

SicherheitsProfi

LUFTFAHRT

Das Magazin der  BG Verkehr

Hintergrund | 13

Studie untersucht Strahlen- belastung

Corona: Unternehmer beschreiben den Alltag | 08

Lithium-Akkus brennen anders | 20



Liebe Leserin, lieber Leser,

in den vergangenen Monaten haben die Mitgliedsunternehmen der BG Verkehr viel geschafft. In der Zeit nach dem Corona-Lockdown haben sie versucht, ihr Geschäft neu anzukurbeln, und dabei umfangreiche Maßnahmen

zum Gesundheits- und Infektionsschutz umgesetzt. Dabei waren Kreativität und Geduld gefragt – in der Phase der Lockerung änderten sich in manchen Wirtschaftszweigen die Regeln gleich mehrmals. Die Redaktion des SicherheitsProfi hat sich bei einigen unserer Mitgliedsbetriebe zum Thema Coronakrise umgehört und ist auf einige interessante Geschichten gestoßen (ab Seite 8).

In der kommenden Zeit müssen Führungskräfte erneut einen Balanceakt bewältigen: Sie dürfen einerseits bei den Corona-Schutzmaßnahmen nicht lockerlassen, um der zu Recht gefürchteten zweiten Infektionswelle vorzubeugen. Andererseits hat der ganz normale Alltag auch andere Tücken, die bewältigt werden müssen – beispielsweise Brände und Explosionen, die von Lithium-Ionen-Akkus ausgelöst werden und hohe Schäden anrichten. Auch hier hat sich der SicherheitsProfi umgehört und Tipps gesammelt, wie sich Unternehmen und Beschäftigte wirksam schützen können (ab Seite 20).

Ob Sie nun Rat und Hilfe bei klassischen Arbeitsschutzthemen brauchen oder bei der Konzeption und Umsetzung coronabedingter Schutzmaßnahmen: Die BG Verkehr ist für Sie da. Unser Außendienst ist seit Juni wieder in den Betrieben unterwegs. Und auch im Internet gibt es jetzt mehr und noch besser strukturierte Informationen. Schauen Sie auf www.bg-verkehr.de unter dem Menüpunkt „Arbeitssicherheit und Gesundheit“ einfach mal nach.

Ich wünsche Ihnen einen sicheren und gesunden Spätsommer und Herbst!

Sabine Kudzielka

Vorsitzende der Geschäftsführung der BG Verkehr

**Während der Krise sind
bei uns allen Kreativität
und Geduld gefragt.**

Impressum

Herausgeber:

Berufsgenossenschaft
Verkehrswirtschaft
Post-Logistik
Telekommunikation
Ottenser Hauptstraße 54
22765 Hamburg
Tel.: 040 3980-0

Gesamtverantwortung:

Sabine Kudzielka, Vorsitzende
der Geschäftsführung

Prävention:

Dr. Jörg Hedtmann,
Leiter des Geschäftsbereichs

Redaktion:

Dorothee Pehlke (dp),
Birgitta Angenendt (ba),
Renate Bantz (rb), Günter
Heider (gh), Ute Krohne (uk)
redaktion@sicherheitsprofi.de

Gestaltung/Herstellung:

mdsCreative GmbH
Alte Jakobstraße 105, 10969 Berlin

Druckerei und Verlag:

Druckhaus Kaufmann
Raiffeisenstraße 29, 77933 Lahr

Leserbriefe und Adressänderungen:

redaktion@sicherheitsprofi.de
Bei Adressänderungen oder
Abbestellungen bitte den
Zustellcode (steht oberhalb der
Adresszeile) angeben.

Der SicherheitsProfi erscheint
viermal jährlich. Der Bezugspreis
ist im Mitgliedsbeitrag enthalten.



© Imago/Georg Hochmuth

08



© Feuerwehr Marsberg/dpa

16



© Taktuellx/SimonxAdomat

20

Schnell informiert

Neues zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
Unfallmeldungen 04

Sicher & gesund

Coronavirus
Wie Mitgliedsunternehmen die Krise meistern 08

Kosmische Strahlung
Studie analysiert Risiken für das fliegende Personal 13

Ballonsport
Risiken bei der Landung 16

Arbeitsmittel prüfen
Sicherheit ist Chefsache 18

Li-Ionen-Akkus
Die Brandgefahr ist extrem hoch 20

Seminarprogramm 2021
Das Fortbildungsangebot der BG Verkehr 25

Gut versichert

Rechtstipp und Kurzmeldungen 28

Der besondere Fall
Neuanfang im Rollstuhl 29

Service

Prävention aktuell
Dr. Jörg Hedtmann 30

Erste Hilfe
Erstversorgung bei Verätzungen 30

Kontaktübersicht
So erreichen Sie die BG Verkehr 31

Editorial/Impressum 02

Fristverlängerung für Ersthelfer

Unternehmer müssen dafür sorgen, dass Ersthelfer in ihrem Betrieb in der Regel alle zwei Jahre fortgebildet werden. In Coronazeiten ist das nicht immer möglich. Deshalb können derzeit Ersthelfer mit abgelaufener Fortbildungsfrist eingesetzt werden. Dies ist eine Einzelfallentscheidung, die von einer Führungskraft oder dem Betriebsarzt getroffen werden muss. Allerdings sollte auch bei langjährigen und erfahrenen Ersthelfern die Fortbildungsfrist von 2,5 Jahren möglichst nicht überschritten werden. Danach muss in jedem Fall eine Teilnahme an einer Ersthilfe-Ausbildung erfolgen.

+ „Handlungshilfe für Unternehmen: Erste Hilfe im Betrieb im Umfeld der Corona (SARS-CoV-2)-Pandemie“ (FBEH-100) publikationen.dguv.de/regelwerk

© Fotolia/wellphoto_Monthly



Ja zur Corona-Warn-App

Die Träger der gesetzlichen Unfallversicherung empfehlen die Nutzung der Corona-Warn-App, um die Ausbreitung des Virus zu begrenzen. Je mehr Menschen die App auf ihr Smartphone laden, desto besser funktioniert das System der Nachverfolgung von Coronafällen. Die Warn-App misst über die Bluetooth-Funktion, ob sich Nutzer über einen Zeitraum von mindestens 15 Minuten näher als etwa zwei Meter gekommen sind. Wird ein Nutzer positiv auf Covid-19 getestet und diese Information in der App geteilt, werden die anderen Anwender informiert. Nach Angaben des Robert-Koch-Instituts haben bisher mehr als 16 Millionen Bundesbürger die App installiert (Stand: August 2020).

+ www.bundesregierung.de



© picture alliance/MIS | -



© picture alliance/Marius Becker/dpa

Infektionsschutz in der Luftfahrtbranche

So wenig Kontakt zu anderen Menschen wie möglich: Social Distancing ist der beste Schutz vor einer Infektion. Wie aber können Beschäftigte geschützt werden, wenn die Einhaltung des geforderten Mindestabstands oder die Möglichkeit zur Heimarbeit nicht gegeben sind? Mit vielen Informations- und Beratungsangeboten unterstützt die BG Verkehr ihre Mitgliedsunternehmen dabei, Gefährdungen durch das Coronavirus so weit wie möglich zu reduzieren. Faktenblätter für verschiedene Tätigkeitsfelder in der Luftfahrtbranche (Flugbetrieb sowie Bodenverkehrsdienste und Technikbereich) erläutern Maßnahmen zum Infektionsschutz.

Für Unterweisungen in den Betrieben können zwei Unterweisungskarten abgerufen werden. Sie behandeln allgemeine Schutzmaßnahmen und den Umgang mit Masken. Zudem erläutert ein Aushang, der von der Website der BG Verkehr heruntergeladen werden kann, worauf es beim richtigen Händedesinfizieren ankommt.

+ Informationen, Faktenblätter und Unterweisungskarten zum Download www.bg-verkehr.de | Webcode: 20541971

Gripeschutzimpfung bleibt wichtig

Das Robert-Koch-Institut (RKI) warnt vor Impflücken wegen der Ausbreitung des Coronavirus. Gerade während einer Pandemie komme allgemeingültigen Präventionsmaßnahmen große Bedeutung zu. Hierzu zählen

vor allem die von der Ständigen Impfkommission empfohlenen Impfungen. Es gebe keine Hinweise darauf, dass die Auseinandersetzung des Immunsystems mit SARS-CoV-2 durch eine in zeitlicher Nähe verabreichte Impfung negativ beeinflusst wird, heißt es beim RKI. Wie das Bundesgesundheitsministerium mitteilt, wurden die Kapazitäten zur Grippeimpfung in Deutschland deutlich aufgestockt. Weil Grippeviren und das Coronavirus ähnliche Symptome verursachen und die Erkrankten die gleichen Beatmungskapazitäten benötigen, gelte es, der Grippe so gut wie möglich vorzubeugen.



© Adobe Stock/Pixel-Shot

Legionellen-Gefahr

Wenn Wasseranlagen wochenlang nicht genutzt wurden, können sich im Restwasser Legionellen vermehrt haben. Die Bakterien können bei Menschen unter anderem Lungenentzündungen mit einem schweren Verlauf auslösen. Deshalb sollten

die Anlagen nicht gleich wieder in den Vollbetrieb genommen werden. Wichtig ist, dass das abgestandene Wasser nicht direkt vernebelt wird, denn die Erreger werden häufig durch zerstäubtes Wasser übertragen. Vor allem beim Einsatz von Sprühlanzen, Hochdruckreinigern und in Fahrzeugwaschanlagen ist Vorsicht geboten. Aber auch bei nicht genutzten Trinkwasserleitungen gilt: vor der Wiedernutzung desinfizieren bzw. heißes Wasser durch alle Wasserhähne und Duschköpfe fließen lassen, Spritzer und Wassernebel vermeiden.

© Adobe Stock/Fotos 593



© Getty Images/Monty Rakusen

Schwerpunktaktion zu neuen Mobilitätsformen

Millionen von Menschen fahren täglich zur Arbeit. Die neue Schwerpunktaktion „Wie kommst du an?“ des Deutschen Verkehrssicherheitsrats, der Berufsgenossenschaften und Unfallkassen stellt die Themen Arbeitsweggestaltung und Elektromobilität in den Mittelpunkt. Zur Aktion gibt es viele Medien und Materialien, die innerbetrieblich genutzt werden können. Dazu gehören Filme, umfassende Seminarunterlagen und Präsentationen. Bis zum 28. Februar 2021 kann man zudem an einem Gewinnspiel teilnehmen.

www.wie-kommst-du-an.de/die-aktion

IVSS-Sektion wählt neue Generalsekretärin

Dr. Nadja Schilling ist neue Generalsekretärin der bei der BG Verkehr angesiedelten Sektion für Prävention im Transportwesen der Internationalen Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS). Die habilitierte Diplom-Biologin ist seit 2013 im Geschäftsbereich Prävention der BG Verkehr tätig und leitet dort die Abteilung Präventionsschwerpunkte, Forschung und Projekte. Sie gehört zum Gründungsteam der Sektion.



© Nadja Schilling

BGdirekt

Neues Angebot im Extranet

Die BG Verkehr hat ihren Online-service für Mitgliedsunternehmen verbessert. Im passwortgeschützten Extranet „BGdirekt“ lässt sich die Unfallbelastung, die in das Beitragsausgleichsverfahren einfließt, direkt online einsehen und bei Bedarf überprüfen. Ursache für eine Überprüfung kann beispielsweise sein, dass der angegebene Unfall nicht zu einer Arbeitsunfähigkeit von mehr als drei Tagen führte oder dass es sich um einen Wegeunfall handelte. Diese Unfälle werden im Beitragsausgleichsverfahren nicht berücksichtigt. Unternehmen, die eine unterdurchschnittliche Unfallbelastung aufweisen, können einen Nachlass auf ihre Beiträge erhalten, wenn sie der BG Verkehr mindestens drei volle Umlagejahre angehören.

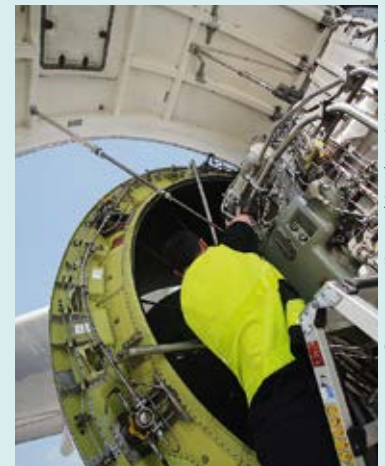
www.bg-verkehr.de

Aktuelle Unfallmeldungen

Unaufmerksam unterwegs

Am frühen Morgen überquerte ein Ramp Agent zu Fuß das Flughafengelände. Unterwegs checkte er im Gehen die Nachrichten auf seinem Smartphone. Dabei übersah er eine Fahrrinne und knickte mit dem linken Fuß um. Im Krankenhaus diagnostizierte man einen Bänderriss im Sprunggelenk, was zu einer sechswöchigen Arbeitsunfähigkeit führte.

Pech bei Reparatur



© picture alliance/dpa | Fredrik von Erichsen

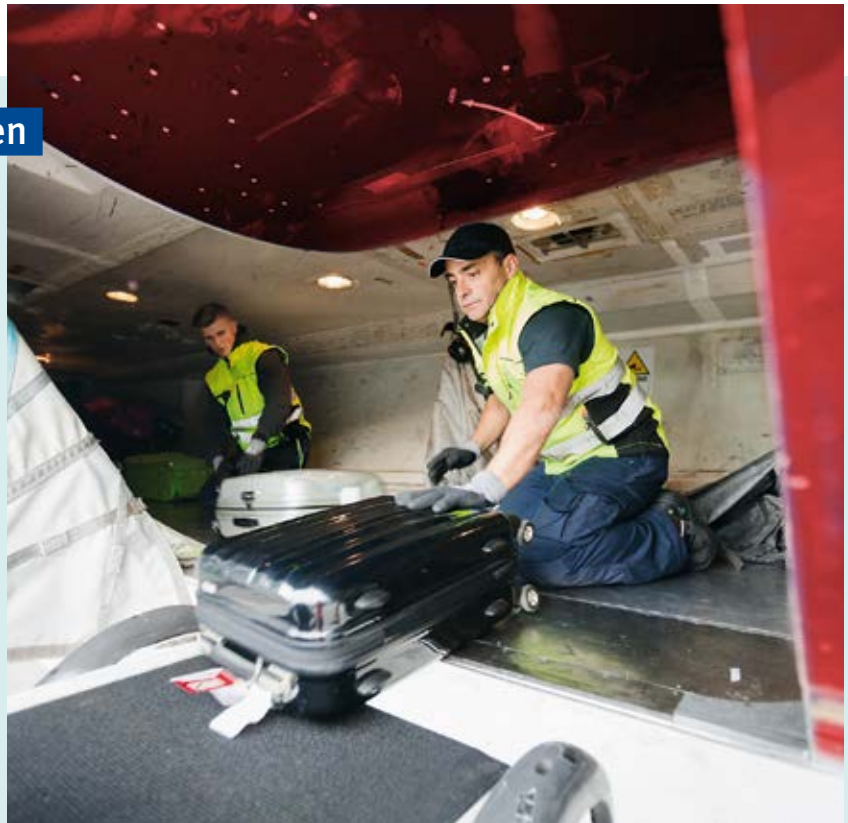
Ein Fluggerätemechaniker war damit beschäftigt, die Befestigungsschrauben am Triebwerk zu lösen. Als er eine etwas heftigere Bewegung machte, rutschte sein Werkzeug ab und er schlug mit der Hand hart auf Metall. Die Hand schwellte sofort sehr stark an. Weiterarbeiten war nicht möglich, die Mittelhand war gebrochen.

Sturz beim Einsteigen

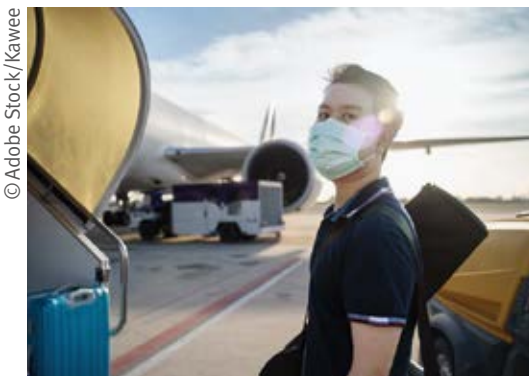
Eine Flugbegleiterin trug ihren Koffer in der einen und eine Tüte in der anderen Hand. Als sie die Treppe zum Flugzeug hinaufstieg, verfehlte sie eine Stufe und fiel hin. Dabei verdrehte sich ihr rechtes Bein. Sie hatte starke Schmerzen, später wurden Verletzungen im Kniegelenk festgestellt, die operiert werden mussten.

Handhygiene beim Umschlag von Gepäckstücken

Bisher ist nicht bekannt, dass sich ein Beschäftigter durch die Berührung von Transportverpackungen, Waren oder Gepäckstücken mit dem Coronavirus infiziert hat. Dies bestätigt auch eine Einschätzung des Bundesinstitutes für Risikobewertung. Dennoch ist es theoretisch möglich, dass das Virus durch eine Schmierinfektion übertragen wird. Dies könnte zum Beispiel beim Kontakt mit Gepäckstücken geschehen, die infizierten Fluggästen gehören. Aus diesem Grund ist bei der Abfertigung eine ausgeprägte Handhygiene wichtig. Werden Arbeitshandschuhe getragen, müssen die Handschuhe regelmäßig desinfiziert oder ausgetauscht werden. Auf keinen Fall sollte man sich mit Handschuhen ins Gesicht fassen.



© Adobe Stock/Tyler Olson

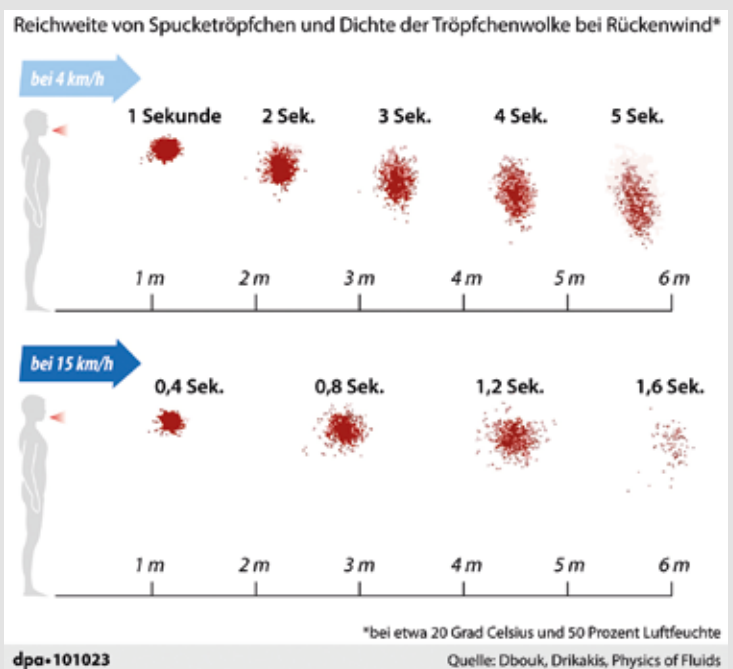


© Adobe Stock/Kawee

Gelbe Karte

Die Europäische Agentur für Flugsicherheit EASA empfiehlt, Passagiere nur dann zu befördern, wenn sie einen Mund-Nasen-Schutz tragen. Andernfalls sollte ihnen der Flug verweigert werden. Denn für Fluggäste, die älter als sechs Jahre sind, gilt in der EU eine Maskenpflicht. Bei Verstößen drohen Bußgelder und weitere Sanktionen. Das Problem mit uneinsichtigen Passagieren kennen auch amerikanische Fluggesellschaften. Flugbegleiter der Alaska Airlines können jetzt Gelbe Karten an Maskenverweigerer verteilen. Als eine Art letzte Warnung soll sie renitente Gäste auffordern, sich an die Regeln zu halten. Fruchtet das nicht, können die betroffenen Passagiere von weiteren Flügen ausgeschlossen werden.

Wie weit fliegt ein Huster?



© picture alliance/dpa/dpa Grafik/dpa-infografik GmbH

Leiser fliegen



© Aobe Stock/vschlichting

Wissenschaftler des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR), der Technischen Universität München und der Invent GmbH wollen mit einer neuen Technik Fluglärm reduzieren. Aerodynamische Untersuchungen zeigen, dass ein Teil des Lärms auf den abrupten Übergang von den umströmten Tragflä-

chen auf ein festes Flügelteil resultiert. Direkte Übergänge zwischen dem festen Flügelteil und dem bewegten System der Steuerklappen oder des Höhenruders sollten deshalb vermieden werden. Mit einer flexiblen Haut zwischen Flügel und Klappensystemen könnte das gelingen, hoffen die Forscher.

+ www.dlr.de

Erst stoppen, dann abbiegen

Der Grünpfeil an Ampeln erlaubt Autofahrern rechts abzubiegen, auch wenn die Ampel noch Rot zeigt. Doch viele Fahrer wissen nicht, dass sie trotzdem wie bei einem Stoppschild zunächst vollständig anhalten müssen.

Weil dieses Fehlverhalten schwächere Verkehrsteilnehmer gefährdet, werden die Schilder nun mancherorts wieder abmontiert. Auch eine weitere

Regel ist nicht allen Fahrern bekannt: Es gibt keine Verpflichtung, den Grünpfeil zu nutzen. Man kann also auch einfach abwarten, bis die Ampel grün ist.



© Adobe/Bjoern Wylezich

Sekundenlang blind

Ein kurzer Moment der Unaufmerksamkeit hat im Straßenverkehr manchmal bittere Konsequenzen, wie ein neuer Kurzfilm der BG Verkehr zeigt. Handytelefonate, das Schreiben von Kurznachrichten oder das Eingießen einer Tasse Kaffee – das alles kostet sekundenlang die Aufmerksamkeit des Fahrers. In kritischen Verkehrssituationen sind diese Sekunden entscheidend. Bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h legt man in drei Sekunden eine Strecke von 42 Metern zurück. Werden sie quasi blind gefahren, kann das verheerende Folgen haben.

+ www.bg-verkehr.de | Webcode: 20853703



© BG Verkehr

Auszeichnung für Hamburg



© Adobe Stock/nmann77

Der Flughafen Hamburg hat den Skytrax World Airport Award in der Kategorie „Best Regional Airport Europe“ gewonnen. Damit ließ der Airport der Hansestadt bereits zum fünften Mal die Konkurrenten in der Kategorie der Flughäfen hinter sich, die vorrangig nationale und kontinentale Flüge anbieten, aber auch einzelne interkontinentale Flüge. Bewertet wurden in Passagierbefragungen Kriterien wie die Verkehrsanbindung, der Check-in-Prozess, die Freundlichkeit des Servicepersonals, die Wartezeiten an der Sicherheitskontrolle und die Shoppingmöglichkeiten.

Neu erschienen



Biostoffverordnung

Die Information „Betriebsanweisungen nach der Biostoffverordnung“ wurde aktualisiert und an die Technischen Regeln für Biologische Arbeitsstoffe angepasst. Sie enthält unter anderem Praxisbeispiele für Betriebsanweisungen.

+ kompendium.bg-verkehr.de

Mit Mut und Machern durch die Krise

Die Corona-Pandemie hat viele Mitgliedsunternehmen der BG Verkehr hart getroffen. Neben die wirtschaftlichen Sorgen traten die praktischen Maßnahmen, die in kürzester Zeit umgesetzt werden mussten. Wir haben nachgefragt, wie das geklappt hat.

„Das ist die größte Krise, die die Luftfahrt bisher erlebt hat.“

Infektionsschutz ist am Flughafen immer ein Thema. Die Verantwortlichen des Flughafens Rostock-Laage haben bereits Anfang Februar reagiert und die Schutzmaßnahmen ausgebaut. Im März wurde der Pandemieplan erstellt, von den Airlines kamen zusätzliche Auflagen zur Flugzeugreinigung, außerdem wurden Abstandsflächen eingerichtet Plexiglasscheiben aufgestellt und es wurde eine Wärmebildkamera angeschafft. Seit Ende Mai werden alle Mitarbeiter, die im Kundenkontakt stehen, wöchentlich auf das Coronavirus getestet.

Die Beschäftigten aus der Verwaltung arbeiteten im Homeoffice, der Betrieb in A- und B-Teams, um die Betriebsfähigkeit zu erhalten, falls es einen Covid-19-Fall in der Belegschaft gibt. Einige Mitarbeiter waren nervös, es gab Befürchtungen: Zum Beispiel haben die Lader uns gefragt, ob sie sich über die Koffer infizieren können, es gab trotz der Trennwände Sorgen am Counter, es gab Zweifel, ob die Flächendesinfektion ausreicht und so weiter.



Am Flughafen Rostock-Laage mussten viele Beschäftigte in Kurzarbeit.

Die Geschäftsführung informiert wöchentlich über die aktuellen Maßnahmen, das kommt sehr gut an.

Der Flugverkehr wurde Mitte März eingestellt und die Beschäftigten gingen in Kurzarbeit. Durch den Vertrag mit Airbus konnten die Mitarbeiter der Verkehrsstelle und des Bodenverkehrsdienstes stärker weiterbeschäftigt werden als die Mitarbeiter am Check-in. Viele haben finanzielle Sorgen

und Zukunftsängste – die Corona-Pandemie ist die größte Krise, die die Luftfahrt bisher erlebt hat. Inzwischen gibt es wieder wöchentliche Flüge nach München und Kreta. Ich bin im ständigen Austausch mit der Betriebsleitung und der Belegschaft und hoffe sehr, dass es bald noch mehr Flüge gibt.

Sicherheitsingenieur Andreas Pietrowiak von Sartori & Berger (Kiel) betreut als externe Sifa den Flughafen Rostock-Laage.

„Jede Woche ein Mitarbeiterrundschreiben.“

Die ersten sechs Wochen waren extrem hart. Da war vor allem Krisenmanagement gefragt. Am schlimmsten war die Ungewissheit. Wir wussten nicht, was auf uns zukommt. Ich weiß noch, wie die gesamte Geschäftsführung mit Spannung die Live-Pressekonferenz von Markus Söder verfolgt hat. Als klar war, dass die Entsorgungswirtschaft systemrelevant ist, wurde vieles einfacher.

Wir sind sehr schnell in den Maßnahmenkatalog eingestiegen. Hygiene, Abstandsregeln, Besucherstopp, Homeoffice – das wurde alles sehr schnell umgesetzt. Allerdings wollten die Leute aus dem Homeoffice nach zwei Wochen dringend zurück ins Büro. Ihnen fehlten einfach die Sozialkontakte, also auf Dauer ist das keine Perspektive für uns.

© HEINZ Entsorgung



Die Entsorgungswirtschaft ist systemrelevant, das entlastet Geschäftsführer Otto Heinz.

Der Krankenstand ist bei uns so niedrig wie noch nie, deswegen ist auch Urlaub wegen der Kinderbetreuung kein Problem.

Wir sind ein Familienunternehmen. Mein Motto ist: Im Sturm muss der Kapitän an Bord sein. Normalerweise besuchen wir unsere 13 Standorte regelmäßig. Das ging nun nicht, deswegen haben wir jede Woche ein Mitarbeiterrundschreiben mit den wichtigsten Informationen verschickt und außerdem zwei Videobotschaften der Geschäftsführung gedreht. Das hat viel zum Vertrauen und zur Zuversicht in der Firma beigetragen.

Otto Heinz leitet als Geschäftsführer die HEINZ Entsorgung in Moosburg und ist außerdem Präsident des Verbands der bayerischen Entsorgungsunternehmen VBS.

„In Italien hatten manchmal sogar die Kunden geschlossen.“

Durch unsere Italienverkehre mussten wir uns schon sehr früh mit Schutzmaßnahmen auseinandersetzen. Gerade in den Anfangstagen wusste kaum jemand etwas Seriöses. Unsere Fahrer hatten mit schwierigsten Bedingungen zu kämpfen. Tankstellen, Raststätten, sanitäre Anlagen – alles war geschlossen. Und wenn sie an den Entladestellen angekommen waren, hatte manchmal sogar der Kunde geschlossen. Die Befolgung der Abstandsregelungen wurde hin und wieder recht rustikal umgesetzt. Etwa wurde ein Palettenstapel vor die Kontaktfenster gestellt, über die dann die Papiere ausgetauscht wurden: Die Dokumente wurden so unter Wahrung des Abstands über die Paletten hinweg hin- und hergeschoben.

In den Medien wurden die Fahrer als Helden bezeichnet, aber leider wurden sie nicht immer so behandelt. Ich habe mit darum gekämpft, dass sie wenigstens Zugang zu sanitären Anlagen bekommen und sich die Hände waschen können. Ich bin sehr froh, dass es auch andere Kunden gab, die ihre Wertschätzung großartig gezeigt haben. Ein Kunde, eine mittelständische Baustoffgruppe aus Mainz, hat alle Fahrer

über mehrere Wochen hinweg mit Getränken, Süßigkeiten und Mahlzeiten versorgt und sogar einen Sanitärwagen aufgestellt!

Ein Problem ist auch, dass manche Transporte in der Krise nicht mehr laufen wie gewohnt. Beispielsweise lehnten es manche Verlader ab, Ladungen an Transportunternehmen zu vergeben, deren Lkw zuvor in einem Hochrisikogebiet gewesen war, da sie Angst davor hatten, mit eventuell infizierten Fahrern in Kontakt zu kommen. Auch der Einsatz von Lkw im Schichtbetrieb war schwieriger, da die Fahrzeuge bei jedem Fahrerwechsel gereinigt werden müssen. Trotzdem dürfen wir bei den Schutzmaßnahmen nicht lockerlassen. Abstand halten, Hände waschen und desinfizieren: Das muss allen in Fleisch und Blut übergehen. Eine zweite Welle hätte vermutlich schlimme wirtschaftliche Folgen.

Wolfgang Anwander ist Geschäftsführer und Inhaber der Fliesenfachspedition AIT (Anwander Internationale + Nationale Transporte) mit Sitz in Thansau bei Rosenheim.



Die Fahrer von Wolfgang Anwander sind auch in Hochrisikogebieten unterwegs.

© Wolfgang Anwander/Spedition AIT

„Es wird nie wieder so sein wie vorher.“

Die Schutzmaßnahmen haben wir schnellstmöglich umgesetzt. Durch einen Zufall hatte ich erfahren, dass eine Berliner Firma Masken für Krankenhäuser näht. Da habe ich angefragt und zu meiner großen Überraschung gleich 100 Stück für den Anfang bekommen. Mit den Desinfektionsmitteln hatten wir auch Glück, denn wir hatten noch zwei große Sprühflaschen, damit konnten wir den Anfang überbrücken.

Ganz wichtig sind die Trennscheiben im Fahrzeug. Dazu haben wir uns mit einem Hersteller zusammengetan und ein qualitativ hochwertiges Modell aus Kunststoff entwickelt, dazu gibt es auch ein Gutachten von einem Kfz-Sachverständigen. Kann gut sein, dass die Scheibe in vielen Taxis auch nach Corona bestehen bleibt. Die Fahrer und Fahrgäste reagieren überwiegend sehr verständnisvoll. Natürlich gibt es immer mal Ausreißer, junge Leute, die nicht einsehen, warum sie eine

Maske tragen sollten. Andererseits verlangen besonders ältere Fahrgäste bei der Bestellung oft ausdrücklich ein Taxi mit Trennscheibe und einen Fahrer mit Mundschutz.

Für das Taxigewerbe in Berlin war es auch vorher schon schwer, aber durch Corona sind die Umsätze total zusammengebrochen: Fahrten zum Flughafen oder Bahnhof, mit Touristen und Geschäftsleuten, Laufpublikum, die Wochenendausflüge der Berliner – quasi null! Ohne die finanziellen Hilfen hätte kaum ein Unternehmen überlebt, aber auch so haben wir viele Insolvenzen. Aber die Hoffnung stirbt zuletzt und wir werden versuchen, neue Kundschaft zu gewinnen, zum Beispiel mit Krankentransporten, das haben wir vorher kaum gemacht.

Leszek Nadolski ist selbstfahrender Taxiunternehmer in Berlin und Vorsitzender der Berliner Taxi-Innung.

© Leszek Nadolski/Taxi-Innung Berlin



Auf Trennscheiben und Hygienevorschriften reagieren die meisten Fahrgäste positiv.

„Da liefern unsere Fahrer ins offene Messer.“

Wir haben seit Beginn der Krise Sicherheitsmaßnahmen für unsere Fahrer ergriffen. Aber das hat uns eine böse Überraschung nicht erspart. Zwei unserer Fahrer mussten Folien an Schlachtbetriebe liefern. Wenig später hörten wir im Radio, dass es dort zahlreiche Infektionen gegeben hatte. Wir haben die Fahrer sofort in Quarantäne geschickt, sie sind aber zum Glück negativ getestet worden. Die Fahrzeuge haben wir gereinigt und zwei Tage aus dem Verkehr gezogen. Wir haben angefragt, ob die Kontaktpersonen unserer Fahrer ebenfalls infiziert sind – eine Antwort haben wir nicht bekommen. Wir haben uns auch gefragt, ob das Unternehmen für die Quarantäne unserer Fahrer zahlt. Inzwischen weiß ich, dass wir die Kosten beim Landschaftsverband Rheinland einreichen könnten, aber das ist mit viel Bürokratie verbunden.

Die Kommunikation mit den Transportdienstleistern war offenbar für viele Unternehmen ein

Problem. Überall wurden Schutzmaßnahmen erlassen, aber wir wurden nicht immer darüber informiert, sodass unsere Fahrer manchmal ins offene Messer liefen – beispielsweise, weil sie keine Gummischuhe dabei hatten. Wir haben alle mit Masken, Desinfektionsmitteln und Handschuhen ausgestattet. Auch im Büro hat sich einiges geändert. Wir haben mehr digital gearbeitet und Arbeiten ins Homeoffice verlagert. Das ist in unserer Branche nicht leicht. Es fehlen die kollegialen und sozialen Kontakte und schnelle Problemlösungen über den Schreibtisch hinweg.

Wirtschaftlich haben wir wegen des Auftragsrückgangs zu kämpfen, das geht den meisten Unternehmen so. In den Sommermonaten werden wir eine Spur kleiner fahren und zwei Fahrzeuge abmelden.

Willi Kellershojn, Inhaber und Geschäftsführer der gleichnamigen Spedition aus Lindlar bei Köln.

© Willi Kellershojn/Spedition Kellershojn



Willi Kellershojn beliefert unter anderem Schlachtbetriebe mit Folien.



© Ralf Todtenhöfer/Wolfsburger Verkehrs-GmbH

„Am Anfang waren die Busse fast leer.“

Wir sind mit 112 Bussen (einschließlich Fahrzeugen von Fremdunternehmen) im Großraum Wolfsburg unterwegs. Gemessen daran sind unsere Beschäftigten bisher gut durch die Corona-Pandemie gekommen. Ein Mitarbeiter zeigte Symptome und wurde positiv getestet. Da er sofort zu Hause blieb, gab es keine Ansteckungen. Aber das hat einige Fahrer schon ziemlich verunsichert.

Wir haben sehr frühzeitig Schutzmaßnahmen ergriffen. Die Vordertüren der Busse wurden für Fahrgäste gesperrt, die beiden Sitzreihen hinter dem Fahrer blieben frei und wir brachten zum Schutz dicke Folien an. Mittlerweile montieren wir Abtrennungen aus Plexiglas, die mit einem Dekra-Gutachten zugelassen werden.

Unser Personal bekommt Mittel zur Hand- und Flächendesinfektion, Handschuhe und Mund-Nasen-Bedeckungen mit. Da die Fahrer keine

Tickets mehr verkaufen sollten, haben wir intensiv unsere Möglichkeiten zum Vorverkauf genutzt. In einige Stadtteile haben wir sogar einen Verkaufsbuss geschickt. Seit Kurzem kassieren die Fahrer wieder, durch den Schutz aus Plexiglas ist das jetzt möglich. In den Bussen werden die Fahrerarbeitsplätze, aber auch Haltestangen und andere Kontaktstellen regelmäßig gründlich gereinigt. Auch für das Büro haben wir eine Reihe von Schutzmaßnahmen getroffen – jeweils auf Basis unserer aktualisierten Gefährdungsbeurteilung.

Zu Anfang der Krise hatten wir bis zu 90 Prozent weniger Fahrgäste, die Zahlen steigen, aber bis sie wieder auf dem alten Niveau sind, wird es wahrscheinlich sehr lange dauern.

Ralf Todtenhöfer ist Betriebsleiter und Abteilungsleiter Verkehrsbetrieb bei der WVG, der Wolfsburger Verkehrs-GmbH.

Trennscheiben aus Plexiglas schützen die Busfahrer.



© Fahrschule Musick

„Ohne Anmeldung darf niemand am Unterricht teilnehmen.“

Zwei Monate lang gab es weder Fahrstunden noch Führerscheinprüfungen.

Der 13. März war ein schwerer Tag für uns. Wir mussten unsere Fahrschule in der Hamburger Grindelallee wegen der Corona-Pandemie schließen, wir hatten damals keine Ahnung, für wie lange. Meine fünf Fahrlehrer gingen in Kurzarbeit. Wir bekamen während des Lockdowns Zuschüsse vom Land. Wir mussten bis zum 13. Mai warten, bis wir wieder öffnen konnten und Fahrstunden mit unseren fünf Pkw und zwei Lkw anbieten durften. Natürlich dauerte es noch länger, bis das Geschäft wieder richtig anzog. In der Anfangszeit haben uns Bildungsgutscheine für die Berufskraftfahrerausbildung über den Berg geholfen. Mittlerweile läuft das Geschäft wieder stabiler, aber rund

30.000 Euro Verlust müssen wir schon verkraften.

Im Unterricht hat sich einiges geändert. An den Theoriestunden können nur neun bis zehn Personen teilnehmen, damit wir die Abstandsregeln einhalten können. Teilnehmen darf nur, wer sich vorher angemeldet hat. Während der praktischen Ausbildung tragen Fahrer und Fahrschüler Mund-Nasen-Bedeckungen. Das ist lästig, geht aber wohl nicht anders. In den Pausen reinigen wir die Kontaktstellen im Fahrzeug.

Helmut Musick ist Inhaber der Hamburger Fahrschule Musick und unterrichtet mit seinem Team Fahrschüler in allen Klassen.

„Und plötzlich blieben die Fahrgäste fort.“

Ein paar Wochen vorher hätte sich niemand so eine Entwicklung vorstellen können. Aber im März wurde die Personenbeförderung weitgehend eingestellt. Zu Beginn fuhr nur noch jeweils ein Schiff regelmäßig nach Norderney und Juist, um die Inselversorgung aufrechtzuerhalten. „Gestrandete“ Urlaubsgäste und Nichtinsulaner mussten die Inseln aufgrund behördlicher Anordnung kurzfristig verlassen. Das gestaltete sich wegen der angeordneten Beschränkung der Personenkapazität auf 50 Prozent logistisch für uns zum Teil sehr aufwendig. Dazu kamen weitere Auflagen durch die Corona-Pandemie wie Maskenpflicht, Abstandsregeln, Personenführung beim Ein- und Aussteigen; nicht alle Fahrgäste hatten zu Beginn das nötige Verständnis dafür.

Für die Reederei problematisch waren die zum Teil sehr kurzen Fristen für die Umsetzung der Sicherheitsmaßnahmen. Rein zufällig hatte ein Mitarbeiter schon Mitte März prophylaktisch Desinfektionsmittel, Masken und Einweghandschuhe bestellt und erhalten. Dann kam der „Shutdown“ auf den Inseln und viele Mitarbeiter an Bord und an Land wurden in die Kurzarbeit geschickt. Auch Kollegen im Management gingen aus Sicherheitsgründen wechselseitig ins Homeoffice, um die Anste-

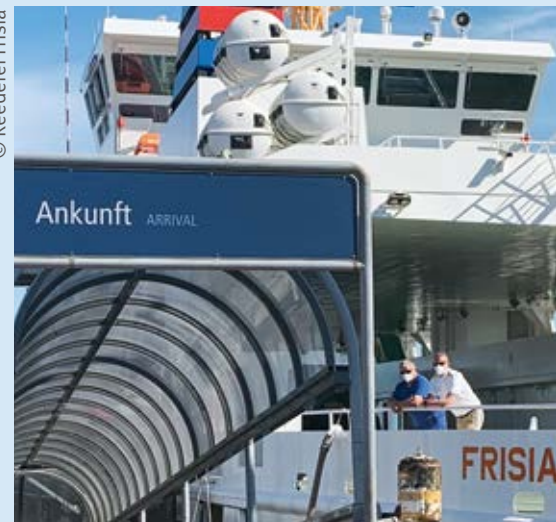
ckungsgefahr zu minimieren. Erst Mitte Mai, mit Beginn der ersten Lockerung der Auflagen, kam wieder etwas Normalität auf.

Die Reederei hat Mitarbeiter und Betriebsarzt einbezogen und in Eigenregie ein Pandemiehandbuch erstellt. Die Abläufe an Bord haben sich mit der Einführung dieser Maßnahmen und der Unterweisung der Mitarbeiter eingestellt. Trotzdem wurde zusätzliches Sicherheitspersonal eingestellt, das die Schiffsbesatzung bei den Kontrollen an Bord unterstützt und die Einhaltung der Regeln überwacht. Derweil stehen die Telefone im Servicecenter der Reederei nicht still; es gilt, Kundenanfragen zu beantworten und die mittlerweile wichtigste Informationsquelle für die Fahrgäste, die Homepage der Reederei, laufend zu aktualisieren.

Zum Infektionsschutz wird bei allen Mitarbeitern vor Arbeitsbeginn die Temperatur gemessen, zusätzlich werden Krankheitssymptome abgefragt. Glücklicherweise gibt es in der Belegschaft bislang keine Fälle.

Holger Eilers ist Inspektor und Pandemiebeauftragter bei der Reederei Norden-Frisia, die seit fast 150 Jahren die Versorgung der Inseln Norderney und Juist wahrnimmt.

© Reederei Frisia



An Bord der Schiffe herrscht Maskenpflicht.

„Als Dankeschön für die Fahrer haben wir Carepakete gepackt.“



© BG Verkehr/Thomas Draxler

Christine Alt mit einem Carepaket für die Fahrer.

Wir haben früh reagiert und schon im Februar ein tägliches Lagezentrum eingerichtet, um mögliche Auswirkungen der Ausbreitung des Virus auf unseren Betrieb eng zu begleiten. Zur gleichen Zeit haben wir begonnen, strengere Hygieneregeln in unseren Betriebsstätten einzuführen und zum Beispiel die erste Beschaffungswelle zusätzlicher Desinfektionsmittel auszulösen. Außerdem haben wir schnell einen

umfangreichen Meldeverkehr zwischen der Zentrale und den Gesundheitsämtern aufgebaut. Da unsere Beschäftigten aus verschiedenen Regionen kommen, sind verschiedene Gesundheitsämter zuständig, sodass unterschiedliche Richtlinien beachtet werden müssen. Wir haben eine Taskforce mit zehn Personen eingerichtet, die sich jeden Tag trifft, um die Maßnahmen zu besprechen. Außerdem informieren wir täglich unsere Mitarbeiter, sodass Maßnahmen und Entscheidungen transparent bleiben und nachvollzogen werden können.

Die Arbeitsprozesse so zu ändern, dass die Abstandsregeln eingehalten werden können, war zunächst schwierig. Um die Maßnahmen zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen, machen wir mit unserer Fachkraft für Arbeitssicherheit täglich eine Begehung. Außerdem unterstützen uns Kräfte einer externen Sicherheitsfirma.

Wo es möglich ist, bieten wir unseren Mitarbeitern an, im Homeoffice zu arbeiten.

Das klappt bislang ganz hervorragend, sodass das gegebenenfalls auch zukünftig eine Option sein könnte. Auch die Kommunikation via Telefon und Videokonferenz funktioniert bisher problemlos.

Um unsere Mitarbeiter und Partner in dieser Krise zu unterstützen, setzen wir auch außergewöhnliche Ideen um. Zum Beispiel haben wir für unsere Fahrer Carepakete gepackt als Dankeschön dafür, dass sie trotz der schweren Lage ins Ausland fahren. Auch deshalb konnten und können wir immer wieder die Solidarität und Unterstützung unserer Mitarbeiter und Partner spüren und beispielsweise alle Fahrten durchführen. Unser IPZ war immer betriebsbereit!

Christine Alt, Sachbearbeiterin Personalabteilung, Jens Hank, Disponent Hausservice, und Martin Wolf, Niederlassungsleiter, berichten aus dem Brief- und Paketzentrum von DHL und Deutscher Post am Frankfurter Flughafen.

Die Gespräche führten Dr. Thomas Draxler, Björn Helmke, Dorothee Pehlke und Johann Poppinga.

Studie zur Belastung durch Strahlung

Die Crews in Cockpit und Kabine sind aus beruflichen Gründen einer höheren Dosis kosmischer Strahlung ausgesetzt als die Allgemeinbevölkerung. Eine groß angelegte Studie hat über 55 Jahre untersucht, ob daraus eine Häufung von Krebserkrankungen folgt.

Drei wissenschaftliche Institute (das Leibniz-Institut Bremen, das Institut für Medizinische Biometrie Mainz und die Universität Bielefeld) haben unter Mitwirkung von Lufthansa, LTU/Air Berlin, der BG Verkehr und anderer Partner Daten ausgewertet, die seit 1960 bei Cockpit- und Kabinenpersonal erhoben wurden. Die Auswertung wurde 2019 abgeschlossen. Ergebnis: Ein Zusammenhang zwischen Krebserkrankungen und Belastungen durch kosmische Strahlung wurde nicht deutlich. Möglicherweise ist das leicht erhöhte Auftreten von schwarzem Hautkrebs das Resultat einer höheren UV-Belastung, dies war aber nicht Gegenstand der Untersuchung.

Strahlung im Universum

Die Schwärze des Universums ist nicht leer, sondern erfüllt von kosmischer Strahlung. Sie stammt von fernen Galaxien, unserer Milchstraße und auch von der Sonne. Die Strahlung prasselt in jedem Moment auf die Atmosphäre unseres Blauen Planeten herunter. Auf der Erdoberfläche kommt davon sehr wenig an, mit zunehmender Höhe wird sie aber zum Thema für Menschen, die sich dort aufhalten. Das Mars Science Lab MSL hat auf seinem Flug zum Mars 2011/2012 eine durchschnittliche Tagesdosis von 1,8 mSv gemessen, über die Gesamtreisedauer entspricht dies mehr als 450 mSv. Eine Sechs-Monats-Mission auf der Internationalen Raumstation schlägt mit ungefähr 120 mSv zu Buche, während am Boden auf Meereshöhe nur 0,3 mSv pro Jahr anfallen.

Auch auf jedem Flug sind Crews und Passagiere einer kleinen Dosis an kosmischer Strahlung ausgesetzt. Eine Dosis ist immer ein Einfluss mal der Einwirkungszeit, also spielt die Flugdauer ebenso eine Rolle wie die Flughöhe und die dort gegebene Strahlungsintensität. Und auch die Flugroute ist von Bedeutung, denn die Magnetfeldabschirmung der Erde gegenüber kosmischer Strahlung ist an den Polen geringer – und somit die Dosis auf Polflügen höher.

Hintergrund: messen und berechnen

Kosmische Strahlung ist eine interessante Spielwiese für Physiker. Es handelt sich weit draußen vor der Atmosphäre vorwiegend um Partikel hoher Energie, nämlich Protonen, aber auch Heliumkerne, Elektronen und schwere Kerne. Treffen diese auf die Atmosphäre, entsteht kaskadenförmig ein sekundärer Teilchenschauer sehr vielfältiger Zusammensetzung und niedriger

Mit 27.000 Personen handelt es sich um eine der größten je untersuchten Gruppen des fliegenden Personals mit nunmehr 55 Jahren Beobachtungszeit.

Photonen. Messungen können daher nicht mit einfachen Plakettendosimetern durchgeführt werden, wie sie zum Beispiel in Arztpraxen verwendet werden. Mit aufwendigem Messequipment sind in der Vergangenheit mehrere Studien durchgeführt worden, um kosmische Strahlung in Flugzeugen zu messen. Auf Basis dieser Ergebnisse wiederum wurden dann Berechnungsprogramme konzipiert – und seit August 2003 werden für sämtliche Mitglieder des fliegenden Personals in Deutschland Monats- und Jahreswerte erfasst, dokumentiert und an das Strahlenschutzregister (SSR) beim Bundesamt für Strahlenschutz gemeldet.

Bei Überlebenden der Kernwaffeneinsätze in Japan und bei Hilfskräften nach Havarien ziviler Kernkrafteinrichtungen waren auf-

Einheiten und Grenzwerte

Die kosmische Strahlung gehört zur ionisierenden Strahlung. Dafür gibt es verschiedene physikalische Größen und ihre Einheiten.

Die in Standardmaterialien gemessene sogenannte **Energiedosis** wird in **Gray [Gy]** angegeben. Verschiedene Strahlenarten wirken unterschiedlich stark und gehen daher als Strahlenwichtungsfaktoren ein – und aus der Energiedosis wird die **Äquivalentdosis in Sievert [Sv]**. Ein Tausendstel Sievert ist dann ein Millisievert: „mSv“ – und ein Millionstel Sievert ein Mikrosievert: „µSv“. Bei Röntgenstrahlung beträgt der **Strahlenwichtungsfaktor** 1, sodass Gray und Sievert dieselben Werte anzeigen. Bei zum Beispiel Neutronenstrahlung liegt der **Strahlenwichtungsfaktor** aber zwischen 5 und 20!

Als letzter Punkt für unsere Betrachtung kommt noch hinzu, dass die menschlichen Organgewebe unterschiedlich empfindlich auf ionisierende Strahlung reagieren. Wird für jedes Organ ein Gewebewichtungsfaktor mit der jeweiligen Organdosis multipliziert und für den gesamten Körper die Summe dieser Organdosen gebildet, so erhält man die **effektive Dosis**, die auch in Sv bzw. mSv angegeben wird.

Grenzwerte sind im § 78 Strahlenschutzgesetz enthalten und zwar als effektive Dosis von 20 mSv im Kalenderjahr. § 77 StrlSchG nennt darüber hinaus einen Grenzwert für die Berufslebensdosis in Höhe von 400 mSv effektiver Dosis.

Eine **Dosis** besteht immer aus einem Einfluss, der mit der Einwirkungszeit multipliziert wird.

Die „**Standardisierte Mortalitätsratio**“ (**SMR**) vergleicht die Sterbedaten der Kohorte mit jenen der Allgemeinbevölkerung. Liegt der Wert unter 1, dann ist die Kohorte gesünder als die Allgemeinbevölkerung, in der Nähe von 1 gibt es keine relevanten Unterschiede und bei Werten über 1 stellt sich die Frage nach den Ursachen.

Die kumulierten Strahlendosen des fliegenden Personals liegen immer noch im Niedrigdosisbereich.

grund sehr hoher Dosiswerte akut Strahlenschäden aufgetreten, etwa Hautschäden (Radiodermatitis). Vergleichbare Effekte gibt es bei Flugzeugbesatzungen natürlich bei weitem nicht, da die Strahlenintensität in Flughöhe dafür weitaus zu niedrig ist. Das fliegende Personal gehört zwar eindeutig zu den am höchsten strahlenexponierten Berufsgruppen, dabei liegen die kumulierten Strahlendosen aber immer noch im Niedrigdosisbereich. Vorbeugend gingen Wissenschaftler trotzdem der Frage nach, ob die über Jahre kumulierten Strahlendosen vermehrt zu Krebskrankungen führen könnten. Neben Einzelfallbetrachtungen bietet es sich an, das Erkrankungsgeschehen möglichst vieler Crewmitglieder zu beobachten und dieses mit Personen aus der Allgemeinbevölkerung zu vergleichen.

Analyse von Todesursachen

Eine entsprechende Studie im Auftrag der BG Verkehr wurde in den 90er-Jahren gestartet und bildete zunächst die Todesursachen von rund 250 Crewmitgliedern ab, die im Beobachtungszeitraum 1960 bis 1997 aus einer Kohorte von rund 27.000 Personen des fliegenden Personals verstorben waren. Diese Kohorte setzte sich zusammen aus Piloten, Flugbegleiterinnen und Flugbegleitern der Deutschen Lufthansa AG und von LTU International Airways (2007 von Air Berlin übernommen). Daten aus einem deutschlandweiten Krebsregister existierten nicht, sodass die Entscheidung für eine Mortalitätsstudie fiel, das heißt für eine Analyse von Todesursachen.

Das Ergebnis dieser Hauptstudie zeigt erwartungsgemäß den hohen Gesundheitsstatus des fliegenden Personals. Die Fallzahlen unterschiedlicher Krebskrankungen waren demgemäß klein. Deswegen ließen sich statistische Aussagen nur mit erheblichen Unsicherheiten ableiten. Daher wurde die Kohorte in mehreren Stufen weiter beobachtet, aktuell im Rahmen eines dritten Follow-up, welches Daten bis Ende 2014 auswerten konnte. Die Auswertung wurde 2019 abgeschlossen und es liegt mittlerweile auch eine wissenschaftliche Publikation dazu vor (siehe Link am Ende des Artikels).

Erstmalig konnten für diese Untersuchung Daten über die individuelle Strahlendosis aus dem Strahlenschutzregister abgefragt und durch Berechnungen auch für die Zeit vor 2003 berücksichtigt werden. **Über den Vergleich mit Krebskrankungen in der Allgemeinbevölkerung hinaus konnten so Sterblichkeitsdaten mit Dosiswerten in Beziehung gesetzt werden.** Es handelt sich um eine der größten je untersuchten Kohorten des fliegenden Personals mit nunmehr 55 Jahren Beobachtungszeit.

Und was kam nun heraus?

Das dritte Follow-up der Studie bietet wie erwartet eine höhere Präzision der Aussagen als bisher. Auf der Dosisseite ergibt

Typische Dosiswerte für Crewmitglieder

Pro Flug:

Hamburg—München: 3 μ Sv
Frankfurt—Johannesburg: 25 μ Sv
München—San Francisco: 75 μ Sv (Polroute)

Pro Jahr: < 1 bis 7 mSv

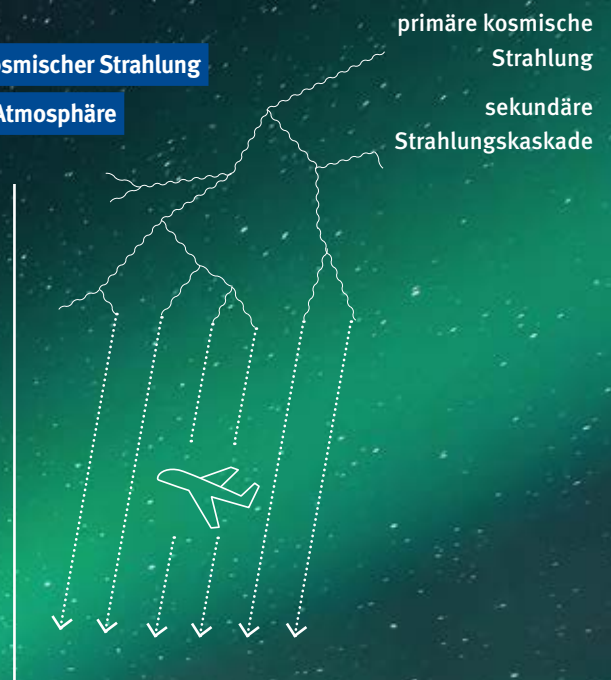
Lebensdosis: < 120 mSv

Zum Vergleich:

durchschnittliche jährliche Belastung in Deutschland am Boden: 2,1 mSv/a (Spanne von 1 bis 10 mSv, ohne medizinische Untersuchungen)
Röntgenuntersuchung Brustwirbelsäule: 0,2 bis 0,5 mSv
Computertomografie Brustkorb: 4 bis 7 mSv

Effekt kosmischer Strahlung auf die Atmosphäre

30 km
20 km
10 km



Die meisten Krebserkrankungen treten seltener als in der Allgemeinbevölkerung auf.

sich zum Beispiel für das Jahr 2014 eine mittlere jährliche Dosis von 1,99 mSv. Addiert man die Jahreswerte, so erhält man kumulierte Werte. Diese betragen im Mittel 44 mSv für das Cockpitpersonal und 31 mSv für das Kabinenpersonal. In Einzelfällen wurden aber auch Werte von mehr als 100 mSv erreicht: Innerhalb der untersuchten Gruppe von 27.000 Personen wurden bei 30 Personen für das gesamte Berufsleben Werte zwischen 95 und 116 mSv festgestellt (zu den Grenzwerten siehe Kasten auf Seite 14).

Innerhalb der Kohorte wurden 1.592 Todesfälle registriert, darunter 518 Krebsfälle. Die statistische Auswertung liefert jeweils Zahlenwerte für die „Standardisierte Mortalitätsratio“ (SMR), bei der die Sterbedaten der Kohorte mit jenen der Allgemeinbevölkerung verglichen werden. Die SMR für alle Todesursachen zusammen liegt beim Cockpit- und beim Kabinenpersonal unter 1 und veranschaulicht den besonders guten Gesundheitsstatus der Kohortenmitglieder, auch im Hinblick auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Für die meisten Tumorlokalisationen lag die SMR unter oder in der Nähe von 1 und es ergibt sich teilweise sogar eine ausgeprägte Reduktion: Für Lungenkrebs beim Kabinenpersonal lag die SMR bei 0,70 und beim Cockpitpersonal sogar bei 0,27. Nicht erhöht war die Anzahl der Brustkrebsfälle beim weiblichen Kabinenpersonal mit einer SMR von 1,06.

Auffällig sind die Ergebnisse für das maligne Melanom („schwarzer Hautkrebs“), allerdings nur beim Cockpitpersonal mit einer SMR von 1,88. Eine Korrelation mit der Dosis kosmischer Strahlung zeichnet sich allerdings nicht ab. Die Wissenschaftler vermuten vielmehr, dass sich die Betroffenen überdurchschnittlich häufig in Weltregionen mit erhöhter UV-Bestrahlung aufgehalten haben.

Darüber hinaus zeigte sich eine erhöhte Sterblichkeit durch Gehirntumore – beim Cockpitpersonal 23 Fälle entsprechend einer SMR von 2,01, beim weiblichen Kabinenpersonal 14 Fälle entsprechend einer SMR von 1,26 und beim männlichen Kabinenpersonal keine Fälle. Hierzu ist festzuhalten, dass sich wie bereits beim Melanom keine Dosisabhängigkeit erkennen lässt: **Kosmische Strahlung kommt zwar grundsätzlich als Ursache infrage, allerdings spricht die insgesamt geringe Strahlendosis sowie das Fehlen einer Dosis-Wirkungs-Beziehung nicht für diese Begründung.**

Die Korrelationsanalysen, also die Untersuchungen, ob die Krebshäufigkeit mit der erhaltenen Strahlendosis zunimmt, lieferten auch bei den anderen Krebsarten keine Hinweise auf Zusammenhänge.

Ausblick

Die Studie gelangt zu dem Schluss, dass für Crewmitglieder und Menschen, die häufig fliegen, kein erhöhtes Krebsrisiko durch kosmische Strahlung erkennbar ist. Zum Vergleich lohnt sich ein Blick auf die Raumfahrt: Marsmissionen können zum Beispiel Dosiswerte von 1.000 mSv erreichen und überschreiten – hier sind zum Schutz der Menschen an Bord dosisverringende Maßnahmen dringend erforderlich.

Gleichwohl wird es sich lohnen, eingebettet in internationale Studien, neben der kosmischen Strahlung auch andere Belastungen des fliegenden Personals näher zu beleuchten. Von Interesse ist zum Beispiel, welche Bedeutung der häufige Wechsel der Zeitzonen für den Organismus hat.

Ulrich Metzdorf

Referent für Einwirkungen und Berufskrankheiten bei der BG Verkehr

+ Studie zur Auswertung der Daten

Dreger S et al., Cohort study of occupational cosmic radiation dose and cancer mortality in German aircrew, 1960–2014, *Occup Environ Med* 2020
<https://oem.bmj.com/content/77/5/285>

Bei dieser missglückten
Landing im hügeligen
Gelände wurden mehrere
Passagiere und der Ballon-
führer schwer verletzt.

Risikoabschätzung kurz vor dem Start

Sind Wetteränderungen während einer Fahrt mit dem Heißluftballon ein unkalkulierbares Restrisiko?
Nein – allerdings nur, wenn man im Zweifelsfall konsequent auf den Start verzichtet.

Dieser Unfall sorgte für Diskussionen: Ein Ballonunternehmer plante im Frühsommer eine abendliche Fahrt mit zehn Fahrgästen. Der Deutsche Wetterdienst sagte die Möglichkeit von Böen und Gewitter voraus, am Abend sollten aber die Bodenwinde eine Fahrt noch zulassen. Eine Stunde vor dem Start traf der erfahrene Pilot am Startplatz ein und begann nach einer Einweisung gemeinsam mit den Passagieren mit den Fahrtvorbereitungen. Nach dem kompletten Aufrüsten des Ballons wartete der Pilot noch einige Augenblicke ab, um das tatsächlich vorherrschende Wetter zu beurteilen, und entschied sich dann für einen Start. Dieser verlief reibungslos und die Passagiere konnten in den Abendhimmel hinein die schöne Aussicht genießen. Bereits nach 45 Minuten bereitete der Ballonführer die Landung vor und informierte seine Bodenmannschaft über stark zuneh-

mende Winde. Die Passagiere wies er erneut in die Sicherheitsbestimmungen und das Verhalten bei der in diesem Falle möglicherweise etwas härteren Landung ein.

Komplikationen bei der Landung

Auf einer freien Wiese versuchte der Pilot, den Korb, der noch immer eine beträchtliche Geschwindigkeit hatte, hangaufwärts aufzusetzen. Der Korb kippte beim Landeversuch in Fahrtrichtung nach vorn – das ist bei Landungen unter windigen Bedingungen am Boden durchaus gängige Praxis. Bei dieser Landung gab es allerdings Probleme: Die Ballonhülle bekam durch eine starke Böe erneut etwas Auftrieb. Der Korb hob wieder ab, setzte dann hangabwärts mit unverminderter Geschwindigkeit wieder auf und kollidierte mit einem Zaun. Daraufhin überschlug er sich, gleichzeitig wurde der Hauptbrenner ungewollt ausgelöst und so-

fort standen Teile des Korbs in Flammen. Es gab sieben schwer und vier leicht verletzte Passagiere. Der Pilot erlitt neben Knochenbrüchen schwerste Verbrennungen.

Hätte der Unfall verhindert werden können?

Die Unfalluntersuchungen durch die Behörden ergaben unter anderem, dass ein Start unter diesen Wetterprognosen besser nicht stattgefunden hätte. Selbst wenn bei Fahrtantritt noch eine vertretbare Wetterlage vorherrschte, war doch mit auffrischenden Winden und Gewitterbildung zu rechnen. Verantwortlich abwägen muss hier der Ballonführer. Es ist auch nicht ganz klar, warum der Ballon samt Korb so lange am Boden schliff – möglicherweise konnte der Parachute (Luftauslassventil im oberen Ballonhüllenbereich) über die Betätigungsleinen nicht vollständig geöffnet werden.

Der Parachute sorgt dafür, dass der Ballon schnellstmöglich keinen Auftrieb mehr hat.

In dem unübersichtlichen hügeligen Gelände konnte man Hindernisse wie den Zaun nicht sofort erkennen. Der Brand im Korb hätte aber auf jeden Fall verhindert werden können, wenn der Pilot so wie gefordert vor der Landung die Zündflamme (Pilotflamme) am Brenner gelöscht hätte. Den Passagieren und dem Piloten wären so wenigstens die zum Teil schweren Verbrennungen erspart geblieben. Wenn sich die Umgebungseinflüsse ändern, muss der Pilot eine gut durchdachte Risikoabschätzung treffen. Die Sicherheit der Passagiere geht dabei immer vor! Informationen dazu gibt es zum Beispiel in der Infobroschüre der BG Verkehr „Sicherheit und Gesundheit beim Umgang mit Heißluftballonen“.

In der Diskussion – Rückhaltesysteme für Piloten in Ballonen

In Großbritannien und anderen europäischen Staaten wird schon seit längerem eine Rückhalteeinrichtung im Ballonkorb gesetzlich gefordert. Dieses System soll bei einer ungewollten harten Landung des Ballons dafür sorgen, dass der Pilot nicht aus dem Korb geschleudert wird und der Korb dadurch manövrierunfähig wieder aufsteigt. Nach einer Reihe von Unfällen erließ die EASA (Europäische Luftfahrtbehörde) eine Zertifizierungsspezifikation für

die Betreiber von Heißluftballonen. Sie gilt verbindlich seit April 2019.

In der Ballonfahrerszene wird die Qualität der Rückhaltesysteme kontrovers diskutiert.

In dieser „CS 31-HB“ wird ein Rückhaltesystem für Körbe mit separatem Pilotenteil gefordert. Wesentliche Merkmale sind, dass der Pilot jederzeit alle Bedienelemente erreichen und den Gurt schnell lösen kann, aber gleichzeitig ein ungewolltes Lösen verhindert wird.

Die Rückhalteeinrichtung muss in der Hauptstruktur des Korbbodens befestigt sein und bis zum Dreifachen der Gravitationskraft bei einem fiktiven Körpergewicht von 86 Kilogramm aufnehmen können. Der Einbau des Anschlagpunktes muss durch einen autorisierten Betrieb erfolgen und luftrechtlich eingetragen sein. Die Systeme selbst benötigen eine baurechtliche Freigabe der EASA.

Die Meinungen über Nutzen und Risiken der Rückhaltesysteme sind geteilt. Am Markt haben sich relativ einfache Bauchgurte verbreitet. Sie bestehen aus einer

Chemiefaser und genügen mit 50 Millimeter Breite den gesetzlichen Mindestanforderungen. Im Notfall verhindern sie, dass der Pilot aus dem Korb geschleudert wird. Allerdings wurde nicht berücksichtigt, dass diese Konstruktion Verletzungen im Lendenwirbelsäulen- und Hüftbereich verursachen kann. Piloten teilten ihre Erfahrungen auf verschiedenen Plattformen und schalteten auch die BG Verkehr ein, die im Falle eines Arbeitsunfalles bei gewerblichen Ballonfahrern Leistungen erbringen müsste. Den Praktikern fehlt zur Akzeptanz der Vorgaben zum Beispiel ein Dämpfungssystem oder eine ergonomischere Gurtkonstruktion. Es gibt bewährte Systeme aus dem Alpin- oder Wassersport, die ähnliche Funktionen übernehmen, allerdings sind sie deutlich teurer.

Wie geht es weiter? Die EASA prüft auf Antrag Rückhaltesysteme und lässt diese verkehrsrechtlich zu, wenn die Anforderungen aus der CS 31-HB erfüllt werden. Es könnten also auch ergonomisch besser angepasste Systeme, die eine geringere Verletzungsgefahr bergen, die Zulassung erhalten. Die Initiative dazu müsste von den Anwendern kommen. Der Geschäftsbereich Prävention der BG Verkehr steht zur Abstimmung des weiteren Vorgehens gern als Ansprechpartner zur Verfügung!

Helge Homann

Referent für Luftfahrt bei der BG Verkehr



+ Broschüre „Sicherheit und Gesundheit beim Umgang mit Heißluftballonen“
www.bg-verkehr.de
Webcode: 17524113

Informationen für Ballonfahrer
www.bg-verkehr.de/
Webcode: 19144983

Eine Mindestbreite des Gurtes von 50 Millimetern ist empfohlen und die Verankerung im Korbboden ist Pflicht.

Prüfen, kontrollieren, überprüfen – wo sind die Unterschiede?

Sicherheit ist Chefsache: Unternehmerinnen und Unternehmer sind dafür verantwortlich, dass die Arbeitsmittel gefahrlos funktionieren. Das fordern berufsgenossenschaftliche Unfallverhütungsvorschriften genauso wie staatliche Arbeitsschutzvorschriften.

Das Grundprinzip des Prüfens, Kontrollierens und Überprüfens ist immer das gleiche, denn in allen Fällen wird ein Istzustand mit einem Sollzustand verglichen, um die sichere Verwendung eines Arbeitsmittels zu beurteilen. Trotzdem gibt es wichtige Unterschiede.

- ▶ **Prüfung:** Eine Prüfung darf nicht jeder durchführen, sondern nur eine zur Prüfung befähigte Person. Die erforderliche Befähigung legt zwar die Unternehmerin oder der Unternehmer fest, es müssen aber dabei die Anforderungen nach BetrSichV und TRBS 1203 eingehalten werden. Eine Prüfung ist zu bestimmten Prüfanlässen erforderlich, zum Beispiel vor der erstmaligen Inbetriebnahme (dazu kommen wir noch), wiederkehrend jeweils nach festgelegten Prüffintervallen, nach prüfpflichtigen Änderungen oder nach besonderen Ereignissen, wie Schadensfällen, Blitzschlag oder Vandalismus. Eine Prüfung muss immer dokumentiert werden.
- ▶ **Kontrolle:** Kontrollen werden normalerweise von den Beschäftigten durchgeführt, die mit einem Arbeitsmittel oder Nutzfahrzeug arbeiten, zum Beispiel als tägliche Kontrolle vor Arbeitsbeginn oder als Abfahrtskontrolle. Als Qualifikation dafür genügen eine gute Einarbeitung und eine ordentliche Unterweisung, in der vermittelt wird, worauf zu achten ist. Für Kontrollen ist keine Dokumentation vorgeschrieben, aber natürlich kann der Unternehmer festlegen, was für seinen Betrieb das Beste ist.

- ▶ **Überprüfung:** Der Begriff „Überprüfung“ wird allgemeiner verwendet und ist nicht so klar definiert. Siehe dazu weiter unten die Erläuterungen zur Überprüfung von Schutzmaßnahmen vor der erstmaligen Verwendung.

Erstmalige Verwendung

Wenn ein Arbeitsmittel oder Nutzfahrzeug zum ersten Mal in einem Betrieb den Beschäftigten zur Verwendung überlassen wird, spricht man von der erstmaligen Verwendung. Auch hier gibt es verschiedene Möglichkeiten, denn ein erstmalig verwendetes Arbeitsmittel

- ▶ kann neu sein,
- ▶ kann gebraucht in den Betrieb gekommen sein,
- ▶ kann sich seit längerer Zeit in einem Betrieb befinden, ohne jemals verwendet worden zu sein, oder
- ▶ kann in einem Betrieb selbst hergestellt worden sein.

Dieser Hinweis wird nicht aus Haarspalterei gegeben, sondern um klarzustellen, dass die jeweiligen Gegebenheiten berücksichtigt werden müssen (Arbeitsmittel werden in der Praxis zum Beispiel aus einem aufgelösten Unternehmen übernommen). Maschinen oder Fahrzeuge, die lange nicht benutzt wurden oder von denen man nicht weiß, wie sie zuletzt benutzt oder geprüft wurden, können unvorhergesehene Risiken bergen. Wenn ein Zeitraum längerer Nichtbenutzung Schäden verursachen kann, die sich auf die Sicherheit eines Arbeitsmittels auswirken könnten, dann ist eine Prüfung erforderlich.

Maßnahmen für sichere Arbeitsmittel

Grundsätzlich muss der Unternehmer zu jeder Zeit dafür sorgen, dass sich alle verwendeten Arbeitsmittel in einem sicheren Zustand befinden. Das fordern berufsgenossenschaftliche Unfallverhütungsvorschriften genau wie staatliche Arbeitsschutzvorschriften, zum Beispiel die Betriebssicherheitsverordnung.

Zur Erfüllung dieser Pflicht stehen dem Unternehmer verschiedene Maßnahmen zur Verfügung. Schon beim Einkauf wählt er Arbeitsmittel aus, die den Einsatzbedingungen und den zu erwartenden Beanspruchungen standhalten. Bei Bedarf organisiert er wiederkehrende Prüfungen eines Arbeitsmittels, zum Beispiel immer, wenn schädigende Einflüsse die Sicherheit beeinträchtigen können, und natürlich auch immer dann, wenn Vorschriften dies ausdrücklich fordern. Dazu legt er angemessene Prüffintervalle und Anforderungen an die Befähigung der Personen fest, die Prüfungen durchführen. Außerdem unterweist er die Beschäftigten, regelmäßig Sicht- und Funktionskontrollen an Arbeitsmitteln durchzuführen, zum Beispiel Abfahrtskontrollen bei einem Fahrzeug.

Darüber hinaus überzeugen sich der Unternehmer bzw. die betrieblichen Führungskräfte, ob diese Maßnahmen durchgeführt werden und wirksam sind. Neben ihrer eigenen Betriebskenntnis nutzen sie dazu die Beratung der Fachkraft für Arbeitssicherheit und natürlich die gemeinsam durchgeführten Betriebsbegehungen.

Schutzmaßnahmen überprüfen

Vor der erstmaligen Verwendung der Arbeitsmittel muss der Unternehmer die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen überprüfen, so steht es in der Betriebssicherheitsverordnung (§ 4 Absatz 5 BetrSichV). Diese Formulierung führt häufig zu Fragen: Was bedeutet es, die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen vor der ersten Verwendung eines Arbeitsmittels zu überprüfen? Gemeint ist nicht, dass neue Arbeitsmittel grundsätzlich von einer zur Prüfung befähigten Person geprüft werden müssen. Wenn ein Arbeitsmittel gekauft wird, dann überprüft man ohnehin, ob es so im Betrieb ankommt, wie es bestellt wurde. Diese Abnahme umfasst sicherheitstechnische Aspekte in gleicher Weise wie andere Gesichtspunkte der Verwendung. Offensichtliche Mängel müssen festgestellt und moniert werden. Bei einfachen Arbeitsmitteln kann dazu ein kurzer Blick genügen.

Eine Maschine oder ein Fahrzeug wird meist gründlicher erprobt; das kann als Probefahrt, Probelauf oder in Form einer Kontrolle erfolgen. Das legt der Unternehmer in eigener Verantwortung und Fachkunde fest. Grundsätzlich kann er sich darauf verlassen, dass der Hersteller oder Händler alle vorgeschriebenen Sicherheitsanforderungen erfüllt. Oft ist es naheliegend und empfehlenswert, die Fachkraft für Arbeitssicherheit und andere betriebliche Experten in die Abnahme einzubeziehen. Bei komplexen Arbeitsmitteln kann es sinnvoll sein, eine Prüfung durchzuführen, um sicherzugehen.

Die Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen umfasst übrigens auch die Vollständigkeit vorgeschriebener Dokumente wie der Betriebsanweisung und gegebenenfalls der EU-Konformitätserklärung, die ausreichende Unterweisung und Einarbeitung der Beschäftigten sowie das Vorhandensein erforderlicher Persönlicher Schutzausrüstungen und Hilfsmittel (bei einem Fahrzeug etwa zur Ladungssicherung).

Weitere Infos gibt es in der Technischen Regel für Betriebssicherheit 1111 (TRBS 1111 Abschnitt 4.2, Absatz 7).

Prüfung nach Montage

Bei Arbeitsmitteln, deren Sicherheit von den Montagebedingungen abhängt, ist eine „echte“ Prüfung vor der erstmaligen Verwendung vorgeschrieben, da diese Arbeitsmittel einen Sonderfall darstellen. Bei der Prüfung soll insbesondere festgestellt werden, ob die Montage oder Installation vorschriftsmäßig durchgeführt wurde und ob die getroffenen sicherheitstechnischen

Maßnahmen geeignet und funktionsfähig sind. Eine solche Prüfung kann auch bei einem Nutzfahrzeug erforderlich sein, wenn Fahrzeugaufbauten oder maschinelle An- und Aufbauten montiert werden. Dies muss im jeweiligen Einzelfall in Abstimmung mit der Fachkraft für Arbeitssicherheit ermittelt werden.

Martin Küppers

Leiter Kompetenzfeld Regelwerk und Arbeitssicherheit bei der BG Verkehr



Einkaufsratgeber für gewerblich genutzte Fahrzeuge

www.bg-verkehr.de | Webcode: 19112418

Eine Maschine oder ein Fahrzeug wird vor der ersten Verwendung gründlicher erprobt als ein einfaches Arbeitsmittel.



Der Arbeitgeber trägt die Verantwortung dafür, dass die Arbeitsmittel im Betrieb regelmäßig geprüft werden.

Wenn der Akku brennt

Das Gefahrenpotenzial durch brennende Lithium-Ionen-Batterien ist extrem hoch und die Brandbekämpfung schwierig. Wie Sie am besten Brände vermeiden und im Notfall reagieren, erläutert unser Brandschutzexperte Horst Schramen.

Lithium-Akkus verursachten diesen schweren Brand in einer Lagerhalle.

Von Produktrückrufen, Bränden oder Unfällen mit Akkus hat schon jeder einmal aus der Presse, von Bekann- ten oder im beruflichen Umfeld gehört. Seit der Markteinführung der Lithium-Ionen-Batterien Anfang der 90er-Jahre hat sich ihr Ein- satz in fast allen Lebensbereichen verbreitet und andere Technologien verdrängt.

Die Erfolgsstory hat sehr gute Gründe: Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterien können bei geringem Gewicht viel Energie speichern, sie können schnell und häufig aufgeladen werden und die elektrische La- dung längere Zeit fast verlustfrei speichern. Zudem tritt kein Kapazitätsverlust wie bei Nickel-Cadmium-Akkus auf und sie besitzen eine hohe Zyklenstabilität.

Viele Brände entstehen während des Ladevorgangs.

Wegen dieser vielen Vorteile werden sie beispielsweise eingesetzt in Knopfzellen für Hörgeräte und Uhren, Mobiltelefonen, Lap- tops, Elektrowerkzeugen und im Bereich der Elektromobilität vom E-Roller über E-Autos bis hin zu Nutzfahrzeugen wie E-Bussen. Auch Anwendungen als Hausspeicher für Solarenergie oder als Großspeicher zur Netzstabilisierung basieren auf der gleichen Technologie, bei der viele einzelne Zellen (Batterien) miteinander verbunden werden.

Was macht Li-Ionen-Batterien gefährlich?

Falsche Handhabung, Herstellungsfehler und innere Kurzschlüsse lösen in seltenen Fällen Brände aus. Die Wahrscheinlichkeit ist zwar gering, da Li-Ionen-Batterien heute jedoch massenhaft verwendet werden, tre- ten Brände dennoch verstärkt auf.

Die größte Gefahr ist das „thermische Durchgehen“, ein in der Fachsprache als „Thermal Runaway“ bezeichneter Vorgang. Dieser kann durch Kurzschlüsse, Beschä- digungen oder durch starke Erwärmung

ab 80 °C ausgelöst werden. Beim Thermal Runaway wird die gesamte chemische und elektrische Energie schlagartig freigesetzt. Dadurch werden sehr hohe Temperaturen über 800 °C erzeugt. Diese können in Ak- ku-Packs wiederum weitere Zellen beschä- digen und es kann zu einer Kettenreaktion kommen. Explosionen und Brände sind die Folge. Durch die chemische Zersetzung der Zellen wird zudem gebundener Sauerstoff freigesetzt. Eine Brandbekämpfung wird dadurch sehr schwierig.

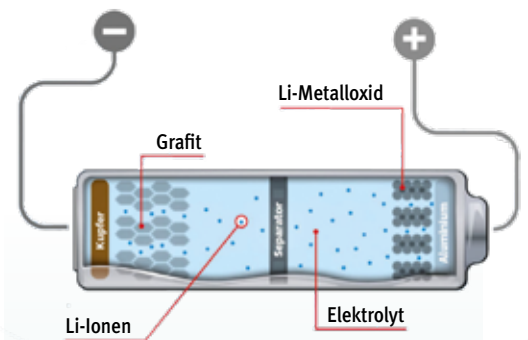
Bei Hochvoltsspeicherakkus, wie sie in Stap- lern und Elektrofahrzeugen eingesetzt wer- den, besteht nicht nur Brand- und Explosi- onsgefahr. Die hohe elektrische Spannung, je nach Hersteller bis 1.000 Volt, stellt auch bei Wartungsarbeiten und Einsätzen von Ret- tungskräften eine Gefährdung dar.

Was ist zu tun bei defekten oder kritischen Li-Ionen-Batterien?

Wenn Sie Verformungen, Verfärbungen, eine Erwärmung oder einen ungewöhnlichen Ge- ruch an einer Batterie feststellen, müssen Sie diese sofort außer Betrieb nehmen bzw. das Laden unterbrechen. Nach Möglichkeit sollte die Batterie ins Freie gebracht oder auf einen nicht brennbaren Untergrund mit ausreichendem Abstand zu brennbaren Materialien gelegt werden. Hier geben die Grundsätze der TRGS 510 „Lagerung von Ge- fahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“ gute Hinweise. Man sollte unbedingt darauf achten, sich selbst zu schützen. Es empfiehlt sich, geeignete Handschuhe und einen Ge- sichtsschutz zu tragen.

Kann man eine brennende Li-Ionen-Batterie löschen?

Das ist sehr schwierig, weil die Batterie den für den Verbrennungsvorgang notwendigen Sauerstoff durch die ablaufenden chemi- schen Zersetzungsprozesse selbst erzeugt. Je mehr Zellen und je größer die Energiela- dung, desto höher ist auch das Gefahren- potenzial. Auch die von verschiedenen Her- stellern beworbenen Li-Ionen-Feuerlöscher reichen dann oft nicht aus.



Funktionsweise einer Lithium-Batterie

Ohne hier zu sehr ins Detail gehen zu wollen: In einer Batterie wird die in einer elektrochemischen Reaktion gespeicherte Energie in Form von elektrischer Ladung abgegeben. Bei wiederaufladbaren Batterie- n oder sogenannten Sekundärbatterien kann dieser Vorgang beim Laden umge- kehrt werden. Es gibt heute eine Vielzahl von Elektrodenmaterialien. Am häufigsten werden Lithium-Ionen-Batterien aus einer Lithium-Metalloxid-Elektrode (Pluspol) und einer Grafit-Elektrode (Minuspol) verwendet. Als Elektrolyt kommt ein was- serfreies, jedoch brennbares Lösungsmi- tel zum Einsatz.

Beim Entladevorgang fließen innerhalb der Batterie Lithiumionen vom Minuspol durch das Elektrolyt und den Separ- ator zum Pluspol. Wird der Separator beschädigt, beispielsweise durch Fallenlassen der Batterie, Temperat- ureinwirkung oder Verunreinigungen beim Fertigungsprozess, kommt es zu einem inneren Kurzschluss.

Durch die Eigenschaften von Lithium besitzen diese Batterien eine sehr hohe Energiedichte und damit verbunden die Möglichkeit, kleine und dennoch sehr leistungsstarke Energiespeicher herzu- stellen. Schaltet man nun viele Batterien, auch Zellen genannt, zu sogenannten Akku-Packs zusammen, sind hohe Lei- stungen und Spannungen möglich.

In Notebooks werden etwa sechs, in Elektrofahrrädern circa 25 und in Elektro-Pkws mehrere Tausend Einzelbatterien oder Zellen zu einem Akku-Pack verbunden.

Die in der Batteriezelle entstehenden Gase entweichen als sogenannter „weißer oder grauer Nebel“. Dieser kann sich als Stichflamme entzünden, er ist zudem giftig und ätzend für Haut und Schleimhäute. Bei der Verbrennung werden neben den üblichen Rauchgasen weitere hochgiftige Gefahrstoffe aus der Batteriezelle freigesetzt. Zudem besteht durch wegfliegende Batterieteile die Gefahr von Verletzungen.

Worauf sollte bei Löschversuchen geachtet werden?

Wie schon erwähnt, ist vor allem der Personenschutz sehr wichtig. Beschäftigte, selbst Brandschutzhelfer, verfügen in der Regel nicht über die notwendige Schutzausrüstung, zum Beispiel geeignete Atemschutzgeräte.

Kleine Batterien oder Akku-Packs, die sich stark erwärmen oder eine Rauchbildung zeigen, können mit entsprechender Schutzausrüstung in einen mit Wasser gefüllten Behälter gelegt werden. Alternativ kann man auch zugelassene Behälter mit Druckentlassung verwenden. Als Löschmittel in Feuerlöschern eignen sich alle auf Wasser basierenden Stoffe (reines Wasser, Schaum, Gel, Wasser mit Zusätzen von Tensiden). Das Löschmittel kühlt die Batterie und damit wird die chemische Reaktion gestoppt. Doch das funktioniert meistens nur bei Bränden kleinerer Akku-Packs. Auch hier ist der Personenschutz besonders zu beachten.

Große Akku-Packs, wie sie zum Beispiel in Fahrzeugen verbaut werden, müssen bei Bränden je nach Ladezustand bis zu 14 Tage in einem Wasserbad gekühlt werden.

Wie lassen sich typische Brandursachen vermeiden?

Li-Ionen-Batterien sind bei richtigem Umgang und korrekter Handhabung sehr sicher. Dabei müssen die Herstellerangaben beachtet werden. Viele Brände entstehen während des Ladevorgangs, deshalb sind hier besondere Schutzmaßnahmen sinnvoll.

- ▶ Verwenden Sie nur Originalzubehör wie Ladegeräte und Akkus. Beide bilden immer eine Einheit!
- ▶ Niemals Einwegbatterien laden.
- ▶ Einzelne Akkus, auch in Geräten verbaute, sollten auf einem nicht brennbaren Untergrund und nicht in der Nähe brennbarer Materialien geladen werden.
- ▶ Das Laden mehrerer Akkus oder akkubetriebener Geräte (etwa mehrerer Hand-



© Imago/Jonas Walzberg

Nachdem sich der Akku dieses E-Bikes entzündet hatte, war es in kürzester Zeit zerstört.

scanner) sollte in einem gesonderten Raum oder Container ohne weitere Brandlast oder in einem geeigneten Lager-schrank erfolgen. Sinnvoll ist auch eine Überwachung mittels Brandmeldeanlage.

- ▶ Ladegeräte und Akkus sollten weder Frost noch Hitze über 60 °C ausgesetzt werden.
- ▶ Da beim Laden Wärme abgegeben wird, ist eine gute Belüftung wichtig.

Was sollen die Beschäftigten beim Umgang mit Li-Ionen-Batterien beachten?

Sie müssen hinsichtlich der Besonderheiten dieses Energiespeichers regelmäßig unterwiesen werden. Folgende Punkte sind anzusprechen:

- ▶ Vorsichtiger Umgang ist wichtig, denn mechanische Beschädigungen durch Herunterfallen, Stöße oder Quetschungen können innere Kurzschlüsse und damit Brände verursachen.
- ▶ Lose Akkus sollten für den Transport und die Aufbewahrung in einer schützenden Verpackung aufbewahrt werden.
- ▶ Externe Kurzschlüsse müssen unbedingt

vermieden werden. Freiliegende Kontakte werden abgeklebt oder mit Polkappen versehen.

- ▶ Falls ein Akku längere Zeit in einem Gerät verbleibt oder gelagert wird, kann er sich auf ein unsicheres Maß (Tiefentladung) entladen.
- ▶ Auf die vom Hersteller angegebenen Temperaturgrenzen und Umgebungsbedingungen achten und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- ▶ Beschädigte oder defekte Batterien nicht mehr verwenden. Sie werden bis zur fachgerechten Entsorgung in einem brandschutztechnisch abgetrennten Bereich oder im Freien gelagert.
- ▶ Niemals Manipulationen oder eigene Reparaturen an Akkus oder Ladegeräten durchführen.
- ▶ Tritt Flüssigkeit aus einer Batterie aus, darf sie auf keinen Fall mit Haut oder Augen in Kontakt kommen. Zum Entsorgen säurefeste Handschuhe und Gesichtsschutz tragen.

Die von verschiedenen Herstellern beworbenen Li-Ionen-Feuerlöscher reichen zum Löschen oft nicht aus.



© Imago/Future Image

Defekte Ladestation

In einer Lagerhalle, in der über Nacht auch E-Bikes eingeschlossen werden, brach ein Brand aus. Die Löscharbeiten wurden dadurch erschwert, dass immer neue Akkus explodierten. Rund 100 Feuerwehrleute waren im Einsatz, es entstand ein Schaden in Millionenhöhe.

Explosion im Fachgeschäft

In einem Fachgeschäft explodierte die Batterie eines Pedelecs. Innerhalb kürzester Zeit breitete sich ein heftig qualmendes Feuer aus, das nicht nur das Geschäft, sondern auch das darüberliegende Parkhaus komplett zerstörte.

Elektrofahrzeug brennt aus

Mitarbeiter beobachteten, dass ein Elektrofahrzeug stark zu qualmen begann. Es stand seit etwa zwei Wochen entladen auf dem Firmenparkplatz. Sie alarmierten die Feuerwehr. Nachdem die ersten Löscharbeiten erfolglos blieben, wurde das Fahrzeug von einem Gabelstapler auf die Seite gelegt. So konnte die Kunststoffverkleidung der Batterie entfernt werden. Erst nachdem das Fahrzeug über eine Woche lang in einem mit Wasser gefüllten Abrollbehälter ausgekühlt war, war der Brand wirklich gelöscht.

Es empfiehlt sich, auf Grundlage der Herstellerangaben eine Betriebsanweisung zu erstellen. Hier sollten auch die festgelegten Notfallmaßnahmen, zum Beispiel bei Bränden oder dem Ausschleusen defekter Akkus, beschrieben werden.

Was halten Sie von sehr günstigen Batterieangeboten?

Das kann unter Umständen teuer werden! Hersteller von Li-Ionen-Batterien müssen die Sicherheit ihrer Produkte in Tests nachweisen. Da immer wieder sehr günstige Batterien von Drittanbietern und auch gefälschte Originalbatterien auf dem Markt auftauchen, sollte man nur bei seriösen Bezugsquellen mit entsprechenden Nachweisen kaufen.

Worauf muss man bei der Lagerung von Li-Ionen-Batterien achten?

Je höher der Energiegehalt aller Li-Ionen-Batterien je Lagereinheit ist, desto höher ist ihr Gefahrenpotenzial. In Arbeitsbereichen sollte sich deshalb nur die absolut notwendige Men-

Akku explodiert

In einem Lager explodierte ein vermutlich defekter Akku, den ein Fahrradhändler zurückgeschickt hatte. Zwei Mitarbeiter versuchten erfolglos, den Brand mit einem Feuerlöscher zu bekämpfen. Dabei atmeten sie giftige Gase ein und mussten vom Rettungsdienst behandelt werden.

Toter nach Explosion

Ein Akku explodierte in einer Privatwohnung. Er befand sich in einem Ladegerät. Die Wucht der herumfliegenden Teile war so groß, dass der Bewohner, der daneben stand, tödlich verletzt wurde.

Spielzeug brennt

Ein Mann schloss ein gebrauchtes gekauftes Spielzeug an die Ladestation im Keller eines Hauses an. Ohne den Vorgang zu überwachen, ging er in seine Wohnung. Der Akku geriet in Brand. Da sich brennbare Materialien in unmittelbarer Nähe befanden, breitete sich das Feuer sehr schnell aus und zerstörte das Wohnhaus.



Lithium-Ionen-Akkus dürfen nicht mit dem normalen Haushaltsmüll entsorgt werden.

ge (maximal ein Tagesbedarf) von Li-Ionen-Batterien befinden.

Die Lagerung großer Mengen von Li-Ionen-Batterien wird zum Beispiel im VdS-Merkblatt 3103 „Lithium-Batterien“ (2019-06) beschrieben. Hier werden die gelagerten Batterien entsprechend ihrer Leistung und ihres Gewichts unterschieden. Je nach Leistung gelten unterschiedliche Sicherheitsabstände, mindestens sollten es 2,5 Meter zu anderem Lagergut sein. Über geeignete automatische Löschanlagen informiert das VdS-Merkblatt 3856 „Sprinklerschutz von Lithium-Batterien“ (2019-06).

Wegen der vorab beschriebenen Gefahren sind bei der Lagerung häufig individuelle Maßnahmen erforderlich, die eine Zusammenarbeit des Betreibers mit der zuständigen Bauaufsicht oder Brandschutzbehörde und dem Sachversicherer notwendig machen.

Regelmäßige Unterweisungen zu den Besonderheiten dieses Energiespeichers sind unverzichtbar.

Beschädigte, defekte oder kritische Akkus dürfen nicht mit anderem Lagergut gelagert werden und müssen zeitnah sachgerecht entsorgt werden.

Welche Regeln gelten bei der Entsorgung von Li-Ionen-Batterien?

Durch nicht fachgerecht entsorgte Lithium-Ionen-Batterien entstehen bei der Sammlung und in Abfallbehandlungsanlagen häufig Brände. Achten Sie deshalb auf das richtige Vorgehen: Altakkus werden von Gerätebatterievertreibern und kommunalen Sammelstellen zurückgenommen. Ausgediente größere Lithium-Ionen-Akkus, etwa aus E-Bikes, gelten als Industriebatterien und werden kostenfrei von den Vertreibern dieser Batterieart zurückgenommen. Möglicherweise ist das auch ein Händler, sofern er Ersatz-Akkus vertreibt. Ausgewählte kommunale Sammelstellen (qualifizierte Sammelstellen) nehmen neben Gerätebatterien ebenfalls Industriebatterien kostenfrei zurück. Informieren Sie sich im Vorfeld der Rückgabe, ob Ihr Wertstoffhof diese Art der Batterien kostenfrei entgegennimmt.

In der Praxis werden die Batteriepole oft nicht, wie eigentlich gefordert, isolierend abgeklebt und der Transport sowie die Verpackung entsprechen nicht den ADR-Vorschriften. Eine ausführliche Beschreibung der Vorschriftenlage gibt der BDE-Praxisleitfaden „Lithiumbatterien und -Zellen (auch in Elektroaltgeräten) – Sammlung, Verpackung und Transport gemäß ADR“.

Können Sie die wichtigsten Hinweise zusammenfassen?

Die betriebliche Verwendung von Lithium-Ionen-Batterien und die abgeleiteten Schutzmaßnahmen müssen in der Gefährdungsbeurteilung bewertet werden. Dem richtigen Umgang mit dem Energiespeicher und damit dem Thema Unterweisung der Mitarbeiter müssen Unternehmerinnen und Unternehmer besondere Beachtung schenken. Auch die Gefährdungen durch einen defekten Akku oder bei einem Akkubrand sollten in Zusammen-

arbeit mit der Fachkraft für Arbeitssicherheit, dem Betriebsarzt und, falls vorhanden, dem Gefahrgutbeauftragten unter Beachtung der betrieblichen Gegebenheiten bewertet werden. Wichtig ist dabei, dass für den jeweiligen Einzelfall sichere Lösungen für die Beschäftigten gefunden werden, zum Beispiel beim Hinausschleusen eines Staplers mit kritischem Li-Ionen-Speicher aus einem Lagerbereich.

Die BG Verkehr unterstützt Betriebe durch das neue Seminar „Betriebliches Notfallmanagement“, das ab 2021 angeboten wird.

Welche Entwicklungen erwarten Sie in der Zukunft?

Ziel der Batteriehersteller und der Forschung sollte die Entwicklung sicherer Akkus ohne Gefährdung von Personen durch Brände oder austretende toxische Gase sein. Hier gibt es bereits sehr gute Ansätze und Entwicklungen. Auch heute gibt es Batteriespeicher mit einem geringen Brandrisiko, die, je nach betrieblicher Situation, eine bessere Alternative zu Lithium-Ionen-Batterien darstellen.

Horst Schramen

Referent für Brandschutz bei der BG Verkehr

+ Fachbereich AKTUELL der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV)

„Hinweise zum betrieblichen Brandschutz bei der Lagerung und Verwendung von Lithium-Ionen-Akkus“
<https://publikationen.dguv.de/regelwerk/fachbereich-aktuell>

VdS Schadenverhütung GmbH

„VdS 3103 Lithium-Batterien“
<https://shop.vds.de/de/produkt/vds-3103>

bvfa – Bundesverband Technischer Brandschutz

„Sicherheitshinweise zum Löschen von Lithium-Ionen-Akkus“
www.bvfa.de/181/presse-medien

ZVEI Die Elektroindustrie

„Merkblätter zum Transport von Lithium-Ionen-Batterien“
www.zvei.org/verband/fachverbaende

Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e.V. (BDE)

BDE-Praxisleitfaden „Lithiumbatterien und -Zellen (auch in Elektroaltgeräten) – Sammlung, Verpackung und Transport gemäß ADR“
www.bde.de/presse/publikationen

Nah an der Praxis: die Seminare der BG Verkehr im kommenden Jahr

Endlich wieder ein Seminar besuchen, mit Akteuren aus anderen Unternehmen Erfahrungen teilen, sich auf den aktuellen Stand der Technik, der Rechtsprechung und der Wissenschaft rund um sicheres und gesundes Arbeiten bringen sowie neue Anregungen erhalten und über die Umsetzung im eigenen Betrieb diskutieren?

Wir hoffen sehr, dass dies alles 2021 gemeinsam mit Ihnen wieder möglich sein wird! Dafür haben wir alles vorbereitet: Unsere Seminare sind inhaltlich anspruchsvoll und methodisch abwechslungsreich aufbereitet. Die Termine sind in der lernförderlichen Atmosphäre von Tagungshotels in ganz Deutschland gebucht. Aufsichtspersonen der BG Verkehr, interne und externe Fachleute stehen als Dozentinnen und Dozenten bereit. Außerdem wurde ein verbindliches Hygienekonzept erstellt, sodass die Veranstaltungen für alle Beteiligten sicher und gesund durchgeführt werden können.

Wenn nichts dazwischenkommt, können Sie im kommenden Jahr wieder an Seminaren teilnehmen, die speziell auf Ihre Branche ausgerichtet sind, oder an Schulungen, die über alle Mitgliedsunternehmen hinweg eine hohe Bedeutung besitzen: zum Beispiel zum Umgang mit psychischen Belastungen, zum sicheren Arbei-

ten mit digitalen und mobilen Endgeräten oder zur Einführung einer gelebten Gefährdungsbeurteilung im Betrieb.

Unsere Seminare sind offen für Akteure im Arbeitsschutz aus allen Mitgliedsunternehmen der BG Verkehr: Unternehmerinnen und Unternehmer, Führungskräfte, Sicherheitsbeauftragte, Mitglieder der Betriebsvertretungen, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Betriebsärztinnen und Betriebsärzte und andere mit Aufgaben des Arbeitsschutzes betraute Personen.

Einen kleinen Ausschnitt unserer Seminare im kommenden Jahr haben wir auf den folgenden Seiten zusammengestellt. Einen Überblick über das Programm finden Sie auf der Website der BG Verkehr. Unsere neu gestalteten Internetseiten erleichtern Ihnen die Suche nach einem passenden Angebot.

„Die Praxisbeispiele waren sehr informativ und voll aus dem Arbeitsalltag. Würde ich immer weiterempfehlen!“

Eine kleine Auswahl unseres Seminarangebotes

Grundseminar für Sicherheitsbeauftragte

Alle Betriebe mit mehr als 20 Beschäftigten müssen Sicherheitsbeauftragte bestellen. Damit diese für ihre Aufgaben befähigt werden und ihre Rolle im betrieblichen Arbeitsschutz aktiv wahrnehmen können, bietet die BG Verkehr Seminare zu ihrer Ausbildung an.

Das Grundseminar richtet sich an Sicherheitsbeauftragte aller Branchen und Betriebsgrößen. Zusammen mit den Seminarleitungen erarbeiten die Teilnehmenden, welche Rolle Sicherheitsbeauftragte im Betrieb spielen und wie sie gemeinsam mit anderen Partnern des Arbeitsschutzes die Unternehmensleitung unterstützen können. Inhalte sind ferner die Grundlagen der Gefährdungsbeurteilung, Maßnahmen für die Arbeitssicherheit und den Gesundheitsschutz sowie das Thema Kommunikation und Gesprächsführung.

Das Seminar dauert inklusive An- und Abreise drei Tage.

Daneben wird es auch 2021 wieder eine breite Palette an Fachseminaren geben, die unterschiedlichen Zielgruppen offenstehen und auch von Sicherheitsbeauftragten für ihre Fortbildung genutzt werden können.

Fachspezifisches Luftfahrtseminar „Vorfeld und Abfertigung“

Auf dem Vorfeld und bei der Abfertigung sind viele Personen tätig. Alles muss reibungslos und vor allem schnell klappen. Der sichere Vorfeldbetrieb muss dabei stets gewährleistet sein.

In diesem Seminar werden deshalb die baulichen Anlagen, Fluchtwege und Sicherheitskennzeichnungen thematisiert. Außerdem stehen der vorbeugende Brandschutz sowie der Umgang mit Fahrzeugen und Bodengeräten auf der Agenda.

Zielgruppe: Unternehmer, Führungskräfte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Sicherheitsbeauftragte und sonstige Akteure im Arbeitsschutz

„Ein sehr lebendiges Seminar – trotz des zum Teil trockenen Themas. Vielen Dank an die Trainerinnen, meine Erwartungen wurden voll erfüllt!“

Betriebliches Notfallmanagement

Im Bereich der Luftfahrt können vielfältige Notfälle auftreten. So sind beispielsweise Arbeitsunfälle oder Übergriffe auf Flugbegleiter denkbare Szenarien.

In diesem neuen Fachseminar erarbeiten die Teilnehmenden gemeinsam in einer Gruppe für die von ihnen ausgewählten Situationen eine exemplarische Notfallplanung. Dabei werden die rechtlichen Grundlagen ebenso erörtert wie die Aufgaben der Arbeitsschutzakteure im betrieblichen Notfallmanagement, Alarmierungs- und Evakuierungskonzepte und die Ausbildung und Unterweisung der Beschäftigten.

Zielgruppe: Führungskräfte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Mitglieder der Betriebsvertretungen und Sicherheitsbeauftragte



© picture alliance / Fabian Sommer / dpa | Fabian Sommer

Fachspezifisches Luftfahrtseminar „Catering“

Anhand von Beispielen aus der Gefährdungsbeurteilung behandelt dieses Seminar die typischen Gefährdungen und Belastungen beim Catering. Dabei werden auch die Themen Lärm und elektrische Anlagen angesprochen. Zudem setzen sich die Teilnehmenden mit dem innerbetrieblichen Transport auseinander.

Zielgruppe: Unternehmer, Führungskräfte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Sicherheitsbeauftragte und sonstige Akteure im Arbeitsschutz

„Sehr interessant, kurzweilig, ich nehme viele gute Momente mit.“



© Getty Images / skynesher



„Sehr gute Seminarleitung. Inhalt sehr hilfreich für Führungskräfte.“

Arbeitsschutz erfolgreich kommunizieren

Kommunikation ist das A und O im Arbeitsschutz. Die Akteure in diesem Bereich beraten und geben Tipps für ein sicherheitsgerechtes Verhalten. Sie machen auf Mängel aufmerksam und schlagen Verbesserungen vor.

Wie diese Kommunikationsprozesse erfolgreich gestaltet werden können, ist Thema des Seminars. Die Teilnehmer besprechen die Grundlagen gelingender Kommunikation und erhalten praktische Hinweise für eine gezielte Gesprächsvorbereitung. Sie lernen Techniken für eine erfolgreiche Gesprächsführung kennen und wenden sie in Praxisübungen an.

Zielgruppe: Sicherheitsbeauftragte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit und sonstige Akteure im Arbeitsschutz

Wie melden Sie sich an?

Das Seminarangebot für das erste Halbjahr 2021 ist ab Anfang Oktober online. In unserer Seminar Datenbank finden Sie die Termine sowie Informationen zu den Inhalten und zur Anmeldung. Bitte prüfen Sie bei der Auswahl, ob Sie zur genannten Zielgruppe gehören. Das Angebot umfasst Seminare in Ihrer Region sowie im gesamten Bundesgebiet. Die BG Verkehr übernimmt die Kosten für das Seminar, die Unterbringung, die Verpflegung, die Seminarunterlagen und die An- und Abreise nach den geltenden Bestimmungen. Wichtig: Die Seminare werden nur dann durchgeführt, wenn es die aktuelle Lage und der Infektionsschutz erlauben. Dazu werden wir Sie rechtzeitig vor jedem Termin informieren.

www.bg-verkehr.de/seminare

Ihre Frage:

Bei uns ist es erlaubt, während der Arbeitszeit draußen eine kurze Zigarettenpause zu machen, ohne dass wir uns ausstem-peln. Bin ich versichert, wenn ich auf dem Weg zur Raucherzone oder während des Rauchens einen Unfall habe?

Tanja Sautter, Juristin bei der BG Verkehr, antwortet:

Nein. Rauchen ist – ebenso wie Essen und Trinken – eine sogenannte eigenwirtschaftliche, das heißt private Tätigkeit, und damit nicht versichert. Wird jemand während einer Raucherpause verletzt, kommt die gesetzliche Unfallversicherung nicht für die Schäden auf. Auch die Wege zu den Raucherzonen oder ins Freie sind nicht versichert. Dies gilt unabhängig davon, ob der Raucherbereich mit oder ohne

Genehmigung des Arbeitgebers auf-gesucht wird. Der Weg zum Rauchen wird anders beurteilt als der Weg zum Essen.

Beim Essen handelt es sich nicht nur um ein menschliches Grundbedürfnis. Die Nahrungsaufnahme während der Arbeitszeit dient auch der Aufrechterhaltung der Arbeitsfähigkeit und damit der Fortsetzung der betrieblichen Tätigkeit. Für

das Rauchen – wie den Verzehr von Genussmitteln allgemein – hat dagegen die persönliche Entscheidung des Einzelnen eine so überragende Bedeutung, dass die betrieblichen Interessen dahinter zurücktreten. Das gilt selbst dann, wenn dem betreffenden Mitarbeiter durch eine besonders starke Nikotinabhängigkeit das Arbeiten ohne Rauchen nicht möglich sein sollte.



© Getty Images/Bertrand Blay

© Adobe Stock/Iri-s



Arbeiten trotz Berufskrankheit

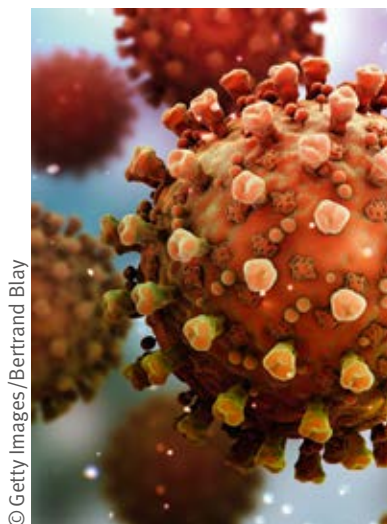
Der Bundestag hat beschlossen, dass es nun bei einigen Krankheitsbildern möglich ist, sie als Berufskrankheit anzuerkennen, obwohl die Betroffenen ihre Berufstätigkeit fortsetzen. Bisher gab es Fälle, wo dies laut Sozialgesetzbuch ausgeschlossen war. Dieser Zwang, die Arbeit zu unterlassen (der sogenannte Unterlassungszwang), fällt nun weg. Stefan Höppner, Mitglied der Geschäftsführung der BG Verkehr, begrüßt die Änderungen: „Bei der BG Verkehr spielen Krankheitsbilder mit Unterlassungszwang, zum Beispiel Hauterkrankungen, nur eine untergeordnete Rolle. Aber auch bei uns hat sich gezeigt, dass es bei diesen Erkrankungen nicht immer notwendig ist, die Tätigkeit aufzugeben. Es war an der Zeit, das Recht der Berufskrankheiten weiterzuentwickeln.“



199.631

Mitgliedsunternehmen

hatte die BG Verkehr am 1. Januar 2020. Das waren 0,9 Prozent mehr als zum gleichen Stichtag des Vorjahres.



© Getty Images/Bertrand Blay

Coronainfektion als Arbeitsunfall?

Wenn sich Beschäftigte bei ihrer beruflichen Tätigkeit mit dem Coronavirus infizieren, kann das unter bestimmten Umständen einen Arbeitsunfall darstellen. Dazu muss die Infektion nachweislich auf den intensiven beruflichen Kontakt mit einer infizierten Person zurückzuführen sein. Ob die Voraussetzungen für eine Anerkennung vorliegen, muss der zuständige Unfallversicherungsträger im Einzelfall prüfen.

Ein besonderer Fall

Endstation Querschnittslähmung? Nicht für Jan-Mark Matthias. Der 19-jährige Speditionskaufmann kämpft sich zurück ins Leben und macht Karriere.

Der 20. Februar 2002 ist zunächst ein Tag wie jeder andere. Jan-Mark Matthias ist 19 Jahre alt und in seinem zweiten Ausbildungsjahr als Speditionskaufmann bei der Spedition Frye in Melle beschäftigt. Auf dem Heimweg gerät er mit seinem VW Polo in einen Hagelschauer mit Blitzeis. Er fährt vorsichtig. Dennoch bricht der Wagen hinten aus, schleudert von der Fahrbahn über den Straßengraben hinweg und überschlägt sich mehrfach. Jan-Mark Matthias zieht sich eine Fraktur des elften Brustwirbelkörpers zu und ist seitdem ab der Körpermitte komplett querschnittgelähmt.

Neuanfang

Wie geht es weiter nach einem solchen Schlag – mit 19 Jahren, in einem Moment, in dem das Leben eigentlich beginnt? Für Jan-Mark Matthias ist das keine Frage: Noch im gleichen Jahr kehrt er in sein Auszubildungsverhältnis an den Arbeitsplatz zurück, der mit der Unterstützung der BG Verkehr behindertengerecht angepasst wird, und absolviert noch während des Klinikaufenthaltes Fahrstunden. Sechs Monate nach dem Unfall besteht er die Prüfung.

Sein Elternhaus in Melle wird mithilfe der BG Verkehr so umgebaut, dass er dort eine eigene rollstuhlgerechte Wohnung hat. Er wohnt gerne bei seinen Eltern, die ihn unterstützen, ohne ihn zu bevormunden. Das würde auch nicht zu ihm passen, denn er will unabhängig sein. 2004 beendet er erfolgreich seine Ausbildung zum Speditionskaufmann und beginnt bei der Spedition Frye im EDV-Bereich, später wechselt er in die Exportabrechnung.

Rückschläge

Immer wieder zwingen die langfristigen Folgen der Lähmung Matthias zu Klinikaufenthalten. Krankheitsbedingt fehlt er oft im Büro und kann dies nur schwer mit

seinem Anspruch an sich selbst vereinbaren. Er will mehr erreichen. Um seinen Arbeitsplatz zu sichern und um sich persönlich weiterzuentwickeln, beginnt er, über Fortbildungen nachzudenken. Er sucht Alternativen. Die ständigen Klinikaufenthalte erschweren das.

Der Unfall war für den jungen Mann ein früher und unvorhergesehener Halt – auf eigentlich freier Strecke.

2008 ist ein Krisenjahr. Die Auswirkungen der Wirtschaftskrise erreichen auch Melle und Matthias sieht einmal mehr seinen Arbeitsplatz in Gefahr. Die gesundheitlichen Probleme haben sich weiter verschlimmert. Er stellt einen Antrag bei der Deutschen Rentenversicherung und erhält eine volle Erwerbsminderungsrente – zunächst befristet bis 2011.

Soll das schon alles gewesen sein?

Trotz aller Probleme beginnt Matthias, über neue Wege nachzudenken. Frührentner sein und sich bequem zurückzulehnen – das ist ihm zu wenig. Melle ist zu klein geworden. Er zieht nach Oberhausen und absolviert wieder mit Erfolg einen Studienkurs zum Wirtschaftsfachwirt IHK.

Zehn Jahre nach dem Unfall beginnt er 2012 eine Ausbildung zum Bankkaufmann bei der Sparkasse Essen, die er 2015 mit exzellenten Noten abschließt. Sofort sieht er sich wieder nach weiteren Fortbildungsmöglichkeiten um. Vor seinem Unfall hat er Tennis gespielt. Ein spezieller Rollstuhl hilft ihm dabei, dieses Hobby weiter auszuüben. Auch Basketball spielt er weiterhin.

Mittlerweile gibt es auch private Veränderungen. Jan-Mark Matthias plant mit seiner langjährigen Lebensgefährtin eine Familie, sie suchen ein Baugrundstück. Demnächst beginnt er ein Bachelorstudium der Betriebswirtschaftslehre. Er denkt positiv, er denkt an die Zukunft.

Wo ein Wille ist, ist auch ein Weg

Jan-Mark Matthias hat nie aufgegeben. Im Gespräch sagt er ganz offen, dass er der BG Verkehr und den Rehaberatern aus der Bezirksverwaltung Hannover sehr dankbar ist. Wir haben seine Entwicklung gern begleitet. Er ist ein Versicherter, der in den vergangenen 18 Jahren einen langen Weg gemeinsam mit uns gegangen ist. Dieser Weg ist noch nicht zu Ende. Wir werden ihn dabei weiter mit allen geeigneten Mitteln unterstützen.

Matthias Lehmann
Geschäftsführer der
Bezirksverwaltung Hannover
der BG Verkehr

© Jan-Mark Matthias



Widersprüche

In Krisenzeiten muss man neben der Krise einiges ertragen. Als wären Weltuntergangseligionen und Verschwörungstheorien nicht schlimm genug, als würde nicht die Sorge um die Existenz des Arbeitsplatzes oder von Firmen genug Nerven kosten, muss man sich auch mit Widersprüchen in den Regeln und Empfehlungen herumschlagen. Der gesunde Menschenverstand hilft nur begrenzt weiter, wenn sich Kontaktregeln mit der Überschreitung der Landesgrenze ändern und die eine Behörde das Einhalten der Regeln der anderen Behörde mit einem Bußgeld belegt. Sie dürfen davon ausgehen, dass mich das ebenfalls nervt. Auch wenn man weiß, dass Arbeits- und Infektionsschutz unterschiedliche Perspektiven haben, ist es doch schwer

einzu sehen, wieso im Urlaub an der Strandbar gefeiert werden darf und im Unternehmen jeder einen großen, maskengeschützten Bogen um die Kolleginnen und Kollegen, Kundinnen und Kunden machen soll. Nun, an die Strandbar darf man, an den Arbeitsplatz muss man. Auch wer sich bei seinen nur bedingt coronakonform beschulten Kindern ansteckt, muss ja nicht gleich den ganzen Betrieb in Quarantäne schicken. Solange wir uns in dieser Pandemie ohne Impfschutz bewegen, werden wir daher in den Firmen und Bildungseinrichtungen einen wirkungsvollen Standard halten müssen, der dieser Situation und dem aktuellen Kenntnisstand entspricht. Das müssen wir akzeptieren und wir werden Sie dabei unterstützen.



© Ralf Höhne/BG Verkehr

Dr. Jörg Hedtmann

Leiter des Geschäftsbereichs
Prävention



**Erste Hilfe
aktuell**

Verätzungen von Haut und Augen

Säuren oder Laugen sind zum Beispiel in scharfen Reinigungsmitteln oder in Batterien enthalten. Sie können beim Kontakt mit Haut oder Augen schwere Verätzungen hervorrufen. Man erkennt solche Verletzungen an der schmerzenden, meist aufgequollenen, farblich veränderten Haut. Bei Verätzungen ist immer eine Arztbehandlung erforderlich, also Notruf absetzen und danach schnell handeln: Die mit der Flüssigkeit benetzten Kleidungsstücke sowie Schuhe und Strümpfe müssen entfernt werden. Doch Vorsicht: Eigenschutz ist hier besonders wichtig. Die Helfer müssen Handschuhe tragen!

Die Schutzhandschuhe aus dem Erste-Hilfe-Kasten sind ungeeignet. Erste Wahl sind säurefeste Schutzhandschuhe, mindestens aber Schutzhandschuhe gegen mechanische Einwirkungen. **Die betroffenen Körperstellen werden mit fließendem warmen Wasser gründlich abgespült. Die Säure wird dadurch so stark verdünnt, dass**



© Adobe Stock/Henrie

der Verätzungsprozess nahezu gestoppt wird. Danach muss man die Wunden sofort möglichst keimfrei verbinden.

Verätzte Augen werden ähnlich behandelt. Auch hier muss man auf den Eigenschutz achten und möglichst säurefeste Handschuhe tragen. Die Spülung fällt leichter, wenn eine zweite Person das betroffene Auge aufhält. Um das andere Auge zu schützen, legt

man den Kopf des Verletzten auf die Seite, sodass das verletzte Auge nach unten zeigt. In dieser Position kann die verdünnte Säure abfließen, ohne weiter zu schädigen. Im Anschluss wird das Auge keimfrei bedeckt, danach werden beide Augen zur Ruhigstellung verbunden.

Ingo Tappert
Fachreferent für Erste Hilfe bei der BG Verkehr

So erreichen Sie die BG Verkehr

Hauptverwaltung

Hamburg

Ottenser Hauptstraße 54
22765 Hamburg
Tel.: 040 3980-0
E-Mail: mitglieder@bg-verkehr.de
info@bg-verkehr.de
praevention@bg-verkehr.de
+ www.bg-verkehr.de

Dienststelle Schiffssicherheit

Brandstwierte 1
20457 Hamburg
Tel.: 040 36137-0
E-Mail: schiffssicherheit@bg-verkehr.de
+ www.deutsche-flagge.de

ASD – Arbeitsmedizinischer und Sicherheitstechnischer Dienst der BG Verkehr

Tel.: 040 3980-2250
E-Mail: asd@bg-verkehr.de
+ www.asd-bg-verkehr.de

Bezirksverwaltung Hamburg

Ottenser Hauptstraße 54
22765 Hamburg
Tel.: 040 325220-0
E-Mail: hamburg@bg-verkehr.de

Bezirksverwaltung Hannover

Walderseestraße 5
30163 Hannover
Tel.: 0511 3995-6
E-Mail: hannover@bg-verkehr.de

Bezirksverwaltung Berlin

Axel-Springer-Straße 52
10969 Berlin
Tel.: 030 25997-0
E-Mail: berlin@bg-verkehr.de

Hinweis für Abonnenten:

Für den Versand des Sicherheits-Profi verwenden und speichern wir Ihre Adressdaten. Diese werden ausschließlich und unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben zum Datenschutz für den Versand des Magazins genutzt. Unsere Datenschutzhinweise zur Verarbeitung personenbezogener Daten finden Sie auf unserer Website.

+ www.bg-verkehr.de
Webcode: 18709008



Die Hauptverwaltung der BG Verkehr in Hamburg-Ottensen.

© BG Verkehr/Ralf Höhne

Bezirksverwaltung Dresden

Hofmühlenstraße 4
01187 Dresden
Tel.: 0351 4236-50
E-Mail: dresden@bg-verkehr.de

Bezirksverwaltung Wuppertal

Aue 96
42103 Wuppertal
Tel.: 0202 3895-0
E-Mail: wuppertal@bg-verkehr.de

Außenstelle Duisburg

Düsseldorfer Straße 193
47053 Duisburg
Tel.: 0203 2952-0
E-Mail: praevention-duisburg@bg-verkehr.de

Bezirksverwaltung Wiesbaden

Wiesbadener Straße 70
65197 Wiesbaden
Tel.: 0611 9413-0
E-Mail: wiesbaden@bg-verkehr.de

Bezirksverwaltung München

Deisenhofener Straße 74
81539 München
Tel.: 089 62302-0
E-Mail: muenchen@bg-verkehr.de

Sparte Post, Postbank, Telekom

Europaplatz 2
72072 Tübingen
Tel.: 07071 933-0
E-Mail: tuebingen@bg-verkehr.de

Die nächste Ausgabe des SicherheitsProfi erscheint im **Dezember 2020**

Branchenausgaben des SicherheitsProfi

Unser Mitgliedermagazin erscheint in Varianten für die Branchen Güterkraftverkehr, Personenverkehr, Entsorgung, Luftfahrt, Schifffahrt und Post, Postbank, Telekom.

Kostenloser Download im Internet:

+ www.bg-verkehr.de/sicherheitsprofi



© Thinkstock/iStock/goir/furtaev



„Wie schütze ich mein Team vor Covid-19?“

Ein Klick und Sie wissen mehr.



www.bg-verkehr.de/medien/newsletter