



Arbeitssicherheit & Gesundheitsschutz

aktuell

IMPULSE + LÖSUNGEN FÜR DIE PRAXIS

KOLLEGE ROBOTER

Schaffen Cobots mit, steigen die Anforderungen an die Arbeitssicherheit. **S. 3**

TOP-THEMA

ERGONOMISCHE MONTAGEARBEITSPLÄTZE

Einige elementare Regeln erleichtern schwere Montagearbeiten deutlich. **S. 6**

SICHERES ARBEITEN IN DER GASTRONOMIE

Entschärfen Sie die wichtigsten Gefahren im Service mit dieser Checkliste. **S. 8**



“ Helfen Sie Ihren Mitarbeitenden, Vorbehalte vor dem Kollegen Roboter abzubauen. ”



SAFETYXPERTS

Ihre Spezialisten für Arbeitssicherheit



Sabine Kurz
(SK)

Fachjournalistin für Arbeitssicherheit

Sabine Kurz, Journalistin, Blattmacherin und Buchautorin, hat Psychologie studiert und berät, konzipiert und schreibt seit vielen Jahren erfolgreich zu den Themen Arbeitssicherheit, Elektrosicherheit, Medizin und Gesundheitspolitik sowie Psychologie. Sie arbeitet für Zeitschriften, grosse Verbände und Unternehmen.

Wir freuen uns auf Ihre Fragen und Anregungen!
Senden Sie diese doch bitte an
redaktion@safetyxperts.de.

Sind Themen zu speziell: Arbeitshilfen nutzen!

Liebe Leserin, lieber Leser,

fühlen Sie sich so wie ich manchmal überfordert, wenn es punkto Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz um sehr, sehr spezielle Themen geht? Schliesslich kann man sich unmöglich in jedes Fachgebiet einarbeiten – etwa bei chemischen oder biologischen Gefährdungen.

Andererseits möchte man sich im Gespräch etwa mit der Chemikalienfachperson nicht durch Wissenslücken blamieren. In solchen Situationen sind Arbeitshilfen von Fachgesellschaften hilfreich. Ein Blick hinein – und man kann ein wenig mitreden. Aktuell ist ein neuer EU-Leitfaden zur biologischen Überwachung am Arbeitsplatz

( <https://bit.ly/4jfAFP9>) erschienen, der die Prävention bei der Chemikalienexposition erleichtert.

Lesen Sie einmal hinein, hofft

Sabine Kurz

Sabine Kurz

Weitere FachredaktorInnen des SafetyXperts-Teams



Dr. Robert Kaufmann
(RK)

Der Mann der Praxis: Als Leiter eines Forschungslabors und Sicherheitsbeauftragter mit mehr als 30 Jahren Berufserfahrung kennt Dr. Robert Kaufmann die alltäglichen Tücken und Herausforderungen.

Theorie ist das eine, aber echte Praxistipps und Lösungen für die Umsetzung mit anderen Fachleuten zu teilen ist ihm ein primäres Anliegen.



Rafael de la Roza
(dlR)

Der Pragmatiker: „Fachchinesisch ist mir fremd, damit ist niemandem geholfen.“ Rafael de la Roza versteht es, komplizierte Sachverhalte leicht verständlich auf den Punkt zu bringen, sodass praktisch Schaffende vor Ort Massnahmen schnell umsetzen können.



Dr. Mikko Borkircher
(MB)

Immer top informiert: Dr. Mikko Borkircher ist seit mehr als 15 Jahren beratend als Arbeitswissenschaftler und Sicherheitsingenieur in den Branchen Bau, Chemie sowie in der Metall- und Elektroindustrie tätig. In zahlreichen Ausschüssen und Normungsgremien befasst er sich mit dem Thema Arbeits- und Gesundheitsschutz und hat frühzeitig Informationen zu Änderungen.



Onlinebereich

Nutzen Sie mehr als 650 Checklisten, Muster, Vorlagen und Lehrvideos unter safetyxperts.de/login



Fragen an die Xperten

Stellen Sie Ihre individuellen Fragen gerne über das Kontaktformular auf safetyxperts.de/login

Roboter einsetzen? Ja! Aber nur mit den richtigen Schutz- und Sicherheitsmassnahmen

Die Schweiz schmeichelt sich bekanntlich mit der Aussage, das „Silicon Valley der Robotik“ zu sein. Und tatsächlich werden Roboter hier wie auch international speziell in der Industrie stark genutzt. Wie jede neue Technologie muss auch die Robotik auf potenzielle Gefährdungen punkto Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz untersucht werden. Weil Anwendungen und Lösungen sich rasant entwickeln, ist aber gerade in dieser Techniksparte nur eine Momentaufnahme möglich. (SK)

Längst werden Roboter nicht mehr nur in der Produktion eingesetzt. Auch in der Pflege, der Medizin, den Life Sciences und bei der Arbeit in kritischen Infrastrukturen wird ihre Verwendung breit getestet. Denn theoretisch bietet der Einsatz von Robotern an Arbeitsplätzen in vielen Branchen zahlreiche Vorteile: Sie können den Beschäftigten schwere, monotone und gefährliche Arbeiten abnehmen, aufgrund vielseitiger Einsatzmöglichkeiten sogar den Fachkräftemangel abfedern und Effizienz und Qualität in der Produktion optimieren. Mitarbeitende, so die grosse Hoffnung, können sich dann stärker als bisher den interessanteren Aspekten ihrer Tätigkeiten zuwenden.

Roboter werden verschieden definiert, doch diese Merkmale werden fast immer genannt: Roboter sind mechanische Maschinen, die mindestens eine Achse besitzen. Sie lassen sich mit Greifern, Fertigungsmitteln oder anderen Werkzeugen ausstatten und sind steuer- und programmierbar. Im Zentrum der Robotik stehen vier grosse Anwendungsgruppen: Industrieroboter, Cobots, Servicereoboter und Assistenzroboter.

Industrieroboter: der Kollege hinter dem Zaun

Industrieroboter sind seit ihrem ersten Einsatz in den 1960er-Jahren weit verbreitet. Mehr als 3 Mio. Roboter sollen in den Fabriken weltweit arbeiten – sofern diese Zahl dank des Robotikbooms nicht längst überholt ist. Als automatisierte Maschinen für die Fertigungsindustrie erhöhen sie die Produktionsgeschwindigkeit erheblich – auch, weil sie problemlos rund um die Uhr arbeiten. Zudem können sie in gefährlichen Umgebungen tätig werden, die Menschen zu stark gefährden würden.

Anforderungen an die Sicherheit von Industrierobotern formulieren die europäisch harmonisierten Normen EN ISO 10218-1 und EN ISO 10218-2. Diese Roboternormen gelten für Systeme mit mindestens 3 frei programmierbaren Achsen. Für Handhabungssysteme mit weniger Achsen können Maschinenbauer und Betreiber sich an den genannten Normen orientieren.

Die oft grossen und schweren Industrieroboter entfalten bei ihren Bewegungsabläufen enorme Kräfte. Deshalb wurden und werden sie nicht an einem gemeinsamen Arbeitsplatz mit menschlichen Beschäftigten betrieben. Sie arbeiten stattdessen separiert hinter einem Schutzzaun, um die Mitarbeitenden vor Zusammenstössen mit den Robotern sowie anderen Unfällen zu schützen.

Diese 4 Prinzipien sorgen für Sicherheit beim Einsatz von Industrierobotern

■ Sicherheitsgerichteter, überwachter Stillstand

Die räumliche Trennung von Mensch und Roboter kann z. B. aufgehoben werden, wenn Kameras und optische Sensoren

den Arbeitsbereich überwachen und Schutzzonen berechnen. Betritt eine Person den Arbeitsraum, stoppt der Roboter.

Bei der sogenannten Koexistenz von Mensch und Roboter gibt es keinen gemeinsamen Arbeitsraum. Bei der sequenziellen Kooperation teilen sich Mensch und Roboter einen Arbeitsraum, arbeiten jedoch nicht gleichzeitig darin.

■ Handführung

Die Bewegung des Roboters wird von einem Menschen mit geeigneter Ausrüstung aktiv gesteuert. Die Geschwindigkeit des Roboters wird nach einer Risikoermittlung festgelegt.

■ Geschwindigkeits- und Abstandsüberwachung

Betritt ein Mensch während der Arbeit den gemeinsamen Arbeitsraum, wird seine Sicherheit durch den Abstand zum Roboter gewährleistet. Dieser stoppt, wenn der Abstand zu gering wird.

■ Leistungs- und Kraftmessung

Die Kontaktkräfte zwischen Mensch und Roboter werden auf ein ungefährliches Niveau reduziert.

Kollaborierende Roboter (Cobots): Mensch und Roboter arbeiten zusammen

Wenn ein Roboter die Schaffenden ganz praktisch bei schweren Arbeiten wie Heben oder Tragen unterstützen soll, muss er an einem gemeinsamen Arbeitsplatz ohne trennende Schutteinrichtung zur Verfügung stehen. Solche sogenannten kollaborierenden Roboter oder Cobots werden entweder in Leichtbauweise hergestellt oder mit speziell angepasster Sensorik bzw. Schutzhüllen ausgestattet. Durch diese Massnahmen sowie eine Leistungs- und Kraftbegrenzung kann es beim direkten Körperkontakt mit Personen nicht zu Verletzungen kommen wie bei den Industrierobotern.

Cobots helfen den menschlichen Mitarbeitenden z. B. bei nicht ergonomischen Tätigkeiten wie Überkopfarbeit oder beim Lüpfen, Heben und Tragen. Sie können aber auch viele repetitive Arbeiten selbstständig erledigen.

Freundliche Helfer im Alltag: Serviceroboter

Generell werden alle Roboter, die nicht in der industriellen Fertigung eingesetzt werden, als Serviceroboter bezeichnet. Sie erbringen also Dienstleistungen. Für nicht industrielle Roboter (z. B. im Service und Pflegebereich) gilt die Norm DIN EN ISO 13482.

Charakteristisch für sie ist, dass sie häufig für „ihre“ konkrete Aufgabe gebaut und programmiert werden. Serviceroboter sind deshalb nicht so vielseitig einsetzbar wie klassische Industrieroboter, aber genauso zuverlässig. Spezielle Tätigkeiten sind etwa Inspektions- oder Reinigungsarbeiten in gefährlichen Umgebun-

Fortsetzung auf Seite 4

gen, etwa an Rotorblättern von Windrädern oder an Hochhausfassaden, oder an Arbeitsplätzen, die Menschen nicht zumutbar sind, wie in Abwassersystemen.

Inspektionsroboter übernehmen in grösseren Liegenschaften auch z. B. Aufgaben im Areal- und Perimeterschutz. Sie erkennen Anomalien wie fehlende oder zusätzliche Objekte zuverlässiger als Menschen, überwachen Zäune und kontrollieren betriebseigene Parkplätze.

Serviceroboter können aber auch simple Aufgaben erledigen. In der Gastronomie z. B. werden sie eingesetzt, um Speisen zu servieren oder benutztes Geschirr abzuräumen.



Im persönlichen Einsatz: Assistenzroboter

Assistenzroboter gehören zur Gruppe der Serviceroboter, sie werden aber wegen ihrer Tätigkeiten im direkten Umfeld von Menschen speziell benannt. Die sichere Interaktion mit Menschen sowie der Datenschutz sind deshalb zentrale Anforderungen an diesen Robotertyp.

Assistenzroboter arbeiten heute in der Medizin und der Pflege, in Laboren sowie auch im häuslichen Umfeld. Speziell an Anwendungen im medizinischen und sozialen Bereich wird geforscht, um den routinemässigen Einsatz zu ermöglichen. So wurden robotergestützte Operationen zwar bereits erfolgreich durchgeführt, sie werden sich aber wohl erst in Zukunft breiter etablieren.

Die Hoffnung, dass Roboter in der Pflege das menschliche Personal von Routineaufgaben entlasten, ruft noch viele Bedenken bei Heimleitungen wie Betreuten hervor. Der Einsatz maschineller Pflegehelfer muss deshalb noch breiter erforscht und die Betroffenen müssen dafür sensibilisiert und darauf vorbereitet werden.

In der Schweiz werden derzeit u. a. diese Einsatzmöglichkeiten für Assistenzroboter in Pflegeeinrichtungen getestet:

- Guiding: Ein Roboter bringt eine Person z. B. zur ärztlichen Untersuchung oder medizinischen Behandlung.
- Unterstützung bei schweren Arbeiten: Ein Roboter hebt Personen z. B. aus dem Bett und setzt sie in den Rollstuhl.
- Bewohnerkontakt: Ein Roboter nimmt Aufträge wie Essenswünsche entgegen, aktiviert mit Sprachnachrichten zu gemeinsamen Bewohneraktionen u. Ä. oder begleitet Personen.

Roboter: Ohne Risikobewertung geht es nicht

Die Robotertechnik stellt hohe Anforderungen an die Ermittlung potenzieller Gefährdungen. Deshalb sollten Kader und Mitarbeitende den technischen Aspekt der Robotersysteme fachlich beurteilen und zur Optimierung beitragen. Auch die Schulung und Instruktion zu Risiken, Schutzmassnahmen und zum Verhalten im Notfall muss hier von Fachleuten übernommen werden. Dies gilt nicht nur für Industrieroboter!

Sie als SiBe sind prädestiniert dafür, psychophysische und psychosoziale Belastungen der Mitarbeitenden zu erkennen und zu minimieren. Dazu sollten Sie zusammen gemeinsam mit der Geschäftsleitung und den Kadern diese Massnahmen realisieren:

- Kommunizieren Sie die Einführung neuer Technologien am Arbeitsplatz frühzeitig und offen, um Ängste vor Überforderung, Überwachung oder gar Arbeitsplatzverlust abzufedern.
- Bieten Sie Freiräume bei der Gestaltung von Arbeitsabläufen. Dies erhöht Motivation, Arbeitszufriedenheit und Leistung.
- Bei der Arbeitsgestaltung sollte entscheidend sein, dass die Technologie den Menschen unterstützt und nicht umgekehrt.
- Bei der ergonomischen Arbeitsgestaltung helfen die Interaktionsprinzipien der EN ISO 9241-110
- Technologieaffine Beschäftigte als freiwillige Ansprechpersonen bei Startschwierigkeiten erhöhen die Motivation.



Mein Tipp

Das Suva-Factsheet „Robotik – Das Wichtigste in Kürze. Überblick über den Inhalt der EN ISO Normen“ informiert Sie über die wichtigsten technischen Schutzaspekte beim Einsatz von Robotern.  <http://bit.ly/4ju2UJt> Die Suva bietet ausserdem Weiterbildungen und Hilfe bei der Beurteilung der Produktesicherheit an.



Fazit

Allfällig wird es früher als von vielen erwartet alltäglich werden, Risiken bei der Zusammenarbeit von Mensch und Roboter zu ermitteln und zu bewerten. Wegen der breiten Anwendungsfelder werden sich SiBe dabei mehr als bis anhin auf die Fachkompetenz von Beschäftigten in der (IT-) Technik verlassen müssen, um alle Gefährdungen für die Mitarbeitenden auszuschliessen.



Download-Tipp

Die deutsche Bundesanstalt für Arbeitsmedizin und Arbeitsschutz (BAuA) bietet Publikationen zur Robotik:

- <https://bit.ly/3Y0MIqR> Gestaltung unterstützungsbedürftiger Robotersysteme
- <https://bit.ly/3EkzA9r> Arbeitsschutz und Roboter
- <https://bit.ly/3GIUDcb> Hybride und intelligente Mensch-Roboter-Kollaboration - Hybride Teams



Geh-Flurförderzeuge mit Mitfahrgelegenheit unfallfrei benutzen

Beim Einsatz von Geh-Flurförderzeugen mit Mitfahrgelegenheit kommt es immer wieder zu Unfällen durch Kollisionen mit Personen oder Gegenständen. Ursachen sind z. B. eingeschränkte Sicht oder Rangieren auf beengtem Raum. Prellungen und Quetschungen, allfällig auch Knochenbrüche sind häufig die Folge. Mit wenigen Sicherheitsmassnahmen bekommen Sie diese Gefahren in den Griff. (dIR)

Geh- oder Mitgänger-Flurförderzeuge mit Mitfahrgelegenheit sind fahrbare Transportmittel, die mit einer herunterklappbaren Plattform für den „Fahrer“ (den Mitgänger) ausgestattet sind. Die Ausbildungsanforderungen für die Fahrer sind in der EKAS-Richtlinie 6518 festgelegt, aber auch die Vorschrift 68 „Flurförderzeuge“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) kann herangezogen werden. Danach dürfen sie nur von Personen gesteuert werden, die physisch und psychisch dazu geeignet sowie in der Handhabung ausgebildet und vom Arbeitgeber beauftragt sind.

Wichtig: Berücksichtigen Sie die 6-km/h-Grenze

Können die Geräte schneller als 6 km/h fahren, gelten sie nicht mehr als Mitgänger-Flurförderzeuge, sondern als Flurförderzeuge mit Fahrerstand. Dann müssen die Bedienernden die höheren Voraussetzungen für Gabelstapelführende erfüllen.

So instruieren Sie die Bedienenden

Sorgen Sie dafür, dass die Fahrer ihr Gefährt sicher beherrschen und gefahrenträchtige betriebliche Besonderheiten kennen. Lassen Sie die Fahrer anfangs unter Aufsicht üben, bis sie einige Routine im Umgang mit dem Fahrzeug besitzen. Daran sollten sich gezielte Übungsfahrten mit und ohne Last anschliessen.

Darauf sollten Sie bei der Betriebsanweisung achten

Fester Bestandteil der Instruktion ist die Betriebsanweisung. Diese ist nach der DGUV-Vorschrift 68 obligatorisch, aber auch in der Schweiz sinnvoll. In Deutschland müssen darin folgende Punkte klar festgelegt sein:

- die Einsatzbereiche der Flurförderzeuge;
- die innerbetrieblichen Verkehrswege und -regeln;
- die Lager- und Stapelflächen sowie deren Tragfähigkeit;
- der Umgang mit Batterien und Ladegeräten;
- das Verhalten bei Störungen und erkennbaren Mängeln am Gerät;
- das Benutzen von Persönlichen Schutzausrüstungen (PSA), speziell von Sicherheitsschuhen.



Fazit

Mit einer angemessenen Schulung und Einarbeitung helfen Sie, Unfälle zu vermeiden. Das gilt auch für Mitgänger-Flurförderzeuge.

Brand durch gelockerte Rohrmanschette: So könnten Sie ihn verhindern

Eine gelockerte Rohrmanschette an einer Mehlförderleitung war die entscheidende Ursache für einen Mühlenbrand mit Millionenschaden. Das Feuer war nachts in einem Raum über den Mehlsilos ausgebrochen. Auf dem Boden hatte ein Feuerwehrmann bei den Brandermittlungen einen rot glühenden Haufen entdeckt: Es war Mehl, das sich entzündet hatte. (dIR)

Eine Mehlförderleitung, mit der über Tag Mehl von einem Lastwagen in eines der Silos gefördert wurde, war undicht. So war das Mehl statt in das Silo auf den Boden des darüberliegenden Raums gelangt. Die Ursache für die Entzündung blieb unklar.

Rohrmanschette nicht gegen Selbstlockern gesichert

Festgestellt werden konnte aber die Ursache für die Undichtigkeit. Die Rohrmanschette hatte sich mit der Zeit durch Vibrationen während der pneumatischen Förderung und durch den Überdruck bei der Restentleerung der Silofahrzeuge aus ihrer ursprünglichen Position gelöst. Möglich war dies, weil an den Schrauben, welche die Manschette um die Rohrenden quetschten, Sicherungen gegen Selbstlockern fehlten.

Mit diesen Massnahmen verhindert das Unternehmen jetzt solche Brände

Um künftig Undichtigkeiten an Verbindungsstellen zu vermeiden, werden im Mühlenbetrieb nun

- die Schrauben, welche die Manschetten um die Rohrenden quetschen, gegen Selbstlockern gesichert und zudem
- regelmässig alle Verbindungsstellen kontrolliert.



Fazit

Aus Schaden wird man klug. Durch regelmässige Inspektionen kritischer Anlagenteile hätte man die Gefahrenquelle rechtzeitig erkennen und gesteuern können.

Was Sie bei ergonomischen Montagearbeitsplätzen beachten sollten

Trotz fortschreitender Automatisierung ist bei vielen Industrieprodukten die händische Montage bis anhin üblich. Die Arbeitsbedingungen sind dabei häufig durch monotone Bewegungsabläufe und ungünstige Körperhaltungen geprägt, oft verbunden mit zusätzlichen Belastungsfaktoren wie z. B. Lärm. Mit den hier vorgestellten Massnahmen zur ergonomischen Gestaltung von (nichtmobilen) Montagearbeitsplätzen helfen Sie, die Gesundheit der betroffenen Schaffenden zu erhalten. (dIR)

Grundsätzlich sollten Montagearbeitsplätze so konzipiert sein, dass das Schaffen sowohl im Stehen als auch im Sitzen möglich ist. Denn ein regelmässiger Wechsel zwischen diesen Körperstellungen aktiviert das Herz-Kreislauf-System und beugt Muskelverspannungen vor.

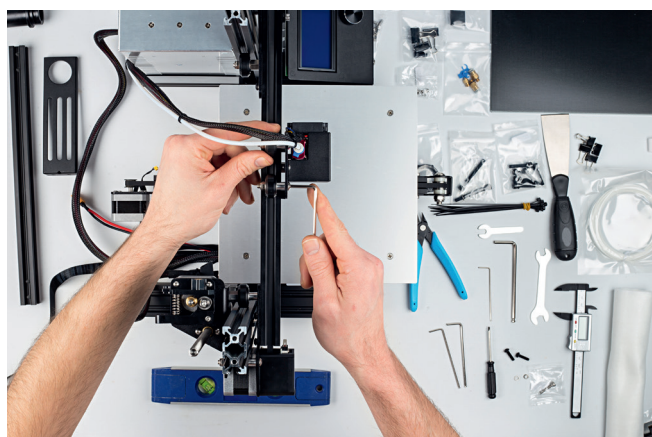
Optimal sind 2 – 4 Haltungswechsel (vom Stehen zum Sitzen und zurück) pro Stunde, wobei die einzelnen Stehphasen nicht länger als 20 Min. dauern sollten. 2 h ununterbrochenes Sitzen oder 1 h kontinuierliches Stehen sind auf jeden Fall gesundheitlich bedenklich – dann sind kurze Bewegungspausen anzuraten. Diese können die Beschäftigten auch gern für begleitende Tätigkeiten wie etwa Materialnachschub nutzen.

Doch, wie so oft, keine Regel ohne Ausnahme: Bei manchen Bewegungsabläufen, z. B. bei Arbeiten ausserhalb der Armreichweite oder Handhabungstätigkeiten mit hohem Kraftaufwand, ist das Schaffen im Stehen der Gesundheit zuträglicher.

Die richtige Arbeitshöhe

Der Arbeitsgegenstand sollte sich möglichst in einer solchen Höhe befinden, dass er in aufrechter und natürlicher Haltung zu handhaben ist. Denn längeres und häufiges Beugen und Verdrehen von Kopf bzw. Oberkörper oder eine ausgeprägte Streckhaltung von Kopf und Nackenpartien stellt eine erhebliche Belastung für das Muskel-Skelett-System dar. Aus diesem Grund ist die Zahl der krankheitsbedingten Absenztage speziell bei Beschäftigten in Berufen, in denen stationär Montagearbeiten durchgeführt werden, überdurchschnittlich hoch. Unter den Ursachen dominieren Muskel- und Skelett-Erkrankungen.

Ideal als Präventionsmassnahme sind daher höhenverstellbare Arbeitsflächen, welche die Anpassung an die individuellen Körpermasse und das zu fertigende Produkt ermöglichen. Das ist speziell dann von Vorteil, wenn an den Montagearbeitsplätzen mehrere Beschäftigte tätig sind, etwa im Schichtbetrieb.



Bei vielen Fertigungsprozessen ist die Montage von Hand allfällig immer noch üblich.



Mein Tipp

Achten Sie unbedingt darauf, dass die Höhenverstellung auf einfache Weise zu betätigen ist, sonst wird sie in der Praxis von den Beschäftigten nicht genutzt. Am besten sind elektrische Verstelleinrichtungen mit Bedienteil an der Vorderkante der Tischfläche.

Wenn keine höhenverstellbaren Tische verfügbar sind, sind Steharbeitsplätze Sitzarbeitsplätzen vorzuziehen. Stellen Sie dann den Schaffenden Hochstühle oder Stehhilfen zur Verfügung.

Anforderungen an Hochstühle

Als Hochstühle gelten Arbeitsstühle mit einer Sitzflächenhöhe von mehr als 650 mm. Sie müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllen, um Sicherheit, Stabilität und Funktionalität zu gewährleisten. So besitzen sie wegen des höheren Schwerpunkts und der damit verbundenen Kippgefahr keine Rollen.

Die Person, die auf dem Hochstuhl sitzt, kann daher nicht mit dem Stuhl unter die Arbeitsfläche rollen bzw. fahren. Sie muss zuerst die Sitzfläche um 90° drehen, dann aufsteigen und schliesslich den Sitz unter die Arbeitsfläche einschwenken. Für die ergonomische Benutzung von Hochstühlen gilt daher:

- Unter der Arbeitsfläche muss so viel Beinfreiraum vorhanden sein, dass sich Schaffende beim Einnehmen der Arbeits-Sitzhaltung nicht die Knie anstossen (ca. 110 cm).
- Hochstühle sollten grossflächige Fussstützen aufweisen, um Zwangshaltungen der Beine und Füsse zu verhindern, und aus der Sitzposition heraus möglichst in Höhe und Neigung verstellbar sein.
- Bewegliche Teile (z. B. klappbare Elemente) dürfen keine Gefahr für Finger oder Gliedmassen darstellen.

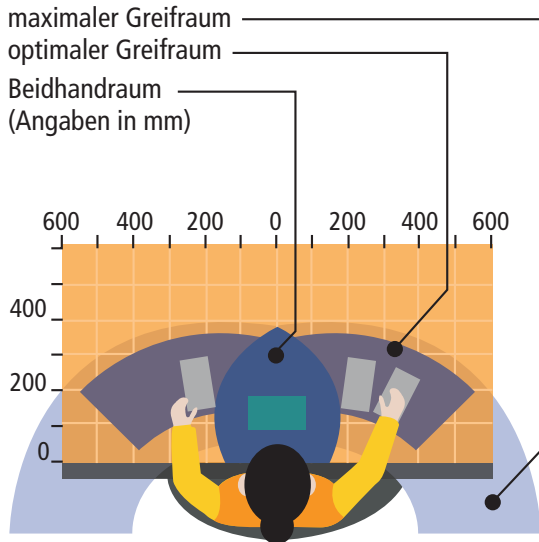
Wie Sie den Greifraum gestalten sollten

Die Anordnung von Arbeitsgegenständen, Werkzeugen und sonstigen benötigten Utensilien sollten Sie so organisieren, dass alles, was für die Arbeit benötigt wird, so leicht wie möglich erreichbar ist (siehe Abbildung „Greifräume“).

Dadurch werden unnötige Körper- und Armverdrehungen und die Überbeanspruchung der Handgelenke vermieden. Ist das nicht der Fall, ermüden die Muskeln schneller, das Koordinationsvermögen nimmt ab und es kommt häufiger zu Fehlern.

Selbstverständlich sollten die verwendeten Arbeitsmittel ergonomisch gestaltet sein. Die Handhabung von schwereren Gegenständen kann durch geeignete Aufhängungen (Balancer) erleichtert werden. Greifbehälter lassen sich farblich unterschiedlich kennzeichnen, um Verwechslungen zu vermeiden.





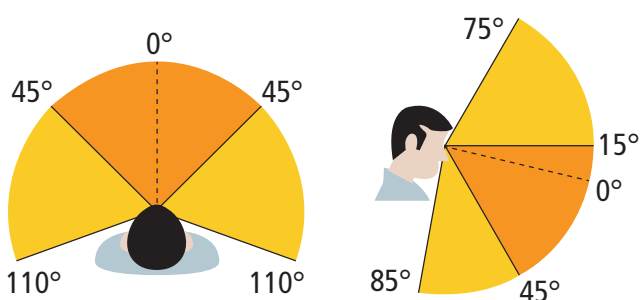
Greifräume einer mittelgrossen Frau

Die richtige Arbeitshöhe

Die Höhe der Arbeitsfläche ist nicht zwangsläufig die Arbeitshöhe. Dies ist speziell dann der Fall, wenn mit grossvolumigeren Gegenständen hantiert wird. Generell gilt beim Schaffen: Arbeitshöhen oberhalb des Herzens sind zu vermeiden, da sie die Blutzirkulation bei den Beschäftigten herabsetzen und diese schneller ermüden. Auch Greifkästen sollten nicht zu hoch angeordnet sein, da Montagekräfte sonst nur mit Mühe in diese hineinschauen können.

Wie Sie gutes Sehen optimal unterstützen

Ständige Kopf- und Augenbewegungen erzwingen, dass sich das Auge zum Fokussieren des Arbeitsobjekts immer wieder „scharf stellen“ muss. Dies führt schnell zur Überlastung und Ermüdung. Sorgen Sie dafür, dass die benötigten Materialien und Utensilien optimal im Sehbereich der Augen positioniert sind. Die folgende Abbildung zeigt Ihnen die korrekte Anordnung.



Augenfreundliche Anordnung von Arbeitsgegenständen und -materialien

- Es sollten sich keine Materialien ausserhalb des maximalen Gesichtsfelds (gelb) befinden.
- Häufig benötigte Materialien sollten innerhalb des optimalen Blickfelds (orange) angeordnet sein.
- Greifbehälter sollten in gleicher Entfernung (vom Auge) installiert werden.

Der Sehabstand richtet sich nach der Arbeitsaufgabe. Bei Tätigkeiten mit hohen Sehanforderungen müssen Sie die Arbeitshöhe so anpassen, dass der Sehabstand kürzer ist.

Auch die Beleuchtung muss stimmen

Die Beleuchtung muss der Arbeitsaufgabe angemessen sein. Halten Sie sich dabei an die Richtwerte der deutschen Technischen Regel für Arbeitsstätten (Arbeitsstättenregel) ASR A3.4 „Beleuchtung und Sichtverbindung“:

- Für mittelfeine Handtätigkeiten, z. B. die Konfektionierung von Schalttafeln, reichen Beleuchtungsstärken von ca. 500 Lux.
- Für anspruchsvollere Feinarbeiten wie etwa die Montage von Uhren sollten es 1'000 – 1.500 Lux sein.

Messen Sie die Beleuchtung mit einem Luxmeter (ab ca. 70 Fr. im Fachhandel erhältlich) unmittelbar am Ort des Geschehens, also auf dem Montagetisch.



Mein Tipp

Die deutsche ASR A3.4 enthält einen umfangreichen Anhang mit den Mindestbeleuchtungsstärken für unterschiedliche Arbeitsaufgaben.

Achten Sie aber nicht nur auf die direkte Arbeitsplatzbeleuchtung, sondern auch auf eine ausgewogene Kombination von moderater Allgemeinbeleuchtung (Deckenlampen) und hellerer lokaler Beleuchtung direkt an der Arbeitsstelle. Natürlich dürfen auch keine Blendeffekte und Reflexionen das Sehen behindern.

Das sollten Sie punkto Arbeitsplatzumgebung noch beachten

Auch an bestens organisierten Montagearbeitsplätzen ist konzentriertes Arbeiten ohne Leistungseinbussen nur möglich, wenn weitere entscheidende Umgebungsfaktoren stimmen. Dafür gilt:

- Das Raumklima sollte angemessen sein. Gemäss der deutschen ASR A3.5 „Raumtemperatur“ sollte die Lufttemperatur bei leichter bis mittelschwerer Arbeit im Sitzen bei 19 – 20 °C liegen, bei Tätigkeiten im Stehen bei 17 – 19 °C. Zugluft ist zu vermeiden. Je nach Anzahl der Personen im Raum und der Schwere der Arbeit muss für ausreichenden Luftwechsel gesorgt werden. Die Luftfeuchtigkeit sollte mindestens 30 % betragen und 50 % nicht überschreiten.
- Auch das Geräuschniveau sollte möglichst niedrig gehalten werden und nicht über 70 dB(A) liegen. Messen Sie die Lärmbelastung hin und wieder mit einem Schallpegelmesser, und zwar für repräsentative Arbeitsabläufe und Zeitabschnitte, also etwa bei durchschnittlicher Belegung der Arbeitsplätze.

Vermeiden Sie auch sonstige störende Umgebungsfaktoren, die das Wohlbefinden und die Arbeitsleistung einschränken, also u. a. Staub, Schmutz, Nässe, Geruchsbelästigungen oder Vibrationen.

Art. 24 der Wegleitung zur Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz (ArGV3) zeigt die besondere Anforderungen an den Gesundheitsschutz an Arbeitsplätzen gesamthaft auf.



Fazit

Montagearbeitsplätze müssen für die betroffenen Beschäftigten keine körperliche Tortur sein, wenn Sie die hier dargestellten Gestaltungsregeln sorgfältig umsetzen.

Checkliste: Wie sicher schaffen die Mitarbeitenden in der Gastronomie?

Ob Sternerestaurant oder Beiz: Hinter den Kulissen geht es oft hektisch zu. Als SiBe sollten Sie darum immer wieder prüfen, ob Sie alles Nötige für die Sicherheit von Personal und Gästen getan haben. Diese Checkliste hilft Ihnen dabei. (dIR)

Schichtarbeit und Service bis spät in die Nacht, oft keine geregelten Pausen, ungeduldige Gäste speziell zu Stosszeiten – eine Unachtsamkeit führt da schnell zu einem Unfall. Aber auch die Gäste können z. B. durch Stolperstellen zu Schaden kommen. Checken Sie doch mal anhand der folgenden Liste, ob Ihre Präventionsmassnahmen ausreichen.

Checkliste: Sicheres Arbeiten in der Gastronomie 		
Frage	Antwort	
	Ja	Nein
Bauliche Massnahmen und technische Ausrüstung		
1. Sind die Bodenbeläge rutschhemmend und den Verhältnissen angepasst?	☐	☐
2. Sind Stolperstellen wie z. B. Bodenabsätze oder hochstehende Teppichränder soweit möglich beseitigt oder zumindest auffällig gekennzeichnet?	☐	☐
3. Werden bei Durchgängen Verletzungen durch Zusammenstösse verhindert, z. B. durch Sichtfenster in den Türen und konsequentes Rechtsgehen?	☐	☐
4. Sind für den Transport von Lebensmitteln und Getränken vom Keller/Lager in die Küche geeignete Hilfsmittel (Sackkarren, Lastenaufzug usw.) vorhanden?	☐	☐
5. Stehen zum Transportieren von grösseren Lasten (mehrere Gedecke, Suppenschüsseln usw.) Servicewagen zur Verfügung?	☐	☐
6. Besitzen die fahrbaren Flambier-Rechauds eine Zündsicherung?	☐	☐
7. Wird in Rechauds anstelle von leicht brennbarem flüssigen Brennspritus Brennpaste eingesetzt?	☐	☐
8. Ist beim Flambieren immer eine Löschdecke griffbereit, z. B. direkt am Flambierwagen?	☐	☐
9. Sind geeignete Feuerlöscher in ausreichender Zahl vorhanden und deren Standorte deutlich markiert?	☐	☐
10. Sind Notausgänge und Fluchtwege deutlich sichtbar gekennzeichnet?	☐	☐
Organisatorische Massnahmen und Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)		
11. Werden Notausgänge und Fluchtwege obligatorisch frei gehalten?	☐	☐
12. Besteht ein Flucht- und Rettungsplan und ist dieser Bestandteil der Sicherheitsinstruktionen?	☐	☐
13. Werden die Beschäftigten bei Arbeitsantritt und danach mindestens einmal jährlich über die arbeitsbedingten Gefährdungen und die notwendigen Schutzmassnahmen instruiert?	☐	☐
14. Stehen für die Verwendung von Reinigungskonzentraten PSA wie Schutzbrille und Handschuhe zur Verfügung und wird deren konsequente Benutzung überwacht?	☐	☐
15. Wird der Speiseaufzug mindestens alle 2 Jahre durch eine Fachfirma gewartet?	☐	☐
16. Sind die Kohlensäureflaschen gegen Umfallen gesichert, z. B. durch Ketten?	☐	☐
17. Werden Kerzen nur in standsicheren Kerzenständern verwendet und sind sie in ausreichendem Abstand von Storen oder anderen brennbaren Gegenständen aufgestellt?	☐	☐
18. Tragen die Servicekräfte gut am Fuss sitzende Schuhe mit rutschfesten Sohlen?	☐	☐
19. Stehen für den Umgang mit heissen Tellern, Pfannen usw. Handschuhe oder Servietücher zur Verfügung?	☐	☐
20. Werden auf den Boden gefallene Speisen und verschüttete Flüssigkeiten sofort beseitigt?	☐	☐
21. Wird das Flambieren am Tisch nur von speziell geschulten Mitarbeitenden ausgeführt?	☐	☐
22. Ist sichergestellt, dass in jeder Schicht eine ausreichende Zahl von Ersthelfenden vorhanden ist?	☐	☐



„Dürfen wir per E-Mail über die arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung informieren?“

Frage: „Nach Art. 70 VUV müssen wir bestimmte Beschäftigte einer arbeitsmedizinischen Vorsorge unterstellen. Der Arbeitgeber hat dabei nach § 71 die Untersuchungen zu veranlassen. Müssen Beschäftigte, die einer Gefährdung ausgesetzt ist, persönlich in schriftlicher Form aufgefordert werden oder dürfen wir dies auch per E-Mail tun?“

Rafael de la Roza: Die Verordnung über die Unfallverhütung, VUV, regelt im Vierten Titel die Arbeitsmedizinische Vorsorge. Art. 70 in Kapitel 1 geht auf die Unterstellung von Betrieben und Arbeitnehmern ein, die Art. 71 – 78 Kapitel 2 befasst sich mit den Vorsorgeuntersuchungen und der Überwachung der Arbeitnehmer. Nach Art. 71 VUV bestimmt die Suva die Art der Untersuchungen und überwacht deren Durchführung.

Der Arbeitgeber muss die Untersuchungen veranlassen. Je nach Befund stehen danach Kontroll- und/oder Nachuntersuchungen an.

In welcher Form der Arbeitgeber die Arbeitnehmer über die anstehenden Untersuchung informiert, ist nicht Gegenstand der VUV und wird dort nicht explizit festgelegt. Daraus kann abgeleitet werden, dass die Information auch per E-Mail erfolgen kann. Voraussetzung ist aber, dass der E-Mail-Verkehr dokumentiert wird und somit langfristig nachvollziehbar bleibt. Dies ist notwendig, um die Rechtssicherheit bei Zweifelsfällen zu schaffen.

Wann ist eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung notwendig?

Nach Art. 72 VUV ist der Arbeitgeber verpflichtet, neu eintretende Arbeitnehmer spätestens 30 Tage nach Arbeitsaufnahme der Suva zu melden. Die Suva teilt dann dem Arbeitgeber mit, ob eine Eintrittsuntersuchung erforderlich ist. Arbeitnehmer, die Arbeiten mit speziellen Gefährdungen ausführen sollen, müssen sofort gemeldet werden. Hier ist im Rahmen einer Risikoermittlung konkret zu ermitteln, welche Beschäftigten Tätigkeiten durchführen, bei denen eine Untersuchung vorgeschrieben ist. Die Eintrittsuntersuchung muss vor der Arbeitsaufnahme erfolgen.

Je nach Ergebnis ordnet die Suva in bestimmten Zeitabständen Kontrolluntersuchungen an. Sie kann zudem Arbeitnehmer von gefährdenden Arbeiten ausschliessen (Nichteignung) oder unter bestimmten Bedingungen zulassen (bedingte Eignung).



Mein Tipp

Damit der Arbeitgeber im Zweifelsfall einen Nachweis hat, sollte er bei elektronischer Übermittlung des Angebots von den Adressaten eine Lesebestätigung anfordern. Kommt sie nicht, ist es ratsam, das Angebot nochmals in Papierform vorzulegen und sich den Erhalt visieren zu lassen.



„Müssen wir Betriebsanweisungen auch für Medizinprodukte erstellen?“

Frage: „Müssen wir für die in unserem Pflegeheim eingesetzten Medizinprodukte wie elektrische Pflegebetten, Patientenhilfen etc. Betriebsanweisungen erstellen?“

Rafael de la Roza: Medizinprodukte sind immer auch Arbeitsmittel, wenn sie von Beschäftigten bei der Arbeit verwendet werden. Das trifft auch auf Pflegebetten zu, wenn eine Pflegekraft z. B. Patienten in einem Pflegebett wäscht oder dieses verstellt, um die Pflegebedürftigen bequemer zu betten. Darum gelten auch hier die Vorschriften der Medizinprodukteverordnung (MedP). Hier kann hinzugefügt werden, dass die Schweiz das Medizinprodukterecht eng an die EU-Verordnungen für Medizinprodukte (MDR) angelehnt hat.

Der Arbeitgeber sollte den Beschäftigten ausreichende und angemessene Informationen über die mit ihrer Tätigkeit verbundenen Gefährdungen und die erforderlichen Schutzmassnahmen bereitstellen. Dazu gehören, soweit erforderlich, auch schriftliche Betriebsanweisungen für die bei der Arbeit benutzten Arbeitsmittel. Diese sollten in verständlicher Form und allfällig mehrsprachig ausgeführt werden. Anstelle einer Betriebsanweisung kann der Arbeitgeber den Mitarbeitenden auch eine vom Herstel-

ler des Medizinprodukts mitgelieferte Gebrauchs- bzw. Betriebsanleitung zur Verfügung stellen, wenn diese die Informationen enthält, die einer Betriebsanweisung entsprechen.

Anforderungen an die Betreiber gemäss Medizinprodukteverordnung (MepV)

Betreiber von Medizinprodukten wie Arztpraxen, Spitäler und Pflegeheime haben die Bestimmungen der MepV zu beachten. So darf ein Produkt nur dann in Betrieb genommen werden, wenn es sachgemäss geliefert, installiert und instand gehalten wird und den Sicherheits- und Leistungsanforderungen nach Anhang I EU-MDR16 genügt (Art. 6 MepV). Bei komplexen Geräten wie z. B. zur Lasertherapie müssen die Anwendenden **vor Benutzung** durch vom Hersteller oder vom Betreiber autorisierte Personen (die wiederum zuvor selbst vom Hersteller geschult worden sein müssen) in die Handhabung des Geräts eingewiesen werden.



Haben auch Sie eine Frage an unsere Fachexperten? Dann nutzen Sie das Kontaktformular auf safetyxperts.de/login

Leitlinien zu Tätigkeiten mit Biostoffen neu überarbeitet

Die deutsche Biostoffverordnung (BioStoffV) regelt branchenübergreifend den Schutz der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen. Der Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) hat hierzu Leitlinien veröffentlicht, die Fragen zur praktischen Umsetzung der Verordnung klären. Sie wurden jetzt überarbeitet und in der 5. Auflage neu herausgegeben. Diese Leitlinien können auch Unternehmen in der Schweiz als Richtschnur dienen. (dIR)

Biostoffe sind Mikroorganismen wie Bakterien, Viren oder Pilze, die im Arbeitsprozess verwendet werden (z. B. in der Nahrungsmittelindustrie) oder tätigkeitsbedingt auftreten (etwa im Gesundheitswesen). Anlass für die Aktualisierung der „Leitlinien zu Tätigkeiten mit Biostoffen“ (LASI-Veröffentlichung – LV 23) waren Änderungen der Biostoffverordnung von Juli 2021. Zudem wurden wesentliche Fragestellungen der LV 63 „Leitfaden zu Anforderungen an die Fachkunde nach Biostoffverordnung“ in die LV 23 aufgenommen und die LV 63 wurde zurückgezogen.

Die Leitlinien sind in Form einer „Frage und Antwort“-Liste aufgebaut und entsprechend den 22 Paragraphen und 3 Anhängen der Biostoffverordnung in 25 Abschnitte gegliedert. So können Sie gezielt die Antworten auf die Fragen finden, die Sie beschäftigen.



Download-Tipp

Bezugsquelle: Sie können die LV 23 hier kostenlos downloaden: <https://kurzlinks.de/g9zy> (nicht als Druckversion erhältlich).



Fazit

Die Leitlinien sind eine wertvolle und aktuelle Arbeitshilfe für alle SiBe, in deren Betrieben Gefährdungen durch Biostoffe bestehen.

Darum ist Heuschnupfen auch ein Thema für Sie als Schutz- und Sicherheitsbeauftragter

Immer mehr Menschen leiden unter Heuschnupfen. Gerade jetzt im Frühjahr sind triefende Nasen und tränende Augen aber nicht nur ein Problem für die Betroffenen, sondern es geht auch Sie als SiBe etwas an – aus 3 Gründen. (dIR)

1. Fast alle Pollenallergiker nehmen Medikamente, die nur die Symptome lindern. Viele freiverkäufliche Pillen, Tropfen und Sprays haben aber Nebeneffekte: Sie machen müde und bremsen die Reaktionsfähigkeit, was beim Bedienen von Maschinen und Führen von Fahrzeugen gefährlich ist. Fazit: Raten Sie allen Pollenallergikern, die diese Tätigkeiten ausführen, sich ärztlich behandeln zu lassen, denn nur der Arzt oder die Ärztin weiss, welche Medikamente für wen die richtigen sind.
2. Bei 30 % der Heuschnupfengeplagten wächst sich die Allergie innert 10 Jahren zu Asthma aus – manche sind dann an ihren bisherigen Arbeitsplätzen nicht mehr einsetzbar. Auch deshalb ist ein frühzeitiger Arztbesuch ratsam.
3. Und zu guter Letzt: Ein plötzlicher Niesanfall am Steuer eines Fahrzeugs kann ähnlich verhängnisvolle Folgen haben wie der Sekundenschlaf.
Interessant ist in diesem Zusammenhang ein Urteil des Amtsgerichts im deutschen Elmshorn:
Danach kann es grob fahrlässig sein, sich mit einer starken Pollenallergie ans Steuer zu setzen. Wer durch einen allergischen Niesanfall einen Unfall baut, riskiert deshalb seinen Versicherungsschutz (Az. 54 C 235/94).
Weisen Sie Ihre Mitarbeitenden mit Fahrtätigkeiten unbedingt auf dieses Urteil hin, damit sie sich ärztlich untersuchen lassen.

Was Jugendliche „stemmen“ dürfen

Jugendliche dürfen nach dem Arbeitsgesetz (ArG) nicht mit Tätigkeiten beschäftigt werden, die ihre physische Leistungsfähigkeit übersteigen. Das gilt auch für schweres Heben und Tragen. (dIR)

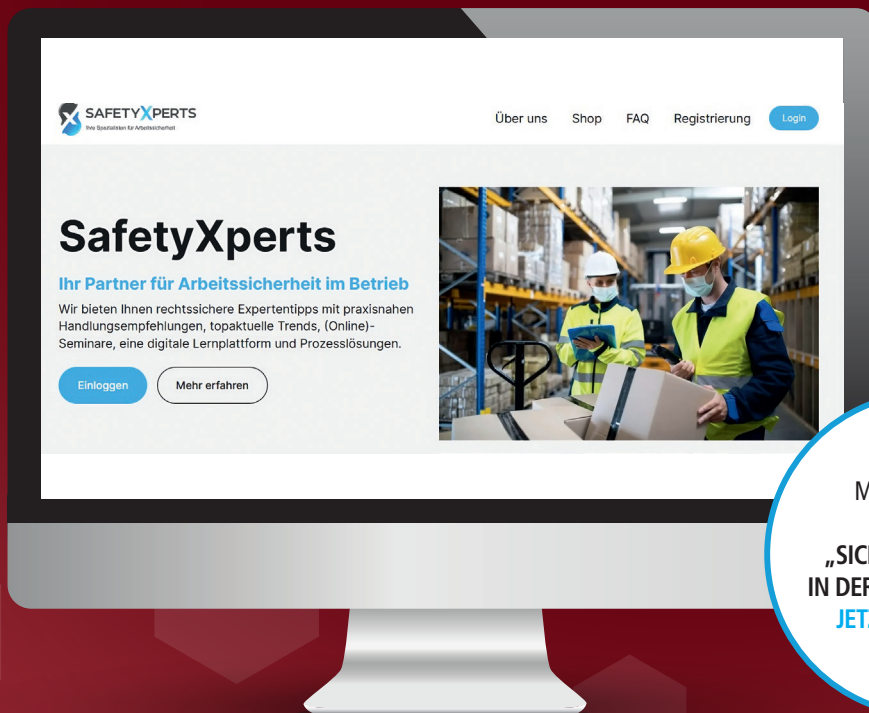
Achten Sie darauf, dass die zumutbaren Grenzwerte dafür auch in Ihrem Unternehmen eingehalten werden. Die in Deutschland zumutbaren Schwellenwerte zeigt die Tabelle „Zumutbare Einzelast beim häufigen Tragen von Lasten durch Jugendliche“.

(Quelle: Empfehlung des deutschen Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung)

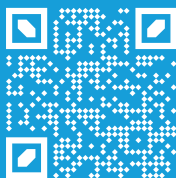
Zumutbare Einzelast für Jugendliche	kg max.	
	männlich	weiblich
bis zu 10 m	14	8
von 11 bis 30 m	8	5
von über 30 m	6	4



NUTZEN SIE IHREN EXKLUSIVEN ONLINEBEREICH



MIT DER NEUEN
CHECKLISTE
„SICHERES ARBEITEN
IN DER GASTRONOMIE“.
JETZT ANMELDEN!



**Nutzen Sie den
Onlinebereich auch
mobil und stöbern
Sie durch die Updates:
safetyxperts.de/login**



Arbeitshilfen: Muster, Vorlagen, Checklisten

Bequemer als Google und verlässlicher als KI: Sie finden über die Schlagwortsuche alle Arbeitshilfen zum herunterladen und bearbeiten.



Newsfeed: Aktuelle Beiträge

Bleiben Sie stets über aktuelle Themen und wichtige Änderungen im Arbeitsschutz informiert.



Archiv: Ihre Ausgaben

Digital und auf allen Geräten können Sie auf die bisher erschienenen Ausgaben bequem zugreifen – nichts geht verloren!

Impressum

Verleger: SafetyXperts, ein Unternehmensbereich der Verlag für die Deutsche Wirtschaft AG • Theodor-Heuss-Str. 2–4, 53095 Bonn • Telefon: 0228/95 50 160 • Fax: 0228/36 96 480 • Internet: www.safetyxperts.de • E-Mail: kundenservice@safetyxperts.de • Vorstand: Richard Rentrop • ISSN 2510-3741 • Erscheinungsweise: 34 x pro Jahr • Herausgeber: Martin Grashoff, Bonn • Produktmanagement: Sonja Heynen-Pianka, Bonn • Chefredaktorin: Sabine Kurz (SK), München • AutorInnen: Rafael de la Roza (dIR), Aschaffenburg; Werner Böcker (WB), Hamm • Schlussredaktion: Dr. Bernd Knappmann, Rielasingen-Worblingen • Satz: Schmelzer Medien GmbH, Siegen • Druck: Warlich Druck Meckenheim GmbH, Am Hambuch 5, 53340 Meckenheim • Kundenservice in der Schweiz: Kundenservice VNR.CH • 9024

St. Gallen • Telefon: 0228/95 50 160 • Telefax: 0228/36 96 480 • E-Mail: kundenservice@vnr.ch • Dieses Produkt besteht aus FSC®-zertifiziertem Papier. Alle Angaben in „Arbeitssicherheit & Gesundheitsschutz aktuell“ wurden mit äußerster Sorgfalt ermittelt und überprüft. Sie basieren jedoch auf der Richtigkeit uns erteilter Auskünfte und unterliegen Veränderungen. Eine Gewähr kann deshalb nicht übernommen werden.

© 2025 by SafetyXperts, ein Unternehmensbereich der Verlag für die Deutsche Wirtschaft AG, Bonn, Berlin, Bukarest, Jacksonville, Manchester, Passau, Warschau
Bildnachweise: Titelseite: AdobeStock_Евгений Архипов; S. 6: AdobeStock_stockphoto-graf; S. 9: AdobeStock_Nata





Arbeitsschutz in der Instandhaltung: Gefahren erkennen, Risiken minimieren

Instandhaltung bedeutet oft Arbeiten unter Zeitdruck, an schwer zugänglichen Stellen und mit hoher Unfallgefahr. Absturzsrisiken, ungesicherte Maschinen oder gefährliche Substanzen – all das gehört zum Alltag. Sorgen Sie deshalb für klare Sicherheitsregeln: Persönliche Schutzausrüstung muss griffbereit sein, Maschinen dürfen nur mit Freigabe instand gesetzt werden, und Notfallmaßnahmen sollten regelmäßig geübt werden. Eine strukturierte Gefährdungsbeurteilung hilft, Risiken systematisch zu erfassen und Maßnahmen festzulegen. Sicherheit geht vor – auch wenn es schnell gehen muss!
(WB)

**Themen der nächsten Ausgabe
sind unter anderem:**

**Ablenkung? So spüren die Mitarbeiter die Folgen
am eigenen Leib!**

**Warum der ständige Blick aufs Handy deutliche
Auswirkungen auf die Arbeit hat**

**Leben Ihre Führungskräfte Arbeitsschutz vor?
Praxiserprobte Checkliste zur Bewertung**



SAFETYXPERTS

Ihre Spezialisten für Arbeitssicherheit