

AUS ARBEITSPSYCHOLOGISCHER SICHT:

Homeoffice: Was gilt es künftig zu beachten?

KREBSERZEUGENDE ARBEITSSTOFFE**14**

Schutz vor chirurgischen Rauchgasen

EXPLOSIONSSCHUTZ**32**

Vom Konzept zum Ex-Schutz-Dokument

RISIKOMANAGEMENT**40**

Risiken beherrschen und minimieren

Besuchen Sie uns im Internet:

The screenshot shows the homepage of the AUVA magazine 'SICHERE ARBEIT'. The header features the AUVA logo and the magazine title. Below the header is a navigation menu with links for HOME, ARCHIV, ABOBESTELLUNG, KONTAKT, REDAKTION, ANZEIGEN, MEDIADATEN, and IMPRESSUM. A search bar is located on the right side of the header. The main content area is titled 'SCHWERPUNKTTHEMEN - AUSGABE 3 2020' and contains several article teasers:

- Am Beispiel Hauterkrankungen: Berufskrankheiten im Wandel der Zeit**
Im Regierungsprogramm 2020–2024 der österreichischen Bundesregierung findet sich unter der Überschrift „Modernisierung des Arbeitsrechts“ unter dem Schlagwort „ArbeitnehmerInnenschutz“ das Vorhaben „Modernisierung der Berufskrankheitenliste“. Beispiele aus Deutschland aus dem Bereich Hauterkrankungen zeigen, mit welchen neuen Herausforderungen man konfrontiert ist und wie man diese bewältigen kann.
- Sicher aus der Corona-Krise**
Der Weg in die „neue Normalität“ nach dem Coronavirus-Lockdown erfordert für die Betriebe gute Planung und konsequente Umsetzung aller notwendigen Maßnahmen. AUVA-Materialien helfen dabei.
- WIDES: weltweit einzigartig**
Die Wiener Desinfektionsmittel-Datenbank WIDES wurde im Rahmen der europäischen Kampagne für gesunde Arbeitsplätze mit einer Empfehlung ausgezeichnet.
- SEA 2.0 – weiterentwickelt und verbessert (1)**
Systematische Ereignisanalyse (SEA) und Risikobewertung, ein webbasiertes Tool der AUVA auf www.aval.at, steht seit heuer in der weiterentwickelten Version 2.0 kostenlos zur Verfügung. Im ersten Teil dieses Artikels werden die neuen und erweiterten Funktionen vorgestellt, in Teil 2 in der kommenden Ausgabe ein praktisches Beispiel dargestellt.

Below the teasers is a section titled 'WEITERE INHALTE - AUSGABE 3 2020' with a link to 'Arbeitsunfallstatistik – ein Überblick von 1980 bis...'. On the right side, there is a search bar and a 'GO' button. A large image of a woman in a grey work uniform is also visible on the right.



www.sicherearbeit.at

Sicherheit mit Certific und Haberkorn.

Zeitgemäß schulen und trainieren.

HABERKORN

Haberkorn und Certific sind eine exklusive Partnerschaft eingegangen. Certific ist der Profi für digitale Trainingsangebote von Arbeitssicherheitsthemen und für Praxis-Trainings vor Ort bei Kunden. Mobiles Lernen von theoretischen Lerninhalten und Unterweisungsthemen am Smartphone ist zeit- und ortsunabhängig. Mobile Trainingsanlagen vor Ort beim Kunden sparen Abwesenheitszeiten, Reisen und Übernachtungen. Zusammen ermöglicht das eine hohe Sicherheit bei gesetzlichen Ausbildungs- und Unterweisungsthemen und moderne Kontrollsysteme über den aktuellen Ausbildungsstand jedes Mitarbeiters. Mehr Informationen unter www.haberkorn.com/certific



präventions
forum 

Wissensplattform

Das Präventionsforum+ ist ein zentrales, internationales Wissensportal, das relevante Informationen und Vorschriften über Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit für interessierte Personen bereitstellt.

Diese qualitätsgesicherten Informationen und Vorschriften werden mit modernster Suchmaschinen-Technologie aus definierten Websites indexiert, katalogisiert und sortiert nach Ländern, Sprachen und Themen angezeigt. Die Ergebnisse werden grafisch dargestellt, z.B. als Tortendiagramm mit Häufigkeit der Treffer für einzelne Facetten oder Teilbereiche.

Parallel zur Suchmaschine wurde eine Semantik aufgebaut, die die von Land zu Land unterschiedlichen fachspezifischen Begrifflichkeiten berücksichtigt und die Suchergebnisse verbessert.

Eine Personalisierung der Suche durch Login ermöglicht Suchanfragen abzuspeichern. Spezialisten können bestimmte Themenfelder über einen definierten Zeitraum ohne zusätzlichen administrativen Aufwand beobachten.

Besuchen Sie die Wissensplattform unter:
www.praeventionsforum-plus.info

IMPRESSUM

Medieninhaber:

Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA)
 Adalbert-Stifter-Straße 65
 1200 Wien
 Tel. +43 5 93 93-22903
 www.auva.at
 DVR: 0024163
 Umsatzsteuer-Identifikationsnummer: ATU 162 117 02

Herausgeber:

Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA)
 1200 Wien, Adalbert-Stifter-Straße 65, Tel. +43 5 93 93-22903

Beauftragter Redakteur:

Wolfgang Hawlik, Tel. +43 5 93 93-22907
 wolfgang.hawlik@auva.at

Redaktion:

Wolfgang Hawlik, Tel. +43 5 93 93-22907
 wolfgang.hawlik@auva.at

Titelbild:

Adobe Stock/sutlafk

Bildredaktion/Layout/Grafik:

Verlag des Österreichischen Gewerkschaftsbundes GmbH
 1020 Wien, Johann-Böhm-Platz 1
 sicherearbeit@oegbverlag.at
 Art-Director: Peter-Paul Waltenberger
 peterpaul.waltenberger@oegbverlag.at
 Layout: Reinhard Schön
 reinhard.schoen@oegbverlag.at

Abo/Vertrieb:

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

Anzeigenmarketing

Peter Leinweber
 taco media gmbh
 peter.leinweber@taco-media.at
 +43 676 897 481 200

Erscheinungsweise:

Zweimonatlich

Hersteller:

Leykam Druck GmbH & CoKG, 7201 Neudörfel, Bickfordstr. 21

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:

www.sicherearbeit.at

Aktuelle Entwicklungen im Auge behalten

Die Corona-Pandemie beschäftigt uns nach wie vor, wobei die AUVA sich in diesem Zusammenhang von Beginn an als Partner der Unternehmen und im Sinne des Arbeitnehmerschutzes bewährt hat. So wurden unsererseits umfassende Informationsmaterialien erarbeitet und den Betrieben laufend aktualisiert zur Verfügung gestellt.



DI Mario Watz



Mag. Ingrid Reischl

Im Bereich unserer Einrichtungen gab es organisatorische Maßnahmen im Sinne der Krisenbewältigung: Unsere Unfallkrankenhäuser und das Traumazentrum Wien haben ihre Rolle als spezialisierte Unfallspitäler verstärkt wahrgenommen, um die allgemeinen Spitäler zu entlasten. Die AUVA-Rehabilitationszentren dienen als Notfall-Ressource für die unfallchirurgische Versorgung. Daher wurde auch deren Organisation temporär massiv verändert, indem geplante Rehabilitationsaufenthalte nach medizinischer Einzelfallbeurteilung verschoben wurden. Auch Neuaufnahmen gab es nur, wenn dies medizinisch unabdingbar war. Wir haben Mund-Nasen-Schutzmasken produzieren lassen und damit nicht nur unsere eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, sondern auch tausende Unternehmen versorgt und dabei bewusst auf ein österreichisches Unternehmen gesetzt.

Wir werden die Aufgaben einer sozialen Unfallversicherung auch weiterhin aus einer Hand wahrnehmen: Von der umfassenden Prävention über die bestmögliche Betreuung in eigenen Einrichtungen bis hin zur finanziellen Entschädigung. Dabei gilt es auch immer wieder aktuelle Entwicklungen im Auge zu behalten, wie derzeit etwa den verstärkten Trend in Richtung „Mobile Office“. Denn Prävention im Arbeitnehmerbereich bedeutet ständige Weiterentwicklung. Auch wenn wir von der Vision Zero einer Welt ohne Arbeitsunfälle noch weit entfernt sind, zeigen die alljährlich sinkenden Zahlen in der Arbeitsunfallstatistik, dass wir auf dem richtigen Weg sind.

DI Mario Watz,
 Obmann der AUVA

Mag. Ingrid Reischl,
 Obmann-Stv. der AUVA



Bild: R. Reichhart

ARBEITSPSYCHOLOGIE 8

Homeoffice – allen geht's gut?

ULRIKE AMON-GLASSL

KREBSERZEUGENDE ARBEITSSTOFFE 14

Schutz vor chirurgischen Rauchgasen

ROSEMARIE PEXA

Gesundheitsgefährdende Arbeitsstoffe in Apotheken

ROSEMARIE PEXA

REHABILITATION 27

Berufliche Rehabilitation wirkt!

BEATE MAYER



Bild: Adobe Stock

ARBEITSMEDIZIN 30

Berufsbild Arbeitsmediziner/Arbeitsmedizinerin 4.0 – Aktuelle Studie zeigt Bedarf für Aktualisierung

KARL HOCHGATTERER

Fachvertretung der Arbeitsmedizinerinnen und Arbeitsmediziner

ERICH POSPISCHIL

EXPLOSIONSSCHUTZ 32

Grundlegende Überlegungen zum Explosionsschutz: vom Konzept zum Explosionsschutzdokument (ExSD)

JOSEF DROBITS



Bild: Adobe Stock

ANALYSE VON ARBEITSUNFÄLLEN 36

SEA 2.0 – weiterentwickelt und verbessert (2)

SYLVIA ROTHMEIER-KUBINECZ

RISIKOMANAGEMENT 40

Risiken beherrschen und minimieren (1)

STEFAN KRÄHAN

STANDARDS

Aktuell	6
Normen	43
Termine	43
Neue Bücher	47

Arbeitsunfallstatistik 2019 – Unfallrate bleibt auf Rekordtief

AUVA

Arbeitsunfall-Statistik 2019 (Österreich)

Unfallträchtigste Branchen

 Herstellung von Waren

 Bau

 Handel

Häufigste Unfallursachen

 Kontrollverlust (über Werkzeug, Transportmittel)

 Stürzen (Sturz, Absturz)

 Unkoordinierte Bewegungen (Anstoßen, Zusammenstoßen, etc.)

Häufigste Berufskrankheiten

 Lärm-schwerhörigkeit (BK 33)

 Hauterkrankungen (BK 19)

 Asbestbedingte Erkrankungen (BK 27a-d)

Quelle: AUVA (2)

Die Unfallrate ist in Österreich im Vergleich zum Vorjahr leicht gesunken.

Mit zahlreichen Präventionsmaßnahmen trägt die AUVA dazu bei, die Arbeitswelt in Österreich sicherer zu machen. „Seit den 1990er-Jahren wurde durch unsere intensive Präventionsarbeit die Zahl der Arbeitsunfälle fast halbiert. Auch die aktuellen Zahlen belegen eindrucksvoll die Wirksamkeit der Maßnahmen“, so AUVA-Generaldirektor Mag. Alexander Bernart anlässlich der Veröffentlichung der AUVA-Unfallstatistik 2019.

Im Jahr 2019 wurden von der AUVA 161.236 Schadensfälle anerkannt, davon 105.449 Arbeitsunfälle Erwerbstätiger, 54.589 Unfälle von in Ausbildung Befindlichen und 1.198 Fälle von Berufskrankheiten. Die Gesamtzahl der Schadensfälle 2019 enthält über alle Versicherungsarten insgesamt 145.656 Arbeitsunfälle und 14.382 Wegunfälle, das sind Unfälle, die auf dem Weg zur oder von der Arbeitsstelle passieren.

Die Zahl der Arbeitsunfälle Erwerbstätiger fiel damit im Vergleich zum Jahr 2018 um 941 (-0,9 Prozent). Hingegen stieg die Zahl

der Unfälle von Schülerinnen und Schülern, Studierenden sowie Kindergartenkindern im verpflichtenden Kindergartenjahr (+1,5 Prozent) und die der Berufskrankheiten (+5,1 Prozent). Die Berufskrankheiten erreichten mit 1.198 Fällen nach einem Rückgang im Jahr 2018 wieder das Niveau von 2017 (1.195 Fälle).

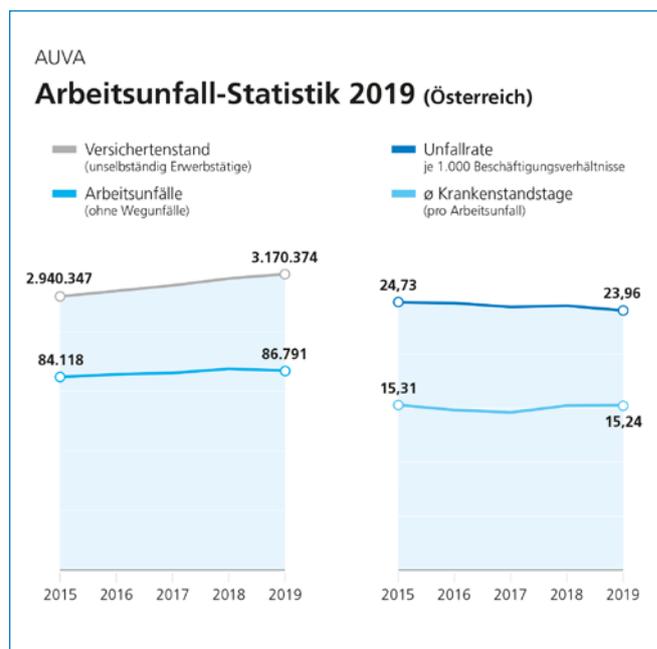
Die Unfallrate auf 1.000 unselbständige Beschäftigungsverhältnisse betrug 2019 23,96 für die Arbeitsunfälle ohne Wegunfälle – im Jahr davor lag sie bei 24,38. Die Unfallrate auf 1.000 Dienstnehmer (ebenfalls ohne Wegunfälle) erreichte 2019 27,38 (2018: 28,06).

Die höchste Unfallrate verzeichnete einmal mehr der Bausektor, nämlich 64,3 Arbeitsunfälle pro 1.000 Beschäftigungsverhältnisse, gefolgt von Wasserversorgung und Abfallentsorgung (52,4). In absoluten Zahlen betrachtet, steht wie schon 2018 die Produktion („Herstellung von Waren“) mit 18.624 Arbeitsunfällen an erster Stelle, 17.455 Arbeitsunfälle ereigneten sich im Bau- und Baunebengewerbe. Die häufigsten Unfallursachen waren der „Kontrollverlust“ über Maschinen,

Transportmittel und Werkzeuge (33.643 Arbeitsunfälle), „Sturz und Absturz“ (18.865 Arbeitsunfälle) sowie „Bewegung des Körpers ohne körperliche Belastung“, zum Beispiel unkoordinierte Bewegungen, Zusammenstöße oder Treten auf scharfe Gegenstände (17.669 Arbeitsunfälle).

Bei den anerkannten Berufskrankheiten (insgesamt 1.198 Fälle) liegt, wie schon in den Vorjahren, die Schwerhörigkeit durch Lärm mit 697 Fällen (2018: 640) an der Spitze, gefolgt von Hauterkrankungen mit 109 Fällen (2018: 124) und 103 asbestbedingten Erkrankungen von Lunge, Kehlkopf oder Rippenfell (2018: 108). Die aktuellen Asbesterkrankungen sind meist Spätfolgen einer lang zurückliegenden Asbestexposition, nachdem die Verwendung des Materials in Österreich seit 1990 verboten ist. Zur Nachsorge für ehemals Asbestexponierte initiierte die AUVA 2004 ein österreichweites Programm.

Obmann DI Watz abschließend: „Als AUVA werden wir in unserer Präventionsarbeit weiter nicht lockerlassen – denn jeder Arbeitsunfall und jeder Fall einer Berufskrankheit ist einer zu viel. So verhindern wir mit jedem verhüteten Schadensfall nicht nur menschliches Leid, sondern reduzieren auch die fi-



nanzielle Belastung für Unternehmen, Gesundheitswesen und die Volkswirtschaft als Ganzes.“

Sicherer Umgang mit Lithium-Akkus

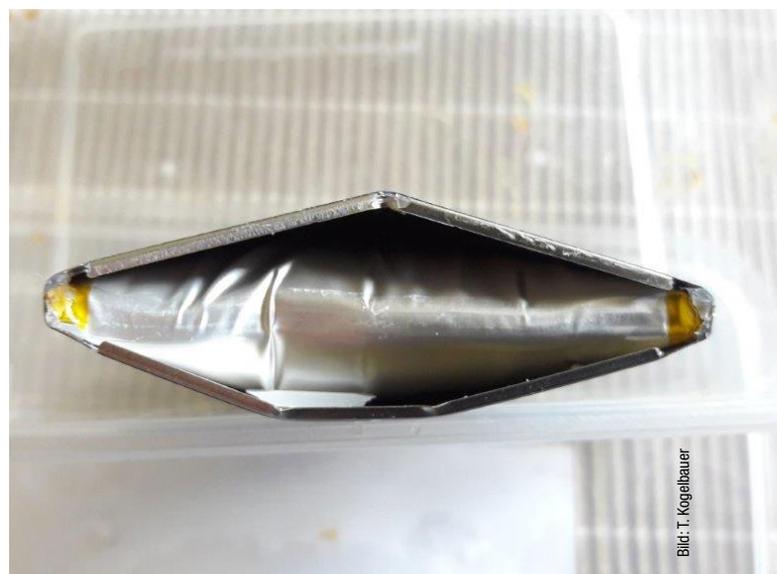
Elektroaltgeräte-Koordinierungsstelle (EAK) und AUVA zeigen, wie man durch sicheren Umgang mit Elektrogeräten Bersten und Brände durch Lithium-Akkus vermeiden kann.

Immer mehr elektrisch betriebene Arbeitsgeräte sind mit Lithium-Ionen-Akkus („Lithium-Batterien“) ausgestattet. Bei falscher Handhabung – vor allem bei mechanischer Beanspruchung wie Stürzen aus großer Höhe – und bei hohen Einwirkungstemperaturen (ab 70 °C, z. B. durch direkte Sonneneinstrahlung), droht auf Grund der hohen Energiedichte und der enthaltenen Chemikalien Berst- und Brandgefahr. Das kann zu schweren Verletzungen führen. Um das Risikobewusstsein und Verantwortungsgefühl im Umgang mit Lithium-Batterien zu schärfen, und um Schäden für Mensch und Umwelt zu verhindern, möchten die EAK und die AUVA jetzt gemeinsam Arbeitgeber sowie Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer darüber informieren.

Um Unternehmen über den gesamten Lebenszyklus von Lithium-Akkus – von der sicheren Handhabung über die Lagerung und vor allem auch bis zur Entsorgung – umfassend zu informieren, wurde ein gemeinsames Informationspaket zum Thema zusammengestellt. Das „Toolkit Lithium-Akkus“ ist abrufbar unter:

www.sicherearbeit.at/sicherer-umgang-mit-lithium-akkus.

Auf der Informationsplattform der EAK www.elektro-ade.at findet man Adressen und Öffnungszeiten der kommunalen Sammelstellen in ganz Österreich sowie zahlreiche Informationsmaterialien über die korrekte Entsorgung von Geräten mit Lithium-Batterien/-Akkus.



Lithium-Ionen-Akku eines Routers: Formveränderung in Folge eintägiger direkter Sonneneinstrahlung (Aufblähen durch Ausgasen/Zersetzung des Elektrolyten).

Bild: T. Kogelbauer

Homeoffice – allen geht's gut?

Homeoffice ist in aller Munde. COVID-19 brachte zwangsweise eine neue Dynamik in Richtung neue Arbeitsformen. Was macht Sinn, was ist gelungen, was gibt es zu verbessern und vor allem: Was gilt es künftig zu beachten? Eine arbeitspsychologische Perspektive auf die erfolgreiche Arbeit im Homeoffice der Zukunft.

ANDREA BIRBAUMER, ULRIKE AMON-GLASL



Bild: Adobe Stock

Generell können Homeoffice bzw. die Entwicklung sogenannter dislozierter Arbeitsformen (Arbeiten an verschiedenen Orten) im Zusammenspiel mit Tendenzen auf verschiedenen Ebenen, wie Kostenersparnis, arbeitsmarktpolitischen Bestrebungen, vorherrschenden Konzepten der Reorganisation von Arbeit sowie der rasanten Weiterentwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologien verortet und analysiert werden¹. Arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse

leisten hier seit Jahrzehnten einen großen Beitrag zur menschengerechten Arbeitsgestaltung, um sowohl die Gesunderhaltung als auch die Performance von Beschäftigten UND Unternehmen zu unterstützen.

Alter Wein in neuen Schläuchen?

Das Thema Homeoffice ist nicht so neu, wie es momentan scheint. Es handelt sich um eine seit Jahrzehnten bekannte Arbeitsform, die in vielen Unternehmen

gelebt wird und sich über die Jahre weiter entwickelt und verändert hat. In den Anfangszeiten, als Homeoffice noch Telearbeit hieß, wurde diese Arbeitsform vorerst in technischen Branchen eingeführt, meist in Form sogenannter „alternierender Telearbeit“ als Kombination von Arbeit im Unternehmen und Arbeit von zu Hause.

Die ausschließlich von zu Hause erbrachte Arbeit (Teleheimarbeit) hatte schon in den 1990er-Jahren kein gutes Image, gleichwohl bestimmte Berufsgruppen schon seit jeher selbständig, freiberuflich auf diese Weise ihre Arbeit verrichten, teilweise auch in Form von mobiler Telearbeit an unterschiedlichen Standorten. Die damalige Diskussion um die Forcierung von Heimarbeitsmöglichkeiten hatte einen wesentlichen Grund in der Kostenersparnis der Unternehmen, wurde sie doch zumeist in Kombination mit Desksharing eingeführt. So konnte beispielsweise Büroraum effizienter genutzt werden².

Diese „neue“ Arbeitsform wurde auch lange mit dem positiven Etikett versehen, sogenannte „Randgruppen“ vermehrt in den Arbeitsmarkt eingliedern zu können. In diesem Zusammenhang ging es auch international immer wieder um die höhere Beteiligung von Frauen am Arbeitsmarkt. Diese sollten mit einer leichteren Vereinbarkeit von Erwerbsarbeit und Kinderbetreuung durch flexible Telearbeitsregelungen erreicht werden. Die Realität strafe die Idee in der Form sehr bald Lügen, da eine bessere Vereinbarkeit verschiedener Lebensbereiche nur dann möglich ist, wenn eine gute Organisation der Rahmenbedingungen vorliegt. Zudem liegt auf der Hand, dass mit diesem Grundgedanken das traditionelle Rollenverständnis gefördert und nicht in Frage gestellt wird, dass Frauen für Haushalt und Kinder „zuständig“ sind. Im Fokus steht hierbei lediglich, wie sie ihre Mehrfachbelastung besser in den Griff bekommen können. Es lohnt sich, auf Erkenntnissen und Erfahrungen aus der Erprobungsphase dislozierter Arbeitsformen der 1990er-Jahre aufzubauen, da sich die grundlegenden Rahmenbedingungen und Merkmale, die Chancen, Risiken und Mythen nicht wesentlich verändert haben³.

Mehr Freiheit durch Entgrenzung der Arbeitswelt? Anforderungen und Rahmenbedingungen

Die Verschmelzung von Arbeit und Freizeit hat uns auf den Weg einer Vielzahl von Arbeits- und Beschäftigungsverhältnissen geführt, die die Grenzen zwischen Selbständigen, Arbeitgeberinnen/Arbeitgebern und Arbeitnehmerinnen/Arbeitnehmern verschwimmen

lassen. Oft nehmen wir gleichzeitig verschiedene Rollen ein, oft im Zuge unserer Erwerbsbiografie. Arbeitszeiten fransen aus, Lebenswelten greifen ineinander. Orte, Arbeitsbereiche und privates Umfeld grenzen sich nur mehr diffus voneinander ab. Ständige Erreichbarkeit, Technologien, die so gut wie alles überall und jederzeit ermöglichen, spielen dabei eine wichtige Rolle⁴.

Unter diesen Lebens- und Arbeitsbedingungen sind wir gefordert, unsere Organisationsfähigkeit permanent unter Beweis zu stellen. Arbeiten wir teilweise oder ganz im Homeoffice, müssen wir uns selbst und die Umgebung klar strukturieren und organisieren. Homeoffice ist „Arbeit am falschen Ort“. Hier geht es nicht nur darum, die funktionierende Infrastruktur, die räumlichen Gegebenheiten, die erforderlichen Arbeitsmittel etc. zur Verfügung zu haben, sondern vor allem auch darum, uns selbst in einen produktiven Arbeitsprozess versetzen zu können – im häuslichen Bereich, der mit Familie, Freizeit, Entspannung, haushaltlichen Aufgaben und nachbarschaftlichen Kontakten konnotiert ist. In diese Lebenswelt müssen Arbeitshaltung, Arbeitsrhythmus, Ziel- und Ergebnisorientierung eingebaut werden. Die hohen Anforderungen an Selbstwahrnehmung, Selbstorganisation, Zeit- und Prioritätenmanagement haben ihre Bedeutung auf dem Weg von Telearbeit aus den 1990er-Jahren bis zur gegenwärtigen Corona-Krise nicht verloren!

Aus Studien wissen wir, dass es Menschen gibt, denen oben Erwähntes in einer häuslichen Umgebung schwerfällt oder gar nicht gelingt. Die Fokussierung auf die berufliche Tätigkeit wird durch häuslich-private Themen gestört. Das Ausblenden privater Verpflichtungen wird als immenser Stressfaktor empfunden, der sich auf Wohlbefinden, Gesundheitszustand, Motivation und Leistungsbereitschaft negativ auswirkt. Unter diesen Gesichtspunkten könnte man mit aller Vorsicht von Menschen sprechen, die sich für Homeoffice einfach nicht gut eignen.

So wie es Personen gibt, für die Homeoffice erhöhte Belastungen bedeutet, gibt es auch Tätigkeiten oder Tätigkeitsbereiche, die sich als kaum homeoffice-tauglich erweisen. Positiv formuliert sind erfahrungsgemäß alle jene Tätigkeiten zufriedenstellend im Homeoffice zu erledigen,

- die ein hohes Maß an Selbständigkeit erfordern,
- wenig spontanen Kommunikationsbedarf benötigen
- und keine unerreichbaren, schwer organisierbaren Arbeitsmittel voraussetzen.

Tätigkeiten, die von zu Hause erbracht werden, zeichnen sich optimalerweise durch

- klare Zielvorgaben,
- klare Ergebnisse
- und sichtbare Arbeitsleistung („Werke“) aus.

Diese Merkmale sind vor allem deshalb zu beachten, da sie dazu geeignet sind, hartnäckigen Mythen entgegenzuwirken (siehe unten). Ein vielleicht nicht gleich offensichtlicher Aspekt, nämlich jener der unterschiedlichen Qualitäten der Arbeitsorte, soll hier noch Erwähnung finden. Unterschiede der Arbeitsorte erschöpfen sich nicht in ihrer geografischen Situiertheit, sie sind nicht neutral, sondern mit verschiedenen Praktiken, materiellen Artefakten, Wissen und Ideologien ausgestattet⁵. Jeder Ort ist somit spezifisch für bestimmte Aktivitäten und Perspektiven. Homeoffice und Firmenzentrale eignen sich für unterschiedliche Tätigkeiten, Arbeitsweisen, Kooperationsformen und Zeiten. Diesen jeweils kontextuellen Zusammenhang – beispielsweise

- die Dichte der Information,
- die umfassende Sicht auf die eigene Arbeit im Büro

- versus die störungsfreie, konzentrierte, individuelle Rhythmen einbeziehende Homeoffice-Tätigkeit – gilt es im Vorfeld zu analysieren, um die Arbeit an verschiedenen Orten produktiv gestalten zu können.

Mythen wirken gestern und heute

Die meisten Tipps und Tricks, die helfen die Arbeit im Homeoffice gesund, sicher und qualitativ zu gestalten, haben ihren Ursprung im Wirken gegen Mythen, die allen Erfahrungen und Informationen zum Trotz weiter bestehen. Hier sollen nur einige angeführt werden:

■ Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben

Flexiblere Zeiteinteilung ermöglicht flexiblere Handhabung von beruflichen und privaten Verpflichtungen. Es lassen sich verschiedene Anforderungen leichter aufeinander abstimmen, jedoch wirkt Flexibilität erst dann positiv, wenn die gesamte Organisation von Berufs- und Privatleben stimmt. Ein Eins-Werden der verschiedenen individuellen Lebenswelten entsteht dadurch nicht, sie sind nur besser organisiert.

Tipps im Überblick

Den Mythen des Homeoffice muss massiv entgegengesteuert werden: Wissen und Information allein sind hier zu wenig. Wichtig für gesunde Beschäftigte in gesunden Unternehmen zur Vorbeugung von Missverständnissen und erhöhter Ermüdung sind:

- eine gute Organisation, Einführen tragfähiger Strukturen
- Mechanismen, Ritualisierungen und Vereinbarungen
- Kernarbeitszeiten und Jours fixes zu definieren
- Output, also Arbeitsergebnisse, sichtbar zu machen (z. B. in eine Cloud stellen)
- die Arbeit zu Hause gut zu strukturieren,
- den Heimarbeitsplatz klar zu definieren
- als Führungsperson Sozialangebote zu schaffen für virtuell gut vernetzte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Sozialkontakte für Wohlbefinden und Performance
- das Führungsinstrument Mitarbeiterbeteiligung auszubauen
- Vertrauen zu schaffen als Basis für Teamleistung und Zugehörigkeitsgefühl
- Arbeitsgestaltung als Führungsaufgabe wahrzunehmen, Arbeitsaufträge gut auszuformulieren
- mehr und genauere Vorbereitung, gute Struktur und Abstimmung zu bieten
- virtuell mehr und öfter zu kommunizieren
- kleinere Sequenzen und mehr Pausen zu planen
- Veränderungen in der Meetingkultur bzw. bei Geschäftsreisen zu beachten
- Technischschulungen und Unterstützungsangebote anzubieten
- arbeitspsychologische Unterstützungsangebote für Führungskräfte gegen Druck in der Krise, um Handlungssicherheit ausstrahlen zu können und zur Entlastung
- Verarbeitung von Emotionen (Angst, Unsicherheit, Ärger, Hilflosigkeit, Gefühle von Überforderung, Alleingelassenwerden u. v. m.) ist notwendig für eine Neuorganisation bzw. einen Neustart.

■ Arbeit existiert nur, wenn man sie sieht

Sichtbarkeit von Arbeit ist ein traditionell wesentlicher Faktor für deren Bewertung, deswegen auch immer der Hinweis darauf, dass Tätigkeiten im Homeoffice bewusst sichtbar gemacht werden müssen – Stichwort: Ergebnis, Werk. Ein kaum auszurottender Mythos ist, dass jemand, den ich nicht beim Arbeiten beobachten kann, auch nicht arbeitet. So machen diverse Studien deutlich, dass Kolleginnen und Kollegen im Homeoffice – wider besseres Wissen und Nachweisbarkeit – unterstellt wird, quasi auf Urlaub zu sein, nicht erreichbar zu sein etc⁶.

■ Krankenstände sinken

Ein positiver Effekt auf die Krankenstandszahlen kann sich dann ergeben, wenn Menschen aufgrund körperlicher Einschränkungen, die ihre Arbeitsfähigkeit nicht beeinträchtigen, aber den Weg in die Firma zuweilen unmöglich machen (beispielsweise Prothesen), zu Hause arbeiten können. So können Krankenstände vermieden werden. Tatsache ist aber auch, dass Menschen dazu tendieren, sich nicht krank zu melden, wenn sie im Homeoffice arbeiten – nach dem Motto: „Ich bin zwar krank, aber ich bin ja ohnehin zu Hause“. Die Möglichkeit, zu Hause zu arbeiten wird häufig als Privileg empfunden. Menschen neigen deshalb dazu, unbezahlte Mehrarbeit und Arbeit trotz Krankheit zu leisten.

Neue Herausforderungen

Gerade in Zeiten des Homeoffice gilt es, vermehrt Augenmerk auf psychische Belastungen zu legen. Wir wissen, dass in den Wochen des Lockdown Schlafstörungen, Angstzustände und andere Probleme zugenommen haben. Laut aktuellen Umfragen geben Befragte an, zu Hause mehr zu arbeiten und seltener Pausen zu machen. Das Verschwimmen von Grenzen zwischen Arbeits- und Privatleben wird häufig thematisiert. In etwa jede/r Dritte findet es anstrengend, ausschließlich über digitale Wege zu kommunizieren. Gesundheitliche Probleme werden von etwa einem Fünftel der österreichweit Befragten befürchtet⁷.

Eine laufende Studie der Universität Graz liefert schon für die erste (!) Woche im Lockdown alarmierende Ergebnisse. So wurde beispielsweise von einem Viertel der Befragten die fehlende Gemeinschaft der Kolleginnen und Kollegen beklagt, und etwa die Hälfte hatte das Gefühl, sich nicht ausreichend auf die Kolleginnen und Kollegen verlassen zu können. Die Unterstützung durch Führungskräfte fanden in der ersten Woche immerhin über 60 % ausreichend⁸.

Was kann der/die Einzelne im Homeoffice tun?

Wichtig ist, in ungewohnter Arbeitsumgebung immer zu versuchen, für sich selbst einen klaren Rahmen zu schaffen:

- räumlich, indem man sich einen Arbeitsplatz einrichtet, an dem es keine anderen Gegenstände gibt – kein Spielzeug der Kinder, keinen Krimi, den man abends im Bett liest ...
- zeitlich, indem man die Arbeit klar mit Anfang und Ende definiert – nebenbei private WhatsApp-Nachrichten zu schreiben oder zwischendurch die Einkaufsliste fürs Wochenende zu erstellen, sind keine guten Ideen.
- Nach der Arbeit sollen die Unterlagen auch weggeräumt werden – nicht während des abendlichen Fernsehens auf dem Tisch liegenlassen!
- Routinen und fixe Abläufe erleichtern das häusliche Arbeitsleben und liefern der eigenen Psyche Klarheit, Verlässlichkeit und Vorhersehbarkeit.
- Wenn man seine Essens- und Kaffeepausen einplant, freut man sich mehr darauf und hat weniger schlechtes Gewissen!
- To-do-Listen für den nächsten Tag helfen beim Arbeiten UND beim Entspannen!
- Wichtig ist, mit Kolleginnen, Kollegen und Führungspersonen in Kontakt zu bleiben. Einerseits muss virtuell öfter und klarer kommuniziert werden, da viele Kontaktebenen, die es im persönlichen Gespräch gibt, wegfallen. Feedback in jede Richtung ist wichtig!
- ... und dann noch das Soziale: Persönliche Kontakte, den gewohnten Büoratsch kann man auch im virtuellen Café pflegen. Es empfiehlt sich, Sozialräume einzurichten – das hilft in Kontakt zu bleiben und die Kolleginnen und Kollegen nicht ganz im virtuellen Raum zu verlieren.

Aufgaben in der Führung

Eine große Herausforderung für die Führungsebene in einer Entwicklung, in der Digitalisierung und Homeoffice sich durchsetzen, wird sein, ein Team *remote* führen zu können. Hierbei kommt dem Zeitmanagement große Bedeutung zu, der Feedback- und Pausenkultur. Aufgabe von Führungskräften ist es auch, daran mitzuwirken, dass Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sich weiterhin mit ihrem Unternehmen identifizieren können, kurz, sich zugehörig und wohl fühlen. Eine aktuelle Befragung von Deloitte unter Führungskräften macht deutlich, dass diese die physische und mentale Gesundheit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als

zentrale Unternehmensverantwortung wahrnehmen, den wenigsten jedoch konkrete Strategien zugänglich sind⁹.

Hier einige wichtige Erkenntnisse aus der arbeitspsychologischen Praxis, um virtuelle Führung, die mit einer Zunahme an Führungsaufgaben einhergeht, bestmöglich zu gestalten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass in Krisenzeiten wie unter COVID-19 noch erschwerend hinzukommt, dass es sich um ein NICHT freiwilliges Homeoffice handelt, die Unterstützung durch Sozialkontakte fehlt, die digitale Kommunikation schwieriger und anstrengender ist, also höhere Anforderungen an Konzentration und Aufmerksamkeit gestellt werden und die Auseinandersetzung mit der technischen Ausstattung oftmals eine zusätzliche Herausforderung darstellt.

■ Weniger Druck, mehr Vertrauen

Wir sind es gewohnt, die anderen bei der Arbeit zu sehen. Untersuchungen zeigen aber, dass genau diejenigen Beschäftigten, die FREIWILLIG zu Hause arbeiten, nachweislich mehr Output produzieren – sowohl im Homeoffice wie auch in der Präsenzarbeitszeit – und auch höher motiviert sind¹⁰. Gerade hier braucht es also weder Kontrolle noch Druck! Stattdessen spielt Vertrauen eine große Rolle für die Leistungsfähigkeit von Teams, wie Prof. Dr. Uta Wilkens von der Universität Bochum betont¹¹.

■ Fürsorgepflicht & Krankenstände

Führungskräfte sind bei der Einhaltung der Fürsorgepflicht bezüglich Homeoffice besonders gefragt: Die höhere Motivation der im Homeoffice Arbeitenden birgt gesundheitliche Gefahren durch unbezahlte Überstunden, weniger Ruhezeiten und weniger Krankenstände. Hier braucht es allerdings Fingerspitzengefühl: Denn Studien zeigen, dass dort, wo ganz genau auf die Einhaltung der Ruhezeiten geschaut wurde, die Beschäftigten das Homeoffice als unattraktiv bewerten¹⁰.

■ Führungsdilemma: Virtuelle Führung und Sozialkontakte

Generell lässt sich sagen: Gute Strukturen im Unternehmen ermöglichen eine transformationale Führung, welche aber mit der Distanz bei Homeoffice schwer vereinbar ist. Diese gilt es zu überwinden. Schlechte Strukturen verlangen hingegen einen eher direktiven Führungsstil¹².

Unter virtueller Führung besteht vermehrter Kommunikationsbedarf. Denn soziale Unterstützung ist die Wurzel für Motivation und Zufriedenheit und beeinflusst die Leistung der Menschen. Fallen Sozi-

alkontakte am Arbeitsplatz weg, kann sich das unterschiedlich auswirken: Menschen, die gut vernetzt sind, werden sich auch virtuell relativ rasch gut organisieren und sich so Unterstützung und Zuwendung holen. Bei Menschen, die eher zurückgezogen sind, kann es schon kritisch werden, wenn negative Stimmung oder gar Vereinsamung sich verstärken und diese gesundheitliche wie auch leistungsrelevante Einbußen mit sich bringen.

■ Faktoren für das Gelingen virtueller Führung in Krisen

Jede Krise durchläuft fünf Phasen: Schock – Aktion bzw. Aktionismus – Emotion – Akzeptanz und Neuanfang. In Unternehmen wird oft genau die Phase der Emotionen, die bei Veränderungen und Druck hochkommen, übergangen. Die Verarbeitung von Emotionen wie Angst, Unsicherheit, Ärger, Hilflosigkeit, Gefühle von Überforderung, Alleingelassenwerden u. v. m. ist aber notwendig für eine Neuorganisation, für den Neustart. Daher sind Unternehmen gut beraten, ihren Führungskräften, die in Krisenzeiten stark unter Druck stehen, arbeitspsychologische Unterstützungsangebote zu bieten, damit sie einerseits ihre Beschäftigten gut in dieser Phase begleiten können und andererseits selbst Stärkung und Entlastung finden.

Für die Beschäftigten bedeutet das, dass sie nur durch interessierte, kommunikative und gut gestärkte Führungskräfte mit Vorbildwirkung, die Vertrauen, Transparenz und Sicherheit vermitteln, gut durch die Krise geführt werden!

■ Technik-Vertrauen schaffen

Um Beschäftigten Sicherheit und Vertrautheit mit der Technik selbst zu verschaffen, sind Vorerfahrungen mit Homeoffice, Technik, Tools etc. einzubeziehen. Weiters sollte ein Onboarding stattfinden, das durch Expertinnen bzw. Experten im Unternehmen vorbereitet wird. Und es braucht ausreichend Technik-Support, Schulungen und vermehrte Rückmeldungen.

■ Beschäftigte als Spezialisten befragen

Mitarbeiterbeteiligung ist ein wertvolles Führungsinstrument. Um Stimmungsbilder und aktuelle Emotionen einzufangen, ist das intensive persönliche Gespräch zwischen Führungskraft und Beschäftigten wichtig. Hier kann die Führungskraft gut vermehrte Hilfestellungsstellen bzw. bieten.

Wie ein Beispiel der deutschen Versicherung VIAC-TIV zeigt, bewähren sich im Krisenmanagement Task Forces, also Arbeitskreise, um Lösungen für Problemstellungen zu finden¹³. Hier werden Informationen er-

fragt, zusammentragen, ausgetauscht und Lösungen diskutiert. Eine Befragung „danach“ kann zeigen, wie gut der Krisenstab agierte und was verbesserungswürdig ist.

Für eine strategische Neuausrichtung sind Mitarbeiterbefragungen mit einem wissenschaftlich fundierten Befragungstool, das ressourcenorientiert und positiv formuliert ist und Kennzahlen generiert, ideal: Man kann erfassen, was gut funktioniert hat und beibehalten werden soll, was weniger gut war und wo es noch Unterstützung braucht. Geschickte Befragungen helfen auch, jene Führungskräfte zu identifizieren, bei denen eine Sinn-Krise weit über die Unzufriedenheit zur aktuellen (Corona-)Krise hinausgeht¹⁴. Damit kann man kostenintensiven Motivationstiefs, wenn die Zufriedenheit bei bestehendem Erfolg leidet, sowie innerer bzw. realer Kündigung, Burn-out und geringerer Performance vorbeugen. ■

LITERATURVERZEICHNIS

1. Birbaumer, A.; Kompast, M.; Steinhardt, G. & Wagner, I. (1997): TeleArbeit. Gutachten für das Zukunftsforum im Bundeskanzleramt. Forschungsarbeiten der Abteilung für CSCW am Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung der TU Wien, Nr. 7, Wien.
2. Hergge, R.; Kolm, P.; Kompast, M.; Steinhardt, G. & Wagner, I. (1996): Alternierende Telearbeit bei IBM. Forschungsbericht zu einem Pilotversuch, Wien.
3. Birbaumer, A. & Wagner, I. (1998): Telearbeits-Situationen: Grenzbeziehungen, Brüche und fließende Übergänge. L'Homme. Zeitschrift für Feministische Geschichtswissenschaft, 9. Jg., Heft 2.
4. Ulich, E. (2011): Arbeitspsychologie. 7. Auflage. Zürich: Schäffer-Poeschl.
5. Haraway, D. (1991): Situated Knowledges: the science question in feminism and the privilege of partial perspective. Simians, Cyborgs, and Women. New York.
6. Birbaumer, A. (2003): Telearbeit – ein Symptom. In: A. Birbaumer et al. (Hrsg.): Der flexibilisierte Mensch. Subjektivität und Solidarität im Wandel; Heidelberg, Kröning, S. 189–200.
7. Computerwelt (2020): Studie: Arbeiten im Home-Office aus der Sicht der Österreicher. StepStone-Studie, <https://computerwelt.at/news/studie-arbeiten-im-home-office-aus-der-sicht-der-oesterreicher/>, Zugriff: 30.6.2020.
8. Hodzic, S.; Prem, R. & Kubicek, B.(2020): Telearbeit in Zeiten von Covid-19. Vorläufige Ergebnisse. Präsentationsfolien. Universität Graz. www.soscisurvey.de/telework-study.

9. Deloitte Insights (2020): Die soziale Organisation bei der Arbeit: Paradox in die Zukunft. 2020 Deloitte Global Human Capital Trends – Kurzfassung, <https://www2.deloitte.com/at/de/seiten/human-capital/artikel/human-capital-trens.html>, Zugriff: 30.6.2020.
10. Birbaumer, A. & Kompast, M. (1999): Telearbeit in der öffentlichen Verwaltung. Forschungsarbeiten der Abteilung für CSCW am Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung der TU Wien, Nr. 12, Wien.
11. Ruhr-Universität Bochum (18.5.2020): 1. Ideenlabor digital: Home Office und digitale Führung. Nachlese – persönliche Korrespondenz 20.5.2020.
12. Kunze, F. (2018): Führungsimpuls 2018. Effektive Führungsansätze für Mitarbeitende und Teams. Lehrstuhl für Organisational Studies. Universität Konstanz. Seminarunterlagen.
13. Ruhr-Universität Bochum (18.5.2020): 1. Ideenlabor digital: Home-Office und digitale Führung.
14. Vermögen-Mensch (2020): High-Potential-Programm: Erfolgreich und doch unzufrieden. Individual Coaching GmbH. Wien: Unveröffentlichtes Manuskript

Mag. Ulrike Amon-Glassl
VERMÖGEN-MENSCH/INDIVIDUAL COACHING GmbH – Entwicklung gesunder und performancesteigernder Arbeitswelten. Organisationsberaterin, Arbeitspsychologin und Coach
 Fachabteilung A&O-Psychologie der GkPP (Berufsvertretung für Psychologen und Psychologinnen)
ulrike.amon-glassl@vermoegen-mensch.at

Mag. Andrea Birbaumer
 Gesundheitspsychologin, Arbeits- und Organisationspsychologin, Lehrbeauftragte für die Themenbereiche Arbeit, Frauen, Technologien.
 Fachabteilung A&O-Psychologie der GkPP (Berufsvertretung für Psychologen und Psychologinnen)
birbaumer@gkpp.at



ZUSAMMENFASSUNG



Die Autorinnen beleuchten arbeitspsychologische Aspekte des Homeoffice und geben Tipps für Beschäftigte und Führungskräfte. ■

SUMMARY



The authors discuss home office work from a work-psychological perspective and give advice to managers and employees. ■

RÉSUMÉ



Les autrices mettent en lumière les aspects liés à la psychologie du travail du télétravail et donnent des conseils pour les employés et les dirigeants. ■

Schutz vor chirurgischen Rauchgasen

Vor den krebserzeugenden Inhaltsstoffen chirurgischer Rauchgase schützt eine Absaugung direkt an der Entstehungsstelle – am besten direkt integriert in das Handstück des elektrochirurgischen Gerätes. Das LKH-Univ. Klinikum Graz und das LKH Hall in Tirol haben damit schon jahrelang Erfahrungen gesammelt.

ROSEMARIE PEXA



Bild: R. Reichhart

Noch vor wenigen Jahren war die Absaugung von chirurgischen Rauchgasen in den meisten Spitälern kein Thema. „Aus meiner eigenen Zeit im Spital weiß ich, dass chirurgische Rauchgase damals hauptsächlich als unangenehm betrachtet worden sind. Neben der Sichtbeeinträchtigung im Operationsfeld für die Operateurin bzw. den Operateur hat man insbesondere die Geruchsbelästigung als störend empfunden. Eine tatsächliche Gesundheitsgefahr ist jedoch nicht gesehen worden“, erinnert sich Dr. Gilbert Engin-Deniz, Arbeitsmediziner der AUVA-Landesstelle Wien.

Chirurgischer Rauch entsteht bei Verfahren, bei denen man durch Hitze einwirkung oder Ultraschall Gewebe schonend zertrennt bzw. verschorft oder Blutungen stillt, etwa bei Arbeiten mit elektrochirurgischen Geräten wie Elektrokautern, Lasern und Ultraschallkalpellen. Die Rauchgase können infektiöse Bakterien oder Viren, anorganische Schadstoffe wie Schwefel- oder Stickstoffoxide und organische Verbindungen ent-

halten, darunter krebserzeugende Substanzen wie Formaldehyd, Benzol und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK). Betrachtet man ausschließlich die unmittelbaren Auswirkungen der Rauchgase, scheint das Risiko laut Engin-Deniz eher gering: „Neben der Reizung von Augen und Atemwegen besteht auch die Gefahr einer Infektion. Obwohl bereits zahlreiche Virenbestandteile in chirurgischen Rauchgasen gefunden worden sind, ist die Ansteckungsgefahr aber nicht sehr hoch. Eine Ausnahme stellt die elektrochirurgische Behandlung von Feigwarzen dar, in denen HPV-Viren in großer Anzahl vorhanden sind, tierexperimentell hat man bereits Infektionen nachgewiesen.“ Die größere Unbekannte als die akuten Auswirkungen sind jedoch die langfristigen Folgen durch chirurgische Rauchgase.

Jahrzehntelange Exposition

Abgesehen von dem Risiko einer unmittelbaren Erkrankung durch Viren oder Bakterien kann auch eine lange andauernde Belastung durch chirurgische Rauchgase zu Gesundheitsschäden führen. „Hier

geht es vor allem um krebserzeugende Stoffe wie verschiedene Pyrolyseprodukte, die in chirurgischen Rauchgasen enthalten sind. Entscheidend für die Erhöhung des Krebsrisikos sind die Expositionshöhe und die Expositionsdauer, also: Wie viel chirurgische Rauchgase werden eingeatmet? Wie lange, wie viele Jahre, dauert diese Belastung an?“, erklärt Engin-Deniz.

Neben Expositionshöhe und -dauer gibt es weitere Faktoren, von denen das Ausmaß der Belastung abhängt: das chirurgische Verfahren, technische Schutzmaßnahmen wie die raumluftechnische Anlage und die direkte Rauchgasabsaugung, Arbeitsorganisation, Erfahrungs- und Wissensstand des Personals sowie das zu behandelnde Gewebe. Wie hoch die Exposition in einer konkreten Situation ist, lässt sich nicht genau beziffern, da Schadstoffmessungen im Operationssaal aufgrund der hohen Anforderungen an Hygiene und Patientensicherheit nicht durchgeführt werden. Abhängig von der Summe der Belastungen steigt bei Chirurginnen und Chirurgen sowie beim OP-Personal die Wahrscheinlichkeit, Krebserkrankungen von Atemwegen oder Lunge zu entwickeln. Bricht die Krankheit erst nach Jahrzehnten aus, etwa im Pensionsalter, werde ein Zusammenhang mit der beruflichen Tätigkeit jedoch oft nicht erkannt, so Engin-Deniz: „Einer der Gründe für den AUVA-Präventionsschwerpunkt ‚Gib Acht, Krebsgefahr!‘ war die Studie des finnischen Wissenschafters Jukka Takala, in welcher für Österreich zirka 1.900 zusätzliche Krebserkrankungen durch berufliche Belastungen postuliert worden sind.“

Unterschätzte Gefahr

Diese würden jedoch nicht nur durch bereits bekannte, sehr po-

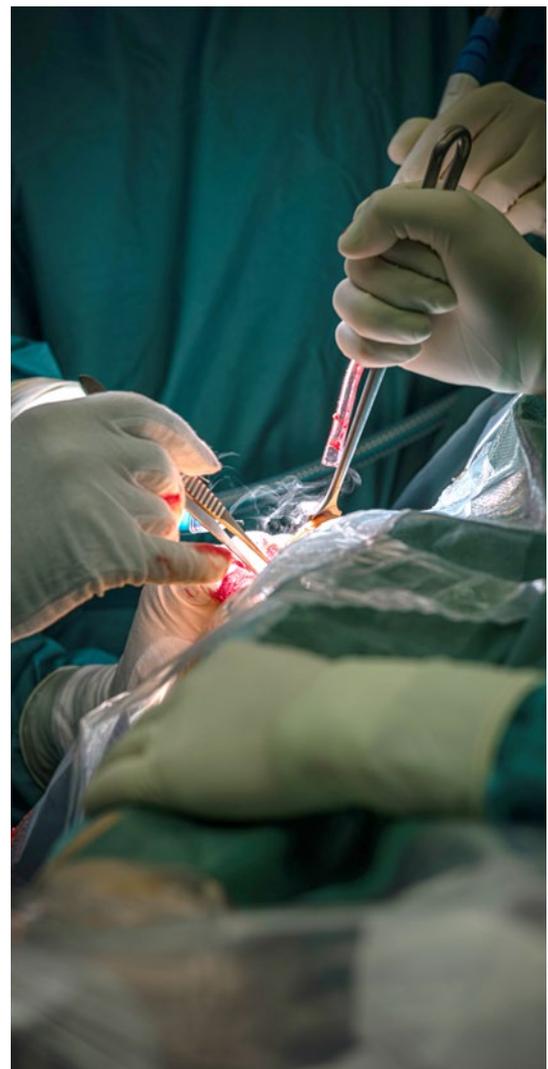
tente Kanzerogene wie Asbest oder Benzol verursacht, so Engin-Deniz weiter, sondern auch durch eine langjährige, vergleichsweise geringe Exposition gegenüber oft nicht so einfach zu identifizierenden Belastungen. Erschwerend kommt dazu, dass Krebs meist multifaktoriell bedingt ist; so erhöht beispielsweise Rauchen das Risiko für Lungenkrebs und andere Krebsarten deutlich. Besteht der Verdacht, dass jemand durch chirurgischen Rauch an Krebs erkrankt ist, lassen sich die Kriterien für eine Anerkennung als Berufskrankheit daher nur schwer erfüllen.

Gerade bei Arbeitsstoffen, die nicht zugekauft werden, sondern erst bei der Arbeit entstehen, ist oft nicht bekannt, dass sie krebserzeugend sind. Da diese meist erst nach langer Zeit zu Gesundheitsschäden führen, werden die Gefahren leicht unterschätzt und mögliche Schutzmaßnahmen daher oft nicht umgesetzt. Das neue Merkblatt der AUVA M.plus 340.8 „Krebserzeugende Arbeitsstoffe in chirurgischen Rauchgasen“ soll dazu beitragen, durch Information und Sensibilisierung ein Umdenken zu bewirken.

Als Beispiel für eine gelungene Bewusstseinsbildung zu einem der relevantesten Karzinogene im Gesundheitsbereich nennt Engin-Deniz ionisierende Strahlen – der Strahlenschutz wird seit Jahrzehnten kontinuierlich verbessert. Bei Formaldehyd und Zytostatika, in Krankenhäusern ebenfalls häufig vorkommende krebserzeugende Arbeitsstoffe, zeige die im Rahmen des AUVA-Präventionsschwerpunkts zu krebserzeugenden Arbeitsstoffen vermittelte Information bereits Wirkung. Allerdings seien, ebenso wie bei chirurgischen Rauchgasen, die technisch möglichen Maßnahmen noch nicht ausgeschöpft.



An der Filterkartusche wird der Absaugschlauch angeschlossen. Die Kartusche kann entnommen und getauscht werden.



Chirurgische Rauchgase können bei der Operation direkt an der Entstehungsstelle mit einem Einweg-Elektrodenhandgriff abgesaugt werden.



Bild: R. GNYC

Dr. Gilbert Engin-Deniz, Arbeitsmediziner der AUYA-Landesstelle Wien

Substitution

Auch wenn für chirurgische Rauchgase – wie für alle gefährlichen Arbeitsstoffe – das STOP-Prinzip (Substitution ist technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen vorzuziehen) gilt, stehen hier die technischen Maßnahmen im Vordergrund. Schließlich ist eine Substitution (der Ersatz) durch die Wahl einer alternativen Operationstechnik, die weniger gefährliche Arbeitsstoffe produziert, nur bedingt möglich. „Man kann der Chirurgin bzw. dem Chirurgen nicht vorschreiben, welches Verfahren angewendet wird, es muss am besten und sichersten für die Patientinnen und Patienten zum gewünschten Ergebnis führen. Entscheidend ist eine optimale Versorgung zu jedem Zeitpunkt der Operation“, so Engin-Deniz.

Technische Maßnahmen

Auch für technische Maßnahmen gilt, dass sie Schutz vor chirurgischen Rauchgasen bieten müssen, aber die Chirurgin bzw. den Chirurgen nicht bei der Arbeit behindern dürfen. Die für medizinische Behandlungsräume vorgeschriebene technische Raumlüftung alleine reicht nicht aus, da sie die Rauchgase nicht an der Entstehungsstelle erfasst. Dafür sind mobile Rauchgasabsaugun-

gen erforderlich, die sowohl für die Laserchirurgie als auch für die Elektrochirurgie angeboten werden. Diese Systeme bestehen aus drei Komponenten: dem Diathermiegerät zur Stromerzeugung, der Absaugung und dem Handstück.

Für die Absaugung stehen einerseits Absaugaufsätze für bestehende Handstücke, andererseits Handstücke mit integrierter Absaugung zur Verfügung. Aufsätze, die auf die bestehenden Handstücke geklemmt werden, sind die kostengünstigere Variante. Dabei handelt es sich um Einmalprodukte, da die Sterilisation aufgrund der Schlauchlänge problematisch wäre. Diese Aufsätze müssen extra angebracht werden, was die Handhabung durch das Gewicht und den zusätzlichen Schlauch unter Umständen erschwert.

Entscheidet man sich für Handstücke mit integrierter Absaugung, kann man zwischen verschiedenen Ausführungen wählen. Wie leicht sich ein Gerät handhaben lässt, hängt von mehreren Kriterien ab: Flexibles Arbeiten ist möglich, wenn am Handstück wenig Zug aufgebaut wird, z. B. durch ein 360-Grad-Gelenk an der Anschlussstelle des Handstücks. Wird mit dem Ausziehen der Elektrode automatisch auch die Absaugung verlängert, muss diese nicht extra nachgestellt werden. Austauschbare Elektroden erlauben einen Wechsel zwischen verschiedenen Elektrodengrößen.

In gewissen Situationen können die chirurgischen Rauchgase mit der Absaugung auf dem Handstück nicht erfasst werden. Ist das der Fall, muss man eine eigene Erfassungseinrichtung zur Punktabsaugung verwenden. Bei endoskopischen Eingriffen ist das Absaugen von Rauch aus Körperhöhlen, der

die Sicht im Operationsfeld massiv beeinflusst, technisch aufwendiger. Bei kleinen Eingriffen mit wenig Rauchentwicklung kann als einfache Variante ein Filter an den Trokarausgang angeschlossen werden.

Engin-Deniz betont, dass es kein für alle Anwenderinnen und Anwender und alle Situationen ideales System gibt: „Man sollte die Chirurginnen und Chirurgen bei der Einführung eines Absaugsystems mitreden und sie unterschiedliche Modelle ausprobieren lassen. Bei chirurgischen Werkzeugen wie Skalpell oder Pinzetten entscheiden auch die Operateurinnen und Operateure, welche Variante sie bevorzugen. Das sollte bei der Absaugung genauso sein.“

Durch den Dialog wird es leichter, die Akzeptanz für die mobile Absaugung zu erhöhen – in manchen Spitälern hat man eine Absaugvorrichtung angeschafft, die dann nicht oder zumindest nicht von allen Chirurginnen und Chirurgen verwendet wurde. Entscheidend ist laut Engin-Deniz die Sensibilisierung für die Notwendigkeit einer Absaugung und die Zusammenarbeit von Präventivfachkräften mit den operierenden Chirurginnen und Chirurgen.

Organisatorische Maßnahmen und PSA

Als organisatorische Maßnahme wird empfohlen, die im OP anwesenden Personen auf die unbedingt notwendige Anzahl zu beschränken, was in der Regel ohnehin der Fall ist. Die in Operationseinheiten Beschäftigten können sich am besten vor chirurgischen Rauchgasen schützen, wenn sie über die Entstehungsmechanismen des Rauchs sowie die dadurch bestehenden Gefährdungen informiert und in den

entsprechenden Schutzmaßnahmen unterwiesen sind.

Gibt es eine mobile Rauchgasabsaugung und ausreichende Raumlüftung, besteht aus Sicht des ArbeitnehmerInnenschutzes keine Notwendigkeit, zusätzlich eine persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu verwenden. „Wenn die chirurgischen Rauchgase an der Entstehungsstelle abgesaugt werden, braucht man keine PSA. Wenn nicht, muss man bei krebs-erzeugenden Arbeitsstoffen eine FFP3-Halbmaske tragen, allerdings ohne Ausatemventil – das ist im OP nicht erlaubt“, so Engin-Deniz. Die im Operationssaal verwendeten medizinischen Gesichtsmasken bieten hingegen keinen ausreichenden Schutz gegenüber chirurgischen Rauchgasen.

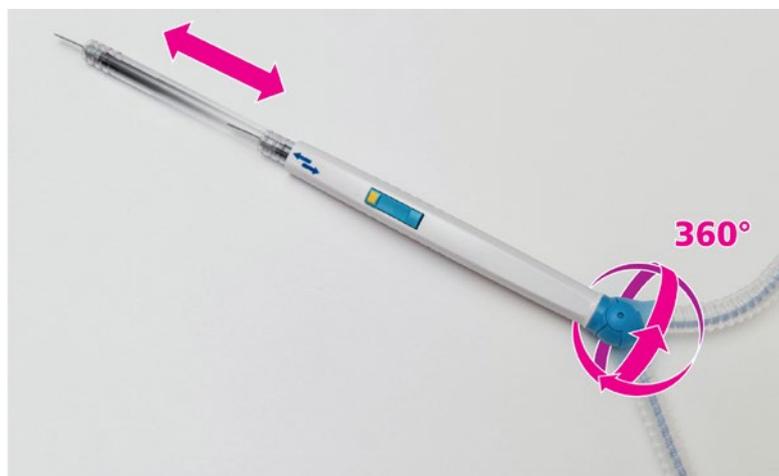
Vorzeigebetrieb LKH Hall

Zu der Erkenntnis, dass OP-Masken und Raumlufthabsaugung nicht genügen, um die Operateurin bzw. den Operateur vor chirurgischen Rauchgasen zu schützen, kam auch Wolfgang Isser, diplomierter Gesundheits- und Krankenpfleger sowie OP-Pflegeleitung-Stellvertreter im allgemeinen öffentlichen Landeskrankenhaus Hall in Tirol. Seine schriftliche Abschlussarbeit im Rahmen der Ausbildung für das basale und mittlere Pflegemanagement mit dem Titel „Gefahrenpotenzial chirurgischer Rauch“ gab 2015 den Anstoß zur Anschaffung einer mobilen Absaugung.

Bei der Präsentation seiner Arbeit im LKH Hall stellte Isser die Gefahren durch chirurgische Rauchgase und die Schutzmöglichkeit durch eine entsprechende Absaugung dar. Die Reaktion der Verantwortlichen war eindeutig, so Isser: „Wir müssen etwas tun, weil wir keine ausreichenden Schutzvor-



Austauschbare Elektroden in abgesaugten Handstücken erlauben einen Wechsel zwischen verschiedenen Elektrodengrößen.



Bilder: R. Reichhart

Schutz und maximale Flexibilität am OP-Tisch dank Kugelgelenk und automatischer Verlängerung der Absaugung beim Ausziehen der Elektrode.

richtungen haben.“ Unterstützung kam auch von Verwaltungsdirektor DDr. Wolfgang Markl, der die für die Investition erforderlichen Finanzmittel freigab, woraufhin von mehreren Firmen als Leihgeräte zur Verfügung gestellte Rauchgasabsaugungen getestet wurden.

Das wesentlichste Kriterium für das LKH Hall war die Kompatibilität, um auch Schläuche anderer Hersteller anschließen zu können. Als wichtig erachtet wurden auch ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis, einfaches Handling, Langlebigkeit des Filters, eine möglichst lange Betriebszeit sowie eine geringe Geräusentwicklung. Bei dem zu

Jahresbeginn 2016 angeschafften Modell handelte es sich um eine aufsteckbare Absaugung, die die Anforderungen erfüllte, aber nicht von allen Anwenderinnen und Anwendern mit Begeisterung angenommen wurde.

Gestiegene Akzeptanz

„Die Primäri der unterschiedlichen Fachrichtungen waren dafür, Absaugungen zu verwenden. Aber einige Ärztinnen und Ärzte haben gemeint: ‚Die Geräte sind unhandlich. Bisher haben wir sie ja auch nicht gebraucht‘“, beschreibt Isser die anfängliche Zurückhaltung. Mit der Umstellung von aufsteckbaren

Absaugungen auf die handlicheren All-in-one-Handgriffe stieg die Akzeptanz. Auch mit der Leistung des Produkts seien die Chirurginnen und Chirurgen zufrieden: „Der Rauch wird direkt am Entstehungsort innerhalb von fünf Zentimetern abgesaugt, die Luft über spezielle Filter gereinigt. Die Umgebung ist nicht kontaminiert.“

Zuerst wurden drei Operationsäle mit einer Absaugung ausgestattet, dann die beiden übrigen. Mit der Übersiedlung des LKH Hall in ein neues Gebäude kam ein sechster OP dazu, der ebenfalls eine Rauchgasabsaugung erhielt. Mittlerweile wollen selbst die ursprünglich skeptischen Ärztinnen und Ärzte die Rauchgasabsaugung nicht mehr missen; das LKH Hall hat sich zum Vorzeigebetrieb in Bezug auf den Schutz vor chirurgischen Rauchgasen entwickelt. Isser gibt nun anderen Anwenderinnen und Anwendern Tipps, so hat er z. B. 2018 bei der AUVA-Veranstaltung „Gefährliche Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen“ einen Vortrag gehalten.

Empfehlungen der KAGes

Eine Veranstaltung war auch der Auslöser dafür, dass man sich im Rahmen der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. (KAGes) mit chirurgischen Rauchgasen auseinandersetze. „Beim Forum Prävention 2013 der AUVA gab es einen Vortrag zum Thema ‚Chirurgische Rauchgase – Gefährdungen und Schutzmaßnahmen‘. Daraufhin ist KAGes-intern eine Arbeitsgruppe gebildet worden, die in Abstimmung mit der AUVA Empfehlungen für Präventivmaßnahmen ausgearbeitet hat“, schildert Sicherheitsfachkraft Benjamin Kiefer vom Technischen Arbeitnehmerschutz des LKH Univ.-Klinikum

Graz, der Zentralkrankenanstalt für die Steiermark.

Da mit gesundheitsschädigenden Auswirkungen auf das OP-Personal zu rechnen sei, müssten wirksame präventive Maßnahmen getroffen werden, stellten die Expertinnen und Experten der Arbeitsgruppe fest. Sie sahen das größte Risiko bei Anwendungen an der Körperoberfläche; bei endoskopischen Eingriffen in Körperhöhlen stelle die Sichtbeeinträchtigung durch die Rauchgase das größte Problem dar. Die Arbeitsgruppe empfahl, bei allen Behandlungen, bei denen chirurgischer Rauch entsteht, unabhängig von der Rauchmenge eine direkte Absaugung zu verwenden, damit die Dämpfe, Gase und Partikel nicht bis in den Atembereich der exponierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gelangen.

Auf der Grundlage dieser Empfehlungen sollten alle KAGes-Krankenhäuser mit mobilen Rauchgasabsaugungen ausgestattet werden. Für jeden Operationssaal, Eingriffsraum und Ambulanzraum, in dem mit elektro- oder ultraschallchirurgischen Geräten gearbeitet wird, ist ein eigenes Absauggerät vorzusehen. Die ersten Rauchgasabsaugungen wurden bereits 2013 im Landeskrankenhaus Deutschlandsberg getestet. Auch die Universitätsklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe im LKH Univ. Klinikum Graz zählte zu den Vorreitern innerhalb der KAGes.

Vorreiter LKH-Univ. Klinikum Graz

Damit bei der Anschaffung der mobilen Absaugeinrichtungen die richtige Wahl getroffen wird, erarbeiteten die Präventivfachkräfte im LKH Univ. Klinikum Graz eine



Das neue AUVA-Merkblatt M.plus 340.8 zu chirurgischen Rauchgasen ist kostenlos unter www.auva.at/krebsgefahr zu bestellen.

Reihe von Sicherheitsmerkmalen, die die Geräte aufweisen sollten. „Die chirurgischen Rauchgase müssen direkt an der Entstehungsstelle erfasst werden. Das Absauggerät hat eine angemessene Absaugleistung im Betriebszustand zu gewährleisten und den Großteil der Schadstoffe zurückzuhalten. Wichtig ist auch die ergonomisch ideale Länge bzw. Form von Schlauch und Absaugdüse“, nennt Kiefer einige der zentralen Anforderungen.

Weiters soll die Absaugung über eine schalldämpfende Einrichtung verfügen, damit keine Lärmbelastung für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter entsteht. Es muss eine einfache, kostengünstige, regelmäßige Prüfung und Wartung gewährleistet sein. Beim Filtertausch ist neben dem einfachen Handling ein sicheres Entsorgungsverfahren für den Filter gefragt. Anhand dieser Kriterien wurden im LKH Univ. Klinikum Graz bisher 56 Stück Rauchgasabsauggeräte unterschiedlicher Hersteller für Operationsäle und Eingriffsräume angeschafft.

Die Umstellung auf chirurgische Instrumente mit Absaugung brachte auch Herausforderungen mit sich. „Die Reaktionen sind überwiegend positiv, dennoch gibt es immer wieder vereinzelt Anwenderinnen und Anwender, die direkt abgesaugte Geräte als zu klobig empfinden. Da muss noch Überzeugungsarbeit geleistet werden“, berichtet Kiefer von seinen Erfahrungen. Neben dem Handling wurden zum Teil auch die Kompatibilität, das durch die Absaugung verursachte Geräusch, die Arbeit mit unterschiedlichen Modellen und die erforderliche Einschulung als problematisch angesehen.

Überzeugungsarbeit

Um die eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu informieren, wie sie sich vor chirurgischem Rauch und anderen krebserzeugenden Arbeitsstoffen schützen können, wurde im Jänner 2019 im LKH Univ.-Klinikum Graz eine Veranstaltung mit dem Titel „Arbeitsplatz Krankenhaus – krebserregende Arbeitsstoffe“ abgehalten. Mehrere Expertinnen und Experten, unter



Bild: R. Gyvc

Benjamin Kiefer, Sicherheitsfachkraft im LKH Univ.-Klinikum Graz

anderem von der AUVA und vom Arbeitsinspektorat, hielten Fachvorträge, darüber hinaus wurden auch Good-Practice-Beispiele aus dem eigenen Haus präsentiert. „Die Veranstaltung ist sehr positiv aufgenommen worden“, freut sich Kiefer.

Bereits überzeugt ist Dr. Arvin Imamovic, der seit Oktober 2019 als Oberarzt der Klinischen Abteilung für Allgemeinchirurgie im LKH Univ.-Klinikum Graz tätig ist: „Bevor ich in dieses Krankenhaus gekommen bin, habe ich nur bei intraabdominalen Eingriffen eine Absaugung verwendet, jetzt nutze ich sie bei allen Operationen, bei denen chirurgischer Rauch ent-



Bild: R. Pexa

Wolfgang Isser ist diplomierter Gesundheits- und Krankenpfleger und OP-Pflegeleitung-Stellvertreter im allgemeinen öffentlichen Landeskrankenhaus Hall in Tirol.

steht. Die Absaugung erfüllt die für mich wichtigen Kriterien: Es gibt keine Geruchsbelastung mehr, die Luftqualität ist hoch und der Geräuschpegel niedrig. Aufgrund der Handlichkeit steht das integrierte Absaugsystem einer exakten chirurgischen Präparation nicht im Wege.“ Imamovic möchte abgesaugte Geräte nicht mehr missen, da er die Arbeit mit ihnen als deutlich angenehmer empfindet. ■

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



ZUSAMMENFASSUNG



Bei Verfahren, bei denen man durch Hitzeeinwirkung oder Ultraschall Gewebe schonend zertrennt bzw. verschorft oder Blutungen stillt, entsteht chirurgischer Rauch, der unter anderem krebserzeugende Stoffe enthält. Die wirksamste Schutzmaßnahme ist eine Absaugung der Rauchgase direkt an der Entstehungsstelle. Zu den Vorreitern beim Einsatz der Absaugung zählen das LKH Hall in Tirol und das LKH Univ.-Klinikum Graz. ■

SUMMARY



When heat or ultrasound is used to gently separate or scab tissue or to staunch a bleed, surgical fumes containing carcinogenic and other substances will emerge. The most effective protective measure is to suction the fumes right from where they emerge. The state hospitals in Hall, Tyrol, and the University Hospital Graz are pioneers in the use of suction devices. ■

RÉSUMÉ



Les interventions au cours desquelles les tissus sont coupés avec précaution ou transformés en croûtes ou via lesquelles on met fin à des saignements grâce à des effets thermiques ou des ultrasons dégagent des fumées chirurgicales contenant notamment des substances cancérigènes. L'aspiration de ces gaz de fumée directement à leur source de dégagement représente la mesure de protection la plus efficace. L'hôpital régional LKH Hall du Tyrol et l'hôpital régional universitaire LKH Univ.-Klinikum de Graz sont des précurseurs dans l'utilisation de cette technique d'aspiration. ■

Gesundheitsgefährdende Arbeitsstoffe in Apotheken

Bei der Zubereitung von Arzneimitteln, bei der Identitätsprüfung, beim Umfüllen und Reinigen können Apothekerinnen und Apotheker mit krebserzeugenden, erbgutverändernden oder die Fruchtbarkeit gefährdenden Stoffen in Kontakt kommen. Informationen über Schutzmaßnahmen bietet das neue AUVA-Merkblatt M.plus 340.7 „Gesundheitsgefährdende Arbeitsstoffe in öffentlichen Apotheken“.

ROSEMARIE PEXA



Bild: Adobe Stock

gienemaßnahmen zu gewöhnen, damit diese automatisch in die täglichen Abläufe integriert werden. In der Apotheke Ottensheim praktiziert man das schon seit Jahren, genauso wie in der Welt-Apotheke in Wien, die beide zu den Vorreitern in Bezug auf den Schutz vor CMR-Stoffen zählen. Laut Dr. Sonja Kapelari vom arbeitsinspektionsärztlichen Dienst für Oberösterreich und Salzburg sind die häufigsten CMR-Stoffe in öffentlichen Apotheken Sexualhormone, synthetische Glykocortikosteroide, Phenobarbital, Antibiotika wie Metronidazol und Steinkohlenteer zur Behandlung von chronisch entzündlichen Hauterkrankungen. Jede Apotheke sei verpflichtet, alle verordneten Arzneimittel herstellen zu können, auch solche mit CMR-Stoffen.

Die Einhaltung von Schutzmaßnahmen ist wichtig, auch wenn diese mit etwas mehr Aufwand verbunden sind. Dass das nicht nur im Hinblick auf das SARS-CoV-2-Virus gilt, betont Mag. Michaela Reisinger, Inhaberin der Apotheke Ottensheim

in Oberösterreich: „Der Alltag hat sich in Zeiten von Corona verändert, Masken gehören jetzt zur Normalität.“ Beim Hantieren mit krebserzeugenden, erbgutverändernden oder die Fruchtbarkeit gefährdenden Stoffen (CMR-Stoffen) gehe es ebenfalls darum, sich an Schutzausrüstung und Hy-

Die Häufigkeit, mit der mit diesen gefährlichen Substanzen hantiert wird, ist allerdings sehr unterschiedlich – von mehrmals täglich bis einmal wöchentlich oder noch seltener. „Wir verwenden z. B. Hydrocortison und cortisonähnliche Substanzen wie Prednisolon und Betamethason. Die

gängigen Hormone Progesteron und Estradiol verarbeiten wir tagtäglich. Für magistrale Rezepturen brauchen wir auch andere CMR-Substanzen wie das Antibiotikum Erythromycin oder Metronidazol“, so Mag. Barbara Katanic, Inhaberin der Welt-Apotheke. In der Apotheke Ottensheim wird mit bio-identen Hormonen wie Progesteron, Estradiol und Testosteron einmal pro Woche zirka eine Stunde lang gearbeitet.

Unklare Einstufung

In beiden Apotheken ist man sich der Gefährlichkeit dieser Stoffe bewusst. Allerdings gibt es noch nicht für sämtliche Substanzen, die in Apotheken verwendet werden, eine gesetzliche Einstufung gemäß CLP-Verordnung¹. „Das Problem besteht darin, dass sich die Hersteller nicht bei allen Stoffen einig sind, ob es sich um einen CMR-Stoff handelt“, so Kapelari. Bei nicht in Anhang I der Grenzwertverordnung bzw. in Anhang VI der CLP-Verordnung gelisteten Stoffen können unterschiedliche Informationen über die Einstufung in Gefahrenkategorien vorliegen, da sie noch nicht harmonisiert sind. In diesen Fällen wird empfohlen, die gefährlichere Kategorie heranzuziehen, z. B. für Estradiol oder Progesteron.

Zu den Tätigkeiten, bei denen man in einer Apotheke mit CMR-Stoffen in Kontakt kommen kann, zählen die Identitätsprüfung, das Herstellen von Zubereitungen, Umfüllen aus Originalgebinden und Reinigungsarbeiten. Wie man sich bei diesen Tätigkeiten schützen kann, ist im neuen Merkblatt der AUVA M.plus 340.7 „Gesundheitsgefährdende Arbeitsstoffe in öffentlichen Apotheken“ nachzulesen. Entsprechende Maßnahmen sorgen dafür, dass man die verwen-

deten Arbeitsstoffe nicht einatmet und dass direkter Hautkontakt, Verschleppung sowie Verschlucken der Stoffe verhindert werden.

Identitätsprüfung und Zubereitung

Wer Arzneimittel an Letztverbraucherinnen und -verbraucher abgibt, hat die im Arzneibuch vorgesehenen Identitätsprüfungen durchzuführen. Dadurch soll ausgeschlossen werden, dass Kundinnen und Kunden im Fall eines Fehlers des Herstellers bei der Etikettierung falsche Arzneimittel erhalten. In der Welt-Apotheke werden alle Substanzen geprüft, auch wenn laut Arzneibuch keine Prüfung erforderlich ist. Identitätsprüfungen von CMR-Substanzen finden in der Welt-Apotheke ausschließlich in einem eigenen CMR-Raum statt – nicht nur bei nasschemischen Methoden, sondern auch, wenn die Prüfung mit dem Infrarot-Spektrometer durchgeführt wird.

Bei der Herstellung von Rezeptur-Arzneimitteln kann es zu einer Aufnahme von CMR-Stoffen durch Einatmen oder über die



Mag. Barbara Katanic, Inhaberin der Welt-Apotheke



Mag. Michaela Reisinger, Inhaberin der Apotheke Ottensheim

Bilder: privat, R. Lengyel/remotion

Haut kommen. Um das zu vermeiden, setzt Katanic auf Routine und detaillierte Arbeitsanweisungen: „Rezepturen wiederholen sich. Bei uns ist jeder Handgriff und jeder Arbeitsschritt genau festgelegt. Wir überlegen aber auch, ob man etwas besser machen könnte, z. B., wo man eine Spatel ablegt. Es wird laufend evaluiert.“

Umfüllen von Arzneimitteln

Eine Exposition gegenüber CMR-Stoffen ist auch beim Umfüllen von Arzneimitteln zur Zubereitung von Rezepturen möglich. Ob dieses nötig ist, hängt laut Kapelari vor allem davon ab, ob sich das Transportgefäß als Lagergefäß nutzen lässt. Im Merkblatt



Beim Umgang mit CMR-Stoffen kommt es auf die richtige Schutzausrüstung an.

Bild: R. Reichhart

wird empfohlen, für nicht vermeidbare Ab- und Umfülltätigkeiten Dosierhilfen zu nehmen und keinesfalls direkt aus Großgebinden umzufüllen. Bei nicht granulierten festen Stoffen hat das Umfüllen unter Verwendung einer Vorrichtung zur Erfassung von Schwebstoffen zu erfolgen.

Sämtliche Arzneimittel, die die Welt-Apotheke und die Apotheke Ottensheim beziehen, werden in für die Lagerung geeigneten Transportgefäßen geliefert. „Früher haben wir Arzneimittel zum Teil in Plastiksäckchen bekommen, jetzt sind es feste Kunststoffgefäße mit Schraubverschluss“, so Katanic. Die Angestellten haben diese Umstellung begrüßt, da ihnen bewusst ist, dass das Umfüllen eine Exposition mit sich bringt und eine Fehlerquelle darstellt, wenn das neue Gefäß irrtümlich nicht genauso beschriftet und gekennzeichnet ist wie das Original.

Die Vermeidung von Verwechslungen ist Katanic ein besonderes Anliegen: „Wir verwenden die ohnehin gekennzeichneten Transportgebinde und kleben auf den Deckel zusätzlich ein Gefahrenpiktogramm, damit man es auf den ersten Blick sieht, falls sich eine Substanz in den falschen Schrank ‚verirrt‘ hat. Ich nehme dafür die Aufkleber, die dem Merkblatt der AUYA beiliegen.“ Für genauere Informationen zu Inhaltsstoffen und Gefahren jedes Stoffes ist eine Mappe mit dem Arbeitsstoffverzeichnis und den Sicherheitsdatenblättern immer griffbereit.

In der Apotheke Ottensheim werden alle CMR-Stoffe in der Originalverpackung in einem eigenen Kasten gelagert, der sich im CMR-Raum befindet. Die Anzahl der CMR-Stoffe halte sich in Grenzen, erklärt Reisinger:

„Die Beschäftigten, die mit diesen Stoffen arbeiten, sind eingeschult, ihnen ist klar, um welche Arbeitsstoffe es sich handelt. Insgesamt sind es nur fünf, sechs verschiedene Substanzen.“ Neue sind in den letzten Jahren nicht dazugekommen.

Reinigungsarbeiten

Bei Reinigungsarbeiten kann sowohl das Apotheken- als auch das Reinigungspersonal mit CMR-Stoffen in Kontakt kommen. Laut AUYA-Merkblatt sollte die Vorreinigung von potenziell kontaminierten Arbeitsflächen, -geräten, Rezepturgefäßen und sonstigen Utensilien, die beim Umgang mit CMR-Stoffen benötigt werden, durch das apothekenspezifische Fachpersonal erfolgen, um die Anzahl der exponierten Personen möglichst gering zu halten. Das wird auch in der Apotheke Ottensheim so gehandhabt, betont Reisinger: „Die Sicherheitswerkbank und die Oberflächen im Extra-Raum für die Einwaage werden von den Apothekerinnen und den pharmazeutisch-kaufmännischen Assistentinnen gereinigt, der Boden von einer Reinigungskraft.“

Die vorgereinigten Gegenstände sind in einem definierten Bereich abzustellen, aus dem sie das Reinigungspersonal entnimmt, damit sie entweder manuell oder in einem ausschließlich dafür vorgesehenen Geschirrspüler gewaschen werden. In der Welt-Apotheke sind die für CMR-Stoffe verwendeten Gefäße und Geräte durch ein anderes Aussehen bzw. eine Kennzeichnung deutlich von den übrigen zu unterscheiden. Sie werden in einer mit einem Gefahrenpiktogramm versehenen Kunststoffkiste zu dem nur für die kontaminierten Gegenstände reservierten Geschirrspüler transportiert, der aus

baulichen Gründen in einem anderen Raum untergebracht ist.

Bei der Reinigung müssen Apothekenpersonal und Reinigungskräfte eine Schutzausrüstung verwenden. Einmal-Schutzkleidung, verwendetes Reinigungsmaterial, kontaminierte Auflagen und sonstige Einwegmaterialien kommen in einen separaten Abfallbehälter nur für CMR-Stoffe, der mit zwei ineinander gelegten Müllsäcken bestückt ist. Aufgrund des Verletzungs- und Kontaminationsrisikos sollte man vermeiden, in die Müllsäcke zu greifen. Diese sind vor der Entsorgung sachgemäß zu verschließen.

Substitution

Wie an allen Arbeitsplätzen, wo mit gesundheitsgefährdenden Arbeitsstoffen hantiert wird, müssen auch in Apotheken Schutzmaßnahmen nach der STOP-Rangfolge gesetzt werden. Zum ersten Punkt, der Substitution, bemerkt Kapelari: „Fasst man den Begriff Substitution weiter, fällt darunter auch der Ersatz eines pulverförmigen Stoffes durch den gleichen in flüssiger Form, um Staubentwicklung zu vermeiden. Es ist schwieriger, mit Ansatzlösungen zu arbeiten, aber im Nachhinein stellt es sich heraus, dass es zwar ein bis zwei Arbeitsschritte mehr sind, es aber doch geht.“

Diese Erfahrung hat auch Reisinger gemacht: „Wir stellen Stammlösungen her, aus Estradiol mit Öl. Die Gefährlichkeit des Stoffes reduziert sich dramatisch, wenn man mit der Stammlösung arbeitet. Diese wird bald aufgebraucht, daher gibt es bei uns auch keine Probleme mit der Lagerstabilität. Cremen, die wir nicht am Einwiegetag zubereiten, kann man so zwischendurch ohne großen Aufwand anfertigen.“

Eine andere Möglichkeit der Substitution ist das Ersetzen eines Arbeitsverfahrens, etwa einer nasschemischen Prüfmethode zur Identitätsprüfung durch eine physikalische. Ob das machbar ist, hängt auch von den finanziellen Mitteln einer Apotheke ab, wie Katanic zu bedenken gibt: „Der Ersatz eines Arbeitsverfahrens ist möglich, sofern dieses im Arzneibuch steht, daran müssen wir uns halten. Oft ist das auch eine Frage des Geldes. Wir haben ein Infrarot-Spektrometer, das kostet 20.000 Euro, das können sich nicht alle Apotheken leisten.“ Werden in einer Apotheke nur einmal pro Woche magistrale Rezepturen hergestellt, sei es nicht sinnvoll, so ein Gerät anzuschaffen.

Technische Maßnahmen

Das Infrarot-Spektrometer ist eine von mehreren technischen Maßnahmen, die zur Vermeidung der Risiken durch CMR-Stoffe beitragen. „Wir haben ein vollautomatisches Rührsystem und eine mikrobiologische Sicherheitswerkbank, die ist einerseits für den Produktschutz, andererseits für den Arbeitnehmerinnen- und Arbeitnehmerschutz wichtig“, nennt Katanic weitere technische Schutzeinrichtungen. Vollautomatische Rührsysteme verringern die Freisetzung von Stäuben und Dämpfen bei der Mischung von Salben, Cremes und Pasten. Mikrobiologische Sicherheitswerkbanken verhindern, dass Stäube über die Atemwege aufgenommen werden.

Bei allen technischen Schutzeinrichtungen muss darauf geachtet werden, dass sie ausreichend dimensioniert sind und regelmäßig überprüft werden. An einem Apothekenarbeitsplatz, bei dem technische Maßnahmen die Wahrscheinlichkeit der Exposition aus-



Bereiche, in denen mit CMR-Stoffen gearbeitet wird, müssen gekennzeichnet sein.



Bilder: R. Reichhart (2)

Eine mikrobiologische Sicherheitswerkbank der Klasse 1 gemäß EN 12469 verhindert die Aufnahme von Stäuben über die Atemwege.

reichend reduzieren, ist die Verwendung einer Atemschutzmaske und einer Schutzbrille nicht unbedingt erforderlich.

Organisatorische Maßnahmen

Eine der wichtigsten organisatorischen Maßnahmen für Arbeiten mit gesundheitsgefährdenden Stoffen ist laut Chemikerin Dr. Silvia Springer, Fachkundiges Organ Chemie in der AUVA-Hauptstelle, die räumliche Trennung: „Die Herstellung von magistralen Zubereitungen mit CMR-Substanzen, z. B. Hormonen, muss mit besonderer Sorgfalt in einem Labor

oder einem ausschließlich dafür vorgesehenen Raum durchgeführt werden.“

Einen separaten Raum nur für Arbeiten mit CMR-Stoffen gibt es sowohl in der Welt-Apotheke als auch in der Apotheke Ottensheim. Schwierig sei es vor allem für in alten Gebäuden untergebrachte Apotheken, einen abgetrennten Bereich für Tätigkeiten mit gesundheitsgefährdenden Stoffen zu schaffen, so Kapelari: „Wenn man mit den vorgegebenen Räumlichkeiten zurechtkommen muss, ist es oft eine Herausforderung, den Arbeitsablauf nicht einzuschränken und sich gleichzeitig ausreichend



Vollautomatische Rührsysteme verringern die Freisetzung von Stäuben und Dämpfen bei der Mischung von Salben, Cremes oder Pasten.

zu schützen.“ Der CMR-Raum sollte genug Platz bieten, um einen Behälter für CMR-Abfälle und, wenn möglich, auch den Geschirrspüler für die kontaminierten Gegenstände dort aufzustellen. Räume, in denen mit CMR-Stoffen gearbeitet wird, dürfen

nur von informierten und unterwiesenen Beschäftigten betreten werden. Eine Kennzeichnung des Bereichs mit dem Gefahrenpiktogramm GHS08 „Gesundheitsgefahr“ ist gut sichtbar anzubringen. Um eine Verschleppung zu vermeiden, muss die in diesem Raum getragene Schutzkleidung auch dort abgelegt werden.

Für Springer stellt das Verschleppen von Hormonen aus dem Arbeitsbereich eine besondere Gefahr dar, die verhindert werden muss: „Dazu ist es unbedingt notwendig, die Arbeitskleidung von der Straßenkleidung getrennt aufzubewahren. Die Reinigung der Arbeitsmäntel sollte idealerweise durch den Arbeitgeber erfolgen. Ist dies nicht möglich, weil z. B. die Reinigung pauschal abgegolten wird, dann hat der Arbeitgeber eine Einmalschutzkleidung zur Verfügung zu stellen.“

Persönliche Schutzmaßnahmen

Zur empfohlenen Schutzkleidung bei Arbeiten mit CMR-Stoffen zählen neben dem Schutzmantel geeignete Schutzhandschuhe gemäß EN 374, z. B. aus Nitril. Kann nicht verhindert werden, dass Stäube entstehen, und sind keine Abzüge bzw. Sicherheitswerkbänke vorhanden, muss man Atemschutzmasken verwenden, die mindestens der Filterklasse FFP2 entsprechen. Masken aus Zellstoff, wie sie z. B. das OP-Personal trägt, schützen nicht vor gesundheitsgefährdenden Arbeitsstoffen. Schutzbrillen verhindern, dass Spritzer bzw. Stäube in die Augen gelangen. In der Apotheke Ottensheim wird laut Reisinger, obwohl es nicht vorgeschrieben ist, auch bei Arbeiten mit der Sicherheitswerkbank eine komplette Schutzausrüstung verwendet: „Wir tragen

eine Schutzbrille, einen Sicherheitsanzug, eine FFP3-Maske, eine Haube und Füßlinge. Die Haare sind bedeckt, der Schmuck ist abgelegt.“

Schulung und Unterweisung

Damit die Schutzmaßnahmen eingehalten werden, ist eine regelmäßige Schulung und Unterweisung notwendig. „Wir haben halbjährliche Schulungen für das Personal. Es schleichen sich immer wieder Fehler ein, z. B.: Wie ziehe ich Handschuhe und Schutzkleidung richtig an und aus? Wie desinfiziere ich die Hände richtig? Zusätzliche Unterweisungen gibt es für neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, neue Substanzen, Rezepturen oder Herstellungsverfahren“, beschreibt Katanic. Für das Reinigungspersonal, das die Oberflächen und Böden im CMR-Raum desinfiziert und die dort verwendeten Gefäße in den dafür vorgesehenen Geschirrspüler einräumt, gibt es ebenfalls eine Unterweisung.

Auch nach einem Unfall mit einem gesundheitsgefährdenden Arbeitsstoff wäre eine Nachschulung erforderlich. Weder in der Welt-Apotheke noch in der Apotheke Ottensheim ist es bisher zu Zwischenfällen gekommen. Trotzdem hat Reisinger vorgesorgt: „Wir haben ein Notfallkit aus den USA zur schnellen Aufnahme gefährlicher Stoffe, es ist aber noch nie gebraucht worden.“

Eine Aufgabe von Schulungen ist es auch, Risikobewusstsein zu schaffen, betont Kapelari: „In Apotheken gibt es ein Bewusstsein für Gefahren durch brennbare oder explosive Stoffe, aber oft nicht für CMR-Stoffe. Wenn man im Kopf hat, dass die Kundinnen und Kunden diese Medikamente



Bilder: R. Reichhart (2)

Richtiger Schutz beim Anfertigen von Kapseln.

einnehmen und sie ihnen helfen, ist es schwer, die Gefährlichkeit zu sehen.“ Schwierig sei in vielen Apotheken insbesondere die Einhaltung des Ess- und Trinkverbots an Arbeitsplätzen, an denen mit gefährlichen Stoffen hantiert wird, sowie die organisatorische Trennung zwischen jenen Arbeitsplätzen, an denen mit gefährlichen

Stoffen gearbeitet wird, und den übrigen.

Information und Bewusstsein

Für Katanic war zu Beginn vor allem der geringe zur Verfügung stehende Platz eine Herausforderung: „Wo stelle ich etwas hin, wo

lege ich etwas ab, um eine Kontamination auszuschließen? Je weniger Platz man hat, umso wichtiger ist eine Arbeitsablaufevaluierung.“ Als sie vor rund sechs Jahren begann, sich intensiver mit der Problematik gefährlicher Arbeitsstoffe auseinanderzusetzen, war der Begriff „CMR-Stoffe“ den meisten Apothekerinnen und Apothekern



FAQ zu krebserzeugenden Arbeitsstoffen: Die AUVA antwortet!

Im Rahmen des AUVA-Präventionsschwerpunktes „Gib Acht, Krebsgefahr!“ beantworten AUVA-Expertinnen und -Experten in jeder Ausgabe von SICHERE ARBEIT bis Ende 2020 häufig gestellte Leserfragen zum Thema krebserzeugende Arbeitsstoffe.

Haben auch Sie Fragen? Dann senden Sie diese an FAQkrebbsgefahr@auva.at!

Welche Stoffe, die im Rahmen von medizinischen Tätigkeiten genutzt werden, fallen nicht unter das Chemikalienrecht? Schreibt das ArbeitnehmerInnenschutzgesetz auch für diese eine Meldung vor?

Stoffe (z. B. Arzneimittel, Kosmetika, Medizinprodukte etc.), die im Rahmen von medizinischen Tätigkeiten genutzt werden, fallen dann nicht unter das Chemikalienrecht, wenn sie durch eine andere gesetzliche Regelung erfasst sind.

Da es sich hierbei aber auch um Arbeitsstoffe handelt, sind für diese ebenfalls Meldungen bzw. Aufzeichnungen gemäß ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG) vorzunehmen. Laut ASchG muss für Arbeitsstoffe, die eindeutig krebserzeugend, erbgutschädigend oder fortpflanzungsgefährdend sind, sowie für biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppen 2, 3 und 4 eine „Meldung der beabsichtigten Verwendung“ vor Aufnahme der Tätigkeit an das Arbeitsinspektorat erfolgen. Ein „Verzeichnis der Arbeitnehmer“ muss zudem für Arbeitsstoffe, die entweder eindeutig oder vermutlich krebserzeugend, erbgutschädigend oder fortpflanzungsgefährdend sind, sowie für biologische Arbeitsstoffe der Gruppen 3 und 4 geführt werden.

Welche Informationen muss die „Meldung der beabsichtigten Verwendung“ von CMR-Stoffen an das Arbeitsinspektorat umfassen?

Die Meldung der beabsichtigten erstmaligen Verwendung von eindeutig krebserzeugenden, erbgutverändernden oder fortpflanzungsgefährdenden Stoffen (= CMR-Stoffen) muss schriftlich vor Aufnahme der Tätigkeit erfolgen und mindestens folgende Angaben enthalten:

1. Name der Arbeitgeberin/des Arbeitgebers und Anschrift der Arbeitsstätte
2. voraussichtlich jährlich verwendete Mengen der betreffenden Stoffe und der Zubereitungen, in denen die betreffenden Stoffe enthalten sind
3. Art der Arbeitsvorgänge
4. Zahl der exponierten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer
5. Angaben zur Exposition
6. beabsichtigte Maßnahmen zur Gefahrenverhütung gemäß §§ 43 und 45 Abs. 5 ASchG

Auch für biologische Arbeitsstoffe der Gruppen 2, 3 und 4 besteht eine Meldepflicht. Mehr Details zur „Meldung der beabsichtigten Verwendung“ sind auf der Website der Arbeitsinspektion nachzulesen unter <https://www.arbeitsinspek->

[tion.gv.at/Arbeitsstoffe/Arbeitsstoffe/Meldung_der_Verwendung.html](https://www.arbeitsinspek-tion.gv.at/Arbeitsstoffe/Arbeitsstoffe/Meldung_der_Verwendung.html)

In welchen Intervallen sind ausgetretene oder neu eingetretene Beschäftigte, die gegenüber CMR-Stoffen exponiert sind, an das Arbeitsinspektorat zu melden?

An das Arbeitsinspektorat ist in dem Sinne keine Meldung der exponierten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer zu erstatten, aber im Betrieb muss ein „Verzeichnis der Arbeitnehmer“, also ein Verzeichnis aller exponierten Personen, aufliegen und geführt werden. Aus diesem Verzeichnis sind die Daten von jenen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern, die aus dem Betrieb ausscheiden bzw. nicht mehr exponiert sind, an den zuständigen Träger der Unfallversicherung zu übermitteln. Auf der Website der Arbeitsinspektion finden sich weitere Informationen sowie ein Beispiel für die Gestaltung des Verzeichnisses der Arbeitnehmer unter: https://www.arbeitsinspektion.gv.at/Arbeitsstoffe/Arbeitsstoffe_mit_eigenen_besonderen_Regelungen/Krebserzeugende_Arbeitsstoffe.html

Die Sammlung aller Fragen und Antworten zu krebserzeugenden Arbeitsstoffen können Sie auf der Webseite zum AUVA-Präventionsschwerpunkt nachlesen: www.auva.at/krebsgefahr, Menüpunkt „Häufig gestellte Fragen (FAQ)“

in Österreich noch nicht geläufig, daher orientierte sie sich an den in Deutschland und den USA bereits üblichen Schutzmaßnahmen.

Reisinger machte ähnliche Erfahrungen und besuchte sogar einen Kongress in den USA, um die dortigen Standards kennenzulernen. Im Austausch mit anderen heimischen Apotheken überlegte sie sich Schutzmaßnahmen, bei Fragen wandte sie sich an das Arbeitsinspektorat oder an die AUVA. Ihre Mitarbeiterinnen reagierten positiv: „Ihnen war klar, dass wir Maßnahmen ergreifen müssen, die sind gerne angenommen worden.“

Der Kenntnisstand ist nicht in allen Apotheken so hoch, wie Kapelari bei Betriebsbesuchen festgestellt hat: „Vor allem am Anfang der Kampagne gegen krebserzeugende Arbeitsstoffe habe ich gesehen, dass Arbeitsplätze mit

CMR-Stoffen nicht von anderen getrennt waren und dort sogar Speisen eingenommen worden sind.“ Das Merkblatt der AUVA sollte, wie sie hofft, zu mehr Wissen über gesundheitsgefährdende Arbeitsstoffe beitragen.

Katanic erwartet sich von der Kampagne und dem Merkblatt, dass der Begriff „CMR-Stoffe“ in den Apotheken bekannter wird: „Viele verwenden immer noch die ein Jahrhundert alte Klassifizierung von Stoffen in Indifferenda, Separanda und Venena. Diese gehört aufgrund einer Gesetzesänderung zwar bald der Vergangenheit an, allerdings muss sich das Apothekenpersonal in der Folge erst an die neue Einstufung gewöhnen.“ Bisher sei der Fokus auf dem Produktschutz gelegen, jetzt gelte es, auch den Schutz der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Vordergrund zu rücken. ■



Das neue AUVA-Merkblatt M.plus 340.7 „Gesundheitsgefährdende Arbeitsstoffe in öffentlichen Apotheken“ kann unter www.auva.at/merkblaetter kostenlos bestellt werden.

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



ZUSAMMENFASSUNG



In Apotheken kann man bei der Zubereitung von Arzneimitteln, bei der Identitätsprüfung, beim Umfüllen und Reinigen mit CMR-Stoffen in Kontakt kommen. Zu den Vorreitern beim Setzen von Schutzmaßnahmen zählen die Apotheke Ottensheim in Oberösterreich und die Welt-Apotheke in Wien. Das AUVA-Merkblatt M.plus 340.7 „Gesundheitsgefährdende Arbeitsstoffe in öffentlichen Apotheken“ bietet Informationen über CMR-Stoffe und darüber, wie man sicher mit ihnen umgehen kann. ■

SUMMARY



When preparing pharmaceuticals, identifying substances, transferring liquids, and cleaning, pharmacists may come into contact with substances that are carcinogenic, mutagenic and toxic to reproduction (CMR). The Upper Austrian Ottensheim pharmacy and Welt-Apotheke in Vienna are pioneers in introducing protective measures. AUVA's M.plus 340.7 instruction sheet for dangerous work substances used in pharmacies provides information on CMR substances and their safe use. ■

RÉSUMÉ



En pharmacie, on peut se retrouver en contact avec des substances CRM en préparant les médicaments, en identifiant les substances, en transvasant les produits et en nettoyant le matériel. La pharmacie de Ottensheim en Haute-Autriche et la pharmacie Welt à Vienne sont des précurseurs dans la mise en place de mesures de protection. La brochure de l'AUVA M.plus 340.7 « Substances dangereuses pour la santé sur le lieu de travail dans les pharmacies publiques » donne des informations sur les substances CRM et explique comment les manipuler avec précaution. ■

Berufliche Rehabilitation wirkt!

Die Statistik-Abteilung der AUVA hat die Wirksamkeit von Umschulungsmaßnahmen untersucht, die die Allgemeine Unfallversicherungsanstalt im Rahmen ihres gesetzlichen Auftrages finanziert. Die Ergebnisse zeigen, dass die hierfür eingesetzten Mittel gut investiert sind.

BEATE MAYER, TANJA WAGNER



Bild: Adobe Stock

Nadine arbeitete eigentlich sehr gerne in der Parfümerie in der Innenstadt. Dass sie innerhalb von wenigen Jahren immer öfter im Wartezimmer ihrer Hautärztin sitzen würde, war allerdings nicht vorgesehen – nur cortisonhaltige Salben halfen gegen die unangenehmen, immer wiederkehrenden Ekzeme auf ihren Händen. Schließlich beantragte Nadine auf Anraten ihrer Ärztin die Anerkennung einer Berufskrankheit bei der AUVA. Mit der Ablehnung derselben war die Geschichte von Nadine keineswegs

zu Ende. Was viele nicht wissen: Die AUVA gewährt ihren Versicherten berufliche und soziale Rehabilitationsmaßnahmen, wenn „bei der Fortsetzung der bisherigen Beschäftigung die Gefahr besteht, dass eine Berufskrankheit entsteht oder sich verschlechtert.“ Warum, wird im § 211 ASVG ebenfalls ausgeführt: Der Übergang zu einer anderen Erwerbstätigkeit, die sie dieser Gefahr nicht aussetzt, soll ohne wirtschaftliche Einbußen ermöglicht werden. Der Gutachter schlug eine Ausbildung zur Kindergartenpädagogin vor – das wäre eine Möglichkeit

gewesen. Nach erfolgreicher Studienberechtigungsprüfung finanzierte die AUVA auf Wunsch der Versicherten aber ein Lehramtsstudium, das Nadine mit Auszeichnung abschloss – und Ekzeme hat Nadine schon lange keine mehr.

Maßnahmen der beruflichen Rehabilitation

Jährlich werden von der AUVA über tausend Rehabilitationsanträge auf Maßnahmen der beruflichen und sozialen Rehabilitation behandelt – es werden Dienstgeber- und Dienstnehmerzuschüsse sowie Umschulungsmaßnahmen oder Pkw-Darlehen, Wohnbauschüsse und „Sonstige Maßnahmen“ gewährt. Bei Gewährung von Dienstgeberzuschüssen erhält der Rehabilitand dasselbe Gehalt wie vor dem Eintritt des Versicherungsfalls, sei es nun ein Arbeitsunfall oder eine Berufskrankheit. Deshalb wurde in der folgenden Untersuchung der Fokus auf originäre Umschulungsmaßnahmen gelegt. Untersucht wurde eine Stichprobe aus 100 zufällig gewählten Personen, die im Jahr 2013 eine Schulungsmaßnahme der beruflichen Rehabilitation in Anspruch genommen haben, die nicht durch einen Dienstgeberzuschuss finanziert wurde.

	BGL vor EdVF	BGL zu EdVF	BGL 1 Jahr nach Ende der Umschulung	BGL 3 Jahre nach Ende der Umschulung	BGL 5 Jahre nach Ende der Umschulung	BGL November 2019
Median	€ 1.837	€ 1.559	€ 1.862	€ 2.099	€ 2.201	€ 2.251

Tab. 1: Entwicklung der Beitragsgrundlagen

Zeitpunkt	Beschäftigungsgrad
zu Beginn der Umschulung (US)	24 % (24 von 100 Personen)
ein Jahr nach Ende der US	59 % (59 von 100 Personen)
drei Jahre nach Ende der US	65 % (62 von 95 Personen)
fünf Jahre nach Ende der US	72 % (48 von 67 Personen)

Tab. 2: Anteil und Anzahl der beschäftigten Personen

Einkommensentwicklung

Die Statistikerinnen wollten wissen, ob diese von der AUVA betreuten Rehabilitanden nach Ende ihrer Umschulungsmaßnahme ein vergleichbares Einkommen „wie früher“ – also vor Eintritt des Versicherungsfalles – haben. Um das herauszufinden, wurden für die hundert Personen die Beitragsgrundlagen (BGL) ein Jahr vor dem Eintritt des Versicherungsfalles (EdVF), im Jahr des Schadensfalls, sowie ein Jahr, drei Jahre und fünf Jahre nach Ende der Umschulungsmaßnahme herausgesucht. In der Stichprobe fanden sich Personen mit 37 unterschiedlichen „Ausgangsberufen“, darunter Chemiker, Friseure, Metallarbeiter, Handwerker, Tierpfleger oder Baufachkräfte. Manche sind bei Haut- und Atemwegserkrankungen besonders gefährdet, und Arbeitsunfälle können sowieso jeden treffen, insbesondere, wenn man bedenkt, dass auch der Weg von und zur Arbeitsstätte versichert ist. Natürlich hatten nicht alle zu allen Zeitpunkten ein „normales“ Einkommen. Um die Ausreißer richtig einzuordnen, wählte man für den Vergleich nicht den arithmetischen Mittelwert, sondern den Median. Die betroffenen Rehabilitanden mussten im Jahr des Eintritts des Versicherungsfalles (EdVF) Einbußen in ihren Einkommen

verzeichnen – die allenfalls von der AUVA ausgeglichen wurden. Nach Beendigung der Umschulungsmaßnahme erhielten die Personen, die einer Beschäftigung nachgingen, annähernd dasselbe bzw. auch ein höheres Gehalt. Nach drei und fünf Jahren übersteigen die Gehälter den Median sogar um rund 400 Euro. Die Beitragsgrundlagen wurden monatlich berechnet und mittels Aufwertungsfaktoren angepasst. (vgl. Tabelle 1).

Beschäftigungsverhältnisse

Dass die AUVA-Umschulungsmaßnahmen wirksam sind, zeigt sich auch anhand des Beschäftigungsgrads der Rehabilitanden. Die Stichprobe stammt aus den bewilligten Umschulungsmaßnahmen des Jahres 2013. Die Bandbreite an möglichen Ausbildungen ist hoch – so vielfältig wie die Interessen und Fähigkeiten des oder der Einzelnen. Der Besuch einer HTL dauert länger als die Umschulung zum Heilmasseur oder zur Behindertenbegleiterin, die Lehre zur Augenoptikerin ungefähr gleich lang wie die Vorbereitung zur Befähigungsprüfung als Baumeister. Nach Absolvierung der Ausbildung zum Mechatroniker, zur Bürokauffrau oder gar eines Bachelorstudiums sind teilweise noch keine fünf Jahre ver-

gangen – diese Fälle fehlen in der Fünfjahresliste in Tabelle 2.

Circa 6 % der Empfängerinnen und Empfänger von Umschulungsmaßnahmen verblieben in ihrem ursprünglichen Betrieb, alle anderen konnten woanders Fuß fassen – und das nicht nur für kurze Zeit: 25 % verblieben zwei Jahre im neuen Betrieb, in dem sie ein Jahr nach Beendigung der Umschulung beschäftigt waren. 15 % sind sogar noch nach vier Jahren im gleichen Betrieb berufstätig. Noch stärker zeigt sich ein Verbleib im Betrieb drei Jahre nach Beendigung der beruflichen Rehabilitation. 36 % der Personen sind hier über zwei Jahre im selben Betrieb tätig.

Sehr gern hätten die Statistikerinnen und Statistiker der AUVA festgestellt, ob die Personen später auch genau jenen Tätigkeiten nachgehen, auf die sie umgeschult wurden. Ein Jahr nach Beendigung der Umschulungsmaßnahme kann man diese Frage bei einem Drittel mit Sicherheit bejahen, dieser Wert fällt nach drei Jahren auf ein Viertel und nach fünf auf ein Fünftel. Deziert verneinen kann man die Frage nur in ganz wenigen Fällen (ein bis drei Prozent). Aber schon nach einem Jahr ist es nicht möglich, aus den Daten aufgrund des Dienstgebers, der

Drei Jahre nach Ende der Umschulung					
	Umschulungskosten			beschäftigt	nicht beschäftigt
Quantil 1:	321,70	bis	4.018,33 €	18 %	8 %
Quantil 2:	4.018,34	bis	6.069,05 €	16 %	9 %
Quantil 3:	6.069,06	bis	29.667,52 €	17 %	9 %
Quantil 4:	29.667,53	bis	119.654,70 €	15 %	7 %

Fünf Jahre nach Ende der Umschulung					
	Umschulungskosten			beschäftigt	nicht beschäftigt
Quantil 1:	321,70	bis	4.018,33 €	25 %	7 %
Quantil 2:	4.018,34	bis	6.069,05 €	25 %	9 %
Quantil 3:	6.069,06	bis	29.667,52 €	15 %	13 %
Quantil 4:	29.667,53	bis	119.654,70 €	k.A.	k.A.*

Tab. 3: Zusammenhang Umschulungskosten – Beschäftigungsverhältnisse

ermittelt wurde, auch auf die genaue Tätigkeit zu schließen. Eine Direktbefragung würde natürlich Abhilfe schaffen. Darüber hinaus bleibt zwangsläufig auch eine Gruppe, bei der es zum Zeitpunkt der Abfragen aufgrund des Status als Bezieher oder Bezieherin von Kinderbetreuungsgeld oder Krankengeld nicht möglich war, Aussagen zu treffen.

Umschulungskosten

Bei originären Umschulungen erhält der Rehabilitand von der AUVA das sogenannte Übergangsgeld von maximal 80 Prozent der Bemessungsgrundlage. Bei Lehrausbildungen wird mittels Dienstnehmerzuschuss ein Lohnausgleich bewirkt, sodass das Lohnniveau vor dem Arbeitsunfall oder der Berufskrankheit nicht unterschritten wird. Bei den in diesem Artikel betrach-

teten Umschulungen können auch Kurskosten, Fahrt- und Unterbringungskosten oder Kosten für Lehrmittel enthalten sein.

Tabelle 3 zeigt die prozentuelle Verteilung der Beschäftigungsverhältnisse nach Umschulungskosten drei und fünf Jahre nach Ende der Umschulung. Die Umschulungskosten sind nach Quantilen aufgeteilt, jeder Abschnitt umfasst ein Viertel der umgeschulten Personen. Bei den aufwändigsten Maßnahmen ist die Aussagekraft nach 5 Jahren noch nicht gegeben, aber gerade hier geht man in der AUVA davon aus, dass der Anteil unter „nicht beschäftigt“ gering werden sollte. Es gibt demgemäß keine Korrelation zwischen der Höhe der Umschulungskosten und der Beschäftigungsrate. Sowohl „billige“ als auch „teure“ Maßnahmen erweisen sich als wirkungsvoll.

Resumee

Circa drei Viertel der Umschulungen sind definitiv erfolgreich. Das bedeutet, dass die Empfänger einer Umschulungsmaßnahme das Gelernte in den angestrebten Branchen umsetzen können, bzw. diejenigen, bei denen das nicht direkt ermittelt werden konnte, zumindest ebenfalls wieder ein vergleichbares oder sogar besseres Einkommen als vor dem Unfall hatten. ■

Mag. Beate Mayer
Leiterin der Abteilung Statistik
der AUVA-Hauptstelle
beate.mayer@auva.at

Tanja Wagner
Analytikerin in der Abteilung
Statistik der AUVA-Hauptstelle
tanja.wagner@auva.at



ZUSAMMENFASSUNG



Eine statistische Analyse aus 100 zufällig ausgewählten Personen zeigt, dass Maßnahmen der beruflichen Rehabilitation ihr Ziel zu einem hohen Prozentsatz erreichen. ■

SUMMARY



A statistical analysis of 100 random cases shows that most occupational rehabilitation measures are successful. ■

RÉSUMÉ



Une analyse statistique de 100 personnes choisies au hasard a montré que les mesures de réhabilitation professionnelle avaient atteint leur objectif à un pourcentage élevé. ■

Berufsbild Arbeitsmedizinerin/Arbeitsmediziner 4.0

– Aktuelle Studie zeigt Bedarf für Aktualisierung

In einer sich verändernden Arbeitswelt ist auch das Berufsbild der Arbeitsmedizinerin bzw. des Arbeitsmediziners einem Wandel unterworfen. Die AAMP (Österreichische Akademie für Arbeitsmedizin und Prävention) will künftig mehr Ärztinnen und Ärzte für den Beruf begeistern und arbeitet an einem neuen Berufsbild Arbeitsmedizin.

Karl Hochgatterer

Der Wandel der Arbeitswelt schreitet dynamisch voran. Im Produktionsbereich betrifft dies in erster Linie Automatisierung und Digitalisierung. Im Dienstleistungsbereich treten Herausforderungen wie entgrenzte Arbeit (Home-Office, virtuelle Teams), Arbeitsverdichtung oder Qualitätsdruck in den Vordergrund. Auch alternende Belegschaften oder die Förderung von Gesundheitskompetenz im Sinne eines salutogenen Ansatzes (Anm.: Salutogenese = Gesamtheit gesundheitsfördernder und -erhaltender Maßnahmen) sind Themen, mit denen sich Arbeitsmedizinerinnen und Arbeitsmediziner in Zukunft verstärkt beschäftigen werden. Nicht zuletzt hat auch die COVID-Krise gezeigt, wie wichtig es für Unternehmen und deren Beschäftigte ist, kompetente Beraterinnen und Berater für die Umsetzung von Präventionsmaßnahmen zur Verfügung zu haben. Mit diesen und anderen aktuellen Entwicklungen verändert sich auch der Beruf der Arbeitsmedizinerin bzw. des Arbeitsmediziners.

Wunsch nach Änderung

Ein wesentlicher Faktor ist weiters die Notwendigkeit, mehr Ärztinnen und Ärzte für den Beruf der Arbeitsmedizinerin bzw. des Arbeitsmediziners zu begeistern. Eine aktuelle repräsentative Erhebung unter AAMP-Absolven-

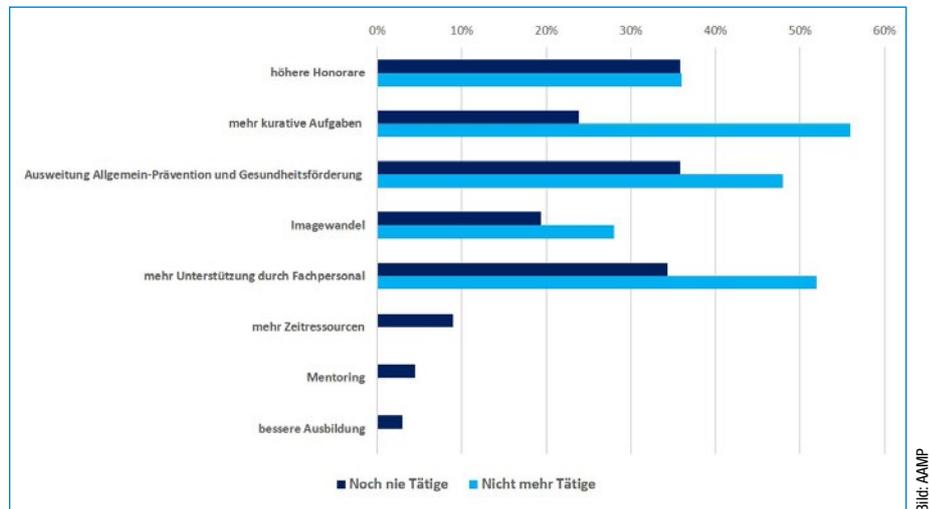


Abb. 1: Bedingung für die (Wieder-)Aufnahme einer arbeitsmedizinischen Betreuung

tinnen und -Absolventen hat die Aspekte eruiert, die die Arbeitsmedizin attraktiv machen, sowie die Motive bei der Entscheidung für bzw. gegen diesen Beruf. Es hat sich gezeigt, dass die Modifikation von drei spezifischen Themenbereichen das Interesse für die Ausübung einer arbeitsmedizinischen Tätigkeit steigern könnte (siehe Abb. 1). Während der Wunsch nach einer Ergänzung des Präventivfachs Arbeitsmedizin durch kurative Aufgaben nicht realisierbar erscheint, ist die Umsetzung der Forderungen nach einer Ausweitung des Tätigkeitsspektrums in Richtung allgemein-präventivmedizinische Tätigkeiten sowie nach mehr Unterstützung durch entsprechend geschulte arbeitsmedizinische Fach-Assistentinnen bzw. -Assistenten durchaus möglich.

Neukonzeption des Berufsbildes

Die Konzeption eines zeitgemäßen Berufsbildes Arbeitsmedizinerin bzw. Arbeitsmediziner durch die AAMP trägt dem beschriebenen Wandel Rechnung und integriert gleichzeitig anerkannte Prozesse in ein sich änderndes Umfeld. Das neue Berufsbild soll Berufs-

interessentinnen und -interessenten einen Überblick über die beruflichen Möglichkeiten geben sowie potenziellen Kundinnen und Kunden der Arbeitsmedizin Orientierung für die zu erwartenden Dienstleistungen bieten. Es wurde mit Unterstützung namhafter Arbeitsmedizinerinnen und Arbeitsmediziner aus Österreich und Deutschland entwickelt und wird im Herbst 2020 publiziert. ■

DDr. Karl Hochgatterer, MSc
Präsident der Österreichischen
Akademie für Arbeitsmedizin und
Prävention (AAMP)
karl.hochgatterer@amz-perg.at



DDr. Karl Hochgatterer, MSc

Fachvertretung der Arbeitsmedizinerinnen und Arbeitsmediziner



Bild: ÖGA

Kontaktexzem durch Kühlschmierstoffe – die Arbeitsmedizin ist die erste Anlaufstelle.

Die Österreichische Gesellschaft für Arbeitsmedizin versteht sich seit ihrer Gründung im Jahr 1953 als Fachvertretung der Arbeitsmedizinerinnen und Arbeitsmediziner. Sie beobachtet laufend die neuen gesundheitlichen Herausforderungen des Erwerbslebens.

Erich Pospischil

Die Arbeitsmedizin ist nach 1945 in Österreich als eigenständiges Fachgebiet der Medizin wieder etabliert worden. Mit präventiven Aufgabenstellungen für die betriebliche Tätigkeit hat sie auch eine gesetzliche Verankerung im Arbeitnehmerschutz erfahren.

Die österreichische Gesellschaft für Arbeitsmedizin wurde 1953 während des beginnenden Aufschwungs und als Reaktion auf die neuen gesundheitlichen Herausforderungen des Erwerbslebens als medizinische Fachgesellschaft gegründet. Im Gründungskomitee fanden sich namhafte Professoren der Medizinischen Universität wie Prof. Fellingner, Prof. Breitner und Prof. Auerswald. Bei der Gründung der Gesellschaft wirkten damals die Industrieverbände sowie die Sozialpartner als Förderer mit. Im September 1966 konnte dann die Gesellschaft für Arbeitsmedizin den 25. Internationalen Kongress für Arbeitsmedizin in Wien ausrichten.

In den Statuten von 2014 wird als Aufgabe und Zweck der Gesellschaft für Arbeitsmedizin Folgendes festgehalten:

1. Erforschen und Aufzeigen arbeitsbedingter gesundheitlicher Gefährdungen und Erkrankungen, um daraus Maßnahmen für eine effektive Prävention abzuleiten
2. Förderung und Weiterentwicklung der betrieblichen Gesundheitsförderung
3. Mitwirkung bei der Gestaltung der Weiterbildung zum Facharzt / zur Fachärztin für Arbeitsmedizin
4. Durchführung von Weiterbildungsveranstaltungen für ärztliche und nichtärztliche Zielgruppen

Die Gesellschaft für Arbeitsmedizin hat nunmehr über 700 Mitglieder und ist in den Fachausschüssen der Österreichischen Ärztekammer verankert. Eine besondere Herausforderung für die Gesellschaft war die Gestaltung des Facharztausbildungscurriculums, das in der Ärzteausbildungsordnung ÄAO 2016 umgesetzt wurde. In der Gesellschaft vertreten sind auch die arbeitsmedizinischen Assistentinnen und Assistenten als Fachgruppe sowie die Gruppe „ARGU“ als „Arbeitsmediziner*innen im Gesundheitswesen“.

Durch die Digitalisierung, Automatisierung und den dynamischen Wandel der Arbeitswelt bleiben traditionelle Belastungen zwar im Produktionsbereich weiterhin bestehen, im Dienstleistungsbereich liegen jedoch bereits neue Herausforderungen wie entgrenzte Arbeit (Home-Office, virtuelle Teams), Informationsflut und Zeit- und Qualifikationsdruck vor. Diese erfordern für die Präventionsarbeit neue Strukturen und Methoden. Die Arbeitsmedizin muss sich daher ebenso mit der Förderung von Gesundheitskompetenz im Sinne eines salutogenetischen Ansatzes in der betrieblichen Präventionsarbeit beschäftigen. Die österreichische Gesellschaft für Arbeitsmedizin bringt daher in Fortbildungsveranstaltungen regelmäßig Beiträge zu diesen Entwicklungen und Aufgaben. Die nächste Jahrestagung der Gesellschaft findet von 1. bis 3. Oktober 2020 in St. Pölten statt (siehe www.gamed.at). ■



Bild: ÖGA

Dr. Erich Pospischil

Dr. Erich Pospischil, Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Arbeitsmedizin (ÖGA)
Tel.: 0732/781560-0



Grundlegende Überlegungen zum Explosionsschutz: vom Konzept zum Explosionsschutzdokument (ExSD)

Beim Explosionsschutz interagieren verschiedenste technische Disziplinen und Beurteilungskonzepte mit einem gemeinsamen Ziel: der Verhinderung einer Explosion in allen Betriebszuständen einer Anlage, eines Betriebes oder Arbeitsplatzes.

JOSEF DROBITS



Explosionsschutz erfordert umfangreiche Kenntnisse. Diese umfassen neben chemischen und sicherheitstechnischen Kenngrößen und verfahrenstechnischen Gegebenheiten auch physikalisches, elektrostatisches und elektrotechnisches Wissen in Bezug auf Anlagen, Maschinen und Umgebungsbedingungen.

Der umfassende Explosionsschutz war und ist ein elementarer Ansatz in Hinblick auf die Sach- und Güterversicherungen. Für den Schutz von Beschäftigten finden sich die Bestimmungen z. B. im ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG). Explosionsgefahren und erforderliche Maßnahmen werden insbesondere in der Verordnung über den sicheren Umgang mit explosionsfähigen Atmosphären (VEXAT) dargestellt. Der organisatorische Endpunkt eines gelebten Explosionsschutzes ist das Explosionsschutzdokument gemäß § 5 VEXAT, das keinesfalls allein der „Administrationsbefriedigung“ dienen sollte.

Explosionsschutzkonzept (ExSK): „Die Mutter des Dokumentes“

Wie bei allen lebensgefährlichen Situationen ist auch in Bezug auf Explosionen die Vermeidung oberste Maxime. Für die Erstellung des Explosionsschutzkonzepts muss neben einer Analyse der Ist-Situation mit den gesetzten Maßnahmen zusätzlich auch eine Risikobeurteilung inklusive der Beurteilung der Restgefahren durchgeführt werden. Schlussendlich wird ein Explosionsschutzkonzept erstellt, das jedoch keinesfalls als finales Dokument gewertet werden darf. Darin besteht auch einer der häufigsten Fehler von Explosionsschutzdokumenten. Sie

werden oft nur „brav“ archiviert oder abgelegt, sind aber ohne die tatsächliche Umsetzung aller erforderlichen Maßnahmen, die eine Sicherheit hinsichtlich Explosionsgefahren gewährleisten, keine brauchbaren sowie rechtskonformen Explosionsschutzdokumente.

Wie erfolgt die Risikobeurteilung?

Nur eine sorgfältige Evaluierung kann die Grundlage hinsichtlich des Einsatzes von brennbaren Stoffen bzw. Chemikalien bilden. Bildet sie die Realität nur unzureichend ab (was in der Praxis durchaus vorkommt) oder fehlt ganz, ist sie zuerst richtig zu erstellen!

Im Explosionsschutz unterscheidet man zwischen Explosionen von Dampf-Luft-Gemischen und der Explosionen von Stäuben. Beide Konfigurationen haben unterschiedliche Voraussetzungen und können tückischerweise auch gleichzeitig, als sogenanntes hybrides Gemisch, auftreten. Dies hat die äußerst unangenehme Begleiterscheinung, dass die sicherheitstechnischen Ex-Kenngrößen der jeweiligen Einzelphänomene in diesem speziellen Fall nicht anwendbar sind. Für die Ermittlung, ob brennbare Flüssigkeiten zur Entstehung beachtenswerter explosionsfähiger Atmosphären führen, sind immer die eingesetzten Mengen relevant. Jedoch wird selbst von Experten immer wieder unterschätzt, welche geringe Menge einer Substanz für die Schaffung eines explosionsfähigen Dampf-Luft-Gemisches ausreichend sein kann.

Weiters ist die Analyse der einzelnen Verfahrensschritte einer Anlage erforderlich. Dabei sind jedwede Beschickungsvorgänge und das Anlagendesign festzuhalten. Zu klären sind Fragen wie z. B.: Wo ist

welcher Anlagenteil, welche Pumpe ist eingebaut, welche Steuerung liegt vor? Zudem müssen alle Maschinen, Geräte, Anlagenteile sowie Einbauten erfasst werden. Dabei ist auch die vorhandene oder eben nicht vorhandene Gerätekategorie (nach ExSV) zu erheben. Nicht passend kategorisierte Teile dürfen in Ex-Zonen weder eingebaut, verbaut noch verwendet werden.

Die Beschreibung des Arbeits- bzw. Prozessablaufs ist sowohl für das Explosionsschutz-Konzept als auch später für das Explosionsschutz-Dokument grundlegend. Diese Betrachtungsweise gilt für den Normalbetrieb, für Wartungen sowie für vorhersehbare Störungen. Ein verfahrenstechnisches Fließbild hilft bei der Visualisierung der ablaufenden Prozesse enorm.

Zusammenspiel unterschiedlicher Disziplinen

Die besondere Herausforderung im Explosionsschutz besteht ferner im Zusammenspiel nicht nur verschiedenster naturwissenschaftlicher Disziplinen, sondern auch in der Berücksichtigung verschiedenster Akteure, die in den 3 Hauptbetrachtungssystemen unterschiedlich aktiv werden können bzw. müssen. Das sind zum einen die Hersteller von Maschinen, Geräten, Anlagen, Schutzsystemen, die die Grundprinzipien des Maschinenschutzes (Konformitätsverfahren mit abschließender CE-Kennzeichnung) zu erfüllen haben. Werden diese Maschinen etc. in ex-gefährdeten Bereichen verwendet, dann müssen die zusätzlichen Anforderungen für den Explosionsschutz erfüllt werden.

Zum anderen beginnt Explosionsschutz schon bei der Planung einer Anlage, eines Prozesses bzw. einer

wirtschaftlichen Tätigkeit, bei der das Auftreten einer explosionsfähigen Atmosphäre (efA) vorliegt oder auftreten könnte. Leider fehlt dafür in der Praxis oft die Expertise. Sowohl bei der verfahrenstechnischen Planung einer Anlage als auch bei den Kenntnissen und dem Bewusstsein über die Bedeutung der sicherheitstechnischen Kenngrößen bestehen manchmal erhebliche Lücken.

Die genannten Einschränkungen führen dazu, dass man beim aktiven Explosionsschutz in bestehenden Systemen meist eher reparierend als vorsorgend tätig ist. Aber auch hier zählen sich technische Lösungen, die die explosionsfähige Atmosphäre eliminieren, wirklich aus! Weder der sekundäre Ex-Schutz (Zündquellenanalyse und deren Ausschluss) noch der konstruktive Ex-Schutz (bauliche und gerätetechnische Maßnahmen) ist einfach mach- und administrierbar.

Diese Maßnahmen erfordern schon aufgrund des höheren Schulungsbedarfs für die Maßnahmen des sekundären Ex-Schutzes und des erforderlichen Wissens wesentlich mehr Kosten und Aufwand und sind daher weder billiger noch, verglichen mit den primären Ex-Schutz-Maßnahmen, risikoärmer!

Trotz aller Maßnahmen im primären Ex-Schutz verbleiben räumlich-zeitlich kritische Raumbereiche, besser bekannt als Ex-Zonen. Deren Kategorisierung und Kennzeichnung hat nichts mit einem Sicherheitsbereich zu tun. Es gibt keine Relation zwischen dem tatsächlichen Auftreten oder der Heftigkeit der Explosion und einer Zone! Die Zone gibt lediglich die Eintrittswahrscheinlichkeit einer efA an:

Für die Explosion fehlt dann aber noch ein wesentlicher Faktor: die wirksame Zündquelle! Man könnte es auch so ausdrücken: Nur weil in England um 4 pm „tea time“ ist, heißt es noch lange nicht, dass Sie zu dieser Zeit auch einen Tee trinken müssen bzw. angeboten bekommen! Lediglich die Wahrscheinlichkeit für „tea time“ ist größer als in Resteuropa: England ist Teezone! Und es heißt schon gar nicht, wenn Sie dann zu dieser Uhrzeit dort tatsächlich einen Tee angeboten bekommen, dass Sie sich tatsächlich den Mund verbrennen (im Ex-Schutz wäre damit die Wärme als Zündquelle anzusehen).

Der sekundäre Explosionsschutz ist mit der Zündquellenvermeidung, der daraus resultierenden Geräteauswahl, den elektrischen Installationsanforderungen, der Analyse prozessbedingt auftretender Abwärme, Energieeinschätzungen und Berechnungen recht aufwendig.

Grundsätzlich sind für Normalbetrieb, Wartung und Störung Gerätelisten zu erstellen und im Notfallplan zu vermerken. Die Nummer der Gerätekategorisierung ist immer um die Zahl 1 höher als die der Zone, in der das Gerät/Maschine/System verwendet werden darf. Dies führt in der Praxis zu Verwirrung. Die Zonengrenzen, wie z. B. einer Behälterwandung, in der ein Temperaturfühler eingebaut ist, wirken sich auf die Kategorie aus.

Bei 13 möglichen Zündquellen liegt der (Fehler-)Teufel oft im Detail: Die vollständige Betrachtung der vorhersehbaren Störungen bei einer tiefgreifend verketteten Anlage ist nicht ganz einfach zu bewerkstelligen! Eine Wärmebildkamera kann z. B. hei-

ße Stellen in einer Anlage zuverlässig erkennen und dadurch eine Zündquelle sichtbar machen.

Neue Ausgabe der ÖNORM EN 1127-1

Mit August 2019 wurde die neue Ausgabe der ÖNORM EN 1127-1: 2019 Explosionsfähige Atmosphären – Explosionsschutz – Teil 1: Grundlagen und Methodik veröffentlicht. Diese ÖNORM ist sowohl für Hersteller als auch für Betreiber von Maschinen, Geräten, Anlagen und Systemen in Hinblick auf den Explosionsschutz von zentraler Bedeutung. Sobald Stoffe, Substanzen und Bedingungen eine explosionsfähige Atmosphäre entstehen lassen können, ist die Methodik der

- Risikobewertung und
- Risikoverringern anzuwenden. Dies schließt auch die Betrachtung von Störungen mit ein.

Die Methode der Risikominderung

- beginnt bereits bei der Planung und Konstruktion von Systemen (Einschränkung von Stoff-Freisetzungsquellen und Zündgefahren),
- bewertet technische Schutzmaßnahmen,
- beinhaltet die Festlegung von (wiederkehrenden) Wartungs-/Instandhaltungs- und Prüfaufwänden, deren Umfang und Anforderungen an das Personal,
- berücksichtigt mögliche Überwachungs- und Notfallmaßnahmen
- und endet mit dem richtigen Verhalten von Personen.

Bei der Schaffung von Bedingungen, die es letztendlich einem/r Arbeitgeber/in ermöglichen, dass

Explosionen verhindert werden, sollen die Grundsätze der EN 1127-1 angewandt werden. Der Teil 2 der EN 1127 ergänzt Grundlagen und Methodik des Explosionsschutzes in Bergwerken.

Die neue Ausgabe der EN 1127-1: 2019 enthält u. a. nachfolgende Änderungen gegenüber der Vorgängerversion EN 1127-1 mit Ausgabedatum 2011:

- Die Thematik der „Dichtheit“ von Systemen und Geräten kommt neu definiert hinzu.
- Die Ausführung und Verwendung der korrekten Begriffe hat spätestens bei der Ex-Zonen-Festlegung oder beim angestrebten Ausschluss einer Ex-Zone und der dementsprechenden Auswahl und/oder der Notwendigkeit von ATEX-zertifizierten Geräten eine große Bedeutung.
- In der alten EN 1127-1: 2011 wurde die Beurteilung der „Dichtheit“ durch die Begrifflichkeiten „dauerhaft technisch dicht“ und „technisch dicht“ bestimmt.
- Mit der Ausgabe 2019 wurde die Beurteilung der „Dichtheit“ durch die neuen Begriffe „Normale Dichtheit“ und „Erhöhte Dichtheit“ bestimmt.
- Die Aussage über eine Dichtheit und ob dementsprechend eine Freisetzung/Leckage eines brennbaren/entzündbaren Stoffes zu erwarten ist, wird

vom Hersteller eines Systems bestimmt/bescheinigt.

Weitere Änderungen in der Neufassung der EN 1127-1: 2019 sind:

- Nennung der Explosionsfähigkeit hybrider Gemische, Aerosole, Nebel und Schwebstoffe mit Partikelgrößen größer 0,5 µm
- Ergänzung von explosionschutzrelevanten Stoffkenngrößen und Zündeingenschaften
- Ergänzung von möglichen Situationen und Parametern, welche die Auswirkung einer möglichen Explosion bestimmen
- Konkretisierung von Zündgefahren und deren Bewertungskriterien betreffend „statische Elektrizität“, „kathodischer Korrosionsschutz/elektrische Ausgleichsströme“, Zündgefahren durch diverse Strahlungsquellen und Ultraschall
- ergänzende/geänderte Querverweise auf aktuelle technische Standards, Verwendung aktueller Begrifflichkeiten und Definitionen

Beim konstruktiven Explosionsschutz existieren eine Reihe von Explosionsunterdrückungssystemen, Quench-Systemen und ähnlichen Lösungen, die aber in letzter Konsequenz nur nach Ausschöpfung der primären und sekundären Ex-Schutz-Maß-

nahmen greifen müssen. Diese Systeme sind zumeist sehr teuer! Bei Siloanlagen, wo brennbare Schüttgüter gelagert werden, ist konstruktiver Ex-Schutz gesetzlich vorgeschrieben.

Die organisatorischen Ex-Schutzmaßnahmen, das Personalmanagement und die Unterweisung von Personen bieten auch gerade im Explosionsschutz ein breites Betätigungsfeld. In Ex-Zonen ist von Reinigungskräften bis hin zu Facharbeitern eine Vielzahl an Personen beschäftigt, welche auch hinsichtlich Ex-Schutz zu unterweisen sind. Deren Tätigkeiten sind aufeinander abzustimmen. Menschliche Fehler haben öfter zu Explosionen geführt als technische Fehler! ■

DI Dr. Josef Drobits
Unfallverhütungsdienst der
AUVA-Landesstelle Wien
josef.drobits@auva.at



ZUSAMMENFASSUNG



Der Autor zeigt auf, wie ein Betrieb seinen Explosionsschutz bestmöglich organisiert. ■

SUMMARY



The author explains how best to take explosion prevention measures in plants and businesses. ■

RÉSUMÉ



L'auteur montre comment une entreprise organise de façon optimale sa protection contre les explosions. ■

SEA 2.0 – weiterentwickelt und verbessert (2)

Systematische Ereignisanalyse (SEA) und Risikobewertung, ein webbasiertes Tool der AUVA auf www.eval.at, steht seit heuer in der weiterentwickelten Version 2.0 kostenlos zur Verfügung. Im ersten Teil dieses Artikels (Ausgabe 3/2020) wurden die neuen und erweiterten Funktionen vorgestellt, in diesem zweiten Teil wird ein praktisches Beispiel dargelegt.

SYLVIA ROTHMEIER-KUBINECZ



Bild: Adobe Stock

Die Funktionen von SEA 2.0 sollen nun anhand eines Beispiels beschrieben werden. Dieser stammt aus Gerhard Salzmanns Masterthesis (2011) und wurde mit seinem Einverständnis für Schulungszwecke adaptiert.

Beispiel: Fremdfirmen-tätigkeit im Baubereich – ungesicherte Höhenarbeiten

Zunächst wird das Ereignis in eigenen Worten in einem freien Textfeld beschrieben oder aus einem bereits angefertigten Pro-

tokoll hineinkopiert. Dabei sollte auf Zeiten und Personenangaben geachtet werden. In den Downloadbereich können Dateien der Unfalldokumentation, wie Protokolle, Fotos, Videos, Hallenpläne etc., hochgeladen werden.

Am 30.9.2010 wurde der neue Teil der Halle für die Produktion und den Güterverkehr freigegeben. Die Freigabe erfolgte mündlich durch den internen Projektleiter des Zubaus an die Mitarbeiter in der Produktion. Anschließend begannen die Mitarbeiter mit dem Einrichten der Halle und dem Produktionsstart.

Am 6.10. um 9:00 Uhr erfolgte die Übergabe und Beauftragung der Baumängelliste vom internen Projektleiter – nun Auftraggeber – an den zuständigen Bauleiter der Baufirma – Auftragnehmer und damit Fremdfirma. Der Auftrag lautete, die Baumängelliste innerhalb von drei Wochen abzuarbeiten. Ein Teilauftrag aus der Baumängelliste war das Entfernen der Holzschalung an den Kranbahnen in 8 m Höhe im neuen Hallenteil. Der Auftrag wurde vom Auftragnehmer (Bauleiter) im Büro vom Auftraggeber (internen Projektleiter) entgegengenommen.

Am 20.10.2010 um 7:30 Uhr wurde der Teilauftrag zum Entfernen der Holzschalung an den Kranbahnen kurzfristig und mündlich an einen Bauarbeiter der Baufirma übergeben. Der Bauarbeiter erhielt den Auftrag vom Bauleiter am Standort der externen Baufirma. Am 20.10.2010 um 8:00 Uhr fuhr der Bauarbeiter mit dem Minibus direkt vor den neuen Hallenanbau. Er hatte Leitern und Schalttafeln für den Auftrag geladen. Es fand keine Anmeldung am Empfang beim Firmeneingang statt. Am 20.10.2010 um 8:00 Uhr war P1 in anderen Abteilungen mit anderen Auftragnehmern beschäftigt. Um 8:30 Uhr betrat der Bauarbeiter durch die geöffnete Türe die Halle mit Leiter und Schalttafeln. Die Außentür wurde durch einen Holzkeil offen gehalten. Am 20.10.2010 um 8:45 Uhr wurde die Leiter vom Bauarbeiter gegen die Kranbahn gelehnt. Um auf den Kranbahnen eine Plattform für einen Sitzplatz zu bauen, nahm P3 eine Schalttafel über die Leiter bis zu den Kranbahnen mit. Die lose und quer gelegten Schalttafeln sollten die Arbeit erleichtern bzw. ermöglichen. Ein Gabelstaplerfahrer aus der Produktion fuhr zu diesem Zeitpunkt, um 8:45 Uhr, in die Halle und sah den Bauarbeiter auf der Leiter. Er sah, dass der Bauarbeiter nur mit Schwierigkeiten die Schalttafeln über die Leiter auf die Kranbahnen heben konnte und beschloss zu helfen. Der Gabelstaplerfahrer half, die Tafeln über die Leiter auf die Kranbahn zu heben. Der Sicherheitstechniker betrat die Halle um 9:10 Uhr, bemerkte den Prozess und stoppte alle Arbeiten.

Diese erste Text („Ursprungstext“) (siehe Abb.1) bleibt die ganze Analyse hindurch verfügbar. Ein Anweisungstext (siehe Abb.1) für die Ausführung der Funktionen („Gehen Sie bitte folgendermaßen vor“) kann ebenfalls aus- und bei Bedarf wieder eingeblendet werden. Zu jeder Zeit ist es möglich, die SEA-Arbeitsdatei

aktiv auf dem eigenen Rechner in den persönlichen Dateien zwischenspeichern, eine automatische Speicherung erfolgt aus Datenschutzgründen nicht.

In weiterer Folge fordert SEA dazu auf, Ereignisbausteine zu bilden. Als Erstes ist jener für die Analyse auszuwählen, der den Ereigniseintritt (Unfallzeitpunkt) enthält. Im vorliegenden Beispiel wurden die Ereignisse am 20.10.2010 zu einem eigenen Ereignisbaustein zusammengefasst. Ausgehend vom Text des gewählten Bausteins (20.10.2010) leitet SEA an, bei der Ereigniserfassung (Was ist passiert?) systematisch einen Perspektivenwechsel zwischen den Komponenten Tätigkeit (1), Aufgabe (2), Auftragserteilung (3), Auftrags erledigung/ Rückmeldung (4), Kommunikation (5), Technisches System (6), Umgebung (7) und Situation (8) vorzunehmen. Jede Nummer steht für eine Komponente (siehe Abb.1).

Dabei wird gleichzeitig überprüft, ob alle Informationen im Text vollständig erfasst sind. SEA unterstützt durch komponentenspezifische Fragen. Fehlende Informationen können durch Interviews mit Beteiligten, durch die im Downloadbereich gespeicherten Unterlagen zur Unfalldokumentation oder aus anderen Ereignisbausteinen gewonnen und im Text ergänzt werden. Die Zuordnung der passenden Information zur angezeigten Komponente erfolgt einfach durch Anklicken. Die Textstelle ist sodann gelb hinterlegt, fertig bearbeitete Komponenten erkennt man daran, dass sie von rot auf grün schalten (siehe Abb.1).

Wurden alle Komponenten (1–8) auf fehlende Informationen zum

Ereignis überprüft, kann zum Abschluss der IST-Erhebung die Strukturierung des Ereignisablaufes in einem Ablaufmodell generiert werden. Abb.2 zeigt einen Ausschnitt aus dem Beispiel „Ungesicherte Höhenarbeiten“. Es konnten fünf Personen – der interne Projektleiter, Bauleiter, Bauarbeiter, Staplerfahrer und die Sicherheitsfachkraft – als Beteiligte identifiziert werden.

Nachdem die Situation ausreichend beschrieben wurde, beginnt die Ursachenfindung (Warum ist es passiert?) mit der Abweichungsanalyse. Die gelb hinterlegten Textstellen können nun pro Komponente (1 bis 8) hintereinander aufgerufen werden. Die Überprüfung des SOLL-Standes zum Arbeitshandeln, der Arbeitsorganisation und der Technik erfolgt anhand eines normativen, regelkonformen oder idealtypischen Ablaufes. Über die neue Suchfunktionalität siehe Teil 1.

SEA unterstützt mit komponentenspezifischen Fragen zum SOLL-Zustand. Diese betreffen die einwandfreie Ausführung/Bedienung (1 Tätigkeit), den fachgemäßen Arbeitsablauf (2 Aufgabe), die richtige Beauftragung durch Mensch oder Technik (3 Auftragserteilung), die am Ergebnis gemessene richtige Erledigung oder Rückmeldung (4 Auftrags erledigung), einen den Befugnissen entsprechenden korrekten Informationsfluss (5 Kommunikation), das passende und einwandfreie Arbeitsmittel (6 Technik), die ordnungsgemäßen baulichen oder örtlichen Umgebungsbedingungen (7 Umgebung) und die organisatorischen und situativen Faktoren (8 Situation).

Ist eine Abweichung des IST-Standes vom SOLL-Stand festzu-

stellen, öffnet sich ein Textfeld, in das der festgestellte Unterschied eingetragen werden kann.

Den Abschluss der Aufnahme der Divergenzen bildet eine Zusammenfassung jener Ereignisse, die nicht optimal oder regelkonform gelaufen sind. Abb.3 zeigt einen Ausschnitt aus dem Beispiel „Ungesicherte Höhenarbeiten“. Die Spalte rechts zeigt die festgestellten Abweichungen des IST-Zustands zum SOLL-Zustand, K in Kombination mit der Zahl gibt jeweils die Komponente an.

Der nächste Schritt in der Ursachen-orientierten Analyse ist die Überprüfung jener technischen und organisatorischen Vorbedingungen, die ein sicheres Handeln braucht. Alle abweichenden Elemente werden als gelb hinterlegte Textstellen in chronologischer Reihenfolge präsentiert. Den spezifischen Komponenten des Arbeitssystems zugeordnete ergonomische und kognitionspsychologische Themen werden nun mittels Zeichnungen abgefragt. Die Antwort erfolgt mittels Anklicken des zutreffenden Bildes.

Die gebrauchstaugliche Aufbereitung in Bildern ermöglicht es, viele Themen in kurzer Zeit zu bearbeiten. Beispiel: Am 20.10.2010 um 7:30 Uhr wurde der Teilauftrag zum Entfernen der Holzschalung an den Kranbahnen kurzfristig und mündlich an einen Bauarbeiter der Baufirma übergeben: Aufgrund der fehlenden Koordination war der Auftrag für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Produktion nicht vorhersehbar (siehe Abb.4).

Oft genug unbemerkt und nicht dokumentiert greift der Mensch erfolgreich in das Geschehen ein. SEA bietet die Möglichkeit, dies

festzuhalten, indem die Tätigkeit zum Ereigniseintritt nochmals präsentiert wird. SEA fragt nun danach, ob das Eingreifen eine situationsverbessernde Maßnahme war oder ob das Eingreifen fehlerhaft war.

War das Eingreifen fehlerhaft, unterstützt SEA bei der Feststellung der Fehlerart, da abhängig von der Art des Fehlers eine jeweils andere Maßnahme sinnvoll ist. Im Beispiel „Ungesicherte Höhenarbeiten“ entschied Gerhard Salzmann, dass es sich um einen Fehler aus der Situation handelt, da der Bauarbeiter unzulängliche Arbeitsmittel zur Verfügung hatte, keine Kontaktperson im Betrieb zur Verfügung stand und die ProduktionsmitarbeiterInnen nicht über die ungeplanten Bautätigkeiten informiert waren.

Den Abschluss bildet eine automatisch generierte Ergebnisliste mit den festgestellten Abweichungen (vgl. Abb.3), mit fehlerauslösenden Faktoren (PSF) und der Art des Fehlers.

Die Liste ist Ausgangsbasis für das Analyseteam, um die Faktoren zu bewerten, zu gewichten und zu priorisieren.

Für die Zuordnung der Liste zu allgemeinen Ursachen stehen in der Version 2 vorgegebene Ursachenkategorien zur Verfügung (Abhängigkeitsanalyse siehe Teil 1).

ZUGANG

Der Zugang zu SEA 2.0. ist für die Betriebe kostenlos.

Weitere Informationen:

www.eval.at/SEA

LITERATUR

- [1] Verein Deutscher Ingenieure. VDI-Richtlinie 4006 – Blatt 3. Entwurf. (August 2010). Menschliche Zuverlässigkeit –

Methoden zur Ereignisanalyse.

- [2] Verein Deutscher Ingenieure. VDI-Richtlinie 4006 – Blatt 1 (2015). Menschliche Zuverlässigkeit – Ergonomische Forderungen und Methoden der Bewertung.
- [3] Verein Deutscher Ingenieure. VDI-Richtlinie 4006 – Blatt 2 (2017). Menschliche Zuverlässigkeit – Methoden zur quantitativen Bewertung menschlicher Zuverlässigkeit.
- [4] Rothmeier-Kubinecz, S. (2010). Der Faktor Mensch im Unfallgeschehen. Sichere Arbeit, Heft 4. Wien; S. 28–33.
- [5] Salzmann G. (2011). Menschliche Zuverlässigkeit: Verein deutscher Ingenieure (VDI) 4006 in der Arbeitssicherheit. Beschreibung der praktischen Umsetzung der Richtlinie VDI 4006/3 in einem aluminiumverarbeitenden Unternehmen, Donau-Universität Krems: Fakultät für Wirtschaft und Recht – Fachbereich Sicherheit. Master Thesis.
- [6] Verein Deutscher Ingenieure. VDI-Richtlinie 4006 – Blatt 3 (2013). Menschliche Zuverlässigkeit – Methoden zur Ereignisanalyse.
- [7] Rothmeier-Kubinecz, S., Rauch J. (2014). Ereignisanalyse. Der Mensch ist nicht an allem schuld. Sichere Arbeit, Ausgabe 3. Wien; S.11–15.
- [8] Reason, J. (1994). Menschliches Versagen. Psychologische Risikofaktoren und moderne Technologien. Heidelberg: Spektrum, Akad. Verlag.
- [9] Hollnagel, E. (2019). What Happens When Something Happens – and What Happens When “Nothing” Happens? 10th International Conference on the Prevention of Accidents at Work – the Future of Safety in a Digitalized World: WOS 24.9.2019 Vienna.

INTERNET:

- Allgemeine Unfallversicherungsanstalt AUVA (auva.at)
- Arbeitsinspektion (arbeitsinspektion.gv.at)
- Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz EU-OSHA (osha.europa.eu)

Mag. Sylvia Rothmeier-Kubinecz
Arbeits- und Organisationspsychologin
AUVA-Hauptstelle, Abteilung für Unfallverhütung und Berufskrankheitenbekämpfung
sylvia.rothmeier@auva.at



SEA - Systematische Ereignisanalyse

Ursprungstext anzeigen

Sie sind mehr von 0:00:24

Was ist passiert?

Komponenten des Arbeitssystems: 1 2 3 4 5 6 7 8

1. Tätigkeit

Womit waren die Personen im beschriebenen Vorgang gerade beschäftigt? Erheben Sie zunächst für jede Person die Tätigkeit zum Unfallzeitpunkt.

Beispiel: was haben sie gemacht, getan, beobachtet oder überlegt? Schaber betritt, nach links gelenkt, Kühlmittelablauf eingeregelt, Arbeitsstoff eingefüllt, gemischt, Kabel angeschlossen, Schrauber angeschlössen, Ventil geöffnet/geschlossen, Prüfung der Antriebe durchgeführt, verheißtes Brett gelöst, Dübel eingeschlagen, Anreiz eingetrag, Schmelzer ausgeschaut, Flüssigkeit eingeschichtet, Modulare einseitig.

Am 20. 10. 2010 um 7:30 Uhr wurde der Teilauftrag zum Entfernen der Holzschalung an den Kranbahnen kurzfristig und mündlich an einen Bauarbeiter der Baufirma übergeben.

Der Bauarbeiter erhielt den Auftrag vom Bauleiter am Standort der externen Baufirma.

Am 20. 10. 2010 um 8:00 Uhr fuhr der Bauarbeiter mit dem Minibus direkt vor dem neuen Hallenanbau.

Er hatte Leitern und Schalttafeln für den Auftrag geladen.

Es fand keine Anmeldung am Empfang beim Firmeneingang statt.

Am 20. 10. 2010 um 8:00 Uhr war der interne Projektleiter in anderen Abteilungen mit anderen Auftragnehmern beschäftigt.

Um 8:30 Uhr betrat der Bauarbeiter durch die geöffnete Türe die Halle mit Leitern und Schalttafeln.

Die Außentür wurde durch einen Holzleib offengehalten.

Am 20. 10. 2010 um 8:45 Uhr wurde die Leiter vom Bauleiter gegen die Kranbahnen gelehnt.

Um auf den Kranbahnen eine Plattform für einen Sitzplatz zu bauen, nahm der Bauarbeiter eine Schalttafel über die Leiter bis zu den Kranbahnen.

Die lose und quer gelegten Schalttafeln sollten die Arbeit erleichtern bzw. ermöglichen.

Ein Gabelstaplerfahrer aus der Produktion fuhr zu diesem Zeitpunkt, um 8:45 Uhr in die Halle und sah den Bauarbeiter auf der Leiter.

Er sah, dass der Bauarbeiter nur mit Schwierigkeiten die Schalttafel über die Leiter auf die Kranbahnen heben konnte und beschloss zu helfen.

Der Gabelstaplerfahrer half die Tafeln über die Leiter auf die Kranbahn zu haben.

Der Sicherheitstechniker betrat die Halle um 9:10 Uhr und bemerkte den Prozess und stoppt alle Arbeiten.

Vorgeschlagene Dokumente
• Tipps und Hinweise
Eigene Dokumente

• Zusätzliche Informationen hinzufügen • Daten von anderem Ereignisbaustein kopieren

- Zurück Weiter -

Abbildung 1: Informationssammlung für die Komponente Tätigkeit zum Unfallzeitpunkt

Zusammenfassung der Abweichungen

Alle ermittelten Informationen werden hier in einem IST/SOLL-Vergleich dargestellt. In der linken Spalte stehen die Textstellen, bei denen Abweichungen von einem normalen Ablauf festgestellt wurden, in der rechten Spalte eine Erklärung, wie es besser hätte laufen können.

	Textstellen T in zeitlicher Abfolge	Nicht regelkonform bzw. nicht optimal gelaufen, weil ...
T1 / K5	Die Freigabe der Halle erfolgte mündlich durch den internen Projektleiter des Zubaus an die Mitarbeiter in der Produktion.	Kein Eintrag im Sicherheits- und Gesundheitsplan.
T2 / K5	Der Auftrag zur Abarbeitung der Mängeliste wurde vom Auftragnehmer (Bauleiter) im Büro vom Auftraggeber (internen Projektleiter) entgegengenommen.	Fehlende Koordination der Bauarbeiten zum Auftrag.
T4 / K3	Am 20. 10. 2010 um 7:30 Uhr wurde der Teilauftrag zum Entfernen der Holzschalung an den Kranbahnen kurzfristig und mündlich an einen Bauarbeiter der Baufirma übergeben.	Der Auftrag war nicht schriftlich im Sicherheits- und Gesundheitsplan festgehalten, daher fehlten wesentliche Informationen.
T4 / K5	Am 20. 10. 2010 um 7:30 Uhr wurde der Teilauftrag zum Entfernen der Holzschalung an den Kranbahnen kurzfristig und mündlich an einen Bauarbeiter der Baufirma übergeben.	Aufgrund der fehlenden Koordination keine Unterweisung wie das zu tun wäre.
T5 / K3	Der Bauarbeiter erhielt den Auftrag vom Bauleiter am Standort der externen Baufirma.	Eine Unterweisung vor Ort hat gefehlt.
T6 / K2	Aufgabe für den Bauarbeiter war das Entfernen der Holzschalung an den Kranbahnen in 8 m Höhe im neuen Hallenteil.	Dem Bauarbeiter war die korrekte Ausführung nicht bekannt.
T6 / K7	Aufgabe für den Bauarbeiter war das Entfernen der Holzschalung an den Kranbahnen in 8 m Höhe im neuen Hallenteil.	Beträgt die Fallhöhe mehr als 5 m, darf die Arbeit von einer Leiter aus nur mit speziellen Sicherheitsvorrichtungen durchgeführt werden. Muss mit PSA gegen Fallen gesichert sein.
T7 / K4	Die Erledigung des Auftrages die Holzschalung an den Kranbahnen zu entfernen, sollte durch den Bauleiter mündlich mitgeteilt werden.	Eine mündliche Rückmeldung ist nicht dokumentiert.
T7 / K5	Die Erledigung des Auftrages die Holzschalung an den Kranbahnen zu entfernen, sollte durch den Bauleiter an den Bauleiter mündlich mitgeteilt werden.	Mündlich ist nicht dokumentiert und für alle anderen MA sichtbar.
T8 / K7	Am 20. 10. 2010 um 8:00 Uhr fuhr der Bauarbeiter mit dem Minibus direkt vor dem neuen Hallenanbau.	Bei ordnungsgemäßer Koordination hätte er sich am Eingang in die Firma angemeldet.
T10 / K8	Es fand keine Anmeldung am Empfang beim Firmeneingang statt.	Die Arbeiten waren nicht im SIGE Plan eingetragen, daher war auch niemand informiert.
T12 / K6	Um 8:30 Uhr betrat der Bauarbeiter durch die geöffnete Türe die Halle mit Leitern und Schalttafeln.	Leiter und Schalungsplatte sind ein unzureichendes Arbeitsmittel. Leitern sind nur für die Durchführung von kurzfristigen Arbeiten zulässig.

Abbildung 3: Abweichungen festhalten

Person-Zeit-Diagramm

Alle ermittelten Informationen werden hier in der zeitlich richtigen Reihenfolge für jede der beteiligten Personen dargestellt.

Tipps:
Chronologisch nicht korrekt eingeordnete Ereignisse werden automatisch gerichtet, sofern sie eine Zeitangabe haben. Das Bewegen der Maus auf einen bestimmten Zeitpunkt ermöglicht es zu sehen, mit welcher Tätigkeit die beteiligten Personen jeweils zum gleichen Zeitpunkt beschäftigt waren.

keine Person genannt	Internen Projektleiter	Bauleiter	Bauarbeiter	Gabelstaplerfahrer	Sicherheitstechniker
	Die Freigabe der Halle erfolgte mündlich durch den internen Projektleiter des Zubaus an die Mitarbeiter in der Produktion.	Der Auftrag zur Abarbeitung der Mängeliste wurde vom Auftragnehmer (Bauleiter) im Büro vom Auftraggeber (internen Projektleiter) entgegengenommen.	Der Auftrag zur Abarbeitung der Mängeliste wurde vom Auftragnehmer (Bauleiter) im Büro vom Auftraggeber (internen Projektleiter) entgegengenommen.		
			Der Auftrag lautete, die Baumängeliste innerhalb von drei Wochen abzuarbeiten.		
20.10.2010 07:30:00					Am 20. 10. 2010 um 7:30 Uhr wurde der Teilauftrag zum Entfernen der Holzschalung an den Kranbahnen kurzfristig und mündlich an einen Bauarbeiter der Baufirma übergeben.
					Der Bauarbeiter erhielt den Auftrag vom Bauleiter am Standort der externen Baufirma.
					Der Bauarbeiter erhielt den Auftrag vom Bauleiter am Standort der externen Baufirma. Aufgabe für den Bauarbeiter war das Entfernen der Holzschalung an den Kranbahnen in 8 m Höhe im neuen Hallenteil.

Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Person-Zeit-Diagramm

Zutreffendes Bild bitte anklicken oder antippen:

Ist der beschriebene Auftrag vorgesehen und dessen Ergebnis in allen Details absehbar?

Auftrag ist vorhersehbar, weil geplant

Auftrag ist nicht geplant, weil unausgesehen, zusätzlich etc.

Abbildung 4: Komponente Auftragserteilung: Vorhersehbarkeit des Auftrages

ZUSAMMENFASSUNG



Das webbasierte Tool SEA (Systematische Ereignisanalyse mit Risikobewertung) verfügt in der neuen Version 2.0 über eine Abhängigkeitsanalyse, eine neue Suchfunktionalität und einen erleichterten Zugang durch Video-Tutorial. Anhand eines Beispiels wird die Funktionsweise der Software erläutert. ■

SUMMARY



SEA is a web-based, online tool for systematic event history analysis and risk assessment. Its latest version 2.0 offers dependence analysis, new search functions and an easy-access video tutorial; there is now also an English version. ■

RÉSUMÉ



L'outil en ligne d'évaluation des risques SEA (analyse systématique des événements) propose, dans sa nouvelle version 2.0, une analyse des dépendances, une nouvelle fonction de recherche et un accès facilité grâce à un tutoriel vidéo. Une version en anglais compte également parmi les nouveautés. ■

Risiken beherrschen und minimieren (1)

Risikomanagement und Risikobeurteilung sind Begriffe, die in der Praxis in vielen Unternehmen und Organisationen an Bedeutung gewinnen. Doch wie kann es gelingen, das Risiko zu beherrschen und zu minimieren? Der erste Teil setzt sich mit dem Risikomanagement als Führungsaufgabe auseinander. Teil zwei in der nächsten Ausgabe beleuchtet die Risikobeurteilung von Maschinen.

STEFAN KRÄHAN



Bild: Adobe Stock

Wir leben in einer Welt, in der alle von uns mehr oder weniger häufig mit Risiken umgehen müssen. In der Technik versteht man unter dem Begriff Risiko ganz allgemein eine Kombination bzw. das Produkt aus Schadensschwere und Eintrittswahrscheinlichkeit. Aufgrund dieses mathematischen Zusammenhangs ist das Risiko dasselbe, wenn zum einen die Schadensschwere gering ist und mit dem Eintritt eines Ereignisses ständig zu rechnen ist, oder zum anderen der Schaden massiv ist, für den jedoch die Wahrscheinlichkeit des Eintritts sehr gering ist. Daher müssen sich alle, die sich mit

dem Thema Risiko in einem Unternehmen auseinandersetzen, die Frage stellen, welche Maßnahmen und Möglichkeiten es gibt, um das Risiko eines Ereignisses einerseits zu kennen und es andererseits zu beherrschen. Eines ist auf jeden Fall klar: Um ein Risiko zu beherrschen, braucht es eine strukturierte Vorgehensweise und eine nachvollziehbare und eindeutige Dokumentation. Um Risiken, die ein Unternehmen oder eine Organisation betreffen, zu kennen und in weiterer Folge „im Griff“ zu haben, ist mitunter ein erheblicher Aufwand erforderlich. Das gilt nicht nur für die umzusetzenden Maßnahmen, sondern auch für die Kosten. Das gegensätzliche Kon-

zept ist, mit Risiken „zu leben“ und weniger an Maßnahmen zur Risikobewältigung umzusetzen, was natürlich auch kostengünstiger ist.

In diesem Zusammenhang stellt sich für Betriebe natürlich die Frage, was das vertretbare Restrisiko ist bzw. was ein Unternehmen oder eine Organisation an Maßnahmen zur Risikobewältigung aufwenden muss. Eine Risikobeherrschung oder -minderung ist praktisch immer mit Kosten und/oder Einschränkungen verbunden. Auch wenn wir täglich mit Risiken leben, gibt es doch ein Risiko, das nicht mehr akzeptiert werden kann. Wer beurteilt und entscheidet, welches Risiko noch akzeptabel ist?

Die ISO 31000 legt Leitlinien fest

Welche gesetzlichen Bestimmungen gibt es nun, die Betriebe in Zusammenhang mit dem vorhandenen Risiko einzuhalten haben? Die Frage nach den genauen und vorgegebenen rechtlichen Bestimmungen hängt von den jeweiligen Branchen und Bereichen ab. Neben diesen branchenspezifischen rechtlichen und gesetzlichen Vorgaben, an denen das Risiko oder die Risiken festgemacht werden können, ist es für Organisationen und Unternehmen möglich, sich über die jeweiligen gesetzlichen Vorgaben hinaus freiwillig mit dem Thema des Risikomanagements auseinanderzusetzen. Organisationen bzw. Unternehmen können die ÖNORM ISO 31000 (Risikomanagement – Leitlinien) freiwillig einhalten, in deren Rahmen eine Zertifizierung möglich ist. Diese Norm gibt den Rahmen für Unternehmen und Organisationen vor, um Risikomanagement in einer Organisation zu integrieren. Die ISO 31000 ist eine internationale Norm, die sich mit dem Thema des Risikomanagements beschäftigt. Sie legt Leitlinien fest, die den Umgang mit Risiken in einer Organisation beschreiben. Dieser Standard liefert einen sehr allgemeinen Ansatz, der sich nicht spezifisch auf einen Industriebereich bezieht und gleichzeitig für jegliche Art von Risiken anwendbar ist. Diese Norm kann während der gesamten Lebensdauer eines Unternehmens verwendet werden und ist in allen Branchen sowie allen Bereichen und Ebenen eines Unternehmens anwendbar. ÖNORM ISO 31000 unterstützt Organisationen dabei, eine Strategie für das Risikomanagement zu entwickeln, die wesentlichen Risiken zu identifizieren bzw. zu ermitteln und mit entsprechenden Maßnahmen abzuschwächen. Dadurch wird auch die Wahrscheinlichkeit erhöht,

dass ein Unternehmen oder eine Organisation ihre Ziele erreicht. Ein wesentliches Ziel, das mit dieser Norm verfolgt wird, ist, dass in einer Organisation bzw. in einem Unternehmen eine Kultur des Risikomanagements entwickelt wird, sodass sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eines Unternehmens der Bedeutung des Risikomanagements bewusst sind. Ohne aktive Mitwirkung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist ein funktionierendes Risikomanagement in einer Organisation bzw. in einem Unternehmen nicht möglich.

Risikomanagement ist Führungsaufgabe

Eine weitere Regelung in diesem Zusammenhang ist die ONR 49000. Dabei handelt es sich um eine technische Regel zum Risikomanagement für Organisationen und Systeme – Begriffe und Grundlagen, die die ISO 31000 in der Praxis umsetzt. Dabei sind Prozesse und Verhaltensweisen beschrieben, die darauf ausgerichtet sind, eine Organisation bezüglich Risiken zu steuern. Sowohl in der ÖNORM ISO 31000 als auch in der technischen Regel ONR 49000 ist das Risikomanagement als eine Unternehmens- bzw. Führungsaufgabe beschrieben, die dem Prinzip „Plan – Do – Check – Act“ folgt (siehe auch Abbildung 1).

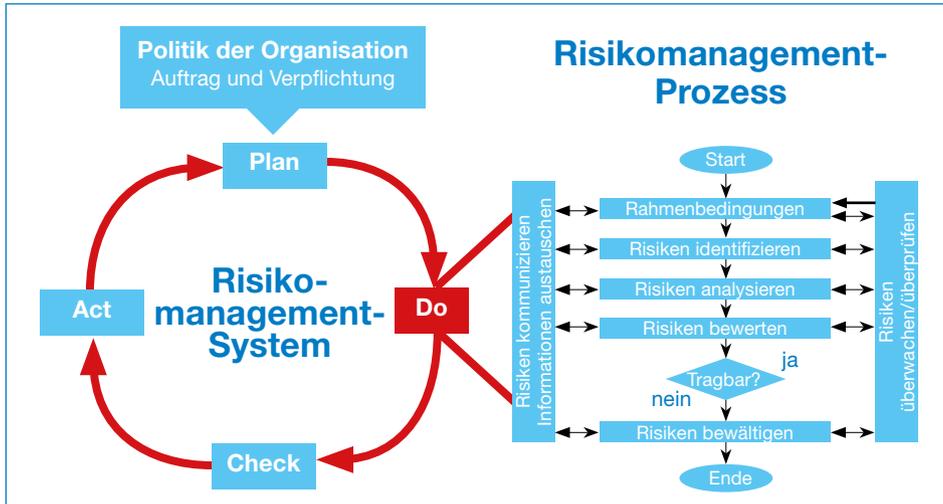
Im Rahmen des Risikomanagements in einem Unternehmen wird ein Top-down-Ansatz implementiert. Die Implementierung des Risikomanagements in einer Organisation ist Führungsaufgabe und muss in alle Ebenen des Unternehmens bzw. der Organisation getragen werden. Unter einem Risikomanagementsystem wird ein umfassender Prozess verstanden, der von den Überwachungs- und Leitungsorganen, Führungskräften und Beschäftigten eines Unternehmens ausgeführt und

bei der Strategiefestlegung sowie innerhalb des Gesamtunternehmens angewandt wird. Wenn die Führung sich nicht dazu bekennt, werden die Risiken in einem Unternehmen nicht entsprechend ermittelt. Die Folge davon ist, dass oftmals nicht adäquate Maßnahmen zur Risikominimierung gewählt werden.

In diesem Artikel soll im Folgenden der Umgang mit dem Thema des Risikomanagements in einem Unternehmen am Beispiel von Maschinen dargestellt und betrachtet werden. Konkret geht es darum, welche Risiken bei der Herstellung von Maschinen zu beachten bzw. welche Vorschriften bei der Herstellung von Maschinen einzuhalten sind. In der Praxis werden die Begriffe Risikobeurteilung, Gefahrenanalyse, Gefährdungsbeurteilung und Evaluierung oft miteinander verwechselt. Auch Behörden verlangen des Öfteren für „alte“ Maschinen eine Überprüfung anhand einer Risikoanalyse, ob und wie weit die Anforderungen des 4. Abschnittes der Arbeitsmittelverordnung (AM-VO) erfüllt sind. Dabei ist der 4. Abschnitt der Arbeitsmittelverordnung (AM-VO) für alle jene Maschinen relevant, die vor dem Jahr 1995 hergestellt bzw. in Verkehr gebracht worden sind. Eine entsprechende Dokumentation muss für Maschinen und Arbeitsmittel im Betrieb vorhanden sein – falls nicht, verlangen Behörden eine Überprüfung anhand einer Risikoanalyse. Dieser Begriff ist aber in diesem Zusammenhang formal nicht richtig, da eine Risikoanalyse ein Teil der umfassenden Risikobeurteilung des Herstellers ist. Im Folgenden werden die einzelnen Begrifflichkeiten näher erläutert.

Begriffe und ihre Bedeutung

Eine Risikobeurteilung wird für Maschinen im Rahmen der Konzept- bzw. Planungsphase durch-



Quelle: ONR 49000

Abbildung 1: Sowohl in der ÖNORM ISO 31000 als auch in der technischen Regel ONR 49000 ist das Risikomanagement als eine Unternehmens- bzw. Führungsaufgabe beschrieben, die dem Prinzip „Plan – Do – Check – Act“ folgt.

geführt. Das heißt: Am Beginn einer Risikobeurteilung existiert die Maschine physisch noch gar nicht, sondern wird erst geplant. Eine Gefahrenanalyse hingegen ist die Betrachtung einer im Betrieb befindlichen Maschine oder eines Arbeitsmittels. Bei einer Gefahrenanalyse handelt es sich um eine spezielle, gezielte Evaluierung. Die Herangehensweise ist die gleiche, die im Rahmen einer Evaluierung zu verfolgen ist. In diesem Fall sind die Konstruktion und das Inverkehrbringen bereits abgeschlossen. Gefahrenanalysen sind insbesondere dann gesetzlich gefordert, wenn Arbeitsmittel oder Maschinen umgebaut oder miteinander verbunden bzw. verkettet werden. Auch in diesen speziellen Fällen hat der

Betreiber nicht nur die Arbeiten in Bezug auf den Umbau durchzuführen, sondern der Arbeitgeber hat auch eine entsprechende Dokumentation anhand einer Gefahrenanalyse – und nicht eine Risikobeurteilung – vorzunehmen. Der Begriff der Gefährdungsanalyse wird in Deutschland für die Evaluierung verwendet. Hingegen ist eine Risikobeurteilung einer Maschine jene Aufgabe, die ein Hersteller oder Inverkehrbringer einer Maschine durchzuführen hat. Die europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bzw. deren nationale Umsetzung in Österreich, die Maschinen-Sicherheitsverordnung (MSV) 2010, verlangt eine Risikobeurteilung. Die Durchführung einer derartigen Risikobeurteilung

ist also einzig und allein die Verantwortung und Aufgabe des Herstellers. Ein solches Verfahren, wie weiter unten geschildert, kann nur durch den Hersteller durchgeführt werden. Die Risikobeurteilung umfasst das Verfahren der Risikoanalyse und der Risikobewertung. Für eine Risikobeurteilung sind mindestens drei Personen erforderlich, um unterschiedliche Sichtweisen in die Risikobeurteilung einfließen zu lassen.

Ein Fehler, der in der Praxis in diesem Zusammenhang gemacht wird, ist das Abarbeiten halb ausgefüllter Checklisten. Die sich daraus ergebenden Sicherheitskonzepte sind in den meisten Fällen als nicht geeignet und ausreichend anzusehen. Eine Risikobeurteilung ist von zentraler Bedeutung für das Inverkehrbringen von Produkten bzw. Maschinen. Es gibt keine falschen Risikobeurteilungen, Gefahrenanalysen und Evaluierungen, sondern nur unzureichend ausgeführte Beurteilungen bzw. Analysen. ■

Wird fortgesetzt.

Stefan Krähan
AUVA-Hauptstelle
Abteilung für Unfallverhütung und Berufskrankheitenbekämpfung
stefan.kraehan@auva.at 

ZUSAMMENFASSUNG

 Wie kann man das von Maschinen und Anlagen ausgehende Risiko beherrschen und minimieren? Der Autor zeigt die normativen Rahmenbedingungen auf und beschreibt die gängigen Verfahren der Risikobeurteilung. ■

SUMMARY

 How control and minimize the risk that emanates from machines and plant facilities? The author explains the normative framework and describes common practices of risk assessment. ■

RÉSUMÉ

 Comment maîtriser et minimiser le risque causé par les machines et les installations ? L'auteur présente les conditions-cadres normatives et décrit les procédures habituelles de l'évaluation des risques. ■

Auswahl neuer Normen zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit – Mai / Juni 2020

ON-K 001 Informationsverarbeitung

ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 27000

Informationstechnik – Sicherheitsverfahren – Informationssicherheits-Managementsysteme – Überblick und Terminologie

ÖNORM EN 16931-1

Elektronische Rechnungsstellung – Teil 1: Semantisches Datenmodell der Kernelemente einer elektronischen Rechnung

ON-K 005 Thermoplastische Kunststoffrohrsysteme f. Flüssigkeiten und Gase

ÖNORM ISO 17455

Kunststoffrohrleitungssysteme – Mehrschichtverbundrohre – Be-

stimmung der Sauerstoffdurchlässigkeit der Sperrschicht

ON-K 007 Druckgeräte

ÖNORM EN ISO 22109

Industriearmaturen – Armaturengetriebe

ÖNORM EN 12953-5

Großwasserraumkessel – Teil 5: Prüfung während der Herstellung, Dokumentation und Kennzeichnung für drucktragende Kesselteile

ON-K 015 Vergabe und Verbindungswesen

ÖNORM B 2061

Preisermittlung für Bauleistungen – Verfahrensnorm

ON-K 017 Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige

ÖNORM EN 81-50

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Prüfungen – Teil 50: Konstruktionsregeln, Berechnungen und Prüfungen von Aufzugskomponenten

ÖNORM EN 81-70

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge – Teil 70: Zugänglichkeit von Aufzügen für Personen einschließlich Personen mit Behinderungen

ON-K 021 Stahl und Eisen

ÖNORM EN 10025-6

Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen – Teil 6: Technische Lieferbedingungen für Flacherzeugnisse aus Stählen mit höherer Streckgrenze im vergüteten Zustand

Fachseminare der AUVA

08.09.	Anforderungen an Arbeitsmittel nach der AM-VO	Linz
17.-18.09.	Ausbildung zum Laserschutzbeauftragter	St. Pölten
17.09.	Innerbetrieblicher Verkehr – Anforderungen an Verkehrs- u. Fluchtwege	Stockerau
22.09.	Innerbetriebliche Prüfer von PSA gegen Absturz	Wien
22.09.	Arbeitnehmerschutz im Überblick	Stockerau
24.09.	Basisinformation: Fachkundiger Umgang mit Asbest	Linz
29.09.	Maschinen-Sicherheitsverordnung (MSV 2010)	Pörschach
29.09.	Die neuen Leitmerkmalmethoden	St. Pölten
29.09.	ISO 45 001 - Basic	Wien
01.10.	Beschaffenheit und Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung	Hall/Tirol
06.-08.10.	Österreichische Sicherheitsfachkräfte in Tirol	Salzburg
12.10.	Sicher und gesund am Arbeitsplatz PKW	St. Pölten
13.-14.10.	Sicherheit an Pressen	Kremsmünster
15.10.	Mensch-Roboter Kollaboration in der smarten Fabrik	Graz

Weitere Angebote, nähere Informationen und Anmeldung unter online-services.auva.at/kursbuchung. Wenn Sie regelmäßig über das Seminarangebot der AUVA informiert werden wollen, abonnieren Sie unseren Newsletter unter www.auva.info.

ON-K 024 Erdölprodukte und deren synthetische und pflanzliche Substitutionsprodukte

ÖNORM EN ISO 4259-3

Mineralölerzeugnisse – Präzision von Messverfahren und Ergebnissen – Teil 3: Monitoring und Management der Präzisionsdaten in Bezug auf Prüfverfahren

ON-K 037 Schweißtechnik

ÖNORM EN ISO 21904-1

Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren – Einrichtungen zum Erfassen und Abscheiden von Schweißrauch – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

ÖNORM EN ISO 21904-2

Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren – Einrichtungen zum Erfassen und Abscheiden von Schweißrauch – Teil 2: Anforderungen an Prüfung und Kennzeichnung des Abscheidegrades

ÖNORM EN ISO 21904-4

Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren – Einrichtungen zum Erfassen und Abscheiden von Schweißrauch – Teil 4: Bestimmen des Mindestluftvolumenstromes von Absaugeinrichtungen

ON-K 041 Feuerwehrtechnik und Brandschutzwesen

ÖNORM EN 16856

Feuerlöschsprays

ON-K 043 Gasgeräte und Gas-technik

ÖNORM EN 484

Festlegungen für Flüssiggasgeräte – Flüssiggasbetriebene Kochgeräte einschließlich solcher mit Grillteilen zur Verwendung im Freien

ON-K 052 Arbeitsschutz, Ergonomie, Sicherheitstechnik – AES

ÖNORM EN ISO 24551

Ergonomie – Zugängliche Gestaltung – Sprachführung für Konsumgüter

ÖNORM EN ISO 24550

Ergonomie – Zugängliche Gestaltung – Kontrollleuchten an Konsumgütern

ÖNORM EN 17092-5

Motorradfahrerschutzbekleidung – Teil 5: Kleidungsstücke der Klasse B – Anforderungen

ÖNORM EN 17092-6

Motorradfahrerschutzbekleidung – Teil 6: Kleidungsstücke der Klasse C – Anforderungen

ÖNORM EN 131-4

Leitern – Teil 4: Ein- oder Mehr-gelenkleitern

ÖNORM EN ISO/IEC 80079-34

Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 34: Anwendung von Qualitätsmanagementsystemen für die Herstellung von Ex-Produkten

ÖNORM EN ISO 80079-36

Explosionsfähige Atmosphären – Teil 36: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären – Grundlagen und Anforderungen

ÖNORM EN ISO 21420

Schutzhandschuhe – Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren

ÖNORM EN 13819-3

Gehörschützer – Prüfung – Teil 3: Zusätzliche akustische Prüfverfahren

ÖNORM EN 407

Schutzhandschuhe und andere Handschutzausrüstung gegen thermische Risiken (Hitze und/oder Feuer)

ON-K 068 Verpackungswesen

ÖNORM EN ISO 16106

Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter – Gefahrgutverpackungen, Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen – Leitfaden für die Anwendung von ISO 9001

ON-K 074 Kunststoffe und Elastomere

ÖNORM EN ISO 23153-2

Kunststoffe – Polyetheretherketone (PEEK)-Werkstoffe – Teil 2: Herstellung von Probekörpern und Bestimmung der Eigenschaften

ON-K 081 Holzschutz

ÖNORM EN 14128

Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten – Anforderungen an bekämpfend wirkende Holzschutzmittel, wie sie durch biologische Prüfungen ermittelt werden

ON-K 088 Strahlenschutz

ÖNORM EN ISO 17099

Strahlenschutz – Durchführungskriterien für Laboratorien für die Anwendung des zytokinese-geblockten Mikrokerntests (cytokinesis-blocked micronucleus, CBMN) in Lymphozyten des menschlichen peripheren Blutes im Rahmen der biologischen Dosimetrie

ON-K 122 Wasserversorgung

ÖNORM B 2530

Wasserversorgungsanlagen und Verbrauchsleitungen – Terminologie

ON-K 126 Stetigförderer

ÖNORM EN ISO 21178

Leichte Fördergurte – Bestimmung der elektrischen Widerstände

ON-K 134 Boden-, Wand- und Deckenbeläge

ÖNORM EN 15398

Elastische, textile, Laminat- und modulare mechanisch verriegelnde Bodenbeläge – Standardisierte Symbole für Bodenbeläge

ÖNORM EN 1816

Elastische Bodenbeläge – Spezifikation für homogene und heterogene ebene Elastomer-Bodenbeläge mit Schaumstoffbeschichtung

ÖNORM EN 1817

Elastische Bodenbeläge – Spezifikation für homogene und heterogene ebene Elastomer-Bodenbeläge

ON-K 141 Klimatechnik

ÖNORM EN ISO 12759-4

Ventilatoren – Effizienzklassifizierung für Ventilatoren – Teil 4: Angetriebene Ventilatoren bei maximaler Betriebsdrehzahl

ON-K 147 Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung

ÖNORM M 1028

Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedeteilen aus Stahl – Sichtprüfung

ON-K 157 Abfallwirtschaft

ÖVE/ÖNORM EN 45552

Allgemeines Verfahren zur Bewertung der Funktionsbeständigkeit energieverbrauchsrelevanter Produkte

ON-K 163 Güterumschlag

ÖNORM EN 12640

Intermodale Ladeeinheiten und Nutzfahrzeuge – Zurrpunkte zur Ladungssicherung – Mindestanforderungen und Prüfungen

ÖNORM EN 12641-1

Intermodale Ladeeinheiten und Nutzfahrzeuge – Planen – Teil 1: Mindestanforderungen

ÖNORM EN 12641-2

Intermodale Ladeeinheiten und Nutzfahrzeuge – Planen – Teil 2: Mindestanforderungen an Schiebepflanen

ON-K 172 Automatische Brand- schutzanlagen

ÖNORM EN 14972-8

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen – Feinsprüh-Löschanlagen – Teil 8: Prüfprotokoll für Maschinen in Gehäusen über 260 m³ für offene Düsensysteme

ÖNORM EN 14972-9

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen – Feinsprüh-Löschanlagen – Teil 9: Prüfprotokoll für Maschinen in Gehäusen bis 260 m³ für offene Düsensysteme

ÖNORM EN 12845

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen – Automatische Sprinkleranlagen – Planung, Installation und Instandhaltung



GRÜN IST DAS NEUE SCHWARZ!

PET AUS DEN
WELTMEEREN

DIE GRÜNE
ARBEITSBEKLEIDUNG
VON LITZ.



TAURUS RECYCLED



Litz der Problemlöser für Arbeitsschutzbekleidung

WOLLEN SIE ANDERS SEIN!?

ON-K 179 Medizintechnik

ÖNORM EN ISO 80601-2-13

Medizinische elektrische Geräte – Teile 2–13: Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale von Anästhesie-Arbeitsplätzen

ÖNORM EN ISO 11197

Medizinische Versorgungseinheiten

ÖNORM EN ISO 18562-1

Beurteilung der Biokompatibilität der Atemgaswege bei medizinischen Anwendungen – Teil 1: Beurteilung und Prüfung innerhalb eines Risikomanagement-Prozesses

ÖNORM EN ISO 18562-2

Beurteilung der Biokompatibilität der Atemgaswege bei medizinischen Anwendungen – Teil 2: Prüfungen für Emissionen von Partikeln

ÖNORM EN ISO 18562-3

Beurteilung der Biokompatibilität der Atemgaswege bei medizinischen Anwendungen – Teil 3: Prüfungen für Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen

ÖNORM EN ISO 18562-4

Beurteilung der Biokompatibilität der Atemgaswege bei medizinischen Anwendungen – Teil 4: Prüfungen für herauslösbare Substanzen in Kondensaten

ON-K 184 Spiel- und Sportgeräte; Freizeiteinrichtungen

ÖNORM EN 17109

Bergsteigerausrüstung – Individuelle Sicherheitssysteme für Seilgärten – Sicherheitsanforderungen und Prüfverfahren

ÖNORM EN 15567-1

Sport- und Freizeitanlagen – Seilgärten – Teil 1: Konstruktion und sicherheitstechnische Anforderungen

ÖNORM EN ISO 21853

Kite-Boarden – Auslösesystem – Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren

ON-K 205 Lebens- und Futtermitteluntersuchungsverfahren

ÖNORM EN ISO 24444

Kosmetische Mittel – Untersuchungsverfahren für Sonnenschutzmittel – In-vivo-Bestimmung des Sonnenschutzfaktors (SSF)

ON-K 210 Straßen- und Flugplatzbau

ÖNORM EN 12697-6

Asphalt – Prüfverfahren – Teil 6: Bestimmung der Raumdichte von Asphalt-Probekörpern

ÖNORM EN 12697-45

Asphalt – Prüfverfahren – Teil 45: Alterungsprüfung an gesättigten Asphalt-Probekörpern (SATS-Prüfung)

ÖNORM EN 12697-46

Asphalt – Prüfverfahren – Teil 46: Widerstand gegen Kälterisse und Tieftemperaturverhalten bei einachsigen Zugversuchen

ON-K 215 Sterilisation und Desinfektion von Medizinprodukten

ÖNORM EN 17272

Chemische Desinfektionsmittel und Antiseptika – Verfahren zur luftübertragenen Raumdesinfektion durch automatisierte Verfahren

– Bestimmung der bakteriziden, mykobakteriziden, sporiziden, fungiziden, levuroziden, viruziden, tuberkuloziden und Phagen-Wirksamkeit

**Weitere
Infos unter
www.auva.at**

Kodex Sozialversicherung 2020

Band I
 Elisabeth Brameshuber

Linde Verlag, Wien 2020, 58. Auflage,
 Stand 1.3.2020, 1170 S., EUR 40,00
 ISBN 978-3-7073-4169-0

Für jede wichtige Gesetzesmaterie erhalten Sie einen eigenen KODEX-Band. Bei wesentlichen Gesetzesänderungen wird der Band sofort neu aufgelegt. Der bewährte Richtlinienkommentar enthält:
 Band I: Allgemeines Sozialversicherungsrecht

Aktuell:

- Änderungen im ASVG und PLABG aufgrund der VfGH-Erkenntnisse vom 13.12.2019
- Pensionsanpassungsgesetz 2020 (PAG 2020)
- Veränderliche Werte
- Änderungen im Sozialhilfe-Grundsatzgesetz aufgrund des VfGH-Erkenntnisses vom 12.12.2019. Mit der Novelle des OÖ Sozialhilfe-Ausführungsgesetzes und mit den Änderungen u. a. zum
- Arbeitsmarktpolitik-Finanzierungsgesetz (AMPFG)
- Allgemeinen Sozialversicherungsgesetz (ASVG)

Kodex Sozialversicherung 2020

Band II
 Elisabeth Brameshuber

Linde Verlag, Wien 2020, 58. Auflage,
 Stand 1.3.2020, 628 S., EUR 38,00
 ISBN 978-3-7073-4170-6

Für jede wichtige Gesetzesmaterie erhalten Sie einen eigenen KODEX-Band. Bei wesentlichen Gesetzesänderungen wird der Band sofort neu aufgelegt. Der bewährte Richtlinienkommentar enthält:
 Band II: Besonderes Sozialversicherungsrecht. Aktuell:

- Veränderliche Werte
- mit den Änderungen u. a. zum
- Beamten-Kranken- und Unfallversicherungsgesetz (B-KUVG)
- Bauern-Sozialversicherungsgesetz (BSVG)
- Gewerblichen Sozialversicherungsgesetz (GSVG)

Digitalisierung in der Betriebswirtschaft

Festschrift Haluk Sumer
 Helmut Pernsteiner, Stephan Schöning, Handan Sümer Gögus (Hrsg.)

Linde Verlag, Wien 2020, 509 S.,
 EUR 95,00
 ISBN 978-3-7073-4209-3

Die Festschrift für Prof. Dr. Haluk Sumer, den langjährigen Leiter der deutschsprachigen Abteilung für Betriebswirtschaftslehre an der Marmara Universität Istanbul, entstand anlässlich seiner Pensionierung und würdigt sein wissenschaftliches Werk. Namhafte Kolleginnen und Kollegen, Freundinnen und Freunde von Universitäten und Fachhochschulen aus der Türkei, Deutschland und Österreich widmen sich in ihren Beiträgen der Digitalisierung aus unterschiedlichsten Perspektiven. Dabei wird u. a. folgenden Themen nachgegangen:

- Einsatz von Künstlicher Intelligenz bei Markenbildung und im Risikomanagement
- Digitalisierung und kundenzentriertes Marketing
- Mergers & Acquisitions im Kontext der Digitalisierung
- Digitalisierung im Finanzbereich
- Herausforderungen für das Controlling, Rechnungs- und Prüfungswesen

Durch diesen interdisziplinären und vielfältigen Zugang entstand ein internationales Werk zu diesem derzeit wohl aktuellsten Thema innerhalb der Betriebswirtschaftslehre und der Wirtschaftspraxis.



Personalcontrolling – Prozessmodell

Rita Niedermayr-Kruse, Mirko Waniczek, Silke Wickel-Kirsch

Linde Verlag, Wien 2020, 2. Auflage, 104 S., EUR 42,00
ISBN 978-3-7143-0299-8

Die Aufgaben des Personalcontrollings sind vielfältig. Die inhaltlichen Schwerpunkte reichen von strategischer und operativer Personalplanung über Budgetierung, Personalforecast und Personalrisikomanagement bis hin zur personalwirtschaftlichen Beratung. Einen guten Überblick über das Anforderungsspektrum bietet das von den Autoren entwickelte Prozessmodell, das sämtliche Aufgabenfelder bzw. Hauptprozesse des Personalcontrollings übersichtlich darstellt und grafisch veranschaulicht. Prozess-templates dokumentieren Zielsetzung, Inhalte und Schnittstellen für jeden dieser Hauptprozesse. Das Modell fördert ein besseres Verständnis der Prozessverantwortlichen und -teilnehmer für ihre Beiträge und dient als Grundlage für die Zuordnung von Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung. Es eignet sich daher als Bezugsrahmen für Unternehmen und Organisationen, die ihr Personalcontrolling auf den neuesten Stand bringen wollen.

Die zweite Auflage beinhaltet wesentliche Weiterentwicklungen sämtlicher Prozesse im Kontext der Digitalisierung. Besonders hervorzuheben sind die Zusammenführung der Hauptprozesse „Operative Personalplanung und Budgetierung“ und „Personal-Forecasting“, der neue Hauptprozess HR-Datenmanagement und die prozessübergreifende Integration von Analytics.

Stressprävention in modernen Arbeitswelten

Hilko Paulsen, Timo Kortsch

Hogrefe Verlag, Göttingen 2020, 80 S., Großformat, EUR 34,95
ISBN 978-3-8017-2924-0

Stress ist für viele Beschäftigte und Führungskräfte zu einem ständigen Begleiter geworden. Zeit- und Termindruck, eigene und fremde Erwartungen sowie das Gefühl, in einer digitalisierten Arbeitswelt ständig erreichbar zu sein, lösen Stress aus. Umso bedeutsamer ist es, Stress vorzubeugen und bei akutem Stress handlungsfähig zu bleiben. Kompetenzen im Stressmanagement helfen, Stressoren zu erkennen und Ressourcen zu aktivieren, um Anforderungen besser zu bewältigen. Dieses Kurskonzept für Beschäftigte und Führungskräfte hilft, beruflichem

Stress vorzubeugen, Ressourcen zu aktivieren und bei akutem Stress handlungsfähig zu bleiben. Das Stresspräventionstraining ist durch seinen modularen Aufbau sehr flexibel und kann von zwei Tagen auf einen Tag komprimiert werden. Alle Trainingsmaterialien finden Sie auf beiliegender CD-ROM.

Stressmanagement in fünf Schritten:

- (1) Stress verstehen
- (2) Stressoren erkennen
- (3) Ressourcen wecken
- (4) Umsetzung planen
- (5) Gelassen handeln

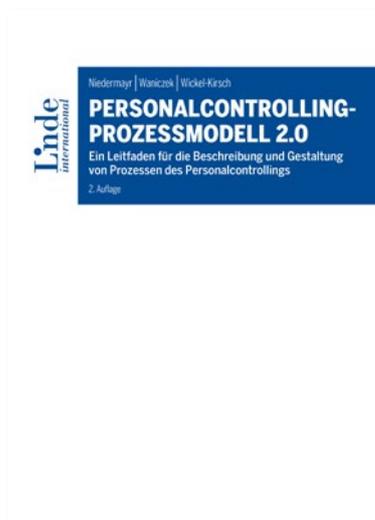
Jährliche Unterweisung Hubarbeitsbühnen-Bediener

Thema: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz auf fahrbaren Hubarbeitsbühnen - CD

Markus Tischendorf

Resch Verlag, Gräfelfing 2020, 1. Auflage 2020, PowerPoint-Präsentation + Testbogen im PDF-Format, EUR 75,00, Bestell-Nr. 19-3

Hubarbeitsbühnen sind sicher: Einfacher und schneller als Gerüste oder Leitern ermöglichen sie das Arbeiten in großen Höhen. Jedoch gibt es immer wieder schwere und auch tödlich verlaufende Absturzunfälle mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen. In der Praxis führt das oft zur Verunsicherung der Betreiber



und der Bediener. Ist das Tragen von Schutzausrüstung gegen Absturz beim Arbeiten mit Hubarbeitsbühnen notwendig? Was sagt der Gesetzgeber bzw. die Berufsgenossenschaften dazu? Gibt es womöglich unterschiedliche Betrachtungsweisen und Einschätzungen? Diese neue Unterweisungshilfe hilft dabei, die anstehenden Arbeiten im eigenen Unternehmen und auf der Baustelle sicher zu organisieren. In gewohnter Qualität stehen hierbei 19 animierte und bebilderte Unterweisungsfolien mit Dozententexten zur Verfügung. Ohne große Vorbereitung gelingt die nächste Jahresunterweisung damit bestimmt.

Mitarbeiterbindung

Jörg Felfe

*Hogrefe Verlag, Göttingen 2020, 2. überarbeitete u. erweiterte Auflage, 302 S., EUR 39,95
ISBN 978-3-8017-2505-1*

Wie wichtig ist es Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, in genau dem Unternehmen tätig zu sein, bei dem sie gerade angestellt sind, und nicht in irgendeiner anderen Organisation? Haben Ihre Mitarbeiter das Gefühl, sich mit dieser Organisation und ihren Zielen identifizieren zu können und empfinden sie

vielleicht sogar Freude oder Stolz, dazuzugehören? Mitarbeiter, die sich ihrem Unternehmen in hohem Maße verbunden fühlen und die sich mit ihrer Organisation identifizieren, engagieren sich meistens stärker für die Interessen und Ziele ihres Arbeitgebers. Sie sind eher bereit, Veränderungen und neue Entwicklungen zu akzeptieren und bleiben der Organisation auch dann treu, wenn sich eine attraktive Beschäftigungsalternative bietet. Damit ist Mitarbeiterbindung ein wesentlicher Erfolgsfaktor, der nicht dem Zufall überlassen werden sollte, sondern besonderer Aufmerksamkeit und aktiver Gestaltung bedarf. Dieses Buch zeigt psychologische Dimensionen und Mechanismen der Mitarbeiterbindung auf und vermittelt notwendige Kenntnisse und Handlungsansätze, um sie zu erhalten bzw. zu fördern. Besonders thematisiert werden Bindung und Identifikation im Zusammenhang mit Fusionen, im Kontext von Zeitarbeit sowie in unterschiedlichen Kulturen. Der Autor gibt konkrete Hinweise und Empfehlungen für ein aktives Bindungsmanagement und zeigt abschließend Perspektiven für die künftige Forschung auf.

Alltag mit Behinderung

Hansjörg Hofer

*NWV Verlag, Wien 2019, 360 S., EUR 28,00
ISBN 978-3-7083-1263-7*

Dieses Buch soll Menschen mit Behinderungen, ihren Angehörigen, Freunden und Bekannten sowie allen weiteren Interessierten einen Überblick über die Rechte, Begünstigungen, Möglichkeiten und Ansprüche behinderter Menschen bieten. Es versucht, in möglichst breiter Form alle Lebensbereiche zu berücksichtigen, die für Menschen mit Behinderungen von Bedeutung sein können. Einschlägige Experten und Expertinnen geben Hilfestellungen und zeigen Berechtigungen auf, die dazu dienen, die Auswirkungen von Behinderungen auf die Teilnahme am gesellschaftlichen Leben so gering wie möglich zu halten. Es wird insbesondere auf folgende Themen eingegangen: Diskriminierungsschutz, Kindheit, Ausbildung, Arbeit, Steuern und Gebühren, Mobilität, hindernisfreies Bauen, Wohnen, Soziale Sicherheit, Pflegevorsorge, Erwachsenenschutz, Unterbringung, Bewohnerrechte, UN-Behindertenkonvention. Mit dem Relaunch dieses Standardwerks treten folgende neue Kapitel hinzu: Frau und Behinderung, Barrierefreiheit im Internet.



Arbeitsschutzprodukte, die Leben retten



Die gesetzlichen Vorgaben für die Überprüfung von PSA gegen Absturz, tragbarer Gasmesstechnik und Atemschutzprodukten sind klar geregelt. Es ist festgelegt, wer kontrollieren darf, wie oft dies getan werden muss und wie es zu dokumentieren ist. Haberkorn macht es Ihnen einfach und wickelt diese Dienstleistung ganz unkompliziert für Sie ab.

Wartungen bei PSA gegen Absturz dürfen nur durch eine fachkundige Person mit entsprechender Ausbildung erfolgen. Die Wartung des Absturzsicherungssystems muss entsprechend den Einsatzgebieten, mindestens jedoch einmal jährlich durchgeführt werden. Zudem ist eine Dokumentation der Prüfergebnisse anzufertigen, welche das

jeweilige Datum, die Kontaktdaten und die Unterschrift des Prüfers oder der Prüferin, die Bezeichnung der Prüfstation, das Ergebnis der Prüfung und die der Prüfung zugrunde gelegten Prüfinhalte enthält. Diese Unterlagen sind bis zum Ausscheiden der persönlichen Schutzausrüstung aufzubewahren. Auch Atemschutzgeräte sind regelmäßig von einer fachkundigen Person zu prüfen. Genau wie bei PSA gegen Absturz muss hier ein Prüfbericht erstellt und aufbewahrt werden. Die Ausrüstung darf nur verwendet werden, wenn die erforderliche Prüfung durchgeführt wurde. „Der Gesetzgeber gibt ganz konkret eine regelmäßige Überprüfung der PSA vor. Wir übernehmen diese Aufgabe für Sie, um Aufwände bei Ihnen zu reduzieren und eine gesetzeskonforme Erledigung zu gewährleisten“, so Bernhard Bär, Sortimentsmanager für Arbeitsschutz bei Haberkorn. Unter www.haberkorn.com/psa-ueberpruefung-wartung-service können Sie bequem online ein Formular ausfüllen und Ihre Bestellung absenden. Alternativ stehen Ihnen Haberkorn-Experten gerne mit Beratung zur Verfügung.

www.haberkorn.com shop.haberkorn.com

Tragetest zeigt: CONNEXIS Safety hält die Füße fit

Mitarbeiter, die im Job viel auf den Beinen sind, klagen häufig über Schmerzen in Füßen und Rücken. Schuld daran sind nicht nur die Bandscheiben, sondern auch die Faszien, ein faseriges Netz aus Bindegewebe, das Muskeln, Organe und Knochen umhüllt und dem Körper seine Form gibt. Werden die Faszien verletzt oder verkümmern sie durch mangelnde Bewegung, kann das zu Schmerzen führen. Um dem entgegenzuwirken, hat HAIX den CONNEXIS Safety entwickelt, den weltweit ersten Sicherheitsschuh mit aktiver Faszienstimulation. Durch Zug an einem speziellen Tape, das durch den Schuh verläuft, werden die Faszien in der Fußsohle permanent leicht stimuliert. Ziel ist es, durch die Anregung der Faszien negative Auswirkungen auf den Bewegungsapparat zu reduzieren und die Leistungsfähigkeit des Trägers zu erhalten. Bei einem Tragetest haben 100 Personen CONNEXIS Safety drei Monate lang bei der Arbeit getestet. Insgesamt berichteten zwei Drittel der Tester von einem positiven Effekt des Faszien-Tapes auf ihre Leistung und ihr Wohlbefinden. „Obwohl ich in den letzten Wochen täglich 15 Stunden und mehr in den Schuhen gestanden habe, hatte ich nie Schmerzen in den Füßen oder Knien, die ich bei anderen Schuhen immer wieder hatte“, berichtet einer der Tester. CONNEXIS Safety ist also eine doppelte Gesundheits-Investition, weil er heute Mitarbeiter schützt und für morgen ihre Faszien trainiert und ihr Wohlbefinden verbessert.

Litz gelebte Nachhaltigkeit – die neue Recyclinglinie des österreichischen Arbeitsschutzbekleidungs Herstellers – Taurus Recycled



Ein nachhaltiges Qualitätsmanagement und eine gute Produktstruktur sind in der heutigen Zeit wichtiger als je zuvor. Die Verschmutzung der Weltmeere steigt rasant an und der Bedarf nach Plastik steigt von Tag zu Tag weiter an. Es bilden sich Müllberge aus Plastik, die den Tieren ihren natürlichen Lebensraum nehmen und uns ein schlechtes Gewissen bereiten. Aus diesem Grund hat sich Litz dazu entschieden, dieser Entwicklung von nun an den Kampf anzusagen. Unser Beitrag für die nachhaltige Produktion! Seit rund 60 Jahren stellt Litz individual workwear, Corporate Fashion Bekleidung her und hat mit dem Umweltzertifikat ISO 14.001 Standard einen wichtigen Beitrag in der Umweltpolitik geleistet. Ab 2020 setzt Litz verstärkt Garne, Materialien & Zubehör aus verschiedenen Recyclingprozessen ein. Diese können nachweislich durch ein zertifiziertes Rückverfolgungssystem jederzeit bewiesen werden. Litz schon damit die Umwelt, und das Ergebnis sind recycelte Stoffe, die alle Qualitätsstandards erfüllen.

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



Wissen Sie schon
Bescheid?



Wissen Sie, ob in Ihrem Betrieb krebserzeugende Arbeitsstoffe verwendet werden? Informieren Sie sich und setzen Sie die richtigen Schutzmaßnahmen. Die AUVA unterstützt Sie dabei.

www.auva.at/krebsgefahr



KREBSGEFAHR

Eine Initiative der AUVA gegen krebserzeugende Arbeitsstoffe

www.auva.at



CONNEXIS SAFETY

Indoor-Sicherheitsschuh mit
aktiver Faszienstimulation

WEITERE INFOS UNTER
www.haix-connexis.de

KEEP
PERFORMING

Qualitativ hochwertige Funktionsschuhe
für **JOB & FREIZEIT!**

Erhältlich bei Ihrem **Fachhändler**
oder im HAIX® Webshop www.haix.de



www.haix.com