang mit KSS zusammengefasst. Dieser Anhang kann als Basis für Unterweisungen benutzt oder in unmittelbarer Nähe der Arbeitsplätze als Kurzinformation für Beschäftigte ausgehängt werden. Anhang 2 enthält ein Muster eines Prüfplans für wassergemischte KSS. Dieser Plan soll für jede Anlage ausgefüllt werden. Eine Checkliste zur Evaluierung von Arbeitsplätzen findet sich im Anhang 3. Damit kann erfasst werden, welche Maßnahmen wo zu treffen sind. Anhang 4 informiert über Biozide in KSS. Die wichtigsten Biozide sind mit den zur Kennzeichnung gehörenden H-Sätzen in einer Tabelle zusammengefasst. Anhang 5 zeigt ein Muster einer Betriebsanweisung, welches vor der Verwendung an die jeweiligen betrieblichen Verhältnisse angepasst werden muss. ●

Info

Das neue AUVA-Merkblatt **M.plus 369 „Sicherer Umgang mit Kühlschmierstoffen im Betrieb“** erscheint im Sommer 2024.

DIⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Parisa Ansari Eshlaghi
 Fachbereich Chemie, AUVA-Hauptstelle
parisa.ansari@auva.at

Dr.ⁱⁿ Sonja Kapelari
 Arbeitsinspektionsärztin, Arbeitsinspektionsärztlicher Dienst für Oberösterreich und Salzburg
sonja.kapelari@arbeitsinspektion.gv.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Im Zuge eines Schwerpunkts der Arbeitsinspektion wurde der Ist-Zustand beim Umgang mit KSS ermittelt. Das überarbeitete AUVA-Merkblatt M.plus 369 „Sicherer Umgang mit Kühlschmierstoffen im Betrieb“ wird Maßnahmen zum sicheren Umgang mit KSS aufzeigen. ●

The current status of the handling of cooling lubricants was determined in the course of the AUVA's work inspection focus. The revised AUVA leaflet "M.plus 369",

"Safe handling of cooling lubricants at work", offers tips for safe handling. ●

La priorité accordée par l'inspection du travail à la manipulation des liquides de coupe a permis de faire le point sur la situation actuelle. La version révisée de la brochure M.plus 369 de l'AUVA consacrée à la manipulation de ces liquides en entreprise propose des mesures permettant d'assurer une manipulation sans danger. ●

Gesundheitsrisiko Rauchen

Nach wie vor ist Rauchen die mit Abstand häufigste Suchterkrankung in Österreich. Jeder:Jede vierte bis fünfte Österreicher:in raucht täglich und mehr als die Hälfte der rauchenden Bevölkerung vollzieht bis zum 17. Lebensjahr den Einstieg in den gewohnheitsmäßigen Konsum. Das Rauchen von Tabakprodukten inklusive der Belastung durch Passivrauch ist für rund 15 Prozent aller Todesfälle in Österreich verantwortlich. Prävention ist die wichtigste Maßnahme zur Reduktion tabak- und nikotinassoziierter Erkrankungen wie Krebs, Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

 Isabel Kaufmann

Der Konsum von Tabak und Nikotin führt sehr schnell zu einer körperlichen und psychischen Abhängigkeit. Studien zeigen, dass sich die Abhängigkeit bald nach den ersten Rauchversuchen entwickelt.

Nikotin ist ein Nervengift und gilt als eine der am stärksten suchterzeugenden Substanzen, die wir kennen. Beim Rauchen gelangt das Nikotin innerhalb weniger Sekunden ins Gehirn und in die Blutbahn. Es bewirkt

die Ausschüttung von Dopamin, dem sogenannten „Glückshormon“, dies vermittelt wiederum ein „Wohlgefühl“ und führt zu kurzzeitiger Entspannung. Diese als angenehm empfundene Wirkung sowie der schnell einsetzende „Kick“ verlangt nach ständiger Wiederholung und macht auf lange Sicht süchtig.

Um die erwünschte Wirkung zu erzielen, muss die Anzahl der gerauchten Zigaretten oder vergleich-

barer Produkte kontinuierlich erhöht werden. Bekommt der Körper seinen „gewohnten“ Stoff nicht zugeführt, zeigen sich wie bei allen Suchterkrankungen entsprechende „Entzugssymptome“. Rauchen wird oft mit bestimmten Situationen assoziiert, die als angenehm empfunden werden oder dem Stressabbau dienen sollen (z. B. Kaffeepause). Diese gedankliche Verknüpfung kann zu einer psychischen Abhängigkeit führen. So

Die Abhängigkeit zeigt sich unter anderem dadurch, dass Rauchen den Tagesablauf strukturiert oder mit angenehmen Situationen assoziiert wird: Rauchen gehört zum morgendlichen Aufstehen, zur Kaffeepause, oder wird als Belohnung gesehen.



weckt z. B. die Tasse Kaffee morgens automatisch das Verlangen nach einer Zigarette.

Wie kann sich Abhängigkeit zeigen?

Zeichen einer Abhängigkeit sind zum Beispiel:

- zunehmende Unruhe, Nervosität, Gereiztheit, wenn man z. B. durch eine lange dauernde Besprechung oder Zugfahrt am Rauchen gehindert wird
- Zum morgendlichen Aufstehen, Kaffee, nach dem Essen oder als Belohnung, in Stresssituationen und vielen ähnlichen Situationen giert man nach dem Rauchmittel.
- Rauchen strukturiert und bestimmt den Tagesablauf (wann und wo kann ich, darf ich?).
- Man weiß, es ist ungesund, bzw. bemerkt bereits gesundheitliche Beeinträchtigungen (z. B. Husten, Luftknappheit bei körperlicher Anstrengung) und raucht trotzdem weiter, raucht, auch wenn man krank ist.
- Man schafft es nicht, einige Tage oder Wochen ohne Suchtmittel auszukommen, u. v. m.

Tabakprodukte und verwandte Erzeugnisse

Zigaretten sind nach wie vor die am meisten konsumierten Tabakprodukte in Österreich. Aber das Angebot an anderen Tabak- bzw. verwandten Erzeugnissen, wie z. B. E-Zigaretten, hat sich in den letzten Jahren stark erweitert. Diese Produkte sind ebenfalls, da sie Nikotin und andere gesundheitsgefährdende Inhaltsstoffe in unterschiedlicher Konzentration enthalten, gesundheitsschädlich in ähnlicher Weise wie die herkömmlichen Zigaretten. Gerade bei Jugendlichen werden diese Produkte immer beliebter.

Eine Besonderheit stellen die sog. Nikotinbeutel (*nicotine pouches*) dar, die nicht vom österreichischen Tabak- und Nichtraucher:innenschutzgesetz (TNRSG) erfasst werden, da sie keinen Tabak enthalten und auch nicht erhitzt werden müssen. Sie dürfen als sog. „Life-styleprodukte“ verhandelt und beworben werden, oft mit Attributen versehen wie „pflanzlich“, „natürlich“ oder „mit frischen Aromen“. Sie enthalten in unterschiedlicher Konzentration Nikotin, über das damit verbundene Suchtpotenzial wird nicht transparent informiert.

Was ist im Tabakrauch enthalten?

Nikotin ist die hochgradig süchtig machende Substanz im Tabakrauch, die bei rund 80 Prozent der Raucher:innen eine Abhängigkeit verursacht. Die übrigen rund 4.800 im Tabakrauch vorhandenen Substanzen (z. B. Kohlenmonoxid, Reizgase, Blei, Arsen, Benzol und viele mehr) schädigen unseren Körper unmittelbar. Etwa 250 Stoffe gelten als giftig, etwa 90 Substanzen werden als kanzerogen eingestuft, d. h., sie erzeugen nachweislich Krebs bzw. stehen im Verdacht, krebserzeugend zu sein. Daher kann für Tabakrauch kein Grenzwert festgelegt werden, unterhalb dessen keine Gefährdung für die Gesundheit anzunehmen ist.

Gesundheitsschäden durch Rauchen

Die Schadstoffe werden beim Rauchen über die Lunge aufgenommen (Ausnahme Nikotinbeutel: hier erfolgt die Aufnahme über die Mundschleimhaut) und über den Blutkreislauf im Körper verteilt. In der Lunge findet der Gasaustausch statt, d. h.,



Die Hälfte der rauchenden Bevölkerung steigt bis zum 17. Lebensjahr in den gewohnheitsmäßigen Konsum ein. Je früher mit dem Rauchen begonnen wurde, desto schwerer fällt der Ausstieg aus dem Suchtverhalten.

Kohlendioxid („Abbauprodukt“ des Körpers) wird abgeatmet, der für Stoffwechselprozesse notwendige Sauerstoff aufgenommen und über den Blutkreislauf im Körper verteilt.

Nahezu alle Organe, auch Zähne, Zahnfleisch und die Mundschleimhaut, können durch das Giftgemisch im Tabakrauch nachhaltig geschädigt werden. Besonders betroffen sind die Atemwege und das Herz-Kreislauf-System. So ist z. B. das Risiko, einen Herzinfarkt zu erleiden, bei Rauchern:Raucherinnen doppelt so hoch wie bei Nichtraucher:innen. Auch für Arteriosklerose (Arterienverkalkung) und Durchblutungsstörungen (z. B. „Raucherbein“) gilt Rauchen als Hauptrisikofaktor. Über 80 Prozent der Lungenkrebsfälle sind auf das Rauchen zurückzuführen, ebenso können chronisch obstruktive Atemwegserkrankungen (COPD) die Folge sein.

Rauchen in der Schwangerschaft schadet dem ungeborenen Kind und kann zu Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen führen. Das Kind raucht im Mutterleib quasi mit und nimmt die Schadstoffe über die Plazenta (Mutterkuchen) auf. Dadurch kann die Versorgung des Embryos mit benötigten Nährstoffen und Sauerstoff beeinträchtigt sein.

Passivrauchen

Passivrauchen bedeutet, dass auch Personen, die selbst nicht rauchen, unfreiwillig Giftstoffe, die durch Verbrennen und Verglimmen entstehen, aus der Umgebungsluft einatmen. Passivrauchen verursacht wie das aktive Rauchen zahlreiche, zum Teil schwere Erkrankungen. Wissenschaftlich ist eindeutig nachgewiesen, dass sich dadurch das Lungenkrebsrisiko und das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen erhöht. Kinder und Jugendliche reagieren besonders sensibel auf die Giftstoffe im Tabakrauch. Passivrauch bedeutet eine erhöhte gesundheitliche Belastung und Gefährdung für ihre körperliche Entwicklung.

Tabak- und Nikotinentwöhnung

Der Körper verzeiht vieles. So passen sich Herzschlagfrequenz, Körpertemperatur und Blutdruck relativ schnell an den persönlichen Normalwert an, sobald man mit dem Rauchen aufhört. Auch der Transport von Sauerstoff im Blut normalisiert sich relativ schnell. Als Folge der Umstellung können vorübergehend körperliche Entzugssymptome wie Gereiztheit, Nervosität, Unruhe oder vermehrtes Schwitzen auftreten.

Ein bis zwei Jahre nach dem Rauchstopp hat sich das Herzinfarktrisiko

halbiert, das Risiko, an Lungenkrebs zu erkranken, deutlich verringert. Nach 15 Jahren gleicht das Herzinfarktrisiko dem gleichaltriger Nichtraucher:innen. Das Lungenkrebsrisiko ist nur mehr geringfügig erhöht. Auch Raucher:innen, die einen jahrzehntelangen Tabakkonsum zu verzeichnen haben, profitieren gesundheitlich deutlich von einem Rauchstopp. Es gibt keinen „zu späten Zeitpunkt“ für einen Ausstieg!

Die Rolle der Arbeitsmediziner:innen

Es hat sich gezeigt, dass Hilfsangebote zur Rauchentwöhnung besser angenommen werden, wenn konkrete Empfehlungen bzw. eine Vermittlung durch Arbeitsmediziner:innen oder andere Expert:innen erfolgen. Auf die Gesundheitsgefährdung sowie den Zusammenhang zwischen Rauchen und arbeitsbedingten Erkrankungen aufmerksam zu machen, kann und soll im Rahmen der arbeitsmedizinischen Betreuung erfolgen. Rauchen kann das Risiko einer arbeitsbedingten Erkrankung erhöhen. Ungünstig wirkt sich dabei aus, wenn zur beruflichen Schadstoffbelastung (z. B. Gase, Stäube) noch außerberufliche schädigende Stoffe, wie z. B. inhalatives Zigarettenrauchen, hinzukommen.



Welt Nichtraucher-tag am 31.5.2024

Weltweit gibt es etwa **1,25 Milliarden** Menschen, die Tabak rauchen, kauen oder schnupfen. In den letzten zwei Jahrzehnten ist der Tabakkonsum zwar zurückgegangen, allerdings in den europäischen Ländern deutlich geringer als in anderen Weltregionen.

Der **Welt Nichtraucher:innen-tag**, der alljährlich am **31. Mai** stattfindet, wurde 1987 von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) ins Leben gerufen. Dieser Tag steht jedes Jahr unter einem anderen Motto und bietet die Gelegenheit, auf tabak- und nikotin-assoziierte **Gesundheitsrisiken und Suchtverhalten** aufmerksam zu machen, über Angebote zur **Beratung, Methoden zur Entwöhnung** sowie Ansprechpartner gezielt zu informieren.

Lassen Sie sich über Veranstaltungen und Angebote von Ihrer zuständigen Krankenversicherung und von Ihren betreuenden Arbeitsmediziner:innen, Arbeitspsycholog:innen, Arbeitspsychologinnen und anderen betrieblichen Gesundheitsexperten:expertinnen informieren.

Besondere Aufmerksamkeit muss der sensiblen Gruppe von jugendlichen Mitarbeiter:innen gelten. Zahlreiche Untersuchungen machen deutlich, dass der Ausstieg aus dem Suchtverhalten umso schwerer fällt, je früher mit dem Rauchen begonnen wurde. Den Einstieg in die frühe Abhängigkeit gilt es zu verhindern. Für Aufklärung und Kurzintervention bieten sich z. B. Lehrlingsuntersuchungen oder Aktionen im Rahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung an.

Die meisten Raucher:innen denken immer wieder über das Aufhören nach. Ein Ansprechen z. B. in Form einer Kurzintervention im betrieblichen Setting sowie das Nennen von weiterführenden Behandlungsmethoden hat sich als erfolgreich herausgestellt. Die Kurzintervention ist eine einfache Möglichkeit, Arbeitnehmer:innen beim Rauchstopp zu unterstützen, und kann eine effiziente Maßnahme der Prävention und Gesundheitsförderung im Rahmen der arbeitsmedizinischen und arbeitspsychologischen Betreuung sein.

Neben dem betrieblichen Angebot kann in Österreich auf eine Reihe kostengünstiger evidenzbasierter Angebote zur Tabak- und Nikotinentwöhnung verwiesen werden, von der Telefonberatung (z. B. Rauchfrei-Telefon) bis zur stationären Entwöhnung. Ebenso stehen digitale Beratungstools

(z. B. Rauchfrei-App der ÖGK) zur Verfügung, die einen niederschwelligen und anonymen Zugang ermöglichen.

Gesetzliche Grundlagen

Seit 1.5.2018 gilt ein absolutes Rauchverbot in allen Arbeitsstätten. (ASchG § 30 Abs 2). Die Rauchverbote gelten seither auch für tabakverwandte Erzeugnisse wie E-Zigaretten, pflanzliche Raucherzeugnisse sowie für Wasserpfeifen. Mit 2019 wurde auch Österreichs Gastronomie rauchfrei. ●

Literatur:

Meingassner, S & Pickl E.(2021): Kurzintervention Tabakentwöhnung, Handout zur Pilotschulung, Wien, Institut für Gesundheitsförderung und Prävention

Sucht- und Drogenkoordination Wien, Institut für Suchtprävention: Information zu Nikotinbeutel (pdf)

Schmutterer, I (2022),GÖG: Wissenschaftlicher Bericht Tabak-u. Nikotinkonsum: Zahlen und Fakten 2022

Info

Das AUIVA-Merkblatt **M plus 015.2 „Gesundheitsrisiko Rauchen“** erscheint im Frühjahr 2024.

Dr. in Isabel Kaufmann

Arbeitsmedizinerin, AUIVA-Hauptstelle

isabel.kaufmann@auva.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Für Tabakrauch kann kein Grenzwert festgelegt werden, unterhalb dessen keine Gefährdung für die Gesundheit anzunehmen ist. Rauchen kann das Risiko einer arbeitsbedingten Erkrankung erhöhen. Auch Raucher:innen, die einen jahrzehntelangen Tabakkonsum zu verzeichnen haben, profitieren gesundheitlich von einem Rauchstopp. ●

It is impossible to say under which value limit tobacco smoke isn't harmful to health. Smoking can increase the risk of work-related illness. Quitting promotes health even in people who have been smoking for decades. ●

Il n'existe aucune valeur limite en dessous de laquelle on estime que la fumée de cigarette ne présente aucun risque pour la santé. Le tabagisme augmente le risque de maladie professionnelle, et arrêter de fumer après dix ans de consommation de tabac se révèle également bénéfique pour la santé. ●

Herausforderungen für einen gefährlichen Arbeitsplatz

Im Ranking der „10 Most Dangerous Jobs In America For 2024“ von Forbes¹ steht die Holz-erntearbeit (Logging) an erster Stelle. Die Reihung basiert auf der US-Statistik tödlicher Arbeitsunfälle – aber auch hierzulande nimmt die Unfallgefahr in der Forstarbeit zu.

 Georg Oberdorfer

Analysen zu Unfallaufkommen, -hergängen und -ursachen sind komplex und Vergleiche sind oft schwierig oder fehlerbehaftet, aber ein Grundtenor bleibt: Forstarbeit ist fordernd und birgt ein sehr hohes Risiko gerade für schwere oder gar tödliche Arbeitsunfälle – und diese Tätigkeit wird leider zunehmend noch schwieriger.

Fachkenntnisse und Qualifikationen senken Unfälle

In Österreichs Wäldern arbeiten unter diesen schwierigen Rahmenbedingungen und bei oft gesteigerten wirtschaftlichen Anreizen (z. B. starke Nachfrage nach Brenn- und Sägerundholz) drei Personengruppen mit teils großen Unterschieden hinsichtlich körperlicher Konstitution, Ausbildung, Erfahrung, Ausrüstung, Arbeits- und Notfallplanung etc.: Angehörige und Beschäftigte land- und forstwirtschaftlicher Betriebe, Unternehmer:innen und Beschäftigte gewerblicher Forstunternehmen sowie Privatpersonen. Ein Ansteigen schwerer und tödlicher

Arbeitsunfälle ist leider zu beobachten: 36 Menschen starben 2023 bei Waldarbeiten laut KfV-Unfallmonitoring anhand von Medienberichten².

Von den drei oben genannten Personengruppen unterliegen rechtlich betrachtet nur Personen, die in Betrieben der Land- und Forstwirtschaft beschäftigt sind, der land- und forstwirtschaftlichen Arbeitsmittelverordnung (LF-AM VO)³, aber im Sinne der Arbeitssicherheit sollten alle in der Holzernte tätigen Personen die im § 75 der LF-AM VO angeführten gesetzlichen Mindeststandards befolgen. Die erforderlichen Fachkenntnisse und Qualifikationen kann man am besten in Kursen an einschlägigen forstlichen Ausbildungsstätten und Bildungseinrichtungen der Land- und Forstwirtschaft erwerben. Dort wird z. B. in Vorbereitung auf Schadholzaufarbeitung an Spannungssimulatoren das Schneiden von vorgespannten Stämmen erlernt und geübt. Einschlägige Unterlagen wie z. B. die AUVA-Forstbroschüren vermitteln die Grundlagen der sicheren Waldarbeit.

Klimawandel schlägt sich in der Forstarbeit nieder

Mit steigender Regelmäßigkeit werden längere Hitzeperioden, Wetterkapriolen und immer neue historische Höchstwerte registriert. Bilder und Berichte von durch Kalamitäten geschädigten Wäldern alarmieren, denn bewaldete Flächen dienen als Schutzinfrastruktur vor Naturereignissen (Lawinen, Steinschlag und Muren), Rohstoffquelle, Erholungsgebiet und CO₂-Speicher zum Klimaschutz. Für Arbeitskräfte in der Forstwirtschaft werden durch die Auswirkungen des Klimawandels Arbeitsbedingungen und -umgebung sowie die Aufgabenstellungen noch fordernder.

Die Waldbilanz 2023 des größten heimischen Forstbetriebs, der Österreichischen Bundesforste, lässt die erschwerte Holzerntearbeit erahnen: 55% der gesamten Holzermengen entfielen auf Schadholz. Im Vergleich lag der Schadholzanteil 2022 bei ca. 50% und im langjährigen Schnitt der 1980er- und 1990er-Jahre bei knapp 30%. Mehr als 1 Million Festmeter Schadholz, rund 730.000 Festmeter davon mit Borkenkäferbefall, mussten in teils schwer zugänglichen Lagen und unter erhöhtem Zeitdruck in regionalen Hotspots wie dem Kärntner Mölltal oder der Obersteiermark aufgearbeitet werden.

Da die Auswirkungen des Klimawandels weltweit spürbar sind, beschäftigt sich auch die UNO mit der Frage der Arbeitssicherheit und Gesundheit bei der Forstarbeit der Zukunft⁴. Die Forstwirtschaft muss Strategien im Umgang mit Klimawandel (Waldbrände, Schadholzanfall, klimaresilienter Umbau der Wälder etc.), demografischen Veränderungen (alternde Bevölkerung, höhere Diversität, Arbeitsmigration, prekäre Arbeit etc.) und technologischen Fortschritten (Mechanisierung, Robotik, IT etc.) entwickeln. Besonderen Risiken für Sicherheit und Gesundheit sind lt. UNO-Studie saisonal, teilzeit-, prekär oder informell beschäftigte Arbeitskräfte ausgesetzt. Neue Technologien wie VR, GPS, Drohnen etc. ermöglichen es andererseits, z. B. Ausbildungs-, Arbeits- und Rettungsprozesse effizienter und sicherer zu gestalten. Auch die österreichische Forstwirtschaft muss sich hier an der Entwicklung nachhaltiger Lösungen im Sinne der Arbeitssicherheit beteiligen. ●



Quellen:

- [1] 10 Most Dangerous Jobs In America For 2024 – Forbes Advisor. forbes.com/advisor/legal/workers-comp/most-dangerous-jobs-america/
- [2] Sechsjahreshoch bei tödlichen Forstunfällen: KFV fordert bessere Schutzmaßnahmen – KFV – Kuratorium für Verkehrssicherheit. kfv.at/sechsjahreshoch-toedliche-forstunfaelle/
- [3] Land- und forstwirtschaftliche Arbeitsmittelverordnung § 75 – Bundesrecht konsolidiert, tagesaktuelle Fassung (bka.gv.at). ris.bka.gv.at
- [4] FAO, ILO & United Nations. 2023. Occupational safety and health in the future of forestry work. Forestry Working Paper, No. 37. Rome. doi.org/10.4060/cc6723en

Info

Mehr Informationen, Merkblätter, Broschüren und Evaluierungshefte zum Thema „Land- und Forstwirtschaft“ unter auva.at/publikationen

Dipl.-Ing. Georg Oberdorfer

Fachbereich Holztechnologie, AUVA-Hauptstelle

georg.oberdorfer@auva.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Die Waldarbeit, v. a. die Holzernte, birgt ein hohes und durch Schad- und Totholz gesteigertes Unfallrisiko. Jeder Faktor zur Vermeidung kann entscheidend sein: Qualifikation, körperliche Konstitution, Arbeitsorganisation und -vorbereitung (Baumbeurteilung, Gefahrenbereich, Rückweiche), PSA und rasche Hilfeleistung. ●

Forest work and timber harvest in particular bear a high risk of accidents, for example through damaged or dead wood. Everything possible should be done to decrease the risk. Factors that help include: qualification, bodily constitution, work organiza-

tion and preparation (tree assessment, determination of danger zones, escape routes), PPE and rapid assistance. ●

Le travail forestier et la récolte du bois en particulier présentent un risque accru d'accidents provoqués par le bois mort ou endommagé. Tous les facteurs permettant d'éviter les risques peuvent donc se révéler décisifs : qualification du personnel, condition physique, organisation du travail, préparation en amont (évaluation des arbres, zone dangereuse ou non et voie de repli), EPI et assistance rapide. ●



alle Fotos © Niederacher

Forstwirtschaft wird digital

Moderne Forstbetriebe verwenden digitale Technologien, die auch zur Erhöhung der Arbeitssicherheit beitragen können. Im Vorarlberger Good-Practice-Betrieb von Werner Niederacher kommen Drohnen und das Navigationssatellitensystem zur Positionsbestimmung (GPS) zum Einsatz. Die Fernwartung der Forstmaschinen erfolgt über das Internet.

 Rosemarie Pexa

Forstarbeiter:innen, die mit der Motorsäge in den Wald gehen – dieses Bild gehört für Werner Niederacher der Vergangenheit an. „Den Computer hochfahren ist das Erste, das ich in der Früh mache“, so der stellvertretende Vorsitzende der Berufsgruppe gewerblicher Forstunternehmen der Wirtschaftskammer Vorarlberg, selbst Inhaber eines mit den Gütesiegeln PEFC und FSC als nachhaltig ausgezeichneten Forstbetriebs. Digitale Technologien seien in seiner Branche mittlerweile unverzichtbar.



Werner Niederacher

Das hat mehrere Gründe. Neben einer Steigerung der Produktivität und dem auch ökologisch wichtigen raschen Erkennen von Schädlingsbefall spielt vor allem die Erhöhung der Arbeitssicherheit eine Rolle. Um die Technologien effizient und sicher einsetzen zu können, benötige

man allerdings die entsprechenden Kenntnisse, betont DI Dr. Johannes Sturn, interimistischer Leiter der AUVA-Außenstelle Dornbirn.

Fernwartung

Ein Beispiel dafür ist die Fernwartung von Forstmaschinen wie des zur Holzernte verwendeten Harvesters, des Forwarders, mit dem das Holz zum Holzlagerplatz gebracht wird, oder der Holzseilbahn, die in Steilhängen zum Einsatz kommt. „Der:die Techniker:in steigt über das Internet ins System ein, spielt ein neues Programm auf oder behebt einen Fehler. Die Bewilligung für den Zugriff erteilt der:die Bediener:in. Wenn das Fenster für die Fernwartung geöffnet ist, kann die Maschine nicht bewegt werden. Die Handbremse muss angezogen sein und man muss bestätigen, dass die Maschine abrollssicher steht“, beschreibt Niederacher den Vorgang bei einem Harvester.

Bei Niederacher bedienen ausgebildete Forsttechniker:innen die Forstmaschinen und geben auch den Zugriff für die Fernwartung frei. Unterweisungen und Schulungen, sowohl durch den Hersteller als auch seitens des Unternehmens, finden regelmäßig statt. Voraussetzung für die Fernwartung ist eine Internetverbindung, die vom Empfang im jeweiligen Gebiet abhängt. Laut Niederacher schneidet Österreich diesbezüglich im internationalen Vergleich gut ab, was er auf das Bestreben zurückführt, in Tourismus- und vor allem in Schigebieten eine Internetversorgung zu gewährleisten. Sturn weist darauf hin, dass Netzabdeckung auch erforderlich ist, um bei einem Unfall die Rettungskette in Gang setzen zu können. Forstunternehmen, die öfter in Gegenden mit fehlendem oder schlechtem Mobilfunkempfang tätig sind, empfiehlt er die Anschaffung eines Satellitentelefon.



Bei Niederacher bedienen ausgebildete Forsttechniker:innen die Forstmaschinen und geben auch den Zugriff für die Fernwartung frei

Nutzung von GPS

Auch das Navigationssatellitensystem zur Positionsbestimmung funktioniert unabhängig vom Mobilfunkempfang. In seinem Unternehmen seien alle Harvester mit einem GPS-Modul ausgestattet, so Niederacher, die modernen Geräte würden auch in gebirgigem Gelände genaue Daten liefern. Ein Vorteil besteht in der gemeinsamen Nutzung und Bearbeitung von Karten. So kann etwa der:die Förster:in auf der Karte eintragen, wo sich Flächen mit Schadholz befinden, und der:die Fahrer:in des Harvesters diese anhand der GPS-Koordinaten ansteuern. Die Plätze, an denen das Holz abgelagert werden soll, um später per Lkw abtransportiert zu werden, lassen sich ebenfalls auf der Karte markieren.


Exakte GPS-Koordinaten tragen auch dazu bei, dass die Rettungskräfte nach einem Unfall schneller bei dem:der Verletzten eintreffen. Bei Niederacher stehen die Forstmaschinen mit dem Unternehmen über das Internet in Verbindung. Dadurch kann z. B. ein Harvester, dessen Fahrer:in auf Kontaktversuche nicht reagiert, geortet und ein Notruf abgesetzt werden. Sturn rät, vor jedem Arbeitseinsatz einen


Notfallplan zu erstellen und speziell bei unwegsamem Gelände abzuklären, ob es im Nahbereich einen Hubschrauberlandeplatz gibt.

Einsatz von Drohnen

Das ist durch den Einsatz von Drohnen leichter möglich. „Wir haben unsere Drohne zu Beginn nur zur Fotodokumentation genutzt. Jetzt wird der Wald auch mit der Drohne überflogen, damit wir sehen, wo Schadholz ist und wo Fluchtwege sein sollen, und schneiden diese zuerst frei“, erklärt Niederacher. Damit wird ein wesentlicher Beitrag zur Erhöhung der Arbeitssicherheit geleistet. Auf Drohnenaufnahmen sieht man auch, ob ein Weg von Mountainbikern:-bikerinnen genutzt wird. Darauf ist insbesondere zu achten, wenn eine Forstmaschine mit einem Drahtseil am Hang gesichert werden muss. Würde ein:e Biker:in gegen das Seil fahren, könnte das schwere Verletzungen zur Folge haben. Damit sorgen Drohnen sogar für die Sicherheit von Personen, welche die Warntafeln „Befristetes forstliches Sperrgebiet“ missachten oder übersehen. ●

Zusammenfassung | Summary | Résumé

 **Digitale Technologien verbessern die Arbeitssicherheit in der Forstwirtschaft:** Durch Fernwartung lassen sich Fehlfunktionen rasch beheben, auf Drohnenaufnahmen erkennt man geeignete Plätze für Rettungsgassen und Hubschrauberlandeplätze, dank GPS-Koordinaten können Verunfallte schneller gefunden werden. ●

 **Digital technologies improve work safety in forestry.** Malfunctions can be easily fixed through remote maintenance, drone

images can be used to identify suitable spots for emergency corridors, and GPS coordinates help to find casualties more quickly. ●


 **Les outils numériques améliorent la sécurité des travailleurs forestiers :** la télémaintenance leur permet de remédier rapidement aux défaillances, les drones de repérer les zones les plus appropriées pour l'installation de voies de sauvetage et d'hélicoptères, et les GPS de retrouver plus rapidement les personnes accidentées. ●




Abbildung 1: Die Ausführung des Armzeichens wird veranschaulicht. Der Arm soll zunächst senkrecht nach oben geführt werden und dann anschließend waagrecht nach vorne bewegt.

© Richard Reichhart

Kinder sicher unterwegs!

Die kleinere Körpergröße von Kindern verringert ihre Sichtbarkeit im Straßenverkehr und erhöht dadurch ihr Unfallrisiko. Ein Verkehrspolizist der Salzburger Landesverkehrsabteilung entwickelte ein Armzeichen zur besseren Sichtbarmachung von Kindern, welches im Rahmen einer Feldstudie empirisch hinsichtlich seiner Wirksamkeit evaluiert wurde. Die Ergebnisse lesen Sie hier.

 **Bettina Schützhofer, Manuel Oberlader, Finn Rathgeber**

Die Evaluationsstudie „Höher – Breiter“ hatte zum Ziel, die Wirkung eines von der Landesverkehrsabteilung Salzburg entwickelten Armzeichens zur Kommunikation der Querungsabsicht von Kindern in realen Verkehrssituationen empirisch zu untersuchen. Die Idee eines Armzeichens für Fußgänger:innen im Straßenverkehr ist keineswegs neu. Bis 1994 war in der Schweiz beispielsweise ein Armzeichen an Schutzwegen für Fußgänger:innen gemäß der Verkehrsregelverordnung (VRV) Voraussetzung für das Recht auf Vorrang. Auch in der Forschung gab es bereits in der Vergangenheit Studien zu dem Thema. Es finden sich einige Untersuchungen zu den Auswirkungen eines Armzeichens auf das Verhalten von Kfz-Lenkern:-Lenkerinnen (z. B. Crowley-Koch et al., 2011; Myers et al., 2022; Zhuang & Wu, 2014), auf denen die aktuelle Studie aufbauen kann. Grundsätzlich ist anzumerken, dass Kommunikation zwischen Verkehrsteilnehmenden in verschiedenen Formen eine große Rolle für den Straßenverkehr spielt (Ezzati Amini et al., 2019). Ein Armzeichen kann als explizites Kommunikationsmittel verschiedene

Funktionen erfüllen, wie beispielsweise die Mitteilung von Lenker:innen an Fußgänger:innen, dass diese gefahrlos die Straße queren können, die Mitteilung der eigenen Absichten durch Fußgänger:innen oder schlichtweg ein Winken als Zeichen der Dankbarkeit (Ezzati Amini et al., 2019). Durch diese potenzielle Mehrdeutigkeit des Armzeichens besteht jedoch auch das Risiko von Fehlinterpretationen (z. B. Schweizer, 2010). Eine entscheidende Rolle für das korrekte Verständnis des Armzeichens könnte der jeweilige Kontext der Situation spielen (Rasouli et al., 2018). In jedem Fall kann allerdings davon ausgegangen werden, dass Fußgänger:innen durch ein Armzeichen stärker auf sich aufmerksam machen und somit eher von Lenker:innen beachtet werden (Shaon et al., 2018).

Die Ergebnisse der Evaluationsstudie

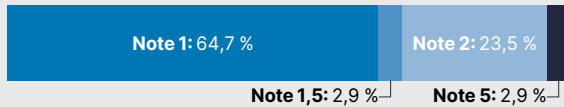
In der vorliegenden Studie erhielten 35 Schüler:innen der ersten und zweiten Schulstufe einer Salzburger Volksschule eine Schulung des Armzeichens durch einen Verkehrspolizisten (Experimentalgruppe) und querten anschließend eigenständig mit Armzeichen einen Schutzweg im unmittelbaren Schulumfeld. Ihr Verhalten wurde beobachtet und bewertet, und die Kinder wurden im Anschluss interviewt. Die Kontrollgruppe umfasste 27 Schüler:innen, welche die Fahrbahn ohne Armzeichen überquerten. Zusätzlich zu den Kindern wurden auch die Lenker:innen von Fahrzeugen, die sich dem Schutzweg während der Querungen der Kinder näherten, beobachtet (n = 60) und befragt (n = 47). Die Ergebnisse zeigten, dass mehr als 85% der Kfz-Lenker:innen das Armzeichen von Kindern für bessere Sichtbarkeit befürworteten. Dadurch, dass für die Pilotstudie eine gut einsehbare Querungsstelle gewählt wurde, gaben die Fahrer:innen mit und ohne Armzeichen zu fast 75% oder mehr an, die Querungsabsicht des Kindes frühzeitig erkannt haben zu können.

Abbildung 2: Diskrepanz zwischen Selbsteinschätzung und Verhalten

Diskrepanz zwischen Selbsteinschätzung (N=34) und Verhalten (N=34) der Kinder der Experimentalgruppe

Selbsteinschätzung:

Wie gut hast du deiner Einschätzung nach die Fahrbahn überquert? Welche Schulnote gibst du dir?



Über 90 % der Kinder geben sich Schulnote 1 oder 2. Potenzielle Gefahr der Selbstüberschätzung!

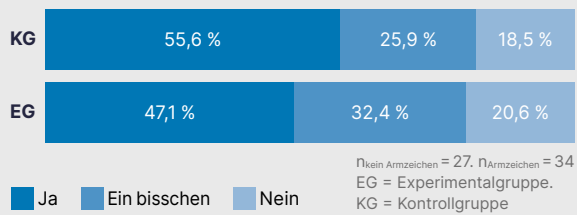
Beobachtetes Blickverhalten:



Signifikante Unterschiede

Die Kinder, die mit Armzeichen die Fahrbahn querten, empfanden im Durchschnitt ein höheres Sicherheitsgefühl bei der Straßenquerung im Vergleich zu jenen, die ohne Armzeichen querten. Es gab jedoch keine signifikanten Unterschiede in der Selbsteinschätzung ihrer Querungsleistung. Die Kinder bewerteten sich selbst überwiegend mit „Sehr gut“ und „Gut“, was gleichzeitig auf eine mögliche Selbstüberschätzung hinweist. Dass Kinder dazu neigen, zeigen auch frühere Arbeiten (z. B. Schlag et al., 2021). Des Weiteren stehen die positiven Selbstbewertungen der Kinder im Kontrast zu den Beobachtungsdaten: Obwohl die meisten Kinder darauf warteten, dass die Kfz stillstanden, bevor sie querten, achtete die Hälfte der Kinder vor und während der Querung nicht oder nicht hinreichend auf den Verkehr (siehe Abbildung 2). Die in Abbildung 3 dargestellten

Abbildung 3: Wenn ich ein Handzeichen gebe, halten die Autos immer für mich an, sodass ich sicher die Fahrbahn überqueren kann. Glaubst du das?



Ergebnisse sind zudem ein Hinweis darauf, dass das Armzeichen ein trügerisches Sicherheitsgefühl erzeugen könnte. Kinder, die etwa glauben, dass Autos immer halten, wenn das Armzeichen gezeigt wird, geben Anlass zur Sorge, da Fehlinterpretationen potenziell schwerwiegende Folgen haben könnten. Dies betrifft allerdings nicht nur die Kinder der Experimentalgruppe, sondern auch jene der Kontrollgruppe (vgl. Abbildung 3).

Zukünftige Forschung sollte sich daher auf mehrfache Schulungen des Armzeichens konzentrieren, in welchen aufgeklärt wird, dass man auch mit Armzeichen übersehen werden kann und dass das Armzeichen die Notwendigkeit der Überblicksgewinnung nicht ersetzt. Eine Folgestudie zu diesem Aspekt wird empfohlen. ●

Genauere Literaturangaben sind auf Anfrage verfügbar.

[Mag.^a Dr.ⁱⁿ Bettina Schützhofer](mailto:b.schuetzhofer@sicherunterwegs.at)
b.schuetzhofer@sicherunterwegs.at

[Mag. Manuel Oberlader](mailto:m.oberlader@sicherunterwegs.at)
m.oberlader@sicherunterwegs.at

[Finn Rathgeber, MSc.](mailto:f.rathgeber@sicherunterwegs.at)
f.rathgeber@sicherunterwegs.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Die Ergebnisse einer Evaluationsstudie zur Wirksamkeit des „Höher – Breiter“-Armzeichens im Straßenverkehr, gefördert vom Verkehrssicherheitsfonds des Landes Salzburg und der AUVA, liegen jetzt vor. Die befragten Kfz-Fahrer:innen befürworteten die Verwendung des Armzeichens zur besseren Sichtbarmachung der Querungsabsicht von Kindern mehrheitlich. Die Kinder fühlten sich damit zwar sicherer, zeigten aber kein sichereres Verkehrsverhalten als jene ohne Armzeichen. ●

According to a study funded by the AUVA and the Salzburg Road Safety Fund on the effectiveness of the "higher-wider" arm signal in road traffic, the majority of drivers found that children using their arms to signal their

intention to cross the road were more visible. Although the children using their arms felt safer, their actual traffic behaviour wasn't. ●

Les résultats de l'étude visant à évaluer l'efficacité des mouvements de bras amples pour améliorer la sécurité des enfants qui traversent, financée par le fonds de sécurité routière du Land de Salzbourg et l'AUVA, sont désormais disponibles. Dans l'ensemble, les conducteurs interrogés se prononcent en faveur du recours aux mouvements de bras pour améliorer la visibilité des enfants qui s'apprentent à traverser. Les enfants, quant à eux, se sentent plus en sécurité grâce à ces mouvements, mais n'adoptent pas un comportement plus sécurisé pour autant. ●

Körperliche Belastungen am Arbeitsplatz



Langes Sitzen, schweres Heben, häufige Bewegungswiederholungen – wann werden Belastungen zu Schmerzen, und was muss der:die Arbeitgeber:in tun? Eine gute Evaluierung dieser Belastungen hilft dabei, geeignete Maßnahmen zu setzen.

 Julia Lebersorg

Körperliche Belastungen am Arbeitsplatz können ganz unterschiedlich aussehen. **Beispiel 1:** Michael startet seinen Dienst als Küchenmonteur um 7 Uhr. Nach der morgendlichen Besprechung belädt er den Lieferwagen und schlichtet zusammen mit einem Kollegen verschieden schwere Pakete in das Auto ein. Danach machen sich die beiden Männer auf den Weg zum ersten Termin, laden die Pakete mit den Küchenmöbeln aus, tragen die einzelnen Teile zum Kunden und montieren die Küchenmöbel. Am Ende des Arbeitstages machen sich die zwei Kollegen auf den Weg zurück in die Firma und beenden ihren Dienst. **Beispiel 2:** Sonjas Arbeitstag sieht ganz anders aus, sie arbeitet als Friseurin. Heben und Tragen von Lasten kommt nur sehr selten vor, hauptsächlich arbeitet sie stehend, während sie

die Haare ihrer Kunden:Kundinnen wäscht, schneidet, färbt oder glättet. Michael und Sonja üben ganz unterschiedliche Berufe aus und sind beide verschiedenen körperlichen Belastungen an ihrem Arbeitsplatz ausgesetzt. Die zwei Geschichten stehen für jede:jeden von uns: Jeder Arbeitsplatz und jede Arbeitstätigkeit ist von anderen körperlichen Belastungen betroffen.

Unter körperlicher Belastung wird meist körperliche Arbeitsschwere verstanden, das heißt, das Aufbringen von sehr hohen Kräften oder das Heben und Tragen schwerer Lasten. Neben diesen Belastungsarten zählen aber auch Körperzwangshaltungen wie langes Stehen oder repetitive Bewegungen, wie es an Produktionsarbeitsplätzen häufig der Fall ist, zu verschiedenen Formen der körperlichen Belastungen.

Unabhängig von der Belastungsart sind körperliche Belastungen immer objektiv messbar und für jede Person gleich. Daraus resultieren individuelle Reaktionen, die Beanspruchung genannt werden und sehr unterschiedlich sein können. Sie zeigen sich beispielsweise in Schwitzen, erhöhtem Pulsschlag, Muskelaufbau oder aber auch Ermüdung oder Muskel-Skelett-Erkrankungen (MSE). Sowohl Belastungen als auch Beanspruchungen sind nicht generell negativ, es gilt der Grundsatz, „die Dosis macht das Gift“.

Deutliche Gesetzgebung

Bezogen auf die Dosis der körperlichen Belastungen findet man im Arbeitnehmer:innenschutzgesetz (ASchG) nur wenig konkrete Angaben, allerdings ist der Gesetzgeber dennoch durchaus deutlich. Er verweist in § 64 ASchG darauf, dass es bei der Handhabung von

Lasten zu keiner Gefährdung des Bewegungs- und Stützapparats kommen darf bzw., dementsprechende Maßnahmen zu setzen sind, um solche Gefährdungen möglichst gering zu halten.

Auch die Themen Zwangshaltungen, taktgebundenes Arbeiten oder einseitige Belastungen finden sich im ASchG wieder, und auch hier gibt das Gesetz vor, dass gesundheitsschädigende Auswirkungen möglichst gering gehalten werden sollen. Mit Ausnahme des Mutterschutzgesetzes findet man in Österreich im Bereich des Arbeitnehmer:innenschutzes keine klaren gesetzlichen Lastgrenzen. Diese müssen u. a. im Rahmen der Arbeitsplatz-evaluierung festgelegt werden.

Hohe körperliche Belastungen entstehen meist durch das Zusammenwirken von verschiedenen Faktoren. Treffen beispielsweise Parameter wie Lastschwere, Körperhaltung oder Häufigkeit ungünstig aufeinander, erhöht sich das Risiko einer körperlichen Überbeanspruchung und damit gleichzeitig das Risiko von negativen gesundheitlichen Folgen wie Muskel-Skelett-Erkrankungen. Zu MSE zählen Erkrankungen wie Rückenschmerzen, Beschwerden im

Schulter-Nacken-Bereich oder Schmerzen in Händen und Armen.

Evaluierung der körperlichen Belastungen

Es bleibt die Frage: „Ab welcher Belastungshöhe kommt es zu gesundheitsschädigenden Auswirkungen und einer Gefährdung des Bewegungs- und Stützapparates?“ Diese Frage muss der:die Arbeitgeber:in für die jeweiligen Arbeitsplätze und Arbeitstätigkeiten im Rahmen der Arbeitsplatz-evaluierung abklären. Ebenso wie andere Gefährdungen und Gefahren, welche am Arbeitsplatz auftreten können, müssen auch körperliche Belastungen ermittelt und beurteilt werden, um das Risiko einer Gesundheitsgefährdung einzuschätzen und mögliche notwendige Maßnahmen zu setzen.

Die Wahl des Verfahrens obliegt dem:der Arbeitgeber:in, Bewertungstools und Fachnormen helfen dabei, körperliche Belastungen zu erfassen, zu quantifizieren und das Risiko negativer Folgen für den Muskel-Skelett-Apparat einzustufen.

Ergonomische Bewertungsverfahren kann man auf verschiedenen

Ebenen durchführen. Sie erfordern je nach Komplexität unterschiedliche Ressourcen. Für den Bereich der betrieblichen Praxis haben sich im deutschsprachigen Raum vor allem die kostenlos zur Verfügung stehenden Leitmerkmalmethoden durchgesetzt. Die von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) und der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) neu überarbeiteten und validierten Methoden bieten für unterschiedliche Belastungsarten jeweils eine Leitmerkmalmethode an. So lässt sich zum Beispiel anhand der Methode „Heben, Halten und Tragen von Lasten ≥ 3 kg“ eine Risikoeinschätzung für die Lastenhandhabung über den gesamten Arbeitstag durchführen. Hierzu werden verschiedene Parameter wie Lastgröße, Körperhaltung, Ausführungsbedingungen oder Häufigkeit erfasst, in Bezug zueinander gesetzt und ein Punktwert gebildet. Dieser Punktwert kann in eine vierstufige Skala eingeordnet werden und zeigt anhand eines Ampelschemas die Wahrscheinlichkeit einer körperlichen Überbeanspruchung und dient damit als Basis für eine weitere Maßnahmensetzung. ●

Info

Fachseminar „Die neuen Leitmerkmalmethoden!“
Mehr Informationen auf auva.at/schulung



Mag.^a Julia Lebersorg

Fachkundiges Organ, AUVA-Hauptstelle
julia.lebersorg@auva.at

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Unterschiedliche Berufe sind mit verschiedensten körperlichen Belastungen für die Beschäftigten verbunden. Laut ASchG muss der:die Arbeitgeber:in dementsprechende Maßnahmen treffen, dass Gefährdungen möglichst gering gehalten werden. Die Evaluierung der Maßnahmen unterliegt dem:der Arbeitgeber:in. ●

Workers experience different levels of physical stress depending on their job. According to the Austrian employment and labour law, employers must do all they can to minimise physical stress. It is for the employer to assess potential measures. ●

Chaque métier se caractérise par des charges physiques diverses pour les personnes qui l'exercent. D'après la loi autrichienne sur la protection des travailleurs (ASchG), il incombe à l'employeur de mettre en place des mesures appropriées pour réduire au maximum les risques. L'évaluation des mesures mises en place est également du ressort de l'employeur. ●



Neue AUVA-Kampagne Digitalisierung

Die AUVA startet im Juni 2024 eine neue Präventionskampagne, die Digitalisierung in Verbindung mit Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz thematisiert. Damit knüpft sie an die aktuelle europäische Kampagne an und konzentriert sich auf mobiles und hybrides Arbeiten, Automatisierung und künstliche Intelligenz (KI) sowie auf digitale Systeme für besseren Arbeitnehmer:innenschutz.

 Rosemarie Pexa

Die Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA) hat die Kampagne „Sicher und gesund arbeiten in Zeiten der Digitalisierung“ (2023–2025) ins Leben gerufen. Das ist auch für die AUVA ein wichtiges Thema. Der Startschuss für die AUVA-Digitalisierungskampagne fällt am diesjährigen Forum Prävention von 4. bis 6. Juni in Innsbruck.

Im Fokus der AUVA-Digitalisierungskampagne stehen mobiles und hybrides Arbeiten, Automatisierung von Aufgaben sowie digitale Systeme zur Verbesserung des Arbeitnehmer:innenschutzes. Die Themenwahl erfolgte unter Einbeziehung der Ergebnisse einer Befragung der Zielgruppen in den Betrieben. Bei dieser wurden Wünsche nach Unterstützung durch die AUVA erhoben. Am häufigsten nannten die Befragten Telearbeit und Remote Work, gefolgt von Arbeit auf digitalen Plattformen, intelligenten digitalen Systemen, fortgeschrittener Robotik und KI.

Viele Befragte gingen detailliert auf Herausforderungen der Digitalisierung ein. So wurden die Risiken für Arbeitssicherheit und Gesundheit häufig als schwer fassbar beschrieben. Ein Befragter bringt den Unterstützungsbedarf auf den Punkt: „Diese neuen Themenstellungen sind noch

völlig unübersichtlich, gerade im Hinblick auf KI. Es fehlen Richt- und Leitlinien sowie Evaluierungsgrundlagen.“

Zielsetzungen

Als zentrale Zielsetzung nennt die Leiterin der AUVA-Kampagne Dr.ⁱⁿ Marie Jelenko die Gestaltung von sicherem und gesundem Arbeiten MIT und TROTZ Digitalisierung: „Einerseits unterstützen wir Unternehmen dabei, die Chancen der Digitalisierung für die Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu nutzen. Andererseits gilt es, die mit Digitalisierung verbundenen Risiken für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten rechtzeitig zu erkennen und vorbeugende Maßnahmen zu setzen.“

Die AUVA will mit ihrer Kampagne dazu beitragen, Arbeitsunfällen und arbeitsbedingten Erkrankungen in Zusammenhang mit Digitalisierung vorzubeugen. So gelten Kontaktarmut, das Verschwimmen von Grenzen zwischen Erwerbsarbeit und anderen Lebensbereichen und mangelhafte Regeneration als psychische Belastungsfaktoren im Homeoffice. Gestaltungsempfehlungen helfen Unternehmen, Gesundheitsrisiken zu reduzieren und positive Potenziale des Homeoffice auszuschöpfen.



Die Berücksichtigung von menschlichen Fähigkeiten und Bedürfnissen bei der Einführung und Nutzung von digitalen Anwendungen im Arbeitsprozess ist eine zentrale Voraussetzung für sicheres und gesundes Arbeiten

Marie Jelenko



© Richard Reichhart

„Die Berücksichtigung von menschlichen Fähigkeiten und Bedürfnissen bei der Einführung und Nutzung von digitalen Anwendungen im Arbeitsprozess ist eine zentrale Voraussetzung für sicheres und gesundes Arbeiten“, so Jelenko. Daher liegt ein weiterer Fokus der Kampagne auf Partizipationsmöglichkeiten, Datenschutzregelungen und den Prinzipien menschengerechter Arbeitsgestaltung. Wenn z. B. Mensch-Maschine-Schnittstellen nach diesen Prinzipien gestaltet sind, leistet das nicht nur einen Beitrag zur Arbeitssicherheit, sondern verringert auch die Fehleranfälligkeit und erhöht die Akzeptanz unter den Beschäftigten.

Angebote und Zeitplan

Zum Schwerpunkt Digitalisierung gibt es von der AUVA ein breites Informations- und Unterstützungsangebot. Dieses umfasst Informationsveranstaltungen zu den einzelnen Themenbereichen, vergünstigte Seminare und kostenlose Webinare sowie persönliche Beratungen und Diskussionsformate für Betriebe. Dazu kommen digitale Tools zur Unterstützung im Arbeitnehmer:innenschutz, Informationsmaterialien in gedruckter Form bzw. online und Berichte samt guten praktischen Beispielen in den AUVA-Publikationen und

bei Veranstaltungen. „Alle Informationen zu den Angeboten stehen ab dem Forum Prävention auf der AUVA-Kampagnenwebsite zur Verfügung“, so Jelenko.

In der ersten Phase der Kampagne von Juni bis Dezember 2024 bietet die AUVA einen Überblick über die behandelten Themenbereiche. Bei der Informationsveranstaltung am 9. Oktober 2024 werden auch praktische Anwendungen vorgestellt. Von Jänner bis August 2025 steht mobiles und hybrides Arbeiten – also die Nutzung digitaler Technologien wie PC oder Smartphone außerhalb der Unternehmensräumlichkeiten – auf dem Programm. Die Phase von September 2025 bis Februar 2026 ist der Automatisierung von Aufgaben durch fortgeschrittene Robotik, z. B. in Form von kollaborierenden Robotern, und der Nutzung von KI gewidmet. Abschließend werden bis Oktober 2026 digitale Systeme zur Unterstützung von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit thematisiert.

Zusätzlich führt die AUVA Forschungs- und Kooperationsprojekte zu unterschiedlichen Aspekten und Herausforderungen der Digitalisierung durch. Die Ergebnisse werden in die Präventionsangebote der AUVA einfließen und diese laufend erweitern. ●

Zusammenfassung | Summary | Résumé

Die neue Präventionskampagne der AUVA zum Thema Digitalisierung von Arbeit beginnt mit dem Forum Prävention im Juni 2024. Im Fokus stehen drei Themenbereiche: mobiles und hybrides Arbeiten, die Automatisierung von Aufgaben sowie digitale Systeme zur Verbesserung des Arbeitnehmer:innenschutzes. ●

The AUVA's new prevention campaign on workplace digitalisation starts in June 2024. The focus is on three

subjects: mobile and hybrid work, automation of tasks, and improving worker protection through digital systems. ●

La nouvelle campagne de prévention de l'AUVA consacrée à la digitalisation du travail débutera en juin 2024 avec le Forum Prévention. Trois sujets seront au centre de l'événement : les formes de travail mobiles et hybrides, l'automatisation des tâches et les systèmes numériques visant à améliorer la protection des travailleurs et travailleuses. ●



Gelebte Diversität, Inklusion und Integration

Ricky Bukurije Schweighofer betreibt – gemeinsam mit ihrem Ehemann Anton Schweighofer – die Firma Bikepirat GmbH, einen Fahrrad Einzelhandel mit Fahrradwerkstatt in Grafenwörth in NÖ. Viel Wert wird auf Diversität und Vielfalt im Team gelegt, indem das Unternehmen internationale Fachkräfte aus Kroatien, Rumänien, Neuseeland und Afrika bei ihrer Integration unterstützt. Dafür wurden sie mit der „Goldenen Securitas“ 2023 in der Kategorie „Vielfalt bringt Erfolg“ ausgezeichnet.

 Ariadne Seitz

Das familiengeführte Unternehmen Bikepirat GmbH wurde im März 2010 von Anton Schweighofer – Mastermind und Techniker – gegründet. Ursprünglich hatte er die Idee, „nur“ einen Onlineshop in der Garage des Elternhauses zu betreiben. Die gesamte Familie unterstützte ihn tatkräftig bei seinem Plan. Bald

reichte der Platz in Haus und Garage nicht mehr aus und es wurde ein kleines Geschäft mit großer Lagerfläche angemietet. Doch auch diese vergrößerte Arbeitsstätte erwies sich für den erfolgreichen Unternehmer bald als zu klein.

Im April 2016 eröffnete er eine angemessene Werkstatt mit Shop

und Lagerflächen in Grafenwörth. Zu diesem Zeitpunkt brachte sich Ricky Schweighofer, BA MA mit neuen, innovativen Ideen ins Unternehmen ein. Die studierte Betriebswirtin war viele Jahre zuvor im Ausland im Handel tätig und seinerzeit bei Umdasch Shopfitting beschäftigt. Sie war es, die Anton Schweighofer mit ihrem Know-how bei

Bei Bikepirat zählt der Mensch als Person, unabhängig von Schulabschlüssen, Zeugnissen und Bewerbungsschreiben



Anton Schweighofer und Ricky Bukurije Schweighofer betreiben gemeinsam die Bikepirat GmbH



der Planung und Umsetzung des neuen Shops mit Rat und Tat unterstützte. Das war ursprünglich nicht in diesen Dimensionen geplant. Gemeinsam entstand das repräsentative, große und moderne Firmengebäude. Sie erinnert sich gerne an den Beginn ihres neuen Lebensabschnitts: „Anton ist genial, zielstrebig, ein seelenguter, überaus fairer Mensch mit Handschlagqualität, seitdem haben wir beschlossen, den Weg gemeinsam zu gehen, sowohl familiär als auch beruflich!“

Gelebte Diversität und Inklusion

Doch nicht nur in architektonischen und organisatorischen Belangen, sondern auch in menschlicher Hinsicht hat sich Bikepirat durch Ricky Schweighofer weiterentwickelt. Ihr Motto ist es, Diversität und Inklusion zu leben und sich so auf eine volatile Zukunft vorzubereiten. Die Powerfrau mit großem Herz will das Unternehmen hinsichtlich Sprachen und Fähigkeiten breit aufstellen, sie sucht nach Lösungsansätzen, um die Stärken ihrer Mitarbeiter:innen zu fördern, und will damit das

HR-Management neu gestalten. Für sie zählt der Mensch als Person, unabhängig von Schulabschlüssen. Statt Zeugnisse und Bewerbungsschreiben im Vorfeld zu sondieren, lernt sie ihre Bewerber:innen lieber persönlich kennen. In diesem Betrieb wird besonderes Augenmerk auf die Bedürfnisse der Mitarbeiter:innen, unabhängig von Herkunft und persönlichen Einschränkungen, gelegt.

Ricky Schweighofer erzählt überzeugend, wie in ihrem Betrieb Diversität und Inklusion – zusammen mit ihren Arbeitnehmern:Arbeitnehmerinnen – gelebt wird. Die Zukunft wird fordernd, deshalb möchte sie proaktiv auf Vielfalt achten, denn genau in dieser Vielfalt liegt sehr viel Kraft. So freut sie sich, einen Fahrradmechaniker aus Kroatien in ihrem Team zu haben. Er spricht nur Englisch, doch dies sei kein Problem, denn die Englischkenntnisse im Team haben sich dadurch drastisch verbessert. Fachlich ist dieser Mitarbeiter eine Bereicherung, da er gelernt hat, wirklich zu reparieren und nicht alles gleich zu ersetzen. Dies sei eine Eigenschaft,

die vielen Mitarbeitern:Mitarbeiterinnen in der Vergangenheit bereits verloren gegangen ist und durch den nachhaltig denkenden Teamkollegen wieder belebt wird.

Ein weiterer sehr kreativer Mitarbeiter aus Neuseeland – mit deutschen Wurzeln – hat mit seinen nur 20 Jahren im Jahr 2020 schon den ersten Designpreis, den „Motu German Design Award“, erhalten. Ein holländischer Mechaniker, der Fahrradtechnik noch aus erster Hand gelernt hat, bereichert durch sein Engagement und Fachwissen das Erfolgsteam in Grafenwörth.

In diesem Betrieb wird Diversität und Inklusion so selbstverständlich gelebt, dass es intern gar nicht mehr als Besonderheit wahrgenommen wird. Diversität, Inklusion und Integration gehören für Ricky Schweighofer zu den wichtigsten Erfolgsfaktoren in der Zukunft. Niemand sollte sich vor dem Neuen verschließen, sondern die Bedürfnisse alternativ abdecken und mit offenem Herzen an Menschen herangehen und sie als Bereicherung sehen. Diesem Umstand ist es

Im topmodernen Geschäftslokal wird eine große Auswahl an Fahrrädern, Zubehör und Serviceleistungen geboten. Im Sinne der Nachhaltigkeit werden möglichst viele Fahrräder repariert statt neu angeschafft.



zu verdanken, dass Bikepirat derzeit auch kein Personalproblem hat. Die Unternehmerin ist stolz auf ihr diverses, inklusives, höchst erfolgreiches Team, welches voneinander täglich lernt, und zwar in kultureller, fachlicher und menschlicher Hinsicht. Sie meint, dass sie vielleicht nicht weiß, welche Herausforderungen die Zukunft bringt, jedoch ist sie überzeugt, dass sie mit ihrem Team die herkömmlichen Pfade und Denkweisen zeitgemäß anpassen muss: „Grenzen sollten wir im Denken nicht bauen, sondern global denken. Wenn man eine gute Fachkraft sucht, ist es egal, wo diese herkommt, Hauptsache, die Person agiert kompetent und versiert. Anpassung geht in beide Richtungen. Wir leben es täglich und können es weiterempfehlen als Best Practice. Sicherheit ist dabei ein

ständiger Begleiter, zum Beispiel, was Lehrlinge betrifft, sie vorausschauend einzuschulen, oder auch Zeit in Suchtprävention zu investieren.“

Inklusive Lehrlingsausbildung

Eine Erfolgsgeschichte in Hinblick auf inklusive Lehrlingsausbildung ist ein besonders ambitionierter Lehrling mit autistischen Zügen. Er zeigt dem Team, wie Präzision gelebt werden und wie genau ein Mensch arbeiten kann. Sein Vater ist überzeugt, dass sich sein Sohn im Betrieb sehr wohl fühlt und wie froh er ist, dass dieser so einen guten Arbeitsplatz bekommen hat: Freudig berichtet Ricky Schweighofer: „Mittlerweile hat sich die anfängliche ‚Freeze‘-Situation jetzt in ‚unfreeze‘ gewandelt, sprich, unser Schützling ist mittlerweile aufgetaut, fühlt sich wahnsinnig

wohl bei und mit uns, macht einen tollen Job in der Berufsschule und in der Werkstatt und absolviert sogar den Führerschein. Bei dieser positiven Entwicklung geht uns das Herz auf!“

Ein weiterer Lehrling hat afrikanische Wurzeln und beweist großes handwerkliches Geschick. Sein Vater ist seit Jahrzehnten anerkannter Hufschmied in Lilienfeld. Ein weiterer Lehrling befindet sich bereits im 3. Lehrjahr. Dieser war einer der ersten, seitdem es die Lehre zum:zur Fahrradmechaniker:in wieder gibt. Der junge Mann mit rumänischen Wurzeln hat sich in der Coronazeit super behauptet, ist einer der besten in der Berufsschule.

Eine Erfolgsgeschichte

Für Ricky Schweighofer war es zu Beginn wirklich nicht leicht, sich als Frau in dieser männerdominierten Branche zu behaupten: „Als Frau in einer Fahrradwerkstatt war es für mich anfangs eine große Herausforderung, da noch immer viele Männer glauben, dass man ‚nur‘ die Frau vom Chef ist und zu wenig fachliche Kompetenz mitbringt, aber ich konnte mich bisweilen sehr gut durchsetzen!“

Im Betrieb sind die beiden Partner auf Augenhöhe und ergänzen sich, wie die Unternehmerin beteuert, ausgezeichnet. Um dem Thema Gewicht zu geben, betont sie: „Wir sind ein Familienunternehmen und definieren uns über Familie. Denn die Familie ist das höchste Gut. Man verbindet Gemeinsamkeit und Geborgenheit damit, einfach wie nach Hause zu kommen und sich wohlfühlen – Faktoren, die im Job auch nicht fehlen dürfen, sondern Bestandteil dessen sein sollten. Deshalb agieren wir familienfreundlich und inklusiv wie auch divers. Man verbringt sehr viel Zeit im Job, deshalb ist das Thema umso wichtiger. Die Extrameile ist in jeder Hinsicht Teil unseres Denkens. Herzlichkeit in allen Aspekten, ein familiäres sowie innovatives und zeitgemäßes Arbeitsumfeld, damit sich alle auch wohlfühlen!“

Kundennähe, Service und Nachhaltigkeit

Beim Betreten des topmodernen, lichtdurchfluteten Geschäftslokals in Grafenwörth trifft man als Interessent:in auf kompetente und freundliche Mitarbeiter:innen, die sich allen Wünschen von Kunden:Kundinnen widmen und sich dafür auch Zeit nehmen. Neben einer großen Auswahl an Fahrrädern und Fahrradzubehör haben Serviceleistungen bei Reparaturen von Fahrrädern einen großen Stellenwert. Besonders im Sinne der Nachhaltigkeit werden möglichst viele Fahrräder, aber auch Ersatzteile – nach Möglichkeit – repariert statt neu angeschafft.

„Das schönste Kompliment ist für uns, wenn die Kundschaft wieder kommt oder uns sogar weiterempfiehlt, vergleichbar mit einem ‚Gleißler des Fahrradladens‘ in zeitgemäßer Aufmachung“, freut sich Ricky Schweighofer. Sie verfasst zu Weihnachten über 200 handgeschriebene Weihnachtskarten für ihre Kunden:Kundinnen, um ihrer Wertschätzung besonderen Ausdruck zu verleihen. Schweighofer dazu: „Wir lieben, was wir tun, und jeder einzelne Kunde ist uns wichtig und ans Herz gewachsen. Es ist wie bei einem Fahrrad-Kettenglied, denn es funktioniert nur gemeinsam.“

Zahlreiche Auszeichnungen

AUVA und WKO schreiben alle zwei Jahre die Goldene Securitas, einen Preis für Sicherheits- und Gesundheitsschutz, aus. Mit dieser Auszeichnung werden jene Klein- und Mittelbetriebe prämiert, die auf dem Gebiet der Prävention von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten in ihren Betrieben vorbildliche Maßnahmen gesetzt haben. Die drei Gewinner:innen des Awards können sich als präventives Vorzeigeunternehmen bezeichnen.

Im November 2023 hat das herausragende Engagement der Bikepirat GmbH im Bereich Diversität und Inklusion die Fachjury, bestehend aus Experten:Expertinnen der AUVA und

WKO, überzeugt, diesem erfolgreichen Unternehmen den 1. Platz und damit die Goldene Securitas 2023 in der Kategorie „Vielfalt bringt Erfolg“ zu verleihen. Mit diesem Preis will man Klein- und Mittelbetriebe, die Maßnahmen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz über das gesetzlich vorgeschriebene Maß hinaus setzen, vor den Vorhang holen.

Im Frühjahr 2022 wurde Bikepirat GmbH mit dem 3. Preis in der Kategorie „Kleinbetriebe“ im Rahmen des NÖ Landeswettbewerbs „Familienfreundlicher Betrieb“ ausgezeichnet. Dieser Wettbewerb findet auf Initiative von Familien-Landesrätin Christiane Teschl-Hofmeister und der Wirtschaftskammer NÖ alle zwei Jahre statt. Ziel des Wettbewerbs ist es, niederösterreichische Betriebe, die familienfreundliche Best-Practice-Maßnahmen nach Kriterien von Beschäftigungsformen, Arbeitszeitmodellen, Karenz und Wiedereinstieg und Weiterbildungsmöglichkeiten implementieren und damit Familien maßgeblich unterstützen, einer breiten Öffentlichkeit vorzustellen und sie auszuzeichnen.

Im Zuge des Kongresses Handelskolloquium 2022 verlieh der Österreichische Handelsverband dem Unternehmen Bikepirat GmbH als „Beliebtester Kleiner Händler“ den 3. Preis. Alle stationären Einzelhändler Österreichs, die das Handelsverband-Siegel „Österreichischer Händler“ tragen, wurden eingeladen, einzureichen und zu zeigen, warum gerade sie den Preis verdient haben. Wer Österreichs Liebling wurde, hat ganz Österreich entschieden, denn das ganze Land konnte an der offenen Abstimmung teilnehmen. ●

Mag.^a Ariadne Seitz

Büro für Internationales und Kongresswesen, AUVA-Hauptstelle
ariadne.seitz@auva.at

Zusammenfassung Summary Résumé

Anton und Ricky Bukurije Schweighofer, BA MA betreiben gemeinsam die Bikepirat GmbH, einen Fahrrad Einzelhandel mit Fahrradwerkstatt in Grafenwörth in NÖ. Dafür wurden sie mit der Goldenen Securitas 2023 in der Kategorie „Vielfalt bringt Erfolg“ ausgezeichnet. In diesem Vorzeigebetrieb wird besonderes Augenmerk auf die Bedürfnisse der Mitarbeiter:innen, unabhängig von Herkunft und persönlichen Einschränkungen, gelegt. ●

Anton and Ricky Bukurije Schweighofer are the owners of Bikepirat GmbH, a bicycle retailer and repair shop in Grafenwörth, Lower Austria. For this they were awarded the Golden Securitas 2023 in the category “Diversity brings success”. Their model company pays special attention to the needs of employees, regardless of background or personal limitation. ●

Anton et Ricky Bukurije Schweighofer sont à la tête de la société Bikepirat GmbH, spécialisée dans le commerce de détail et la réparation de vélos à Grafenwörth en Basse-Autriche. Pour cela, ils ont reçu le Golden Securitas 2023 dans la catégorie « La diversité apporte le succès ». L'entreprise modèle accorde donc une attention particulière aux besoins de ses employés, quelles que soient leur origine ou leurs contraintes personnelles. ●

Auswahl neuer Normen zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit – Jänner/Februar 2024

ON-K 001 Informationsverarbeitung

ÖVE/ÖNORM EM 17926

Datenschutz-Informationssystem per ISO/IEC 27701 – Konkretisierungen im europäischen Kontext

ON-K 007 Druckgeräte

ÖNORM EN ISO 13703-3

Öl- und Gasindustrie einschließlich kohlenstoffarmer Energieträger – Rohrleitungssysteme auf Offshore-Förderplattformen und Onshore-Anlagen – Teil 3: Herstellung

ON-K 011 Hochbau

ÖNORM EN ISO 10563

Dichtstoffe im Hoch- und Tiefbau – Bestimmung der Änderung von Masse und Volumen

ON-K 021 Stahl und Eisen

ÖNORM EN 10264-3

Stahldraht und Drahterzeugnisse – Stahldraht für Seile – Teil 3: Runder und profilierter Draht aus unlegiertem Stahl für hohe Beanspruchungen

ON-K 028 Lagerung/Tribo-technik/Verzahnung/Werkzeugmaschinen/Werkzeuge – LTVW

ÖNORM EN ISO 26443

Hochleistungskeramik – Rockwell-Eindringprüfung zur Bewertung der Haftung von keramischen Schichten

ON-K 037 Schweißtechnik

ÖNORM EN ISO 9012

Gasschweißgeräte – Handbrenner für angesaugte Luft – Anforderungen und Prüfungen

ON-K 038 Straßenfahrzeuge

ÖNORM EN ISO 15118-9

Straßenfahrzeuge – Kommunikationsschnittstelle zwischen Fahrzeug und Ladestation – Teil 9: Konformitätsprüfungen der Bitübertragungs- und Sicherungsschicht für die drahtlose Kommunikation

ON-K 044 Erdölbitumen

ÖNORM EN 16346

Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel – Bestimmung der Brechzeit und des kurzfristigen Haftverhaltens von kationischen Bitumenemulsionen

ON-K 072 Möbel

ÖNORM EN 14434

Wandtafeln für Bildungseinrichtungen – Ergonomische, technische und sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren

ON-K 088 Strahlenschutz

ÖNORM S 5214-2

Medizinische Röntgeneinrichtungen und bautechnische Strahlenschutzmaßnahmen – Regeln für die Prüfung des Strahlenschutzes – Teil 2: Röntgeneinrichtungen für Therapie

ÖNORM S 5223

Abschätzung der effektiven Dosis bei Tätigkeiten mit natürlich vorkommenden radioaktiven Materialien

ON-K 120 Abwassertechnik

ÖNORM EN 12255-6

Kläranlagen – Teil 6: Belebungsverfahren

ÖNORM EN 12255-13

Kläranlagen – Teil 13: Chemische Behandlung – Abwasserbehandlung durch Fällung/Flockung

ÖNORM EN 12255-14

Kläranlagen – Teil 14: Desinfektion

ON-K 122 Wasserversorgung

ÖNORM EN 14944-3

Einfluss von zementgebundenen Produkten auf Wasser für den menschlichen Gebrauch – Prüfverfahren – Teil 3: Migration von Substanzen aus fabrikmäßig hergestellten zementgebundenen Produkten

ÖNORM EN 16056

Einfluss metallischer Werkstoffe auf Wasser für den menschlichen Gebrauch – Verfahren zur Ermittlung des Passivverhaltens von nichtrostenden Stählen und anderen Legierungen

ON-K 165 Spielzeug und andere sicherheitsrelevante Kinderartikel

ÖNORM EN 1273

Artikel für Säuglinge und Kleinkinder – Kinderlaufhilfen – Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren

ÖNORM EN 14350

Artikel für Säuglinge und Kleinkinder – Artikel für flüssige Kindernahrung – Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren

ON-K 179 Medizintechnik

ÖNORM EN ISO 80601-2-72

Medizinische elektrische Geräte – Teil 2-72: Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale von Heimbeatmungsgeräten für vom Gerät abhängige Patienten

ÖNORM EN ISO 11608-3

Kanülenbasierte Injektionssysteme zur medizinischen Verwendung – Anforderungen und Prüfverfahren – Teil 3: Behälter und integrierte Flüssigkeitsbahnen

ÖNORM EN ISO 27427

Atemtherapiegeräte – Verneblersysteme und deren Bauteile

ÖNORM EN ISO 5367

Anästhesie- und Beatmungsgeräte – Atemsets und Verbindungsstücke

ON-K 184 Spiel- und Sportgeräte; Freizeiteinrichtungen

ÖNORM EN 12196

Turngeräte – Pferde und Böcke – Funktionelle und sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfverfahren

ON-K 213 Eisenbahnwesen

ÖNORM EN 45545-2

Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen – Teil 2: Anforderungen an das Brandverhalten von Materialien und Komponenten

ÖNORM EN 16272-1

ÖNORM EN 16272-2

ÖNORM EN 16272-3-1

ÖNORM EN 16272-3-2

ÖNORM EN 16272-5

ÖNORM EN 16272-6

Bahnanwendungen – Oberbau – Lärmschutzwände und verwandte Vorrichtungen zur Beeinflussung der Luftschallausbreitung – Prüfverfahren zur Bestimmung der akustischen Eigenschaften: Produktspezifische Merkmale – Schallabsorption unter den Bedingungen eines diffusen Schallfeldes

ON-K 208 Akustische Eigenschaften von Bauprodukten und von Gebäuden

ÖNORM EN ISO 10534-2

Akustik – Bestimmung der akustischen Eigenschaften in Impedanzrohren – Teil 2: Mikrofontechnik für Schallabsorptionsgrad und Oberflächenimpedanz bei senkrechtem Einfall

ON-K 227 Fenster, Türen, Tore und Vorhangfassaden

ÖNORM EN 15713

Sichere Vernichtung von vertraulichen Unterlagen – Verfahrensregeln

ON-K 238 Medizinische Informatik

ÖNORM EN ISO 21549-5

Medizinische Informatik – Patientendaten auf Karten im Gesundheitswesen – Teil 5: Identifikationsdaten

ON-K 266 Nachhaltige Produktion von nachwachsenden Energie-rohstoffen und biobasierten Produkten

ÖNORM EN 17908

Algen und algenbasierte Produkte oder Zwischenprodukte – Verfahren zur Probenahme und Analyse – Bestimmung von Gesamtlipiden mit der Ryckebosch-Foubert-Methode



Weitere Infos unter [sicherearbeit.at](https://www.sicherearbeit.at)



© Adobe Stock / Towfique Barhulya

Sicher hören. Mit dem passenden Gehörschutz

Die Maschinen arbeiten, die Telefone klingeln, im Hintergrund unterhalten sich die Kolleg*innen: Im Berufsalltag geht es ganz schön laut zu. Doch so normal, wie diese Geräuschkulisse am Arbeitsplatz ist, so wichtig ist es auch, die Ohren Ihrer Mitarbeiter*innen davor zu schützen – mit individuell angepasstem Gehörschutz und dem Plus an Service.

Wenn es um die Sicherheit von Mitarbeiter*innen geht, sind sich wohl alle einig: Die Gesundheit sollte immer an erster Stelle stehen. Denn Gesundheit, Wohlbefinden und Motivation gehen Hand in Hand. Gerade unserem Gehör sollten wir darum besondere Aufmerksamkeit widmen – denn es leistet jeden Tag mehr, als wir wahrnehmen. Ob das Klingeln des Weckers am Morgen, das Teilnehmen am Kund*innenmeeting oder die Kommunikation mit den

Kolleg*innen – all das können wir nur dank unseres Gehörs voll und ganz wahrnehmen.

Gerade im beruflichen Kontext ist das Gehör daher oft besonders strapaziert und sind Mitarbeiter*innen häufig mehr Lärm und Lautstärke ausgesetzt, als uns eigentlich bewusst ist. Und das beschränkt sich nicht nur z. B. auf Pressluftschlämmer oder Bohrmaschinen auf Baustellen, sondern betrifft auch die Geräuschkulisse in Großraumbüros oder Werkshallen. So fällt es schon

bei rund 55 Dezibel, der Lautstärke in einem Büro, vielen schwer, sich zu konzentrieren. Ab 85 Dezibel besteht sogar ein ernsthaftes Gesundheitsrisiko. Und ist das Gehör einmal geschädigt, lässt es sich nicht mehr reparieren.

Jedes Gehör ist anders – jeder Gehörschutz individuell

Damit es also gar nicht erst so weit kommt, haben wir bei Audio lab Austria uns ganz dem Schutz der Ohren Ihrer Mitarbeiter*innen verschrieben. Wir

unterstützen Unternehmen dabei, das Bewusstsein ihrer Angestellten für die Bedeutung ihres Gehörs zu schärfen – und das unabhängig davon, in welchem Bereich sie arbeiten. Denn der Geräuschpegel in einem Büro mag „erträglicher“ erscheinen als Baustellen- oder Werkstätten-Lärm, doch das bedeutet nicht, dass er auf Dauer nicht ebenso belastend sein kann. Zu viel Lärm wirkt sich negativ auf den Körper aus und kann auch gesundheitsschädlich sein und sogar bis hin zu einer Lärmschwerhörigkeit führen, der häufigsten Berufserkrankung in Österreich.

Deshalb gilt es bei uns von der Audio lab Austria, für diese individuellen Anforderungen auch den passenden Gehörschutz zu entwickeln. Unsere Eigenmarke EARWEAR umfasst eine Vielzahl an Gehörschutzlösungen für verschiedenste Situationen und Berufssparten. Speziell an die Ohren der Träger*innen angepasst, bieten sie optimale Passform und Dämmleistung bei maximalem Tragekomfort. Durch den eingebauten Filter, der eine variable Dämpfung für unterschiedliche Frequenzen ermöglicht, eröffnen sich vielfältige Anwendungsmöglichkeiten im beruflichen Alltag. Und: Da sie bequem zu tragen sind, erleichtert es auch Ihren Mitarbeiter*innen den täglichen Einsatz, was zu einem Plus an Sicherheit im Unternehmen beiträgt.

Unsere Leistungen für Unternehmen – ein Mehr an Service

Zu erkennen, wie wichtig das Gehör für das gesamte Leben unserer Mitarbeiter*innen ist, ist aber nur der erste Schritt. Bei jedem weiteren begleitet Sie unser Außendienst – vom ersten Kennenlernen bis zum fertigen Gehörschutz. Und darüber hinaus.

Zu Beginn lernen wir Sie und Ihre Gegebenheiten besser kennen: Wo



Die Geräuschkulisse in einem Büro mag „erträglicher“ erscheinen als Baustellenlärm, doch sie kann ebenso belastend sein. Gerade im beruflichen Kontext sind wir häufig mehr Lautstärke ausgesetzt als uns bewusst ist, weshalb wir unserem Gehör besondere Aufmerksamkeit widmen sollten.

und wann sind Ihre Mitarbeiter*innen Lärm ausgesetzt? Wer braucht einen Gehörschutz? Und was muss er können? In enger Abstimmung sind wir gerne persönlich vor Ort für Sie da – für Beratungen, Produktvorstellungen und -schulungen oder für die Audiometrie, die Überprüfung der Gehörfunktion Ihrer Mitarbeiter*innen. Denn je besser wir einander kennenlernen, umso besser können wir unser Angebot auf Sie abstimmen – und desto wirksamer können wir das Gehör Ihrer Mitarbeiter*innen schützen.

Mithilfe modernster Software und 3D-Drucktechnologie werden dann widerstandsfähige und langlebige Gehörschutzlösungen individuell angefertigt und ideal an die Anforderungen des Arbeitsalltags angepasst. Als Teil von NEUROTH, dem österreichischen Hörakustikexperten, können wir bei der Audio lab Austria GmbH auf einen umfassenden Erfahrungsschatz zurückgreifen, der uns dabei

hilft, die beste Lösung für Ihr Unternehmen zu entwickeln. Das bietet Ihren Mitarbeiter*innen eine Vielzahl an Services: So erhält jede*r Träger*in eines EARWEAR-Gehörschutzes eine Servicecard und kann damit jederzeit in einem NEUROTH-Fachinstitut einen gratis Hörtest machen. Auch die Reinigung und Wartung des Gehörschutzes sind hier inbegriffen. Darüber hinaus entwickeln wir unsere Angebote ständig weiter, um immer am Puls der Zeit zu bleiben.

Für uns von der Audio lab Austria geht es eben nicht nur um Gehörschutz allein, sondern um das, was Hören für uns bedeutet. Es heißt, miteinander zu kommunizieren, zu arbeiten und zu leben. Es steigert Effizienz, Zusammenarbeit und Wohlbefinden und schafft ein Umfeld, in dem sich jede*r gehört und verstanden fühlt. Kurz: Es ist essenziell für den Erfolg eines Unternehmens und das Teamwork untereinander. ●

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

Sicher mit Gehörschutz

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



Warum aber sollte Gehörschutz im Arbeitsalltag nicht fehlen?

Die Zahlen geben Aufschluss: In Österreich ist Lärmschwerhörigkeit die zweithäufigste Form einer Hörbeeinträchtigung und sogar die mit Abstand häufigste Berufskrankheit. Die Gefahr einer Hörminderung besteht bereits bei Geräuschen ab 85 Dezibel – das ist in etwa die Lautstärke eines Motorrads. Manchmal genügt aber schon ein einzelner Knall, um die feinen Haarzellen im Innenohr zu knicken und absterben zu lassen. Beeinträchtigungen des Sprachverstehens und sogar des gesamten Hörvermögens können die Folge sein. Eine dauerhafte Lärmbelastung am Arbeitsplatz führt darüber hinaus zu Stress, erhöhtem Blutdruck und Schlafstörungen – und beeinflusst das gesamte Leben.

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

www.audiolabaustria.com

AD-APT® – Hält Ihre Hände kühl, trocken und produktiv

Endlich Frühling, und der Sommer naht. In der warmen Jahreszeit wird es zunehmend wichtiger, auf kühle und nicht schwitzende Hände zu achten. ATG® hat deshalb die beliebten Montagehandschuhe MaxiFlex® Ultimate™ und MaxiFlex® Endurance™ mit der AD-APT® Cooling Technology ausgestattet. In das Handschuhfutter integrierte Mikrokapseln werden durch Bewegung und Wärme aktiviert und geben natürliche kühlende Substanzen frei, die die Hände trocken und kühl halten. Die natürliche Fähigkeit des Körpers zur Thermoregulation wird gefördert.

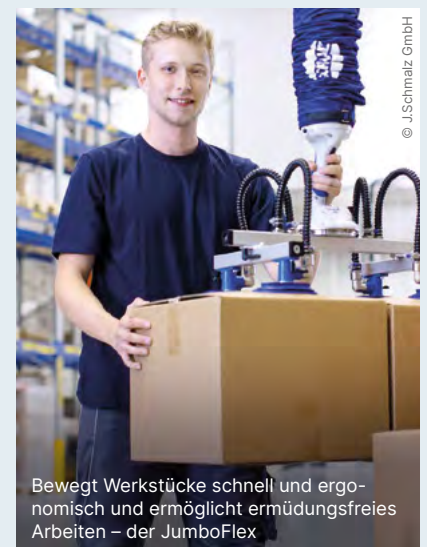


Umfangreiche Trageversuche zeigten einen deutlich gestiegenen Komfort, spürbare Reduktion des Schweißes, trockene Hände und einen angenehmen Geruch. Die Wirkung hält ein Handschuhleben lang und wird auch durch Waschen nicht gemindert. MaxiFlex® Handschuhe sind zudem Touchscreen-fähig, besonders abriebfest, langlebig und können gewaschen werden. Sie verfügen über das dermatologische Gütesiegel der Skin Health Alliance, sind zertifiziert nach dem STANDARD 100 by OEKO-TEX®, REACH-konform und frei von SVHCs. Immer frisch und sauber. **Mehr Informationen zu ATG® und Produkten finden Sie unter www.atg-glovesolutions.com/de**

JumboFlex: Schmalz' Universaltalent

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

www.schmalz.com



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

Sorgenfrei Ihrem Kerngeschäft nachgehen

Wir garantieren Ihre Sicherheit! Als Unternehmer*in stehen Sie vor zahlreichen Herausforderungen und Verantwortlichkeiten. Das Team von PROVENTOR unterstützt Sie bei Angelegenheiten, die oft übersehen oder ignoriert werden. Dazu gehören z. B. die regelmäßigen Brandschutzkontrollen, die Arbeitssicherheit sowie auch die ordnungsgemäße Verarbeitung personenbezogener Daten, die wesentliche Säulen betrieblicher Sicherheit darstellen.

Um einen kontinuierlich hohen Sicherheitsstandard zu gewährleisten, ist präventives und sorgfältiges Handeln unerlässlich. Die digitale Protokollierung mit automatischen Auftragsreminders kann dabei helfen, einen klaren Überblick über verschiedene Wartungsbereiche zu behalten und die zugewiesenen Verantwortungsbereiche effizient und rechtsicher zu verwalten.

Zusätzliche Funktionen wie eine mobile App, übersichtliche Berichterstattung und eine sichere Dokumentenablage sollen Ihnen dabei helfen, so reibungslos und effektiv wie möglich zu arbeiten. Überlassen Sie die Sicherheitsbelange uns und konzentrieren Sie sich ganz auf Ihr Kerngeschäft.

Mehr Information auf
www.proventor.at



Mit Arbeitskleidung von Reindl in den Frühling

Reindl hat sein Workwear-Sortiment neu aufgestellt und bringt im Juni 2024 einen neuen Berufsbekleidungskatalog mit 96 Seiten heraus: mit einer neu designten Basic-Linie, die jetzt PURE heißt, und vielen neuen Kollektionen. Natürlich wird auch der Trend zu Stretch-Material bedient. Die Stretch-Line spielt auch im neuen Sortiment für Garten & Outdoor eine große Rolle. Im Reindl Onlineshop kann man bereits die neue Kategorie durchforsten. Bei Reindl werden etwa die Hälfte der Aufträge kundenindividuell produziert. Da die Entwicklung der Arbeitskleidung bei uns im Haus stattfindet, sind individuelle Kundenwünsche an der Tagesordnung. Ausgehend von den bestehenden Kollektionen stehen unseren Kunden alle Möglichkeiten in puncto Material, Schnitt, Spezialfunktionen, Sondergrößen, Logoplatzierung etc. offen.

Mehr Infos finden Sie auf
shop.reindl.at



Mehr Sicherheit mit praxisorientierten Trainings, Schulungen und Services

Haberkorn bietet gemeinsam **HABERKORN** mit dem Partner Certific Trainings, Schulungen und Services für die Arbeitssicherheit – diese schützen die Gesundheit, vermeiden Unfälle, bringen rechtliche Sicherheit und sparen Zeit und Kosten. In der neuen Haberkorn-Broschüre „Praxisorientiertes Sicherheitstraining, Schulungen und Services“ finden Sie übersichtlich zusammengefasst folgendes Angebot:

Schulungen und Trainings vor Ort: Flexible Vor-Ort-Trainings zu Themen wie Absturzsicherung, Befahren von Behältern und Einstieg in beengte Räume und viele weitere.

Überprüfung, Wartung und Service von Arbeitsschutzprodukten: Der passende Service zur gesetzlich vorgeschriebenen Überprüfung von PSA gegen Absturz, tragbarer Gasesstechnik und Atemschutzprodukten.

Überwachungen und Messungen von Gefahren am Arbeitsplatz: Das Leistungspaket für regelmäßige und wiederkehrende Arbeitsplatzmessungen wie Vibrationen- und Schallpegelmessungen, Schadstoffmessungen/MAK- und TRK-Werte sowie Messung elektromagnetischer Felder – so reagieren Sie einfach und bequem auf gesetzliche Anforderungen.

Erfahren Sie mehr in der neuen Broschüre „Praxisorientiertes Sicherheitstraining, Schulungen und Services“ (siehe QR-Code) und haberkorn.com



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

Neue Gesetze und Verordnungen

Auswahl aus den Kundmachungen von Jänner und Februar 2024

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

Für mehr Details besuchen Sie den AUVA-Präventionsblog: sichereswissen.info/neue-gesetze-verordnungen



© Adobe Stock / barmaleeva

Österreich

Verordnungen zum Landarbeitsgesetz 2021 – LAG

Kundmachungen 15.2.2024 – gelten ab 1. Juni 2024

Land- und forstwirtschaftliche Elektroschutzverordnung (LF-ESV) – BGBl. II Nr. 46/2024

Land- und forstwirtschaftliche Dokumente-Verordnung (LF-DOK-VO) – BGBl. II Nr. 47/2024

Land- und forstwirtschaftliche Verordnung elektromagnetische Felder (LF-VEMF) – BGBl. II Nr. 48/2024

Land- und forstwirtschaftliche Verordnung Lärm und Vibrationen (LF-VOLV) – BGBl. II Nr. 49/2024

Land- und forstwirtschaftliche Jugendarbeitsschutzverordnung (LF-JSVO) – BGBl. II Nr. 50/2024

Land- und forstwirtschaftliche Bildschirmarbeitsverordnung (LF-BS-V) – BGBl. II Nr. 51/2024

Land- und forstwirtschaftliche Verordnung optische Strahlung (LF-VOPST) – BGBl. II Nr. 52/2024

Land- und forstwirtschaftliche Verordnung Persönliche Schutzausrüstung (LF-PSA-V) – BGBl. II Nr. 53/2024

Land- und forstwirtschaftliche Gesundheitsüberwachungsverordnung (LF-VGÜ) – BGBl. II Nr. 54/2024

Weitere 9 neue Verordnungen wurden zum bundesweit geltenden LAG erlassen und gelten somit für land- und forstwirtschaftliche Arbeitnehmer:innen. Sie folgen inhaltlich großteils den entsprechenden Verordnungen zum ASchG bzw. der KJBG-VO, teilweise gibt es Abweichungen in Bezug auf die Land- und Forstwirtschaft.

EU

Änderung CLP-Verordnung Anhang VI – harmonisierte Einstufungen (21. ATP)


Kundmachung: 5.1.2024

Delegierte Verordnung (EU) 2024/197 – gilt spätestens ab 1. September 2025

Die Anpassung an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (ATP) aktualisiert insgesamt 52 Tabellen-Einträge bezüglich ihrer harmonisierten Gefahren-Einstufung und Kennzeichnung von chemischen Stoffen. Diese sind für bestimmte Gefahrenklassen bei der Einstufung bzw. Kennzeichnung von Chemikalien (Stoffe, Gemische) verpflichtend anzuwenden (Besonderheit: MindestEinstufung). Die neuen harmonisierten Einstufungen können bereits vor dem 1.9.2025 angewendet werden.



Weitere Informationen sind den jeweiligen Rechtsvorschriften zu entnehmen. Diese sind kostenlos im RIS – Rechtsinformationssystem des Bundes (AT) unter ris.bka.gv.at und EUR-Lex (EU) unter eur-lex.europa.eu abrufbar.

 Mag. Heinz Schmid, MSc

Fachbereich Rechtsfragen Arbeitnehmer:innenschutz und Chemikalien, AUVA-Hauptstelle

heinz.schmid@auva.at

Auswahl von Seminaren und Webinaren der AUVA-Hauptstelle




Auswahl von Präsenzseminaren

16.04.	Gütesiegel der AUVA	Hall in Tirol
16.– 17.04.	Einschulung in die Arbeits-Bewertungs-Skala (ABS)	Linz
16.04.	Beschaffenheit und Verwendung von PSA	Wien
17.04.	Fachkundiger Umgang mit Asbest	Stockerau
17.04.	Arbeitnehmer:innenschutz im Überblick	Graz
 17.04.	Verkehrsteilnahme in der Arbeitsstätte	Hall in Tirol
23.04.	Instandhaltung von Maschinen	Graz
23.– 24.04.	Arbeiten unter Spannung	Hall in Tirol
25.04.	Industrieroboter	Graz
07.05.	Planung und Gestaltung von Arbeitsstätten	Stockerau
 07.05.	Ladungssicherung	Linz
14.05.	Ausbildung zum:zur Evakuierungsbeauftragten (Halbtag!)	Linz
16.05.	Prüfer:innen von PSA gegen Absturz	Graz
16.05.	Herstellervorschriften für Maschinen	Graz



Auswahl von Webinaren

 19.04.	AUVAtop und AUVA-Gütesiegel
24.04.	Lärm am Arbeitsplatz
25.04.	Die neue Verordnung über brennbare Flüssigkeiten
25.04.	Resilienz – Stärken Sie Ihre Widerstandskraft
26.04.	Physische Fehlbelastungen – ermitteln, beurteilen, Maßnahmen ableiten
16.05.	Betriebliche Suchtprävention (Teil 1)
17.05.	Betriebliche Suchtprävention (Teil 2)

 Gekennzeichnete Seminare werden im Rahmen unserer Präventionsschwerpunkte zum **halben Preis** bzw. Webinare **gratis** angeboten.

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

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



proRange®

MaxiCut® ULTRA™

Für den Umgang mit
Touchscreens
optimiert



NEUES
MODELL

BEQUEM AUSDAUERND SICHER

Erleben Sie jetzt das neueste Mitglied
unserer MaxiCut® Familie.

Kaum mehr als einem Millimeter stark, bietet
MaxiCut® Ultra™ 44-4745D beste Fingerfertigkeit
und optimalen Tragekomfort. Er wurde für Arbeiten mit
erhöhtem Risiko entwickelt, ist abriebfest und
schnitthemmend nach ISO Klasse D.

Was auch immer Sie anpacken, Ihre Hände
werden sich garantiert wohl und sicher fühlen.

Natürlich ist auch unser neues Modell waschbar, als
dermatologisch sicher akkreditiert und nach dem
OEKO-TEX® Standard 100* zertifiziert.

www.atg-glovesolutions.com



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



*08.BH.57867 - Hohenstein HTTI