

Nr. 71, Januar 2011

# EKAS Mitteilungsblatt



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössische Koordinationskommission  
für Arbeitssicherheit EKAS

**Sichere Instandhaltung –  
Sicherheit für alle**

Lesen Sie ab Seite 4

# Inhalt



*Titelbild: Sicherheit bei der Instandhaltung bedingt planmässiges Vorgehen.*

## Impressum

Mitteilungsblatt der Eidgenössischen Koordinationskommission für Arbeitssicherheit EKAS – Nr. 71, Januar 2011

## Herausgeberin

Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit EKAS  
Fluhmattstrasse 1, 6002 Luzern  
Telefon 041 419 51 11, Fax 041 419 61 08  
ekas@ekas.ch, www.ekas.ch

## Verantwortliche Redaktion

Dr. Serge Pürro, Geschäftsführer EKAS

Im Mitteilungsblatt werden Autorenartikel publiziert. Die Autoren sind jeweils bei ihrem Artikel namentlich erwähnt.

## Layout

hilfikergrafik.ch

## Druck

UD Print AG, 6002 Luzern

## Erscheinungsweise

Erscheint 3x jährlich

## Auflage

Deutsch: 21 000  
Französisch: 7 000  
Italienisch: 2 000

## Verbreitung

Schweiz

## Copyright

© EKAS; Der Nachdruck ist erlaubt unter Angabe der Quelle und nach vorgängiger Zustimmung der Redaktion.

Sichere Instandhaltung – Sicherheit für alle . . . . .	4
Sichere Instandhaltung – europaweit ein Schwerpunkt . . . . .	8
Jeder dritte schwere Unfall ereignet sich bei der Instandhaltung . . . . .	10
Unfälle bei Instandhaltungsarbeiten aus statistischer Sicht . . . . .	15
Der Mensch als grösste Schwachstelle . . . . .	18



Inspektorat des Schweizerischen Vereins für Schweisstechnik (SVS) . . . . .	21
Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz ist (nicht) Chefsache! . . . . .	24
Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz auf 33 000 Fuss Höhe . . . . .	28
Sicherheit und Gesundheitsschutz im Detailhandel . . . . .	32
Das neue Produktesicherheitsgesetz . . . . .	34
Neue Informationsmittel der Suva . . . . .	35
Menschen, Zahlen und Fakten . . . . .	39



Dr. Serge Pürro  
Geschäftsführer EKAS,  
Luzern

## ■ Instandhaltung ist überall

Wir haben uns längst daran gewöhnt, dass alles immer und jederzeit funktioniert. Das ist keine Selbstverständlichkeit. Jedes Gerät, jedes Fahrzeug, jede Maschine, jedes Gebäude, jede Rolltreppe oder jeder Lift muss gewartet werden. Instandhaltung ist kein notwendiges Übel. Sie ist unerlässlich für die Sicherheit von Mitarbeitenden und Benützern.

Dass «Maintenance», die moderne, aus dem Englischen entlehnte Bezeichnung für Instandhaltung, vermehrte Beachtung verdient, belegen die eindrücklichen Unfallzahlen. Jeder dritte schwere Unfall ereignet sich bei der Instandhaltung. Nicht von ungefähr hat die EU dieses Thema zum Schwerpunkt einer europaweiten Präventionskampagne gemacht. Auch die Schweiz macht mit und die EKAS unterstützt die geplanten Massnahmen. Lesen Sie dazu die fünf Schwerpunktartikel auf den folgenden Seiten.

Wir widmen uns aber auch anderen wichtigen Themen. Wir stellen Ihnen eine neue Broschüre aus der Reihe «Unfall – kein Zufall» vor. Der Detailhandel erhält damit ein aktualisiertes und attraktiv aufbereitetes Präventionsinstrument. Dass Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz auch auf 33 000 Fuss Höhe ein Thema sind, wird in unserem Artikel über die Arbeitsbedingungen von Flight Attendants anschaulich beschrieben.

Neue Erkenntnisse bringt auch die Auswertung über die europäische Unternehmer-Umfrage: Schweizer Chefs befassen sich weit weniger mit Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz als ihre europäischen Kollegen. Last but not least tauchen wir ein in die Welt des Schweissens. Anlass dazu ist das hundertjährige Bestehen des Schweizerischen Vereins für Schweissttechnik SVS.

Sie sehen, geschätzte Leserinnen und Leser, auch diese Nummer des Mitteilungsblatts sprüht vor Anregungen. Wir hoffen, Ihnen damit einige Anstösse zur Optimierung von Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz für das Jahr 2011 mitgeben zu können.

Dr. Serge Pürro, Geschäftsführer der EKAS



Dr. Peter Meier  
Vize-Präsident der EKAS,  
Amt für Wirtschaft  
und Arbeit,  
Arbeitsbedingungen,  
Zürich

## Sichere Instandhaltung – Sicherheit für alle

Instandhaltung ist für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz von doppelter Bedeutung. Zum einen müssen sich Arbeitnehmende auf die Sicherheit und Zuverlässigkeit von Maschinen und Arbeitsumfeld verlassen können. Dafür braucht es Instandhaltung. Zum anderen müssen auch Fachkräfte, die Instandhaltungsarbeiten ausführen, durch geeignete Massnahmen vor Unfällen wirksam geschützt werden.

### Was ist Instandhaltung?

Die Instandhaltung umfasst alle technischen und administrativen Massnahmen, Einrichtungen am Arbeitsplatz, Arbeitsmittel oder Transportmittel sicher und funktionsfähig zu erhalten. Dazu gehören folgende Tätigkeiten:

- Wartung (Massnahmen zur Verzögerung der Abnutzung)
- Inspektion
- Prüfung
- Beurteilung
- Austausch
- Einstellung
- Instandsetzung
- Fehlererkennung
- Austausch von Teilen

**Textquelle:** Der vorliegende Artikel stützt sich auf die Factsheets Nr. 88 und 89 der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA) in Bilbao, Spanien. Zur Begehung des Welttages für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit am 28. April 2010 hat die EU-OSHA ihre neue Kampagne für gesunde Arbeitsplätze 2010–2011 lanciert, durch die europaweit die sichere Instandhaltung gefördert werden soll.

*Instandhaltungsarbeiten setzen  
sichere Verfahrensabläufe und  
fachgerechte Ausführung voraus.*



Grundsätzlich unterscheidet man zwei Arten der Instandhaltung:

■ die **vorbeugende (proaktive) Instandhaltung** wird durchgeführt, um die Funktionsfähigkeit zu erhalten. Sie wird geplant und in den vom Hersteller vorgegebenen Zeitabständen ausgeführt.

■ die **korrektive (reaktive) Instandhaltung** wird durchgeführt, um die Funktionsfähigkeit wiederherzustellen. Sie ist nicht geplant und oft mit grösseren Gefahren und Risiken verbunden als die vorbeugende Instandhaltung.

### **Gefahren und Risiken**

Instandhaltungsarbeiten sind nicht allein Instandhaltungstechnikern und -ingenieuren vorbehalten, sondern werden in allen Branchen und in nahezu allen Tätigkeitsbereichen durchgeführt. Damit sind Arbeitnehmende, die Instandhaltungsarbeiten durchführen, einer Vielzahl unterschiedlicher – chemischer, physikalischer, biologischer oder psychosozialer – Gefährdungen ausgesetzt.

Unter anderem bestehen folgende Risiken:

- Muskel- und Skeletterkrankungen – bei Ausübung von Tätigkeiten in unbequemer Haltung, auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen (z. B. Kälte)
- Asbestbelastung – bei der Instandhaltung alter Gebäude oder Industrieanlagen
- akute Atemnot in beengten Räumen
- Belastung durch chemische Substanzen (z. B. Schmier-, Lösungs- oder Beizmittel)
- biologische Gefahren – Hepatitis A oder Legionellen
- Staubbelastung, u.a. durch karzinogenen Holzstaub
- Unfallrisiken aller Art (z. B. Absturzgefahr oder Verletzungsgefahr durch herabfallende Maschinenteile)

Instandhaltungsarbeiten reichen von einfachen Arbeiten wie dem Auswechseln einer Glühbirne oder von Tonerkassetten bis zu komplexen Aufgaben wie regelmässigen Kraftwerksinspektionen.

### **Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Instandhaltungsarbeiten**

Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Instandhaltungsarbeiten betreffen nicht nur das direkt eingesetzte Wartungspersonal. Auch andere Beschäftigte und sogar unbeteiligte Aussenstehende sind Gefährdungen ausgesetzt, wenn keine sicheren Verfahrensabläufe eingehalten und die Arbeiten nicht fachgerecht ausgeführt werden. Bei der Instandhaltung bestehen für das Personal und Dritte vor allem drei Arten von Gefährdungen:

■ *Unfall- oder Verletzungsgefahren* – z. B. kann das Wartungspersonal durch Fehlbedienungen von Maschinen verletzt werden, gefährlicher Strahlung oder Gefahrstoffen ausgesetzt sein, von beweglichen Maschinenteilen erfasst werden oder eine Muskel- und Skeletterkrankung bekommen.

■ *Unsachgemäss ausgeführte Instandhaltungsarbeiten* – z. B. kann der Einbau falscher Ersatzteile folgenschwere Unfälle nach sich ziehen, bei denen Menschen zu Schaden kommen und Anlagen beschädigt werden.





*Die fachliche Kompetenz des Personals ist bei der Instandhaltung entscheidend für die Sicherheit.*

■ *Unterlassene Instandhaltung* kann nicht nur die Nutzungsdauer von Anlagen oder Gebäuden verkürzen, sondern zu Unfällen führen – z. B. kann ein nicht instand gesetzter Bodenbelag in einem Lagerhaus einen Gabelstaplerunfall verursachen, bei dem der Fahrer und umstehende Personen verletzt und das Transportgut beschädigt werden.

### **Wichtige Aspekte**

Angesichts der Vielzahl der mit Instandhaltungsarbeiten verbundenen Gefahren und Risiken sollte die Instandhaltung in das Gesamtmanagementsystem des Unternehmens integriert werden. Basis ist eine Gefährdungsbeurteilung, die alle Tätigkeitsbereiche und sämtliche Gefahren einschließt. Dies ist vor allem wichtig für kleine und mittlere Unternehmen, in denen Unfälle besonders schwerwiegende wirtschaftliche Folgen haben können.

### ■ **Strukturierte Vorgehensweise**

Am Beginn der Instandhaltung stehen Konzeption und Planung der Arbeiten. Wichtige Aspekte hierbei sind: genügend Zeit und Ressourcen einplanen; für Schulung und Qualifizierung des Instandhaltungspersonals sorgen; auf der Grundlage einer gründlichen Gefährdungsbeurteilung sichere Arbeitssysteme einführen; funktionierende Kommunikation zwischen Produktions- und Instandhaltungspersonal sicherstellen. Vorgaben müssen eingehalten und dokumentiert werden. Nach Abschluss der Arbeiten muss durch eine Inspektion sichergestellt werden, dass die Instandhaltung sachgemäß erfolgt ist und die Anlage bzw. der Arbeitsplatz wieder gefahrlos genutzt werden kann.

### ■ **Arbeitssysteme**

Instandhaltungsarbeiten bergen eine Vielzahl von Gefahren und Risiken. Möglicherweise muss die Produktion unterbrochen werden. Oft herrscht Zeitdruck. Die Wartungskräfte müssen ihre Arbeit unter Umständen an unüblichen, gefährlichen Orten (z. B. im Inneren einer Maschine oder Anlage) ausführen. Aus all diesen Gründen braucht es ein verlässliches System, das gewährleistet,

dass die Instandhaltung sicher durchgeführt werden kann, die Beschäftigten im laufenden Produktionsprozess nicht gefährdet werden und Maschinen oder Anlagen nach der Instandhaltung gefahrlos wieder in Betrieb genommen werden können. Die Aufzeichnungen der Gefährdungsbeurteilung sind den Arbeitsunterlagen beizulegen.

### ■ Schulung

Entscheidend für die Sicherheit ist die fachliche Kompetenz des Personals, das Instandhaltungsarbeiten, Inspektion und Prüfung durchführt. Wenn Mitarbeitende versuchen, Aufgaben auszuführen, für die sie nicht geschult sind, besteht Unfallgefahr. Der Arbeitgeber muss dafür sorgen, dass Arbeitnehmer über die erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten für die Ausführung der Aufgaben verfügen, über Gefahren und sichere Arbeitsmethoden unterrichtet sind und wissen, was zu tun ist, wenn eine Situation ihre Fähigkeiten überfordert.

### ■ Beschaffung der erforderlichen Ausrüstung

Instandhaltungsarbeiten sind mit Gefahren verbunden, für die möglicherweise die herkömmliche persönliche Schutzausrüstung (PSA) nicht ausreicht. Die Beschaffung der benötigten Arbeitsmittel und PSA (einschliesslich der erforderlichen Instruktion und Pflegeanleitung) muss vorgängig organisiert sein. So wird möglicherweise eine explosionsgeschützte provisorische Beleuchtung oder ein Atemschutzgerät bei der Reinigung von Filteranlagen benötigt. Auch bei der Beschaffung von neuen Maschinen oder dem Erwerb von Gebäuden sollte auf gute Zugänglichkeit für Instandhaltungsarbeiten geachtet werden. Durch bauliche Massnahmen, Verfügbarkeit geeigneter Arbeitsmittel und Informationen des Lieferanten oder Herstellers können die Gefahren bei der Instandhaltung auf ein Minimum reduziert werden.

### ■ Fremdvergabe

Instandhaltungsarbeiten werden zunehmend an Drittfirmen vergeben. Auftragsvergabe und -abwicklung können deshalb einen erheblichen Einfluss auf Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz haben. Wenn Instandhaltungs-



*Die richtigen Arbeitsmittel und die erforderlichen Schutzausrüstungen müssen vorgängig organisiert werden.*

arbeiten fremd vergeben werden, müssen alle beteiligten Arbeitskräfte sorgfältig in die laufenden Aktivitäten beim Auftraggeber eingebunden werden, damit Gefährdungen ausgeschlossen sind. Beispiele für gute praktische Lösungen sind die Einführung eines Sicherheitspasses und Verfahren für die Einarbeitung neuer Mitarbeiter. Bei der Auftragsvergabe müssen neben Qualifikation und Kommunikation bei Arbeitskräften mit Migrationshintergrund auch kulturelle Unterschiede und Sprachschwierigkeiten berücksichtigt werden.

### Instandhaltung als kontinuierlicher Prozess

Instandhaltung ist keine einmalige Aufgabe, sondern muss als kontinuierlicher Prozess gesehen werden. Der Prozess beginnt mit der Planungsphase, in der eine umfassende Gefährdungsbeurteilung vorgenommen wird. Fachkräfte für Instandhaltung oder deren Vertreter sollten in die Planung einbezogen werden. Die in der Planungsphase festgelegten Verfahren sind einzuhalten, doch müssen auch Vorkehrungen für

die Bewältigung unerwarteter Schwierigkeiten getroffen werden.

Wenn die eigentlichen Instandhaltungsarbeiten abgeschlossen sind, muss die Arbeit überprüft werden. Erst wenn sichergestellt ist, dass das betreffende Objekt gefahrlos wieder in Betrieb genommen werden kann, alle abgeklemmten Leitungen wieder angeschlossen und eingesetzte Werkzeuge sowie Abfall entfernt wurden, ist die Instandhaltung abgeschlossen. Der Ablauf muss dokumentiert und die Aufzeichnungen über die ausgeführten Arbeiten sowie der Abnahmestatus überprüft und gegengezeichnet werden.

Instandhaltungsarbeiten bergen Gefahren für diejenigen, die sie ausführen. Auf Instandhaltung zu verzichten, würde jedoch noch mehr Menschen in Gefahr bringen. Ein gutes Instandhaltungsmanagement hilft, die Sicherheit und den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz zu erhöhen.



Dr. Eduard Brunner  
Wissenschaftlicher  
Mitarbeiter, Querschnitts-  
aufgaben und Projekte,  
Staatssekretariat  
für Wirtschaft SECO

## Sichere Instandhaltung – europaweit ein Schwerpunkt

Die EU-Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA) hat für die Jahre 2010 und 2011 das Thema Instandhaltung (Maintenance) als Schwerpunkt ihrer Präventionskampagne definiert. Ziel ist die Sensibilisierung für ordnungsgemässe Instandhaltung am Arbeitsplatz. Gute praktische Lösungen sollen zu einer besseren Prävention beitragen. Der Hauptakzent liegt auf der Schulung. Auch die Schweiz beteiligt sich an dieser Kampagne und lanciert eine Schulungsaktion zum Thema «Sicherheit in der Instandhaltung».

Rund ein Fünftel aller Berufsunfälle in Europa ereignen sich, gestützt auf die verfügbaren Statistiken, bei Instandhaltungsarbeiten. In der Schweiz liegen die Fallzahlen gemäss unterschiedlicher statistischer Erfassungsmethoden tiefer (vgl. Artikel von Rahel Studer, Suva, S. 15), doch die Schwere der Unfälle und die hohen Folgekosten senden ein deutliches Signal: Hier besteht Handlungsbedarf.

### Europaweite Kampagne

Ziel der von der EU-OSHA europaweit lancierten Kampagne ist die Sensibilisierung für die Gefährdungen bei der Instandhaltung. Dabei geht es nicht nur um eigentliche Arbeiten bei der Instandhaltung, sondern auch darum, die Bedeutung regelmässiger und fachgerechter Instandhaltung von Geräten, Maschinen und Gebäuden besser zu verankern. Sozialpartner, Sicherheitsbeauftragte, Durchführungsorgane sowie Entscheidungsträger in Politik und Wirtschaft sollen bestärkt werden, zur Entwicklung und Umsetzung von strukturierten Instandhaltungskonzepten einen konkreten Beitrag zu leisten. Der Kampagne liegt ein einfaches Fünf-Schritte-Konzept zugrunde:

■ **Planung:** Sammeln von Informationen, Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung, Festlegung der notwendigen Massnahmen und Schulung der eingesetzten Mitarbeitenden.

### ■ Voraussetzungen für gefahrloses

**Arbeiten schaffen:** Arbeiten absprechen, Erlaubnis einholen, gefahrlosen Zugang sicherstellen, Sicherung des Arbeitsbereichs (Energien ausschalten und vor Einschalten sichern, Wiedereinschalten festlegen).

■ **Sicheres Arbeiten:** Ausschliesslich geeignete Arbeitsmittel sowie die nötigen Schutzausrüstungen verwenden

■ **Planmässiges Arbeiten:** Arbeitsplan einhalten, bei veränderten Situationen gegebenenfalls eine neue Gefährdungsbeurteilung durch die zuständige Person durchführen lassen

■ **Kontrolle:** Instandhaltungsarbeiten nach Abschluss kontrollieren, Gefährdungen durch zu frühes Einschalten oder nicht entfernte Abfälle sowie liegen gelassenes Material ausschliessen.

### Eigene Webseite und «Good Practice Award»

Als Unterstützung bietet die EU-OSHA auf einer eigens dafür eingerichteten Webseite verschiedenste Unterlagen und Hilfsmittel an:

[http://osha.europa.eu/de/campaigns/hw2010/index\\_html](http://osha.europa.eu/de/campaigns/hw2010/index_html)

Nebst einem Leitfaden, verschiedenen Factsheets und Vortragsfolien werden auch Plakate, Logos, Faltblätter, Flyers, Fallstudien, Zeichentrickfilme mit Napolitano und vieles mehr angeboten. Ein Wettbewerb, an dem Unternehmen, Organi-

sationen oder Einzelpersonen teilnehmen können, zeichnet herausragende und innovative Beiträge zur Förderung eines integrierten Managementkonzepts für eine sichere Instandhaltung aus.



Poster der Präventionsaktion «Instandhaltung» der EU



## Umsetzung in der Schweiz – Schulung als Kernelement

Nichts geht ohne entsprechende Schulung. Diese Erkenntnis hat die Netzwerkgruppe FocalPoint CH dazu bewogen, eine einfache und niederschwellige Schulungsaktion zum Thema «Sicherheit in der Instandhaltung» im Sinne von «Best Practice» durchzuführen. An der Netzwerkgruppe beteiligen sich folgende Mitglieder:

- Schweizerischer Arbeitgeberverband
- Branchenverband MFS (Maintenance and Facility Management Switzerland)
- Suva
- Interkantonaler Verband für Arbeitnehmerschutz IVA
- Staatssekretariat für Wirtschaft SECO

Das SECO zeichnet gemäss Beschluss der EKAS für das Projekt in der Schweiz verantwortlich und leitet die Arbeitsgruppe, die sich wie folgt zusammensetzt:

- Andreas Etzweiler (Schweizerischer Arbeitgeberverband)
- Andreas Stuber (MFS)
- Maurus Adam (Suva)
- Bertrand Scholder (IVA)
- Fabrice Sautier
- Eduard Brunner (SECO)

### Inhaltliche Schwerpunkte

Das Schulungsziel ist die nachhaltige Sensibilisierung über die Gefährdungen und die Lösungsfindung im Bereich Maintenance. Dabei stehen inhaltlich die Gefahren Absturz, Wiederanfahren von Anlagen, ungenügende Arbeitsorganisation, potenzielle (gespeicherte) Energie und mangelhafte Arbeitshygiene (Asbest) im Vordergrund. Die angesprochenen Handlungsfelder sind die Sicherheitsplanung, der Umgang mit Zeitdruck, die Verfügbarkeit von Präventions- und Personalressourcen, die fachlichen Kompetenzen und das «Wenn nötig, NEIN sagen können».



*Wichtig bei der Instandhaltung: planmässiges Arbeiten und anschliessende Kontrolle.*

Die Schulungsunterlagen werden gemeinsam erarbeitet und anschliessend den im Bereich Schulung tätigen Organisationen als eigenständige Dienstleistung angeboten. Für die zu erstellenden Schulungsunterlagen werden sowohl bestehende Unterlagen branchenneutral neu aufbereitet als auch von Grund auf neu erstellt.

### Breiter Einsatz

Die Schulungskurse sind im Zeitraum von Oktober 2011 bis Oktober 2012 geplant. Die zeitliche Verschiebung gegenüber der europäischen Kampagne wird in Kauf genommen, weil die Kurse

eine eingehende Vorbereitungszeit beanspruchen. Die für die Vorbereitung, das Projektmanagement und die Durchführung der Kurse anfallenden Kosten werden durch die EKAS teilfinanziert, um die Teilnahmegebühren möglichst niedrig zu halten und eine möglichst grosse Breitenwirkung zu erzielen. Als Anbieter solcher Kurse eignen sich die Verbände der Branchen Bau, Industrie & Gewerbe, Facility Management, Gesundheitswesen, Transport und die Vollzugsbehörden des Arbeitnehmerschutzes (Suva, SECO, Kantone), «ASA»-Anbieter usw. Grundsätzlich sind alle im Bereich des Arbeitnehmerschutzes aktiven Organisationen zur Mitarbeit eingeladen.



Xaver Bühlmann  
Sicherheitsingenieur,  
Bereich Gewerbe und  
Industrie, Leiter Kampagne  
Instandhaltung, Suva,  
Luzern

## Jeder dritte schwere Unfall ereignet sich bei der Instandhaltung

Ziel der «Vision 250 Leben» ist es, die Anzahl schwerer Unfälle innert zehn Jahren zu halbieren. Um dies zu erreichen, legt die Suva den Fokus in der Prävention vermehrt auf die Schwerpunkte des Unfallgeschehens. Instandhaltungsarbeiten gehören zu den Tätigkeiten mit den höchsten Risiken. Deshalb lanciert die Suva eine Kampagne zum Thema Instandhaltung. Diese stützt sich auf das in der EU laufende Präventionsprogramm (siehe dazu Artikel von Dr. Eduard Brunner, S. 8).

*Vor Instandhaltungsarbeiten müssen Maschinen stillgesetzt und vor unerwartetem Anlaufen gesichert werden.*

### Tödlicher Unfall an Hochdruckreinigungsanlage

Herbert K.\* hat Frühschicht an diesem Sonntag. In der Produktionshalle bedient er die Hochdruckreinigungsanlage. Alles läuft wie am Schnürchen. Der Roboter holt zuverlässig die Bremsventile aus dem Lager, Herbert K. spannt diese auf den Werkstückträger auf. Die Teile werden auf einem Band zu zwei Waschstationen befördert, wo sie von Schmutz und Öl gereinigt werden.

Bei der Abnahme positioniert er Herbert K. das blitzblanke Bremsventil und spannt ein neues ein. Kurz darauf ärgert er sich, weil sich der Werkzeugträger an der Übergabestelle von der Waschstation zum Vakuumtrockner schon wieder verklemmt hat. Um die Störung zu beheben, schraubt er die Schutzabdeckung ab und lehnt sich ohne die Anlage sicher abzuschalten in den Gefahrenbereich. Dabei greift er aus Versehen in die Lichtschranke und löst so das Senken der Abdeckglocke aus. Diese trifft Herbert K. mit voller Wucht.

Durch seinen Schrei alarmiert, eilt sofort ein Kollege herbei, der den Not-Aus-Schalter betätigt und mit einem Kantholz verzweifelt versucht, die Abdeckglocke zu heben. Die Glocke lässt sich jedoch keinen Millimeter bewegen. Erst

die später eintreffende Feuerwehr kann die Abdeckglocke hochheben und Herbert K. bergen. Zu diesem Zeitpunkt ist er bereits tot.

### Hohe Risiken bei Instandhaltungsarbeiten

Dieser Unfall veranschaulicht auf tragische Weise, dass die Gefahren am Arbeitsplatz immer wieder massiv unterschätzt und die Sicherheitsregeln nicht eingehalten werden. Herbert K. wurde zum Verhängnis, dass er die Maschine vor dem Eingreifen nicht stillgesetzt und nicht gegen unerwartetes Anlaufen gesichert hatte.

Der Unfall bestätigt auch die Statistik: Instandhaltungsarbeiten gehören zu den Tätigkeiten mit sehr hohen Risiken. Der Anteil an den gesamten Berufsunfällen beträgt rund 20 Prozent.

Dies deckt sich auch mit den Erfahrungen der Suva-Spezialisten, die im Schnitt jede Woche zweimal ausrücken, um die gemeldeten schweren Unfälle systematisch abzuklären: Seit 2008 haben sie insgesamt 240 Unfälle abgeklärt. Davon ereigneten sich rund ein Drittel der Schwerstunfälle, nämlich 28 Prozent, bei Instandhaltungsarbeiten.

\*Name wurde geändert



Es besteht also dringender Handlungsbedarf. Sichere Instandhaltung ist deshalb auch ein Schwerpunktthema in der neuen Präventionsstrategie «Vision 250 Leben» der Suva.

### **Kampagne zur Instandhaltung**

Ziel der «Vision 250 Leben» ist es, die Anzahl schwerer Unfälle innert zehn Jahren zu halbieren. Dieses Ziel gilt auch für die Präventions-Kampagne zum Thema Instandhaltung.

Bei der Instandhaltung gehören Störungsbehebungen zu den risikoreichsten Tätigkeiten. Der Fall von Herbert K. zeigt dies deutlich. Tritt eine ausserordentliche Situation ein, gibt es oft kein

klar festgelegtes Vorgehen und es wird auf gefährliche Weise improvisiert. Deshalb werden die ungeplanten Instandhaltungsarbeiten an automatischen Produktionsanlagen im Mittelpunkt der Kampagne stehen. Solche Anlagen werden in verschiedenen Branchen eingesetzt, beispielsweise in der Papier-, Kunststoff-, Nahrungsmittelindustrie und der chemischen Industrie.

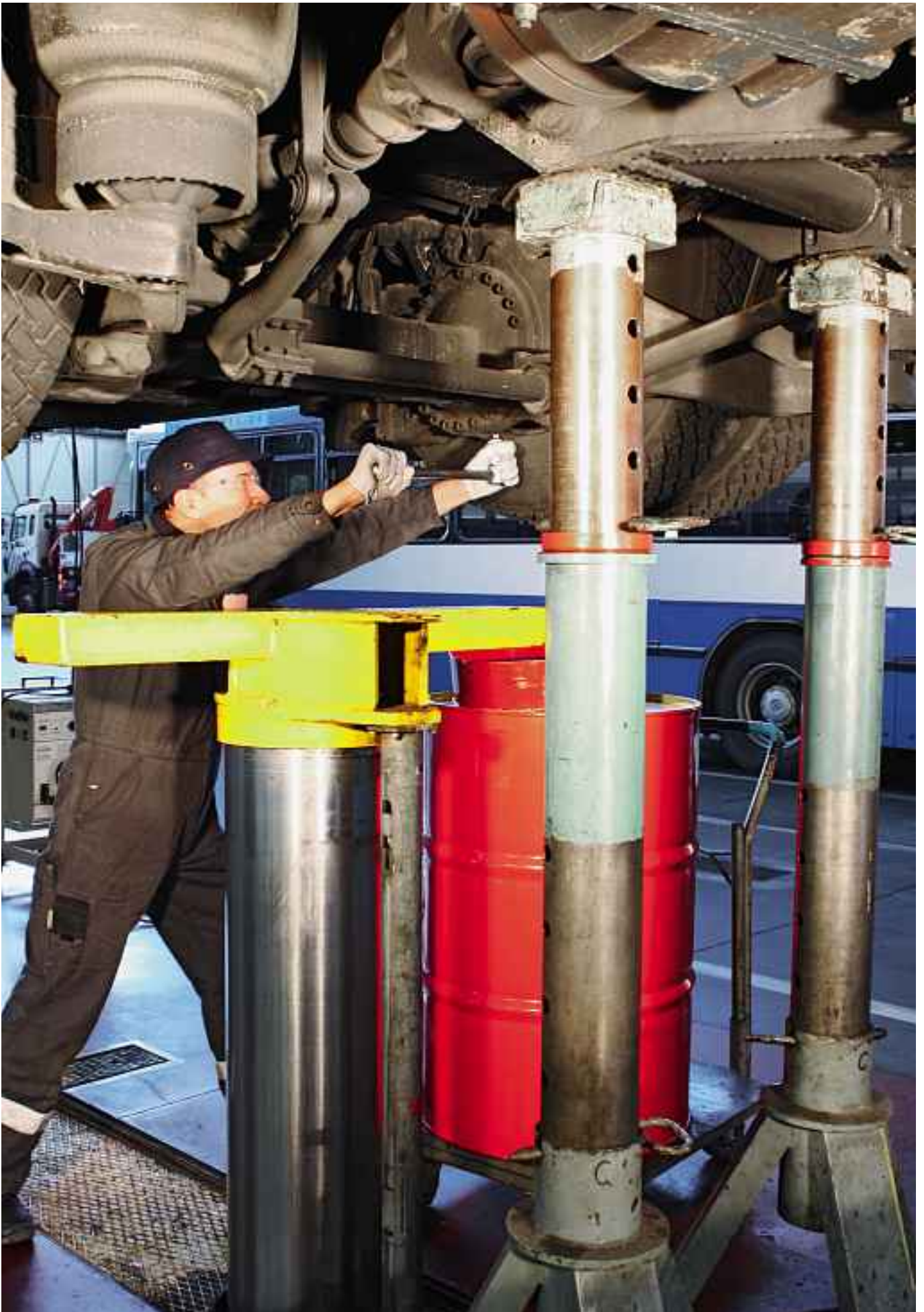
Zu den Zielgruppen zählen in erster Linie das firmeneigene Instandhaltungspersonal wie auch Personen von Firmen, die Instandhaltungsarbeiten in Fremdbetrieben ausführen. Nicht zur Zielgruppe gehört der professionelle Gebäudeunterhalt, der zum Beispiel durch Maler, Schreiner, Dachdecker und Spengler ausgeführt wird.

### **Komplexe Unfallursachen**

Die Kampagnen-Schwerpunkte ergeben sich aus den Risikoschwerpunkten. Generell lässt sich sagen, dass die Unfallursachen bei der Instandhaltung sehr komplex sind. Zu den hauptsächlichen Ursachen gehören:

- mangelnde Arbeitsvorbereitung (unbekannte Bedingungen verleiten zum Improvisieren)
- fehlende oder mangelhafte Instruktion der Mitarbeitenden
- Manipulieren von Schutzeinrichtungen
- Stress, Zeitdruck
- fehlende Kontrolle und Durchsetzung des instruierten Vorgehens und der Regeln seitens der Vorgesetzten





*Fahrzeug gegen Abrutschen sichern, persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille, -handschuhe, -schuhe und Anstosskappe) tragen.*



*Instandhaltungsarbeiten in Tanks oder Silos nur zu zweit ausführen und geeignete Schutzausrüstung einsetzen.*



*Rolltreppe vor unerwartetem Anlaufen sichern, Bereich absperren sowie Schutzhandschuhe und Schutzschuhe tragen.*

Im technischen Bereich ist das Fehlen von Sonderbetriebssteuerungen eine häufige Unfallursache. Gerade bei Instandhaltungsarbeiten führt dies immer wieder zu kritischen Situationen.

#### **Betroffene zu Beteiligten machen**

Um das ehrgeizige Kampagnen-Ziel zu erreichen, sind verschiedene Aktivitäten vorgesehen. Verhaltensregeln und weitere organisatorische Massnahmen werden dabei im Mittelpunkt stehen. Die Zusammenarbeit mit Arbeitgeberverbänden und Gewerkschaften spielt eine wichtige Rolle. Gemeinsam werden Kommunikations- und Schulungsmittel für die Unterstützung der Betriebe erarbeitet. Im Zentrum stehen die «Lebenswichtigen Sicherheitsregeln» bei der Instandhaltung. Dies sind einfache, konkrete Präventionsbotschaften, zum Beispiel «STOPP – zuerst planen, dann handeln!». In der Praxis heisst das: Die Arbeiten sind einzustellen, wenn Gefahr droht und das weitere Vorgehen unklar ist. Weiter wird die Suva die Betriebskon-



Rotierende Teile sind gefährlich. Justierung nur im Stillstand ausführen.

trollen gezielt auf die Sicherheitsregeln ausrichten und deren Einhalten und Durchsetzen kontrollieren.

Die Suva ist überzeugt, mit der Kampagne zur sicheren Instandhaltung einen wichtigen Beitrag zu leisten, um das Ziel der «Vision 250 Leben» zu erreichen. Denn Unfälle wie jener von Herbert K. sind vermeidbar und dürfen sich nicht wiederholen.

Interview mit Beat Wegmüller, Unfallabklärer, Suva Luzern

### «Die Vorgesetzten sind sich ihrer Verantwortung zu wenig bewusst»

Beat Wegmüller verfügt über 20 Jahre Erfahrung als Sicherheitsingenieur. In dieser Zeit hat er unzählige Betriebe kontrolliert und beraten. Seit zwei Jahren arbeitet er als Unfallabklärer und unterstützt die Aussendienstmitarbeiter bei der systematischen Abklärung schwerer Unfälle. Nach seinen Erfahrungen liegen die Ursachen für Unfälle bei der Instandhaltung primär auf der Führungsebene.

#### Wie erklären Sie sich die hohe Anzahl schwerer Unfälle bei Instandhaltungsarbeiten?

Beat Wegmüller: «In den meisten Fällen sind heutzutage nicht fehlendes Wissen oder mangelhafte Arbeitsmittel das grösste Problem, sondern fehlende Arbeitsanweisungen. Und dort, wo es mündlich oder schriftlich vereinbarte Regeln gibt, werden diese von den Mitarbeitenden häufig nicht eingehalten. Das wird von der Führung zu wenig konsequent oder gar nicht kontrolliert. Das Tolerieren von Fehlverhalten ist jedoch verhängnisvoll, weil sich die Betroffenen dadurch in ihrem falschen Verhalten laufend bestätigt fühlen.»

#### Was können Sie zu den Unfallursachen sagen?

Beat Wegmüller: «Die Frage nach dem Warum ist bei der Abklärung von Unfällen immer komplex. Es tragen jeweils verschiedene Ursachen zum Ereignis bei. Die unzureichende Einschätzung der Gefahren gehört sicher zu den hauptsächlichen Gründen. Dazu kommt mangelhafte oder gar fehlende Arbeitsvorbereitung. Weiter wird die Ausführung der Arbeiten von den Vorgesetzten nicht genügend begleitet. Die Verantwortung für diese beiden Punkte liegt klar bei der Führung. Die Vorgesetzten nehmen diese Verantwortung jedoch nicht oder nur ungenügend wahr.»

#### Was müssen die Betriebe besser machen?

Beat Wegmüller: «Der Schlüssel liegt für mich eindeutig bei der sorgfältigen Arbeitsvorbereitung, verbunden mit periodischen Arbeitsplatzaudits durch die Vorgesetzten. Das bedeutet für

mich Folgendes: Die Führung muss dafür sorgen, dass die richtigen Personen mit dem richtigen Wissen und der richtigen Ausrüstung die Instandhaltungsarbeiten ausführen. Dies gilt für geplante Arbeiten und besonders auch für ungeplante Störungsbehebungen. Oder um es mit den Worten unseres Fussballnationaltrainers zu sagen: «Vorbereitung ist alles!» Mit den Arbeitsplatzaudits muss sichergestellt werden, dass das festgelegte Arbeitsverfahren auch tatsächlich befolgt wird.»

#### Braucht es aus Ihrer Erfahrung weitere Massnahmen?

Beat Wegmüller: «Bereits in den 90er-Jahren hat die Suva eine Kampagne zum Thema «Sichere Instandhaltung» durchgeführt. Die fünf Grundregeln von damals – von der Planung bis zur Schlusskontrolle – haben neben den genannten Schwerpunkten nach wie vor Gültigkeit. Sie sind Voraussetzung für unfallfreies Arbeiten.»



Beat Wegmüller bei einem Einsatz als Unfallabklärer.



Rahel Studer  
Statistikerin, Abteilung  
Versicherungstechnik,  
Bereich Statistik,  
Suva, Luzern

## Unfälle bei Instandhaltungsarbeiten aus statistischer Sicht

Die Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (OSHA) hat, gestützt auf Eurostat-Daten, Instandhaltungsarbeiten als grossen und gefährlichen Arbeitsprozess identifiziert. Etwa 20 Prozent aller Unfälle passieren bei Instandhaltungsarbeiten. In der Schweiz haben wir eine andere Datenerfassung. Hier ist der Anteil von Unfällen bei Instandhaltungsarbeiten mit fünf Prozent an allen Berufsunfällen eher gering. Die hohen Kosten pro Fall zeigen aber, dass diese fünf Prozent relativ schwere Unfälle betreffen. Daher lohnt es sich, diese genauer unter die Lupe zu nehmen.

### Unterschiedliche Datenquellen in Europa und in der Schweiz

Was genau bei einem Unfall geschah, ist sehr komplex und kann nicht für jeden Unfall detailliert erhoben werden. Daher erhebt die Sammelstelle für die Statistik der Unfallversicherung (SSUV) Detailinformationen in einer Stichprobe von Unfällen, welche unter das Bundesgesetz für Unfallversicherung (UVG) fallen. Ein Element dieser Stichprobenerhebung ist die Tätigkeit beim Unfall. Instandhaltungsarbeiten können über folgende Tätigkeiten identifiziert werden:

- **Erhaltungsarbeiten:** Typische Hausmeisterarbeiten, Unterhalt des firmeneigenen Fahrzeugparks, Arbeiten des Betriebselektrikers, Wartungsarbeiten und Reparaturen an Maschinen
- **Störungsbehebung:** Störungen an Maschinen beheben
- **Reinigen, Aufräumen:** Reinigen von Räumen, Arbeitsplätzen, Fahrzeugen durch firmeneigenes Personal
- **Arbeitsvorbereitung:** Arbeiten, welche vor dem eigentlichen produktiven Arbeitsprozess anfallen.

Trotz einer sehr ähnlich lautenden Definition unterscheiden sich die europäischen Zahlen entscheidend von jenen der SSUV. Die grosse Differenz zwischen den beiden Datenquellen kann durch



Europaweit ereignen sich etwa 20 Prozent aller Unfälle bei Instandhaltungsarbeiten.

## Unfälle bei Instandhaltungsarbeiten

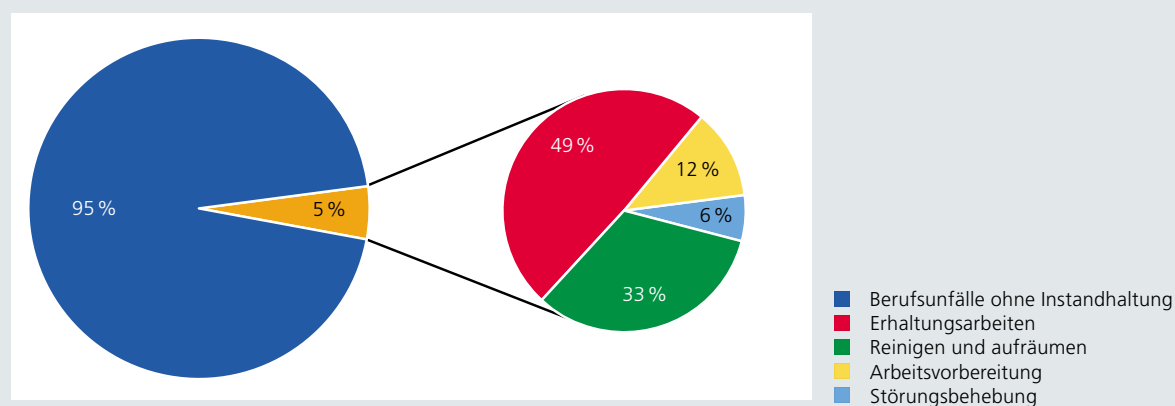


Abbildung 1: Unfälle bei Instandhaltungsarbeiten nach ausgeübter Tätigkeit.  
Quelle: Stichprobenerhebung SSUV, Jahre 2004–2008.

eine unterschiedliche Erhebungspraxis entstehen. In den Daten der SSUV wird eine Instandhaltungstätigkeit nur dann erhoben, wenn sie im sogenannten Sonderbetrieb durch firmeneigenes Personal durchgeführt wird. Reinigungsarbeiten durch ein Reinigungsunternehmen oder Reparaturarbeiten durch ein spezialisiertes Reparaturunternehmen werden nicht als Sonderbetrieb gezählt. Diese Unterscheidung wird in den europäischen Daten nicht gemacht.

Die Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (OSHA) hat auf ihrer Webseite im Rahmen eines europaweiten Präventionsprogramms verschiedene Factsheets zum Thema «Instandhaltung» publiziert. Für weitergehende Informationen siehe: [www.osha.europa.eu/de/topics/maintenance](http://www.osha.europa.eu/de/topics/maintenance)

arbeiten stark je nach ausgeübter Tätigkeit. Unfälle bei Störungsbehebungen machen zwar nur 6 Prozent der Instandhaltungsunfälle aus, haben aber bei weitem die höchsten Fallkosten (vgl. Abbildung 2).

### Geringe Anzahl Unfälle aber hohe Fallkosten

In den Daten der SSUV machen Unfälle bei Instandhaltungsarbeiten lediglich fünf Prozent aller Berufsunfälle von UVG-versicherten Personen aus. Dies sind ca. 12 000 Fälle jährlich. Von diesen Unfällen geschehen 49 Prozent bei Erhaltungsarbeiten, 33 Prozent beim Reinigen und Aufräumen, 12 Prozent bei Arbeitsvorbereitungen und 6 Prozent bei der Störungsbehebung (vgl. Abbildung 1, S. 16).

Betrachtet man die Fallkosten, wird deutlich, dass Unfälle bei Instandhaltungsarbeiten auch schwerwiegende Folgen haben können. Während ein allgemeiner Berufsunfall durchschnittlich 4500 Franken kostet, betragen die durchschnittlichen Kosten für einen Unfall bei Instandhaltungsarbeiten 5600 Franken. Die Kosten pro Fall unterscheiden sich innerhalb der Instandhaltungs-

menhang mit Instandhaltungsarbeiten werden die Verunfallten häufig von etwas erfasst, geraten in/unter etwas, werden eingeklemmt, oder stürzen ab (siehe Kasten, Abbildung 3). Diese schweren Unfälle geschehen oft auf Treppen und Leitern, mit Maschinen, Werkzeugen oder Fahrzeugen. Bei den Maschinen sind vor allem Pressen, Stanzmaschinen, Walzen, Fräsmaschinen, Druckmaschinen und Sägen häufig beteiligt.

Bei sehr vielen, aber weniger schweren Instandhaltungsunfällen sticht, schneidet oder schürft man sich. Ebenfalls häufig wird man von einem Gegenstand getroffen (z. B. Splitter im Auge), stolpert oder schlägt irgendwo an.

Vergleicht man Unfälle bei Instandhaltungsarbeiten mit Unfällen bei übrigen Tätigkeiten, fällt auf, dass Verunfallte

### Unfallgeschehen

Für die Prävention von besonderem Interesse sind die schweren Unfälle, für welche hier exemplarisch die Fälle mit Rentenfolgen betrachtet werden. Bei solchen schweren Unfällen im Zusam-

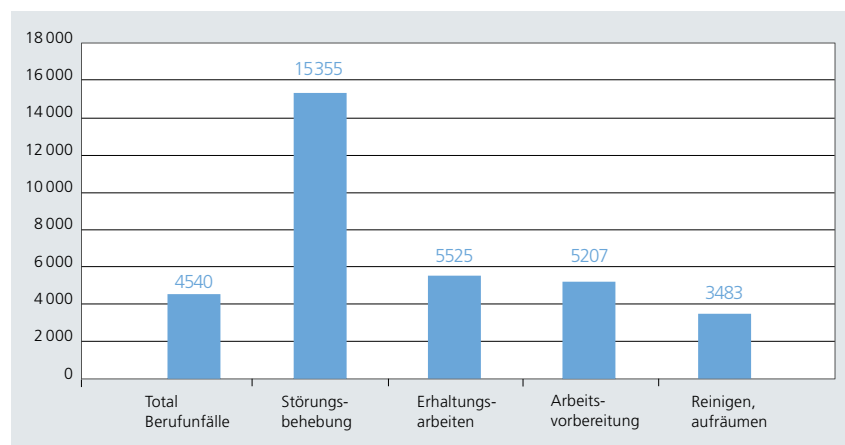


Abbildung 2: Fallkosten nach ausgeübter Tätigkeit (in Franken).



bei Instandhaltungsarbeiten häufiger mit schädlichen Stoffen in Kontakt kommen. Dies deckt sich mit der Aussage im Factsheet 90 der OSHA, dass Instandhaltungskräfte mehr als andere Arbeitskräfte Gefahrstoffen, Gasen und Dämpfen ausgesetzt sind.

### Verletzungen an Augen, Händen und Fingern

Personen, welche bei Instandhaltungsarbeiten verletzt werden, tragen grösstenteils Verletzungen am Auge, am Handgelenk, an Händen oder an Fingern davon. Auch bei schweren Unfällen ist hauptsächlich die obere Körperhälfte betroffen. Knieverletzungen, welche bei den übrigen Berufsunfällen relativ häufig sind, gibt es bei Unfällen bei Instandhaltungsarbeiten nur sehr wenige.



Unfälle bei Instandhaltungsarbeiten sind oft schwerwiegend und verursachen hohe Kosten.

### Fazit für die Unfallprävention

Um Präventionsmassnahmen gezielt auf Instandhaltungsarbeiten abzustimmen, müsste man diese Unfälle noch detaillierter untersuchen. Diese statistischen Erkenntnisse können nur zusammen mit Expertenwissen zu einer wirkungsvollen Prävention führen. Sicher ist aber, dass allein schon die Schwere der Unfälle bei Instandhaltungsarbeiten vertiefte Analysen und Massnahmen rechtfertigt.

#### Unfallhergänge bei Instandhaltungsarbeiten

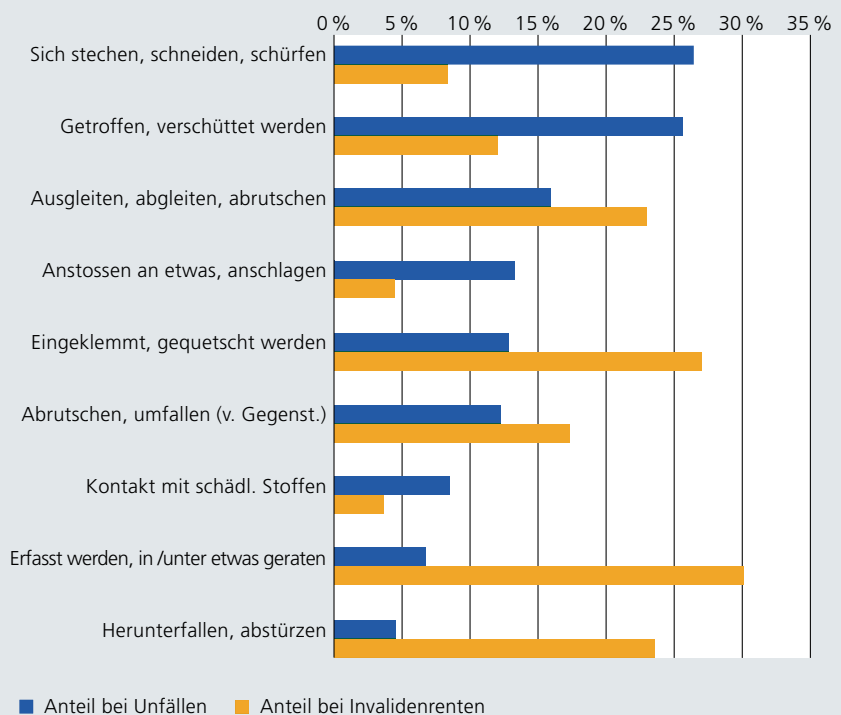


Abbildung 3: Unfallhergänge bei Instandhaltungsarbeiten.

Quelle: Stichprobenerhebung SSUV

Jahr: 2004–2008

Hinweis: Es werden nicht alle erhobenen Kategorien dargestellt und pro Fall können mehrere Unfallhergänge erhoben werden, daher summieren sich die Einzelkategorien nicht auf 100%.

**Was häufig passiert und was zu den schwersten Unfällen führt.** Die Abbildung oben zeigt die häufigsten und schwersten Unfallhergänge bei Instandhaltungsarbeiten. Unfälle, bei denen man sich sticht, schneidet, schürft oder von etwas getroffen wird (vor allem Splitter im Auge), sind häufig. Auch Stolperunfälle kommen oft vor. Dies sind aber nicht die Unfallhergänge, welche zu schweren Unfällen führen. Betrachtet man nur die Rentenfälle, welche durch Unfälle bei Instandhaltungsarbeiten entstehen, ergibt sich ein anderes Bild. Zu den schweren Unfallkategorien gehören vorwiegend folgende Ursachen: von etwas erfasst werden, in/unter etwas geraten, einklemmen, abstürzen oder ausgleiten (Treppenstürze).



Alexander Stuber  
Vorstandsmitglied der  
Maintenance and Facility  
Management Society of  
Switzerland (MFS), Sursee.  
Mitglied der Arbeitsgruppe  
Sicherheit in der Instand-  
haltung.

## Der Mensch als grösste Schwachstelle

Bei Instandhaltungsarbeiten werden in den meisten Studien Verhaltensfehler, organisatorische Mängel und Defizite (z.B. unzureichende Unterweisung) sowie technische Mängel als Unfallursachen ermittelt. Studien zufolge sind bei der Instandhaltung sehr hohe Gefahrenpotenziale vorhanden. Mitarbeitende von Drittfirmen, die als Dienstleister Maintenance-Arbeiten ausführen, weisen die höchsten Unfallzahlen in der Branche auf.



*Falsches Verhalten, fehlerhafte Organisation und ungenügende Instruktion führen häufig zu Unfällen.*

Instandhaltungsarbeiten sind sinnvoll und notwendig, um die Funktionstüchtigkeit von Geräten, Maschinen, Fahrzeugen, Gebäuden und sonstigen Produktionseinheiten zu gewährleisten. Verschiedenste Tätigkeiten fallen gemäss Definition darunter (vgl. Artikel von Dr. Peter Meier, S. 4). Die Unfallursachen bei der Instandhaltung sind nicht selten beim Menschen zu orten. Verhaltensfehler, fehlerhafte Organisation oder ungenügende Instruktion stehen an der Spitze der Skala.

### **Zeitdruck und Fremddienstleister als Gefahrenquellen**

Während bei den vorbeugenden bzw. präventiven Instandhaltungsmassnahmen die Arbeiten geplant ablaufen, müssen die ausfallbedingten Arbeiten, z.B. bei einem Maschinendefekt in der laufenden Produktion, in den meisten Fällen unter zeitlichem Druck, vielfach während der Nacht oder an Wochenenden durchgeführt werden.

Ein weiterer, erschwerender Umstand ist, dass vermehrt Instandhaltungsmassnahmen an externe Dienstleister fremd vergeben werden. Das Personal der Drittfirmen ist mit den örtlichen Gegebenheiten oftmals nicht genügend vertraut und steht demzufolge zusätzlich unter Druck. Studien belegen, dass Fremdfirmen 10 bis 30 Prozent mehr Unfälle zu verzeichnen haben als die firmeneigenen Instandhaltungsabteilungen.

## Wichtigste Ursachen

Die Ursachen lassen sich in zwei wichtige Gruppen unterteilen:

- latente Fehler (organisatorische Mängel) und
- Fehlhandlungen (beabsichtigte und unbeabsichtigte).

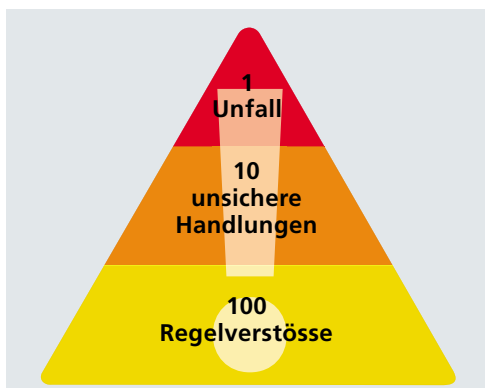
## Latente Fehler werden unterschätzt

Fehler geschehen nicht nur aktiv, sie können auch latent im System vorliegen. Sie bestehen – organisatorisch bedingt – wenn zum Beispiel falsche Werkzeuge verwendet werden, nötige Informationen fehlen oder Instruktionen von den Vorgesetzten und Kollegen nicht durchgesetzt werden. Vielfach geht es über längere Zeiträume gut, bis ein weiterer Negativfaktor hinzukommt.

*«Bis jetzt ging es immer gut. Ich pass schon auf. Ich bin mir des Risikos bewusst. Wenn wir immer auf alle Vorschriften achten würden, könnten wir vielfach gar nicht arbeiten.»* Diese und unzählig andere Aussagen sind immer wieder Argumente, die vordergründig angeführt werden, wenn es wieder einmal zu einem Unfall gekommen ist.

Typische latente Fehler sind:

- Fehlerhafte Entscheidungen
- Mängel im Linienmanagement
- fehlende Kontrolle
- psychologische Vorbedingungen, z. B. der Druck, schneller und unter Risiken zu arbeiten



Grafik 1: Fehlerkette



Unaufmerksamkeit spielt beim Unfallhergang eine entscheidende Rolle.

Latente Fehler führen zu unsicheren Handlungen, wenn zum Beispiel auf ein sicheres Gerüst wegen der dadurch erhöhten Produktionsausfälle (längere Reparaturzeiten) verzichtet wird.

Sobald der Mensch eine Routinetätigkeiten ausführt und somit nicht bewusst handelt, entstehen Fehler, unsichere Handlungen.

Untersuchungen haben aufgezeigt, dass zwischen einem guten und einem schlechten Mitarbeiter nicht die Anzahl Fehler entscheidend ist, sondern die Art und Weise, wie ein Mitarbeiter mit Fehlern umgehen kann. Wenn jemand mit Fehlern umgehen kann, wird er eher Massnahmen zu deren Verhinderung ergreifen.

## Fehlhandlungen

Einzelne Fehler sind in den seltensten Fällen wirklich gefährlich. Fehlerketten eskalieren jedoch häufig zu Unfällen.

Daraus ist ersichtlich, dass es nötig ist, mit Fehlern und deren Ursachen bewusst umzugehen. Die Fehlerforschung teilt die Fehler in zwei Kategorien ein:

- unbeabsichtigte Fehlhandlungen
- beabsichtigte Fehlhandlungen

Unbeabsichtigte Fehlhandlungen passieren durch Unaufmerksamkeit oder Ablenkung. Beabsichtigte Fehlhandlungen entstehen wegen fehlender Motivation.

Mitarbeitende, die unaufmerksam oder unmotiviert sind, neigen vermehrt zu unsicheren Handlungen und auf eine Anzahl unsicherer Handlungen folgt bekanntlich immer ein Fehler, der dann zu einem Unfall führt (siehe Grafik 1).

## Unbeabsichtigte Fehlhandlungen

Die Unaufmerksamkeit spielt beim Unfallhergang eine entscheidende Rolle. Ablenkung, Unterlassung, Vertauschung,



Grafik 2: Unbeabsichtigte und beabsichtigte Fehlhandlungen (Quelle: J. Reason)

falsche Abfolge und Handlungen zur falschen Zeit können verheerende Folgen haben. Auch das Gedächtnis spielt eine wichtige Rolle. Wenn geplante Schritte ausgelassen, ein Status vergessen (Lockout) werden, entstehen Gefährdungen. Eine dritte Gruppe unbeabsichtigter Fehlhandlungen bilden die regelbasierten Fehler. Richtiges Vorgehen, jedoch zur falschen Zeit, falsches Vorgehen aus Unwissenheit können ebenfalls das Gefahrenpotenzial erhöhen und zu Unfällen führen.

### Beabsichtigte Fehlhandlung = Verstoss

Eine beabsichtigte Fehlhandlung ist in jedem Fall ein Verstoss gegen Vorschriften und muss entsprechend geahndet werden.

### Aus Fehlern lernen

Es ist offensichtlich, dass wir lernen müssen, mit Fehlern und deren Ursachen umzugehen. Erklärtes Ziel ist, dass alle verantwortungsvollen Mitarbeitenden auf sämtlichen Stufen der Hierarchie Massnahmen zu deren Verhinderung ergreifen. Denn die Konsequenzen eines Unfalles tragen alle. Die Firmen bezahlen einen hohen Preis wegen:

- entgangener Gewinne
- verlorener Kunden
- höheren Versicherungsprämien
- zusätzlichen Kosten für Temporärpersonal
- Überzeitzuschlägen etc.

Die Betroffenen erleiden oft temporäre, manchmal auch bleibende Behinderungen, bis hin zur totalen Invaliderung, bis hin zur totalen Invaliderung. Es gibt keine Rechtfertigung, Leib und Leben aufs Spiel zu setzen.

### Instandhaltung als kontinuierlicher Prozess

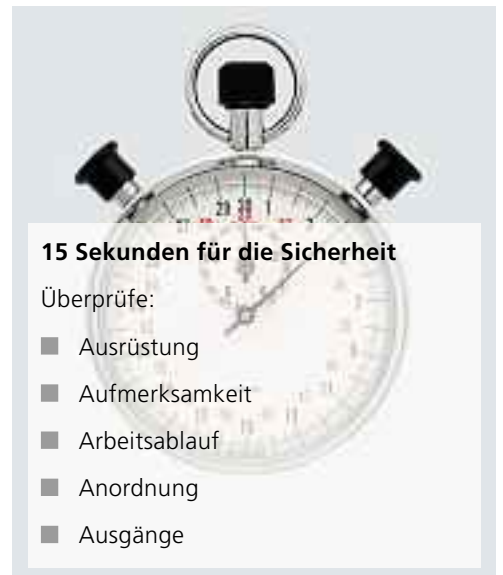
Ausfälle an Produktionsanlagen müssen möglichst vermieden werden. Das heisst, Instandhaltungsmassnahmen sind regelmässig und ordnungsgemäss geplant durchzuführen (vorbeugende Instandhaltung). Schwachstellen, die zu Ausfällen führen können, müssen eliminiert werden (kontinuierliche Verbesserung).



[www.mfs.ch](http://www.mfs.ch)

Die «Maintenance and Facility – Management Society of Switzerland» (MFS) wurde 1973 gegründet und hat zum Ziel, das Fachwissen der Instandhaltung von Anlagen (Bauten, Betriebsmittel, Produktionsmittel, Infrastruktur, usw.) zu fördern. Dieses Ziel wird durch folgende Aktivitäten und Mittel erreicht:

- Erfahrungsaustausch in Fachgruppen
- Weiterbildung von Berufsleuten durch Berufs- und Höhere Fachprüfungen, Kurse und Seminare
- Informationen durch Verbandszeitschrift MFS-News, elektronischer Newsletter, Website, Kongresse, etc.
- Fachliteratur, Grundlagenarbeiten, erarbeitet durch MFS Fachgruppen und weiteren Partnern
- Vertretung der Mitglieder in internationalen Gremien wie EFNMS (European Federation of National Maintenance Societies), CEN und anderen multinationalen Organisationen
- Mithilfe bei der Organisation von Fachtagungen wie Maintenance und anderen Veranstaltungen im Bereich der Instandhaltung und des Facility Management



Grafik 3: Checkliste für die Sicherheit

Instandhaltung ist also ein Prozess, der regelmässig durchgeführt und stetig verbessert werden muss. Fünf Grundregeln lassen sich für die Planung und Vorbereitung von Instandhaltungsmassnahmen daraus ableiten:

- Umfang der Arbeiten: was ist zu tun, wie viel Zeit wird benötigt?
- Gefahrenermittlung: elektrischer Strom, gespeicherte Energie, Gefahrenstoffe etc.
- Anforderungen: Qualifikation und Anzahl der Mitarbeiter
- Sicherer Zugang zum Objekt
- Schulung des Instandhaltungspersonals

Quellen: Reason James: Human Error. Cambridge University Press, 1988  
Dörner, D.: Die Logik des Mislingens, Rowohlt, 1989  
IH-Ratgeber, TÜV 2009



Nils Koenig-Moureau  
Gruppenleiter Inspektorat,  
Schweizerischer Verein  
für Schweißtechnik SVS,  
Basel

## ■ Inspektorat des Schweizerischen Vereins für Schweißtechnik (SVS)

Schweißtechnik ist überall. Nur oft sieht man sie nicht oder denkt nicht mehr daran. In der Herstellung von Maschinen und Produkten in unserer heutigen Welt ist sie unverzichtbar. Allerdings mit modernsten Technologien, für die es ausgewiesene Fachkräfte braucht. Damit Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz gewährleistet sind, sind zusätzliche Spezialisten für die Inspektion gefragt. Dies ist die Hauptaufgabe des Inspektorats des Schweizerischen Vereins für Schweißtechnik SVS. Sein hundertjähriges Bestehen gibt uns Anlass für ein Kurzporträt.

### Aus der Industrie nicht mehr wegzudenken

Auch wenn man meinen könnte, das Schweißen sei ein Relikt aus der Vergangenheit, gehört diese Verbindungstechnik dank stetiger Weiterentwicklung immer mehr in unsere moderne, technologische Welt. Neue, festere Werkstoffe und eine immer stärker mechanisierte Fertigung, der Ressourcen schonende Leichtbau und eine Architektur, die noch längst nicht an ihre Grenzen gestossen ist, verlangen von den Entwicklungsingenieuren auch in der Schweißtechnik immer weitere Innovationen. So können wir heute auf modernste Schweiß- und Fügemethoden zurückgreifen (Bild 1), angefangen beim Laserschweißen bis hin zum thermischen Spritzen.

Kein Bus, kein Zug und kein Flugzeug würde sich bewegen ohne diese Füge-techniken. Bis hin in die Landwirtschaft, dem Beginn unserer Nahrungsmittelproduktion, wo selbst noch heute mit einfachsten Werkzeugen gearbeitet wird, kann auf einen Schweiß- oder Schmiedeprozess nicht verzichtet werden.

### Förderung der Arbeitssicherheit

Der Schweizerische Verein für Schweißtechnik SVS befasst sich seit einem Jahrhundert mit dieser Technologie. Das Inspektorat SVS ist eine Fachorgani-

sation im Sinne des Unfallversicherungsgesetzes (UVG) und Durchführungsorgan des Produktesicherheitsgesetzes (PrSG). Es ist eine unabhängige, neutrale und nach der Norm SN EN ISO 17020 akkreditierte Inspektionsstelle (Typ A) zur Förderung der Arbeitssicherheit in den Bereichen:

- Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren wie Hart- und Weichlöten,
- Lagerung und Gebrauch von technischen und medizinischen Gasen

### Breites Aufgabenspektrum

Im Auftrag der EKAS bietet das Inspektorat SVS primär den UVG unterstellten Betrieben folgende Dienstleistungen im Bereich der Arbeitssicherheit an:

- Vollzug des UVG und der VUV durch Betriebsbesuche, Unfallabklärungen usw.
- Ausbildung in Arbeitssicherheit
- Beratungen von Betrieben, Behörden
- Expertisen und Fachgutachten für die Suva, Ermittlungsbehörden, Gerichte, Versicherungen, u. a.



Bild 1: Schweißen von Eisenbahnschienen mit dem Thermitschweißverfahren



Bild 2: Schweissarbeitsplatz in Madagaskar: ungewohnte Sicherheitsstandards (Bild aufgenommen durch einen Mitarbeiter des SVS).

- Risikoanalysen und Sicherheitsstudien
- Abnahme und Überwachung von Anlagen, Rohrleitungen und Installationen für technische und medizinische Gase
- Regeln der Technik für die Bereiche des Schweißens und der technischen Gase

### Erfahrungen aus einem Jahrhundert

Der SVS schaut nun auf einen 100-jährigen Erfahrungsschatz zurück und wurde 1911 als Acetylenverein gegründet, um die damals noch junge Autogenschweisstechnik (mit Acetylen und Sauerstoff) als Ersatz für die Fügetechnik mit Nieten zu fördern. Die Ausbildung von Schweißern, welche die neue Verbindungstechnik beherrschten, stand im Vordergrund. Zu jener Zeit konnte das Acetylen noch nicht in

Flaschen gespeichert werden (Bild 7), es musste mit Acetylenentwicklern aus Kalziumkarbid und Wasser direkt vor Ort erzeugt werden. In der Luft kann Acetylen bei einem Anteil zwischen ~1.5 % und ~90 % explodieren, das heisst, jede ungewollte oder unbemerkte Freisetzung dieses Brenngases bedeutet höchste Explosionsgefahr.

Die neue Schweisstechnik prägte das Berufsbild der Schlosser und Schmiede, welche neben der Schweisstechnik auch die Bedienung des Acetylenentwicklers beherrschen mussten. Der Acetylenverein setzte sich schon im damaligen Vereinszweck dafür ein, das Wissen um diese Zusammenhänge, aber auch die Unfall- und Brandverhütung zu vermitteln und so der Autogenschweisstechnik zum Durchbruch zu verhelfen. So kam es, dass nicht nur die Ausbildung des Schweißpersonals und das technisch ausgerichtete Inspektorat, sondern auch die Fertigungsprüfungen mit

zerstörungsfreien und zerstörenden Methoden den Aufgabenbereich des heutigen SVS ergänzten.

### Gefahren lauern überall

Irgendwo in der Welt, an einem Arbeitsplatz, oder in einer Fabrikhalle wird immer geschweisst oder gelötet. Beginnend bei den «einfachen» Handschweißverfahren. Ob nun in entlegenen Regionen der Welt, welche teilweise nicht die uns gewohnten Sicherheitsstandards erfüllen (Bild 2) oder an hochentwickelten Arbeitsplätzen, welche voll automatisiert ablaufen (Bilder 3 + 4), diese Prozesse sind generell mit Gefährdungen wie explosions- und Brandgefahren der Gase, Strahlung, Rauchgase, Strom und Lärm behaftet.



Bild 3 + 4: Laserschweissanlagen

Nicht immer lassen sich Gefährdungen mit einfachen Methoden eliminieren, da die Schweißarbeiten beispielsweise in grosser Höhe oder bei Reparatur- bzw. Montagearbeiten an provisorischen Arbeitsplätzen wie auf Baustellen ausgeführt werden. Den Risiken durch die jeweiligen Schweißprozesse und Arbeitsplätze ist meistens nur durch ergänzende Schutzmassnahmen zu begegnen.

## Erfahrenes Team

Neun Inspektoren und weitere Fachexperten des SVS bilden ein kompetentes Team mit praktischer Erfahrung in der Schweisstechnik und unterstützen Industrie und Gewerbe bei der Umsetzung der EKAS – Richtlinie 6509 «Schweissen, Schneiden und verwandte Verfahren zum Bearbeiten metallischer Werkstoffe».

Erklärtes Ziel des Inspektorat SVS ist es, für Arbeitgeber und Mitarbeitende in der ganzen Schweiz ein praxisbezoge-

ner und kompetenter Ansprechpartner für die Belange der Arbeitssicherheit in den aufgeführten Bereichen zu sein. Die vom SVS geleistete Präventionsarbeit zeigt in der aktuellen Statistik deutliche Erfolge (Bild 6). Durch neue praxisnahe Präventionskampagnen und eine Fokussierung auf die unterschiedlichsten Bereiche der Schweisstechnik wird eine kontinuierliche Verbesserung dieser Ergebnisse angestrebt.

Der SVS ist in der Schweisstechnik international stark vernetzt, als Authorised

National Body (ANB) und Zertifizierungsstelle gelten beispielsweise die vom SVS ausgestellten Schweisserausweise in allen Ländern der Welt. Eine Fülle weiterer aktueller Informationen ist auch auf der Webseite des SVS zu finden: [www.svsxass.ch](http://www.svsxass.ch) → Inspektorat



Bild 7: Acetylen und Sauerstoff: die Bestandteile des Autogenschweissens.



Bild 6: Defekte Schweissanlage, entdeckt bei einer Inspektion.



Bild 5: Arbeitssicherheit beginnt bei der richtigen Ausbildung. Schweißen will gelernt sein.



Ralph Krieger  
Wissenschaftlicher  
Mitarbeiter, Grundlagen  
Arbeit und Gesundheit,  
Staatssekretariat für  
Wirtschaft (SECO), Zürich

## ■ Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sind (nicht) Chefsache!

Die Europäische Unternehmensumfrage 2009 zeigt die Meinungen des Managements zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz auf und erlaubt einen Vergleich zwischen der Praxis in der Schweiz und den EU-Ländern. Schweizer Führungskräfte messen der Arbeitssicherheit und dem Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz nicht die gleiche Bedeutung zu wie ihre europäischen Kollegen. Während Stress, Arbeitsunfälle und Rückenschmerzen die Topthemen sind, werden in lediglich 27 Prozent der Führungssitzungen Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz thematisiert.

Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sind Chefsache! Dieser unter Fachleuten bekannte Leitsatz der Unfallprävention und des Gesundheitsschutzes wird lediglich bei rund einem Viertel der Unternehmen der Schweiz umgesetzt. Auf der anderen Seite sagen gut zwei Drittel der Unternehmensleitung, dass sie regelmässige Gefährdungsbeurteilungen oder ähnliche Massnahmen durchführen. Dies deutet darauf hin, dass Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes am Arbeitsplatz nach unten delegiert werden, ohne Thematisierung auf Stufe Management. Wird das Thema aufgenommen, so werden gesetzliche Verpflichtungen häufiger genannt als wirtschaftliche Gründe. Dies zeigt, dass der wirtschaftliche Nutzen des ASA-Systems stärker zu betonen ist.

Rund ein Drittel der Chefs von kleinen Betrieben sagen, dass eine Gefährdungsbeurteilung oder ähnliche Massnahmen nicht nötig seien, da sie keine Probleme haben. Interessant ist die Diskrepanz zwischen dem hohen Anteil an Führungskräften, für die der arbeitsbedingte Stress ein Thema ist (81 %) und dem vergleichsweise kleinen Anteil, der eine Anweisung im Umgang mit arbeitsbedingtem Stress im Betrieb kennt (19 %). Hier sind die Durchführungsorgane gefordert, vermehrt



*Stress: Alle reden davon, doch konkret getan wird wenig.*

Informationsmittel bezüglich psychosozialer Risiken direkt vor Ort abzugeben.

### Relevante Themen im Betrieb

In der Schweiz werden Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz relativ selten in den Sitzungen des höheren Managements behandelt. Lediglich 27 % der Firmenleiter berichten, dass Fragen zu diesen Themen an Führungssitzungen diskutiert werden. In Schweden (66 %), im Vereinigten Königreich

(60 %) und in den Niederlanden (60 %) bespricht die Führung solche Fragen am häufigsten. Lediglich Slowenien und die baltischen Staaten weisen tiefere Werte als die Schweiz auf.

Die Unternehmensleitungen geben zu verschiedenen Themen an, inwiefern diese in ihrem Betrieb ein grosses, ein gewisses oder gar kein Anliegen sind. Am häufigsten werden arbeitsbedingter Stress, Arbeitsunfälle und Schmerzen im Rücken, Nacken, in den Armen oder Beinen als grosses oder als gewisses Anliegen genannt. Danach folgen



gefährliche Substanzen und Lärm/Er-schütterung sowie Mobbing oder Beläs-tigung und Gewalt oder Androhung von Gewalt. Der Vergleich zwischen der Schweiz und den EU-Staaten zeigt, dass keine grossen Differenzen bezüglich der Themen bestehen. Hinsichtlich der Betriebsgrösse ist interessant, dass die Sensibilität der Betriebe für fast alle Gefährdungen mit der Anzahl ihrer Beschäftigten ansteigt, z. B. um 10 Prozentpunkte bei arbeitsbedingtem Stress, Arbeitsunfällen und Schmerzen im Rücken zwischen Betrieben mit 10–19 Mitarbei-tenden und Betrieben mit mehr als 250 Mitarbeitenden.

### Regelmässige Gefährdungs-beurteilungen

In der EU ist der Beizug von Spezialisten für Arbeitssicherheit und Gesund-heitsschutz für alle Betriebe obligato-

risch, unabhängig von der Einstufung der Gefahren. In der Schweiz müssen alle Unternehmen eine Gefährdungser-mittlung durchführen und je nach Ergebnis sind sie verpflichtet, Spezialisten beizuziehen. Die Definition der Spezialisten ist in der Schweiz und der EU abweichend geregelt – die EU-Richtlinie verzichtet darauf, bestimmte Berufsgruppen als Spezialisten zu defi-nieren. In der Schweiz sind lediglich Sicherheitsfachleute und -ingenieure sowie Arbeitsärzte und Arbeitshygiener bezüglich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz anerkannt (ASA-Spezialisten).

In Luxemburg (53 %) sowie in Frank-reich (65 %) und in der Schweiz (68 %) werden am wenigsten regelmässige Gefährdungsbeurteilungen oder ähn-liche Massnahmen durchgeführt. Bei unseren Nachbarn Deutschland (78 %),



Fragen der Sicherheit und des Gesund-heitsschutzes am Arbeitsplatz werden häufig nach unten delegiert.

Österreich (88 %) und Italien (99 %) liegt dieser Wert um mindestens 10 Prozentpunkte höher. Diese Angaben sagen freilich noch nichts über die Qua-lität der Beurteilungen oder die «ähnli-chen Massnahmen» aus.

Während nach Angaben des Manage-ments in zwei Dritteln der Schweizer Betriebe mit 10 bis 49 Mitarbeitenden regelmässig Gefährdungsermittlungen oder ähnliche Massnahmen durchge-führt werden, steigt dieser Wert mit der Grösse des Unternehmens von 80 % bei 50 bis 249 Mitarbeitenden auf 86 % bei 500 und mehr Mitarbeitenden.

Der häufigste Grund, sich mit Arbeits-sicherheit und Gesundheitsschutz zu befassen, ist die Erfüllung gesetzlicher Verpflichtungen (85 %). Rund die Hälfte des Managements beschäftigt sich mit diesen Themen aufgrund von wirt-schaftlichen Gründen und gut ein Drittel wegen des Drucks des Arbeitsinspekto-rats (EU-27: 57 %; Deutschland: 80 %).

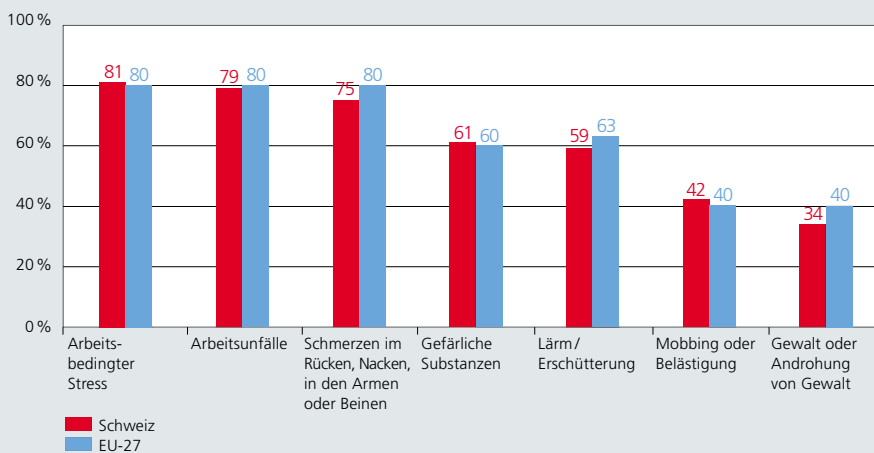


Abbildung 1: Themen in den Unternehmen gemäss Unternehmensleitung (CH, EU-27), in % der Unternehmen

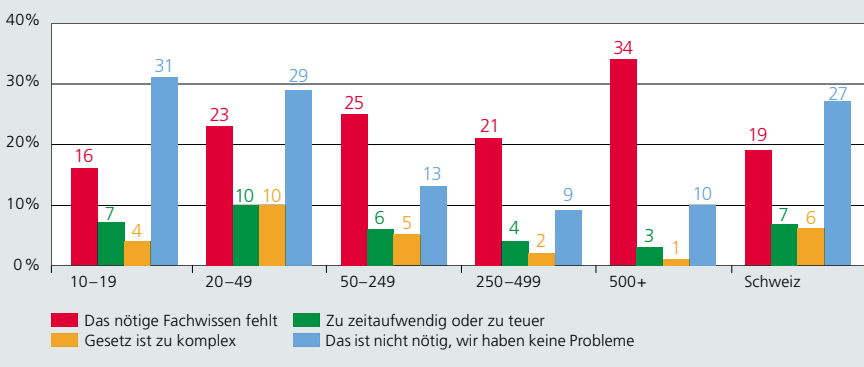


Abbildung 2: Gründe für den Verzicht auf eine regelmässige Gefährdungs-beurteilungen oder ähnliche Massnahmen nach Unternehmensgrössen (Anzahl Mitarbeitende; CH) in % der Unternehmen

### Gründe für den Verzicht auf regelmässige Gefährdungsbeurteilung

27 % aller Führungskräfte sagen, dass es nicht nötig sei, eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen, weil es keine grösseren Probleme gebe. 19 % nennen das fehlende Fachwissen und 7 % den hohen zeitlichen wie finanziellen Auf-wand als Gründe für den Verzicht einer Gefährdungsbeurteilung. Lediglich 6 % finden das Gesetz in dieser Sache zu kompliziert.

Hinsichtlich der unterschiedlichen Betriebsgrössen schwanken bei zwei Aspekten die Anteile stark. Fehlendes Fachwissen wird vergleichsweise häufig in den grossen Unternehmen genannt. Von kleinen Unternehmen wird vor allem angeführt, dass es «keine grösseren Probleme» gebe. Dieses Resultat lässt die Frage offen, ob in kleinen Betrieben seltener Probleme entstehen oder ob das Bewusstsein für Themen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes fehlt. Letztere Vermutung wird durch die Unfallstatistik gestützt. In kleinen Betrieben passieren rund drei Mal mehr Unfälle als in grossen Betrieben.

### Spezialisten für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz

In der Schweiz werden in Grossbetrieben häufiger Gesundheitsschutz- und Sicherheitsdienstleistungen in Anspruch genommen als in Kleinbetrieben. Bezüglich der Fachrichtungen sind in allen Sektoren sowie in Grossbetrieben am häufigsten Sicherheitsexperten oder Sicherheitsingenieure im Einsatz. Unter den Spezialisten für Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz werden am häufigsten Arbeitsmediziner und Ergonomen genannt, wobei die Beizugsrate im europäischen Vergleich tief ist.

Während in der Schweiz 13 % der Unternehmer einen Arbeitsmediziner beiziehen, sind es in Finnland bzw. in Ungarn 97 % und in Belgien bzw. in Portugal 92 % (EU-27 Durchschnitt: 69 %). Die Dienstleistungen eines Ergonomen werden in der Schweiz (15 %) auch vergleichsweise wenig in Anspruch genommen (Finnland: 77 %; Schweden: 68 %; Norwegen: 57 %; EU-27 Durchschnitt: 28 %). Ein ähnliches Bild beobachtet man bei den Psychologen (CH: 10 %), wobei der Unterschied zum EU-27 Durchschnitt (16 %) nicht mehr so ausgeprägt ist wie bei den Arbeitsmedizinern.

Diese Unterschiede sind teilweise durch die rechtlichen Bestimmungen begründet. Ergonomen und Psychologen fallen in der Schweiz nicht unter die Definition der Spezialisten für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz. Lediglich in bestimmten Fällen unter Weisung

der Behörden besteht eine Bezugspflicht für Ergonomen oder Psychologen (Art. 4 ArGV3). Das Arbeitsgesetz verlangt nicht explizit den Beizug eines Arbeitsmediziners mit Ausnahme von Eignungsuntersuchung bei Nacharbeit sowie Gefährdungsermittlung und Risikobeurteilung bei Mutterschaft. Zum Zwecke eines fachtechnischen Gutachtens können auch andere Spezialisten der Arbeitssicherheit beigezogen werden.

### Arbeitsbedingter Stress: ein grosses Thema ohne Massnahme

Während 81 % der Unternehmen mit mehr als 9 Mitarbeitenden in der Schweiz sagen, arbeitsbedingter Stress sei für sie ein grosses oder ein gewisses

Thema, sagen lediglich 19 % der Führungspersonen, dass in ihrem Betrieb eine Anweisung im Umgang mit arbeitsbedingtem Stress vorhanden ist. Mit zunehmender Unternehmensgrösse steigt der Anteil der Unternehmen mit einer Anweisung für den Umgang mit arbeitsbedingtem Stress. Nach Wirtschaftssektoren ist das Vorgehen bei den öffentlichen Dienstleistungen (28 %) sowie den privaten Dienstleistungen (21 %) im Vergleich zur Produktion (8 %) vergleichsweise häufig mit einer Anweisung geregelt.

Es stellt sich die Frage, ob die Führungskräfte die Frage des Stresses auf sich selber beziehen oder auf das Unternehmen als Ganzes. Möglich ist auch, dass Führungspersonen nicht genügend über mögliche Präventionsansätze wis-



Der wirtschaftliche Nutzen des ASA-Systems sollte auf Managementstufe stärker betont werden.

### ESENER Studie

Die European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks (ESENER) wurde im Frühjahr 2009 von der Firma Gallup Europa im Auftrag der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz (Bilbao-Agentur) durchgeführt. Die Erhebung umfasst 31 Länder: alle 27 EU-Mitgliedsstaaten sowie Kroatien, die Türkei, Norwegen und die Schweiz. Es wurden 36 000 Interviews mit Managern und Arbeitnehmervertretungen für Sicherheit und Gesundheitsschutz in Unternehmen mit mindestens zehn Mitarbeitenden aus dem privaten und öffentlichen Sektor in allen Branchen (ausser Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei) durchgeführt. In der Schweiz waren es 1019 Interviews mit Führungskräften und 128 Interviews mit Arbeitnehmervertretungen für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz. Die Erhebung liefert wichtige Informationen darüber, wie europäische Unternehmen derzeit mit Arbeitsschutzfragen umgehen. Einen besonderen Schwerpunkt stellen dabei die psychosozialen Risiken dar wie arbeitsbedingter Stress, Gewalt und Mobbing am Arbeitsplatz.

Der Bericht der EU-Agentur ist über folgende Website erhältlich:  
<http://osha.europa.eu/de/riskobservatory/enterprise-survey/enterprise-survey-esener>

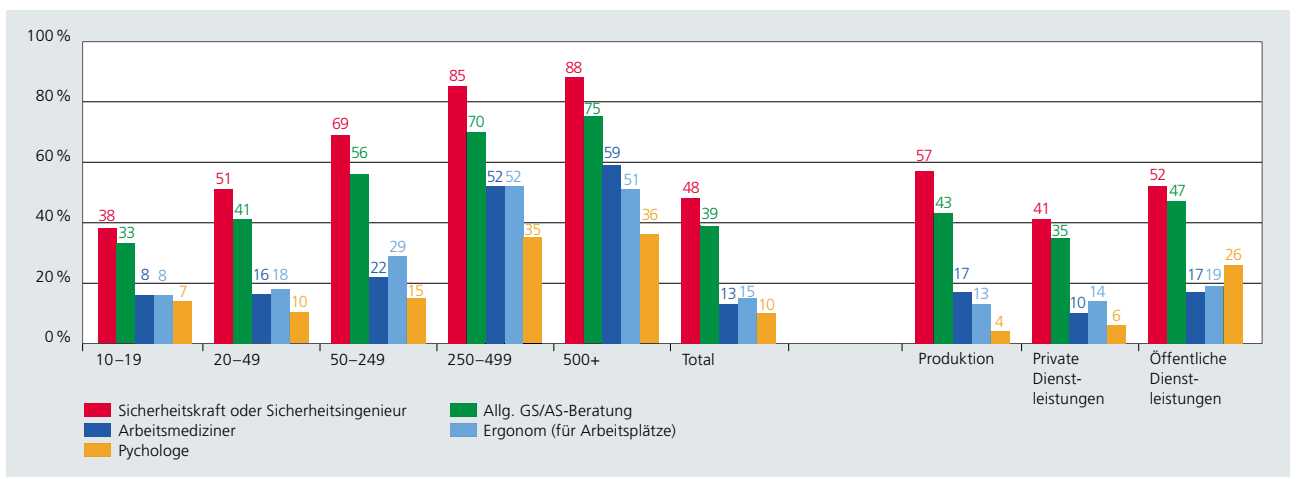


Abbildung 3: Gesundheitsschutz- und Sicherheitsdienstleistungen nach Unternehmensgrösse (Anzahl Mitarbeitende) und nach Wirtschaftssectoren (CH), in % der Unternehmen

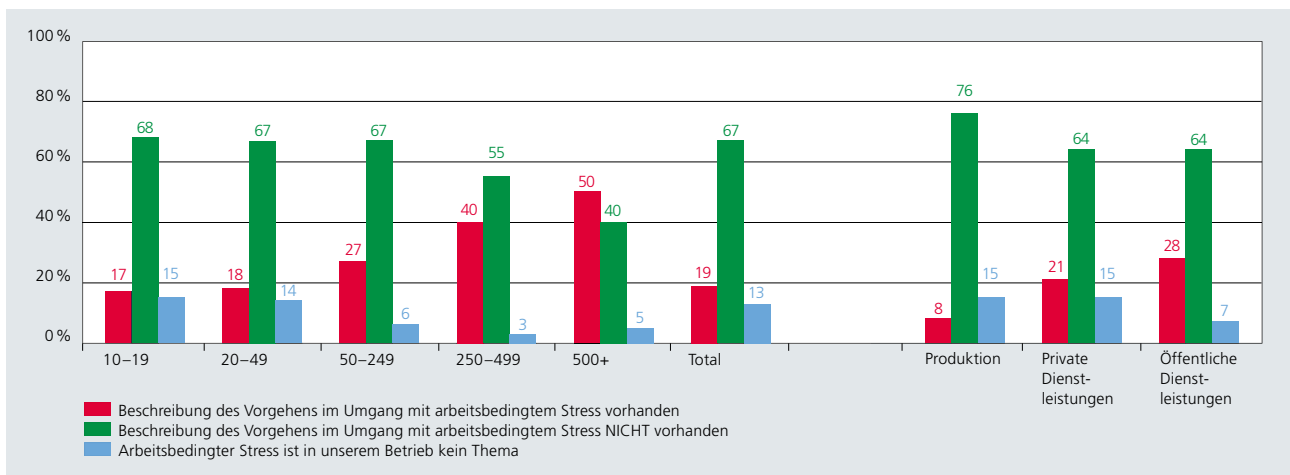


Abbildung 4: Beschreibung des Vorgehens im Umgang mit arbeitsbedingtem Stress nach Unternehmensgrösse (Anzahl Mitarbeitende) und nach Wirtschaftssector (CH), in % der Unternehmen

sen, um Massnahmen einzuleiten. Auf alle Fälle deutet einiges darauf hin, dass die Informationsmittel des SECO und der Suva zum Umgang mit psychosozialen Problemen zu wenig verbreitet sind und diese von den Durchführungsorganen bei den Betriebskontrollen vermehrt abgegeben werden sollten.

### Schwache Mitwirkung der Arbeitnehmer

Bei 33% der Unternehmen in der Schweiz, bei denen ein Interview auf Führungsebene stattgefunden hat, gibt es eine für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz zuständige Arbeitnehmervertretung. Mit diesem vergleichsweise tiefen Wert liegt die Schweiz am unteren Ende der europäischen Skala. In der Schweiz besteht ein starker Zusammenhang zwischen der Betriebsgrösse und der zuständigen Arbeitnehmervertretung. Etwas mehr als 60% der Leiter der Grossbetriebe verfügen über eine Arbeitnehmervertretung. Bei

kleinen Betrieben (10–19 Mitarbeitenden) sind dies lediglich 14%. Laut Gesetz versteht sich die Mitwirkung nicht lediglich als Information sondern

als Mitspracherecht, das den Arbeitnehmern direkt oder über eine Vertretung zusteht.

### Wirtschaftsstruktur der Schweiz

Die schweizerische Wirtschaft besteht mehrheitlich aus kleinen und mittleren Unternehmen mit weniger als 250 Vollzeitäquivalenten (KMU). Gemäss der Betriebszählung 2008 gehören 99,6% der insgesamt 312 858 Unternehmen des zweiten und dritten Sektors zu den KMU. Innerhalb dieser Sektoren arbeiten knapp zwei Drittel (63%) der Beschäftigten in einem KMU und rund ein Drittel in Unternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitern. 87% der KMU sind Mikrounternehmen (bis 9 Mitarbeitende). In den Mikrounternehmen, die in der Befragung nicht berücksichtigt werden, arbeiten ein Viertel der Beschäftigten der Schweiz.

Grössenklassen nach Vollzeitäquivalenten	Unternehmen		Beschäftigte	
	Anzahl	%	Anzahl	%
KMU (bis 249)	311 707	99.6	2 327 802	66.6
Mikrounternehmen (bis 9)	272 346	87.1	869 206	24.9
Kleine Unternehmen (10–49)	33 183	10.6	760 780	21.8
Mittlere Unternehmen (50–249)	6 178	2.0	697 816	20.0
Grosse Unternehmen (250 und mehr)	1 154	0.4	1 166 269	33.4
Total	312 858	100	3 494 071	100

Quelle: BUR 2008



Stephan Melchers  
Arbeitsinspektor,  
Geschäftsbereich  
Arbeitsbedingungen,  
Amt für Wirtschaft  
und Arbeit (AWA), Zürich

## ■ Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz auf 33 000 Fuss Höhe

Die Tätigkeit der Flight Attendants ist für Fluggesellschaften von grosser Bedeutung. Dem Bereich Gesundheitsschutz wird aber noch viel zu wenig Beachtung geschenkt. Das Arbeitsgesetz enthält Bestimmungen, welche auch auf Fluggesellschaften Anwendung finden. Hauptprobleme sind die Qualität der Luft im Fahrgastraum, Lärm und körperliche Belastungen sowie Jetlag und die zirkadiane Rhythmik (innere Uhr, Wach-Schlaf-Zyklus). Eine vertiefte Gefährdungsermittlung sowie eine nachhaltige Umsetzung von Massnahmen drängen sich geradezu auf.



Der Boeing 787 verfügt über wegweisende Technologie im Bereich Luftqualität und Lärmbelastung.

Das Berufsbild der Flight Attendants hat sich seit den Pionierjahren stark verändert (siehe Kasten, S. 29). Zu ihren Hauptaufgaben gehören die Gewährleistung der Sicherheit an Bord und die Betreuung der Passagiere. Sie erklären, was bei Abfall des Kabinendrucks zu tun ist oder wie man Schwimmwesten und Rutschen im Falle einer Notwasserung gebraucht. Im Notfall müssen sie das Flugzeug innerhalb kürzester Zeit zu evakuieren. Sie müssen Brände bekämpfen und unverzüglich die richtigen Massnahmen ergreifen können. Die Flight Attendants sind an Bord Repräsentanten der Fluggesellschaft. Durch den direkten Kundenkontakt prägen sie massgeblich das öffentliche

Erscheinungsbild des Unternehmens. Deshalb wird der Ausbildung und dem Auftreten des Kabinenpersonals meistens eine wichtige Bedeutung beigemessen.

Doch wie sieht es mit der Arbeitssicherheit und dem Gesundheitsschutz aus? Vieles ist machbar, jedoch müssten ältere Flugzeugtypen um- und nachgerüstet werden. Wenn eine Fluggesellschaft neue Maschinen evaluiert, müsste sie besonderes Augenmerk darauf richten, dass der neuste Stand der Technik zum Einsatz kommt. Der Flugzeughersteller Boeing hat die Problematik erkannt und geht neue Wege.

### Öldämpfe und Nervengifte in der Kabinenluft

Bei sämtlichen modernen Flugzeugen wird die Atemluft direkt am Triebwerk angesogen und in die Kabine geleitet – ohne irgendeine Filterung. Nachgewiesen ist, dass unter bestimmten Umständen dabei Öldämpfe und mit ihnen Schadstoffe wie die Nervengifte Beta-Naphtylamin und Trikresylphosphat (TCP) in die Kabine gelangen können<sup>1/2</sup>.

<sup>1</sup> <http://www.noows.de/giftstoffe-in-kabinenluft-gesundheitsrisiko-fur-kabinenpersonal-20772>

<sup>2</sup> Melchers S., Arbeit und Gesundheit bei FlugbegleiterInnen – Mitarbeiterbefragung und Untersuchung verschiedener Faktoren der Arbeitsbedingungen, CAS Arbeit und Gesundheit, Leistungsnachweis an der Hochschule Luzern, Soziale Arbeit, Mai 2010.

## Aus der Pionierzeit des Flugbegleiterdienstes

Der weltweit erste Steward an Bord eines Luftfahrzeugs versah seinen Dienst im Jahr 1911 auf dem Verkehrsluftschiff LZ 10 «Schwaben» für die DELAG. Am 1. Mai 1927 trat ein Bordsteward der britischen Fluggesellschaft Imperial Airways, der Vorläufergesellschaft der heutigen British Airways, den weltweit ersten Flugbegleiterdienst an Bord eines Flugzeugs auf dem Flug London–Paris an. Die konzeptionelle Weiterentwicklung zum heutigen Berufsbild Flugbegleiter geht auf eine Service-Idee des Betriebsleiters der damaligen Boeing Air Transport im Jahr 1930 zurück. Er vertrat die Ansicht, Stewardessen würden durch ihre Präsenz an Bord eine beruhigende Wirkung auf die Passagiere ausüben. Damit sollte der Flugangst vor dem damals noch ungewohnten Verkehrsmittel begegnet werden. Am 15. Mai 1930 begleitete die Krankenschwester Ellen Church aus Iowa (USA) als erste Flugbegleiterin den Flug einer dreimotorigen Boeing 80 A der Boeing Air Transport. Und dies trotz Widerstand der Stewards und Piloten sowie deren Ehefrauen. Nelly Diener erlangte 1934, als erste Flugbegleiterin der Swissair und gleichzeitig als erste Europas, Bekanntheit. Die weltweit erste gemischte, d. h. aus Frauen und Männern bestehende, Flugbegleitergruppe wurde von Boeing Air Transport ab Juni 1938 eingesetzt.



*Nelly Diener, die europaweit erste Flugbegleiterin, im Einsatz bei der Swissair*



Macht Fliegen deshalb krank? Diese Frage stellen sich in jüngster Zeit immer mehr Flugbegleiter und Piloten. Hunderte von ihnen berichten über schwere Erkrankungen bis hin zur Berufsunfähigkeit. Schuld geben sie Öldämpfen, die in die Flugzeugkabine gelangen. Ein Problem, das von Fluggesellschaften öffentlich bisher kleingeredet wird. Piloten fordern mitunter den Einsatz von effizienten Filtern sowie die Installation von Sensoren. Diese sollen bei kontaminierter Kabinenluft warnen. Darüber hinaus sollten auch Allgemein- und Flugmediziner besser aufgeklärt sowie die Meldepflicht verschärft werden.

## Verbessertes Kabinenklima

Boeing hat sich in jüngster Zeit bahnbrechende Entwicklungen in den Bereichen Luftqualität und Lärmimmission hervor gebracht. Während moderne Flugzeuge bereits sehr saubere Luft aufweisen, wird der neue 787 Dreamliner eine noch bessere Luftqualität erzeugen können. Eine innovative Luftreinigungsmethode, die sogenannte gasförmige Filtrierung, kommt hier zum Einsatz. Diese säubert die Luft, indem sie Schmutzsubstanzen, einschliesslich unangenehmer Gerüche, entfernt. Schmutzsubstanzen sind, gemäss Boeings Untersuchungen, für viele Symptome verantwortlich, die oft mit niedriger Luftfeuchtigkeit in Verbindung gebracht werden. Die Luftreinhaltung entfernt diese gasförmigen Schmutzstoffe und reduziert Symptome, wie beispielsweise Halsreizungen. Die Feuchtigkeit der Kabinenluft im Dreamliner 787 ist höher als in anderen Verkehrsflugzeugen. Mund und Nase trocknen weniger aus. Dies wirkt sich sowohl auf die Arbeitsbedingungen der Mannschaft als auch auf die Gesundheit der Fluggäste positiv aus.



*Der Luftqualität in der Kabine muss vermehrt Beachtung geschenkt werden.*

## Erkannte Problematik und gesetzliche Gesundheitsbestimmungen

Obwohl das Flugpersonal den meisten Bestimmungen des Arbeitsgesetzes nicht unterstellt ist (Art. 3 lit. c ArG), muss der Betrieb die Bereiche Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz für die Arbeitnehmer dennoch dem Stand der Technik entsprechend wahrnehmen und umsetzen (Art. 6 ArG).



*Schwere Trolleys können muskuloskelettale Beschwerden verursachen.*

Hinsichtlich Lärmbelastung im Kabinenraum wurden ebenfalls neue Technologien, wie die Zickzackleisten an den Triebwerksauslasskanälen, entwickelt. Diese machen die Kabine leiser und verbessern die Arbeitsbedingungen sowie das Wohlbefinden der Fluggäste. Die neuartige Technik betrifft jedoch vorerst nur den vorgenannten 787 Dreamliner...

Mit der Teilrevision der Luftfahrtverordnung, am 1. Oktober 2009 in Kraft gesetzt, wurden ebenfalls Bestimmungen betreffend Schutz der Gesundheit der Besatzungsmitglieder von Luftfahrzeugen aufgenommen (LFV, SR 748.01, Art. 30–35). Schwangere Frauen und stillende Mütter unterstehen – insbesondere in Bezug auf den Mutterschutz – nun ebenfalls den Bestimmungen des Arbeitsgesetzes.



Enge Platzverhältnisse und wenig Bewegungsraum.



Im Artikel *Untersuchung der Belastung von Flight Attendants*<sup>3</sup> werden erhöhte körperliche und gesundheitliche Belastungen beschrieben. Folgende Aspekte dieser Belastung wurden unter anderem in unterschiedlicher Tiefe und Vollständigkeit untersucht:

- Gesundheitsgefährdung durch Pyrethroide, die entsprechend WHO-Empfehlungen in Form von Sprays mit dem Wirkstoff Permethrin, von den Flight Attendants auf bestimmten Flügen gegen vektorübertragene Krankheiten im Flugzeug ausgebracht werden. (Schädlinge, wie Tiere oder Insekten, die Krankheiten übertragen, werden als Vektor bezeichnet.) Das California Department of Health Services (CDHS) hat verschiedene Studien zu diesem Thema durchgeführt und festgestellt, dass zumindest in einzelnen Fällen nachweislich arbeitsbedingte Erkrankungen bei Flight Attendants auftreten, die durch den Pyrethroide-Einsatz – vor allem durch Permethrin – verursacht werden<sup>4</sup>. Die amerikanische Umweltschutzbehörde Environmental Protection Agency (EPA) hat Permethrin als *möglicherweise krebserregend* eingestuft.
- Infolge von unregelmässigen Schichtarbeitszeiten und stärkerer radioaktiver Strahlung in grosser Höhe kann bei Flugpersonal ein erhöhtes Krebsrisiko teilweise belegt werden<sup>5</sup> (entsprechende Schutzvorschriften sind vorhanden).

- Beim Fliegen besteht eine potenziell erhöhte Thrombosegefahr.

- Insbesondere in Bezug auf das Schieben und Ziehen von Trolleys in Flugzeugen wurden erhöhte muskuloskelettale Belastungen untersucht.

- Eine sehr grosse Belastung bei interkontinentalen Flügen in Richtung Ost oder West stellt, laut Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin Köln-Porz, der schnelle Wechsel in verschiedene Zeit-zonen dar. Dies in Verbindung mit entsprechenden Störungen der zirkadianen Rhythmik (innere Uhr, Wach-Schlaf-Zyklus). Die genauen Auswirkungen können jedoch noch nicht abschliessend beurteilt werden.

### Der Arbeitsplatz an Bord

Der Arbeitsplatz der Flight Attendants sieht folgendermassen aus:

- in der Kabine herrscht eine Luftfeuchtigkeit von etwa 5 bis 10 % vor (normal sind 40 bis 50 %);
- in der Kabine entspricht der Luftdruck etwa jenem einer Höhe von bis zu 2700 m ü. NN<sup>6</sup>;

- die FlugbegleiterInnen sind einem erhöhten Lärmpegel von über 80 dB(A) ausgesetzt;
- die Arbeitsumgebung ist sehr eng und nicht ergonomisch eingerichtet.

Zudem ist die Flugzeugkabine einer erhöhten und in ihren Folgen bisher nicht eindeutig geklärten kosmischen Strahlung sowie höherer Belastung durch Ozon ausgesetzt. Bisher konnten jedoch in keiner Studie gesundheitsgefährdende Risiken oder Nebenwirkungen auf den Menschen nachgewiesen werden.

### Körperliche Beschwerden

Verschiedene körperliche Beschwerden sind bei Flight Attendants auszumachen:

- Jetlag
- Schlafstörungen
- muskuloskelettale Beschwerden (MSD)
- Manche Flight Attendants neigen zu starken Essstörungen, bedingt durch unregelmässiges Essen und Trinken.
- Erkältungen, Sinusitis (Nasennebenhöhlenentzündung)

<sup>3</sup> Franz, G., Untersuchung der Belastung von Flugbegleiter/-innen beim Schieben und Ziehen von Trolleys in Flugzeugen, BGIA-Report 4/2004, Sankt Augustin 2004.

<sup>4</sup> Sutton et al., Pesticide Illness Among Flight Attendants Due to Aircraft Disinsection, in American Journal of Industrial.

<sup>5</sup> Medicine 50: p. 345–356 (2007). Reynolds P. et al., Cancer Incidence in California Flight Attendants, in Cancer Causes Control, May 2002.

<sup>6</sup> <http://de.wikipedia.org/wiki/Normalnull>

## Umgang mit Lasten

Heben und Tragen von Lasten sind für Flight Attendants alltäglich. Wiederholt muss Gepäck abgestellt, aufgenommen oder angehoben werden: Im Bus, in der Bahn, an Ein- und Ausgängen zum Flughafengelände und in Sicherheitsbereichen. Das kann in der Eile zu Fehlbelastungen, Zerrungen oder sogar zu Verstauchungen führen. Oft ist es hilfreich, die Bewegungsabläufe bewusst durchzuführen und schonende Körperhaltungen zu trainieren. Auch im Flugzeuginnern geht der Umgang mit Lasten weiter. Viele Gäste erwarten als selbstverständlich, dass ihnen beim Verstauen von Handgepäck geholfen wird. Schwere Trolleys und andere Gerätschaften im Arbeitsumfeld verschärfen die Problematik.

## Umgang mit Lärm

Der Lärm von Turbinen und Maschinen ist auf Flughäfen meistens so laut, dass er innerhalb weniger Minuten zu schä-



Hohe Lärmbelastung durch Turbinen



Geringere Lärmbelastung durch Zickzackleisten an den Triebwerkskanälen (Boeing 787)

digender Wirkung beitragen kann. Daher sollte man den Aufenthalt in Lärmbereichen so weit wie möglich reduzieren und in diesen Bereichen immer den Gehörschutz benutzen.

Lärm und Umgebungsgeräusche in der Kabine schädigen in der Regel das Gehör nicht. Die Geräuschkulisse kann trotzdem die Gesundheit beeinträchtigen und stellt oft eine nicht bewusst wahrgenommene Belastung dar. Mögliche gesundheitliche Folgeerscheinungen sind Steigerung der Muskelanspannung und des Stoffwechsels, Erhöhung des Blutdrucks sowie erhöhter Puls. Die meisten Menschen erleben dauerhaften Lärm – wie er für Flugbegleiter normal ist – als sehr anstrengend.

Die Fluggesellschaften haben sich in den vergangenen Jahren eingehender mit dem Lärmaufkommen in der Kabine befasst und unterschiedliche Schutzkonzepte entwickelt. Oft wird den Flugbegleitern empfohlen, einen schwach dämmenden Ohrstöpsel zu benutzen, soweit ihre Tätigkeit dadurch nicht beeinträchtigt wird. Flight Attendants sollten sich über die Empfehlungen Ihrer Fluggesellschaft informieren und versuchen, den Gehörschutz gerade bei lauten Flugphasen zu tragen (sofern erwünscht und instruiert!).

## Wünsche zur Verbesserung der Arbeitssituation

Um die Arbeitsbedingungen des Flugbegleiterpersonals in Zukunft zu verbessern, wäre es sinnvoll, einzelne Punkte näher zu untersuchen:

- Ergonomie: Insbesondere wäre es interessant festzustellen, ob sich, nach zielgerichteter Schulung, die Bewegungsmuster bei der Arbeit nachhaltig ändern und ob die entsprechenden Beschwerden abnehmen.
- Optimierung der Ernährung.
- Optimierung der Pausen (Essensaufnahme).
- Häufigkeit von Erkältungen und Kopfschmerzen
- Eine vorteilhaftere Planung der Schichten.

- Schadstoffmessungen in Bezug auf den Kabinenstaub (Flammschutzmittel, Weichmacher, Biozide...). Diese Substanzen können bei bestimmten Konzentrationsniveaus zu verschiedenen, nicht spezifizierbaren körperlichen Beschwerden führen.

## Betriebsspezifische Gefährdungsermittlung notwendig

Allein eine betriebsspezifische Gefährdungsermittlung führt zu besseren Erkenntnissen und geeigneten Massnahmen. Sie reichen von regelmässigen Instruktionen bis zu gezielten Arbeitsanweisungen für bestimmte Arbeitssituationen. Um den Anforderungen einer anspruchsvollen Arbeitspraxis gerecht zu werden, ist ein gut organisierter Ablauf notwendig. Die Mitwirkung der Angestellten spielt dabei eine grosse Rolle. Gerade Flugbetriebe sind aufgrund des harten Wettbewerbs auf gesunde und motivierte Arbeitskräfte angewiesen. Bessere Arbeitsbedingungen und ein gut organisierter Gesundheitsschutz besitzen daher einen hohen Stellenwert.

## Ausblick: Branchenlösung als Ansatz

Vieles wird durch die Fluggesellschaften für das Wohl der Fluggäste unternommen. Für die Flugbegleiter und -begleiterinnen wird hingegen, mit Blick auf die Gesundheitsbestimmungen im Sinne des Arbeitsgesetzes, eher wenig getan. Oftmals bleibt es bei Lippenbekenntnissen seitens der Arbeitgeber. **In diesem Sinne wäre eine Branchenlösung für die Flugbetreiber, wie bereits für Klein- und Mittelbetriebe bestehend, sehr zu begrüssen.** Die bei Boeing gewonnenen, neuesten Erkenntnisse sind hinsichtlich Stand der Technik wegweisend und vielversprechend.



Hans Näf  
Dipl. El. Ing. HTL-STV,  
Eidgenössische  
Arbeitsinspektion  
Staatssekretariat  
für Wirtschaft, SECO

## ■ Sicherheit und Gesundheitsschutz im Detailhandel

Der Detailhandel hat sich in den letzten Jahren stark gewandelt. Entsprechend wichtig ist deshalb eine aktuelle Informationsquelle zum Thema Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz. Die von der Eidgenössischen Koordinationskommission für Arbeitssicherheit EKAS herausgegebene Broschürenreihe «Unfall – kein Zufall» befasst sich auch mit dem Detailhandel. Die so genannte bisherige «Verkaufsbroschüre» wurde von einer Arbeitsgruppe grundlegend überarbeitet und textlich sowie grafisch erneuert. Sie ist ein nützliches Instrument für die Organisation von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz im Detailhandel und bietet eine Fülle von Informationen über Gefährdungen und mögliche Präventionsmassnahmen.

Sicherheit und Gesundheitsschutz im Detailhandel liefern die Grundgedanken zur Erneuerung der bisherigen «Verkaufsbroschüre» aus der Reihe «Unfall – kein Zufall!». Die bisherige Broschüre war zwar immer noch sehr gefragt, konnte aber nicht mehr die heutige Situation im modernen Detailhandel wiedergeben. Eine grundlegende Überarbeitung sowohl textlich wie auch bezüglich der Bebilderung drängte sich auf.

### Arbeitsgruppe und Ergebnis

Zur Überarbeitung der Broschüre wurde von der EKAS eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die unter dem Vorsitz des Branchenbetreuers der überbetrieblichen ASA-Lösung colgro und swissretail (EKAS Branchenlösung Nr. 46 für den Detailhandel) aktiv wurde. In dieser paritätisch zusammengesetzten Arbeitsgruppe wirkten folgende Personen mit:

- Hans Näf, SECO, Eidg. Arbeitsinspektion, Vorsitz Arbeitsgruppe
- Hannes Blumer, Arbeitsinspektor, Kanton Glarus
- Fabian Britschgi, Sicherheitsfachmann Migros-Genossenschafts-Bund
- Xaver Bühlmann, Sicherheitsingenieur, Suva Bereich Gewerbe und Industrie

- Dario Mordasini, Arbeitnehmervertreter Unia
- Raymond Stehle, Sicherheitsbeauftragter Genossenschaft Migros Basel
- Norbert Studer, Sicherheitschef Spar-Gruppe Schweiz

Besonderen Wert wurde auf ein strukturiertes Vorgehen gelegt. So wurde vor der eigentlichen Projektarbeit intensiv über den neuen Inhalt, den zeitlichen Ablauf und das sinnvolle Aufteilen der Arbeitspakete diskutiert. Diese Projektstruktur ermöglichte eine zielgerichtete Umsetzung des Projekts und eine inhaltlich wie auch optisch gelungene Erneuerung der EKAS-Broschüre. Zur Förderung der Akzeptanz an der Verkaufsfond haben Vertreter aus dem Detailhandel bei der Erarbeitung des Inhalts und der Fotos aktiv mitgewirkt.

### Die neue Broschüre

In der neuen Broschüre wird nicht nur Sinn und Zweck von Sicherheit und Gesundheitsschutz im Detailhandel erörtert. Es wird umfassend über Sicherheit mit System berichtet. Darin enthalten sind Grundsatz, Organisation, Mitwirkung, Pflichten, Gefährdungsermittlung, Ausbildung, Sicherheitsregeln, sichere



Abbildung 1: Alte und neue EKAS-Broschüre 6236: «Unfall – kein Zufall! Sicherheit und Gesundheitsschutz im Detailhandel». Die Broschüre kann online bestellt werden: [www.ekas.ch](http://www.ekas.ch) → Dokumentation → Bestellservice. Verfügbar ab Anfang März 2011

Arbeitsmittel, Notfallkonzepte, stetige Verbesserung sowie Erklärungen zu Sicherheit in der Freizeit. Auch zur Planung von Sicherheit im Detailhandel werden konkrete Themenbereiche mit den wesentlichen Aspekten und den entsprechenden Hilfsmitteln zugeordnet.



Die Broschüre enthält im Hauptteil in praktischer Tabellenform alle wichtigen Situationen und Gefährdungen sowie die entsprechenden Massnahmen und Empfehlungen. Zu jeder Situation sind auch die dazu passenden Bilder eingefügt.

Im Gefährdungs- und Massnahmenkatalog werden die Untergruppen Warenumschlag, Verkaufsbereich, Administration/Geldverkehr, Verhalten im Notfall und Unterhalt im Detail beleuchtet. Dieser Teil gibt eine gute Übersicht über die Unfallgefährdungen in den verschiedenen Arbeitsbereichen. Der Schlussteil enthält mit gesetzlichen Grundlagen, Haftungsfragen, weiterführender Literatur und Bezugsquellen für Publikationen eine Fülle wichtiger und nützlicher Hinweise.

### Sicherheit und stetige Verbesserung

Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz müssen in ein System eingebettet sein, um ihre volle Präventionswirkung entfalten zu können. Dazu gehört auch das Verständnis von Zahlen zu Unfällen und Berufskrankheiten sowie deren Kosten. Der Einleitungsteil befasst sich intensiv mit diesen Fragen, erklärt Zusammenhänge und visualisiert das Ganze anschaulich. Was ist zu tun, damit Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz gelebt werden? Welche Regeln, welche Organisations- und Mitwirkungsformen sind dazu notwendig? Wie lassen sich Gesundheitsgefährdungen vermeiden? Welche Rege-



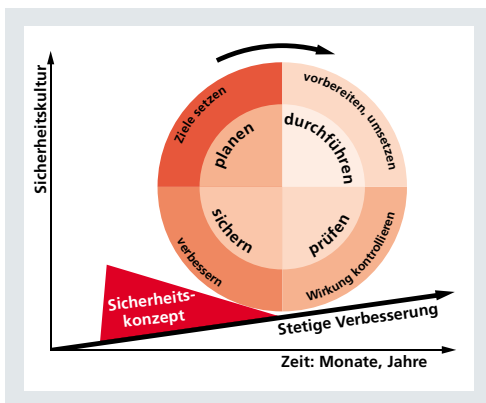
*Ergonomisch richtige Körperhaltung beim Heben von Lasten.*

lung braucht es für Notfälle? Diese und andere Fragen werden ebenso abgehandelt wie die Bedeutung von Schulung und von sicheren Arbeitsmitteln.

Ziel ist die stetige Verbesserung der Sicherheitskultur in einer Verkaufsstelle, sei es über Monate oder Jahre hinweg. Eine Verbesserung wird erreicht, wenn Sicherheit geplant, die Durchführung am Arbeitsplatz überprüft, Erreichtes gesichert und aufs Neue verbessert wird.

Ein Sicherheitskonzept hilft Erreichtes zu sichern (Siehe Abbildung 2). Die Steigerung der Sicherheitskultur ist ein stetiger Prozess. Es ist wie ein Rad, das sich in einer Steigung nach oben dreht, mit dem Keil – dem Sicherheitskonzept – der ein Zurückrollen verhindert.

bebildertes und einfaches Hilfsmittel für Planer, Arbeitgeber und alle Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer im Detailhandel. Sie ist keine wissenschaftliche Arbeit. Sie wurde von einer gemischten Arbeitsgruppe mit unterschiedlichem Fachwissen geschaffen und ist für den Praktiker im Alltag gedacht. Auch für den vertieft an Arbeitssicherheit und an Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz Interessierten bietet sie viel. Die im Nachspann aufgeführten gesetzlichen Grundlagen, Angaben zu weiterführender Literatur sowie Internetadressen zu wichtigen Partnern liefern nützliche und wertvolle Hinweise für die gezielte Vertiefung einzelner Fragen.



*Abbildung 2: Stetige Verbesserung*

### Ausblick

Die Broschüre «Unfall kein Zufall! für Sicherheit und Gesundheitsschutz im Detailhandel» ist ein übersichtliches, gut

### Dank!

Ein herzliches Dankeschön richtet sich an alle, die an dieser Broschüre mitgearbeitet haben, speziell auch an alle Verkaufsstellen, welche sich für Fotoaufnahmen zur Verfügung gestellt haben.



Franz Schild  
lic.iur., Ressortleiter  
Produktesicherheit,  
Direktion für Arbeit, SECO  
Leiter der Delegation  
«Produktesicherheit»  
in den laufenden  
Verhandlungen mit der EU

## ■ Das neue Produktesicherheitsgesetz

Am 1. Juli 2010 wurde das alte Bundesgesetz über die Sicherheit von technischen Einrichtungen und Geräten (STEG) vom neuen Produktesicherheitsgesetz (PrSG, SR 930.11) abgelöst. Was ändert sich dabei für die Arbeitnehmer und Arbeitgeber? Fast nichts!

Die Sicherheitsanforderungen an Arbeitsmittel bleiben im Grossen und Ganzen dieselben wie unter dem STEG, denn sie sind in der Regel spezialrechtlich geregelt. Zum Beispiel in der Verordnung über die Sicherheit von Maschinen oder der Verordnung über die Sicherheit von Druckgeräten. Diese gehen den Sicherheitsanforderungen des Produktesicherheitsgesetzes bzw. der -verordnung vor. Sie werden aber teilweise durch das neue Gesetz ergänzt.

weiterverkauft. Wenn diese vor ihrer Verwendung instand gesetzt oder wiederaufbereitet werden müssen, muss er als Inverkehrbringer explizit auf diese Tatsache hinweisen.

Neu muss der Inverkehrbringer für gewisse Aspekte des Produkts dessen Gefährdungspotenzial berücksichtigen. Wenn seine Produkte auch von Konsu-

mentinnen und Konsumenten benutzt werden, muss er die Voraussetzungen schaffen, dass er seine Produkte – sollte von ihnen eine ernsthafte Gefährdung ausgehen – rasch und effizient vom Markt nehmen kann. Wie unter dem alten STEG muss der Einkäufer von Arbeitsmitteln auch unter dem PrSG darauf achten, dass er gesetzeskonforme Produkte erhält.

### Gleiche Vorschriften für alle

Neu ist der gewerbliche und der berufliche Eigengebrauch dem Inverkehrbringen gleichgestellt. Damit unterliegt auch der Arbeitgeber als Inverkehrbringer den gleichen Vorschriften wie Hersteller, Importeure oder Händler von Produkten, beispielsweise wenn er Arbeitsmittel direkt importiert. Aufpassen muss er auch, wenn er gebrauchte Arbeitsmittel

### Info-Portal auf Internet: [www.produktsicherheit.admin.ch](http://www.produktsicherheit.admin.ch)

Das SECO und das Büro für Konsumentenfragen haben gemeinsam ein neues Portal zur Produktesicherheit geschaffen. Dort finden sich Hinweise auf die aktuelle schweizerische und europäische Gesetzgebung. Da das PrSG jeweils durch diejenigen Behörden vollzogen werden muss, die auch bisher für die spezifischen Produkte zuständig waren, befindet sich eine Liste der jeweils zuständigen Vollzugsbehörden als Pdf-Datei auf dem Portal (rechte Spalte).

### Weiterführende Literatur

Eugénie Holliger-Hagmann, Produktesicherheitsgesetz PrSG, Schulthess Verlag, Zürich, 2010  
Hans-Joachim Hess, Produktesicherheitsgesetz PrSG, Stämpfli Verlag, Bern, 2010

## 10. Durchgang MAS Arbeit + Gesundheit der ETH Zürich und Université de Lausanne

**Start:** September 2011

**Dauer:** 2 Jahre, berufsbegleitend

**Kosten:** CHF 18 600.–

**Unterrichtssprachen:** Deutsch / Französisch

**Abschluss:** MAS ETH UNIL A+G in Vertiefung Arbeitshygiene, Arbeitsmedizin oder Ergonomie

**Anmeldung:** 1. Januar bis 30. April 2011 beim Zentrum für Weiterbildung der ETH Zürich:  
[www.zfw.ethz.ch](http://www.zfw.ethz.ch), Telefon: +41 44 632 56 59, [info@zfw.ethz.ch](mailto:info@zfw.ethz.ch)

**Informationen zum Studiengang:** [www.masag.ethz.ch](http://www.masag.ethz.ch)

### Persönliche Auskünfte:

ETH Zürich, ZOA, Frau Tamara Sterchi: 044 632 39 86, [masag@ethz.ch](mailto:masag@ethz.ch),  
Université de Lausanne, IST, Mme Dhouha Steiner: 021 314 74 71, [cpst@hospvd.ch](mailto:cpst@hospvd.ch)



# ■ Neue Informationsmittel der Suva

## ■ Kampagnen und Angebote 2011

Kennen Sie die Präventions-Kampagnen der Suva fürs Jahr 2011? Haben Sie schon abgeklärt, wie Ihr Betrieb am besten vom Angebot der Suva profitieren kann? Informieren Sie sich im neu aufgelegten Kampagnen-Prospekt. Gewiss wird das eine oder andere Thema Ihr Interesse finden und Sie dazu anregen, eine Betriebsaktion durchzuführen.

- *Prävention: Kampagnen und Angebote 2011. 62 Seiten A5, Bestell-Nr. 88089.d*



Bestell-Nr. 88089.d

## ■ Lebenswichtige Regeln für den Hochbau

Im Rahmen der «Vision 250 Leben» legt die Suva den Fokus auf Tätigkeiten, bei denen es überdurchschnittlich oft zu Todes- oder Invaliditätsfällen kommt. Mit einfachen Präventionsbotschaften sollen die Arbeitnehmenden und Vorgesetzten besser erreicht werden. Im Mittelpunkt stehen «lebenswichtige Sicherheitsregeln». Jede Regel zielt auf einen Risikoschwerpunkt.

Als Erste liegen die lebenswichtigen Regeln für den Hochbau vor. Sie wurden zusammen mit Vertretern der Arbeitgeber und Arbeitnehmer erarbeitet. Zur Verfügung stehen ein bebildertes Faltprospekt zum Abgeben an die Arbeitnehmenden sowie eine Instruktionshilfe. Diese erleichtert es den Vorgesetzten, den Mitarbeitenden die Regeln praxisnah zu vermitteln.

- *Acht lebenswichtige Regeln für den Hochbau. Faltprospekt, 12 Seiten, Bestell-Nr. 84035.d*

- *Acht lebenswichtige Regeln für den Hochbau. Instruktionshilfe, Mappe mit 16 Einlageblättern, Bestell-Nr. 88811.d*



Bestell-Nr. 84035.d

## ■ «stolpern.ch»: Sturzfrei durch den Winter!

Im Oktober 2010 hat die Suva im Rahmen der Kampagne «stolpern.ch» zwei neue Informationsblätter herausgegeben. Das eine richtet sich an Fussgänger und Fussgängerinnen, das andere an Hauswarte, Verantwortliche für das Facility-Management und Hausbesitzer. Beide Infoblätter stehen unter dem Motto «ohne Sturzunfall durch den Winter». Neu ist auch ein Plakatsujet zum Thema Sturzunfälle im Winter erhältlich. Die Publikationen tragen dazu bei, einen Teil der jährlich rund 300 000 Sturzunfälle in der Schweiz zu vermeiden.

- *Jeden Winter verletzen sich mehr Menschen bei Sturzunfällen als bei Autounfällen.*

- *8 Tipps für einen sturzf freien Winter. Faltprospekt, 4 Seiten A5, Bestell-Nr. 88251.d*

- *Ohne Sturzunfälle durch den Winter. Tipps für Hausdienst-Verantwortliche.*

- *Broschüre, 8 Seiten A4, Bestell-Nr. 44088.d*

*Neues Sujet aus der Serie «Unfallschuhe». Jeden Winter verletzen sich mehr Menschen bei Sturzunfällen als bei Autounfällen.*

- *Plakat F4: Bestell-Nr. 77217.d*

- *Plakat A3: Bestell-Nr. 77218.d*

- *Postkarte A6: Bestell-Nr. 77219.d*



Bestell-Nr. 44088.d



Bestell-Nr. 77218.d

### ■ Kennen Sie die PSA-Neuheiten der Suva?

Informieren Sie sich im «Neuheitenkatalog Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)». Hier finden Sie attraktive Schutzbrillen mit Scheiben in mehreren Farben, erstmals Schutzhelme mit integriertem Augen- und Gehörschutz sowie Sicherheitsschuhe. Beim Zusammenstellen ihres PSA-Angebots berücksichtigt die Suva Erfahrungen aus der Praxis und legt grossen Wert auf ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis. Das gesamte Produkteprogramm finden Sie unter [www.sapro.ch/suvapro](http://www.sapro.ch/suvapro).

- *Sich schützen – eine Selbstverständlichkeit: Neuheitenkatalog «Persönliche Schutzausrüstungen» (PSA). 16 Seiten A4, Bestell-Nr. 88001/3.d*



Bestell-Nr. 88001/3.d

### ■ Neue Checklisten

Für die Gefahrenermittlung und Massnahmenplanung in den Betrieben sind folgende Checklisten neu erschienen:

- *Pneumatische und elektrische Pressen, Bestell-Nr. 67177.d*
- *Statische Elektrizität. Explosionsrisiken beim Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten, Bestell-Nr. 67083.d*



Bestell-Nr. 67177.d



Bestell-Nr. 67083.d

### ■ Kleinplakate für den Aushang in den Betrieben

- *Wenn der Druck sich Luft verschafft, wird's gefährlich. Format A4, Bestell-Nr. 55286.d*
- *Stimmt die Arbeitshöhe? Format A4, Bestell-Nr. 55288.d*



Bestell-Nr. 55286.d



Bestell-Nr. 55288.d

### ■ Factsheets

Die folgenden Factsheets lassen sich über die Internetseite [www.suva.ch/waswo](http://www.suva.ch/waswo) als PDF-Dateien downloaden. Sie sind nicht als Drucksache erhältlich.

- *Montage und Unterhalt von Solaranlagen. Sicher zu Strom und Wärme vom Dach. Factsheet 33005.d*
- *Deckenstützen. Factsheet 33007.d*
- *Entfernen von asbesthaltigen Faserzementplatten im Freien. Factsheet 33031.d*

### ■ [www.suva.ch/asbest](http://www.suva.ch/asbest)

In der Schweiz sterben jedes Jahr rund 100 Personen, weil sie bei der Arbeit Asbeststaub eingeatmet haben. Seit 1990 ist die Verwendung von Asbest verboten. Dieser heimtückische Werkstoff ist aber in Gebäuden mit Baujahr vor 1990 nach wie vor häufig anzutreffen. Die Herausforderung besteht heute darin, die Arbeitnehmenden bei Umbau-, Unterhalts- und Renovationsarbeiten vor freigesetzten Asbestfasern zu schützen. Informationen dazu finden Sie unter [www.suva.ch/asbest](http://www.suva.ch/asbest). Diese Website ist vollständig überarbeitet und aktualisiert worden.



### ■ **Forst: Schnelle Rettung ist lebenswichtig**

Wird nach einem Forstunfall nicht sofort Hilfe geleistet, kann sich der Zustand des Verunfallten in kurzer Zeit massiv verschlimmern. Die Suva hat deshalb die Notfallorganisation bei Holzerntearbeiten analysiert und kommt – zusammen mit Vertretern der Sozialpartner – zum Schluss: Die Notfallplanung für Waldarbeiten mit besonderen Gefahren lässt sich weiter optimieren.

- *Notfallorganisation: Schnelle Rettung ist lebenswichtig.*  
Sonderdruck aus «Wald und Holz». Suva-Bestell-Nr. 88253.d



Bestell-Nr. 88253.d

### ■ **In Kürze**

- «Napo in: Vorsicht, Chemikalien!» (Überarbeitung: Anpassung an das neue weltweit geltende Kennzeichnungssystem GHS), Dauer: 12 Minuten, Bestell-Nr. DVD 351.d/f/j

Informationsschriften zur Berufskrankheitenverhütung – für Arbeitgeber und Arbeitnehmende im Gesundheitswesen:

- *Tuberkulose am Arbeitsplatz. Gefährdung und Prävention (vollständige Überarbeitung)*, 78 Seiten A5, Bestell-Nr. 2869/35.d

- *HIV, HBV, HCV Exposition. Erstmassnahmen*, 16 Seiten A5, Bestell-Nr. 2869/36.d

- *Einführen neuer Mitarbeiter/-innen im Betrieb. Leitfaden für Forstbetriebe: Planung, Durchführung und Dokumentation*. 3 Seiten A4, nur Download möglich, unter [www.suva.ch/waswo/88252.d](http://www.suva.ch/waswo/88252.d)

### **Bestelladresse**

Informationsmittel erhalten Sie bei der Suva, Kundendienst, Postfach, 6002 Luzern, Telefon 041 419 58 51, Fax 041 419 59 17

**Download oder Onlinebestellung: [www.suva.ch/waswo](http://www.suva.ch/waswo)**

Robert Hartmann, Redaktor, Suva, Unternehmenskommunikation, Luzern



# STAS 2011 Schweizerische Tagung für Arbeitssicherheit

**Reservieren Sie sich: 20. Oktober 2011** im KKL Luzern

**Thema:** Instandhaltung – Bestandteil  
des erfolgreichen Risikomanagements

**Angebot:** Top-Referenten,  
Reichhaltiger Erfahrungsaustausch

**Teilnehmerkreis:** Oberes Kader und Akteure der  
Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes

**Auskünfte:** [judith.krummenacher@suva.ch](mailto:judith.krummenacher@suva.ch),  
Telefon 041 419 56 65

## **Vorankündigung:**

**Nationale Tagung für betriebliche Gesundheitsförderung 2011**

**Mittwoch, 7. September 2011 – Universität St. Gallen**

# «Stress und Arbeit» (Arbeitstitel)

## **Zielpublikum**

- Führungskräfte und Personalfachleute
- Gesundheitsbeauftragte in Unternehmen, Spezialistinnen und Spezialisten der Arbeitssicherheit
- Vertreterinnen und Vertreter von öffentlichen Institutionen
- EntscheidungsträgerInnen in Politik, Wirtschaft und Verwaltung

## **Veranstalter**

Gesundheitsförderung Schweiz in Kooperation mit dem Staatssekretariat für Wirtschaft SECO

## **Tagungsgebühr**

CHF 300.–/EUR 200.– inkl. Mittagessen, Pausenverpflegung und Tagungsmappe.

## **Detailprogramm und Anmeldung – ab März 2011:**

**[www.gesundheitsfoerderung.ch/tagung](http://www.gesundheitsfoerderung.ch/tagung)**



Gesundheitsförderung Schweiz  
Promotion Santé Suisse  
Promozione Salute Svizzera



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Staatssekretariat für Wirtschaft SECO  
Secrétariat d'Etat à l'économie SECO

# ■ Menschen, Zahlen und Fakten.

## Was ist die EKAS? – Eine Kurzdefinition

Die Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit, abgekürzt EKAS, ist eine ständige ausserparlamentarische Kommission des Bundes im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.

Sie ist die Zentralstelle für die Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten in der Schweiz. Ihre Rechte und Pflichten werden im Unfallversicherungsgesetz (UVG) und in der Verordnung über die Unfallverhütung (VUV) definiert. Sie erlässt Richtlinien, setzt sich für die einheitliche Anwendung der Sicherheitsvorschriften in den Betrieben und die koordinierte Verteilung finanzieller Mittel ein. Weiter sorgt sie im Sinne einer Drehscheibe für eine partnerschaftliche, effiziente Zusammenarbeit mit den Durchführungsorganen, d. h. den kantonalen Arbeitsinspektoraten, dem SECO, der Suva sowie den Fachorganisationen. Die EKAS nimmt wichtige Informations-, Aus- und Weiterbildungsaufgaben wahr und führt gesamtschweizerische oder regionale Programme zur Förderung der Arbeitssicherheit durch. Die Beschlüsse der EKAS sind für die Versicherer und die Durchführungsorgane verbindlich.

Weitere Partner der EKAS sind das Bundesamt für Gesundheit (BAG), der Schweizerische Versicherungsverband (SVV) und der Branchenverband der schweizerischen Krankenversicherer santésuisse.

Die Kommission der EKAS setzt sich aus Vertretern der Versicherer, der Durchführungsorgane, Delegierten der Arbeitgeber und Arbeitnehmer sowie einem Vertreter des Bundesamtes für Gesundheit zusammen. Den Vorsitz hat die Suva. Die EKAS-Geschäftsstelle ist in Luzern angesiedelt.

Weitere Informationen unter: [www.ekas.ch](http://www.ekas.ch)

## Personelles

Die EKAS hat an ihrer Sitzung vom 14. Dezember 2010 folgende Personen gewählt:


- Als neuen Delegierten der Arbeitnehmenden und als Nachfolger von Frau Dr. iur. Doris Bianchi:  
*Herrn Dr. iur. Jean Christophe Schwaab*, Zentralsekretär des Schweizerischen Gewerkschaftsbunds.
- Als Ersatzmitglied der Vertreter der Privatversicherer und als Nachfolger von Herrn Peter M. Birchler:  
*Herrn Marcel Sturzenegger*, dipl. Natw. ETH, AXA Winterthur.

Allen herzliche Gratulation!

## Sachgeschäfte

Die EKAS hat an ihren Sitzungen vom 14. Oktober und 14. Dezember 2010 in Luzern unter anderem:

- von den Informationen des Finanzausschusses über die finanzielle Situation der EKAS im Hinblick auf die mittelfristige Planung für die Jahre 2011–2014 Kenntnis genommen und zu Händen des Bundesamtes für Gesundheit verabschiedet.
- das Budget 2011 und den mittelfristigen Arbeitsplan der EKAS verabschiedet.
- von den Hilfsmitteln, die in der Projektgruppe «Berufsunfallprävention im Personalverleih» entwickelt wurden, und weiteren Projekten Kenntnis genommen.
- von der Umsetzung der «Vision 250 Leben» im Durchführungsbereich der Suva sowie der Kantone und des SECO Kenntnis genommen.
- das Programm der STAS 2011 verabschiedet.
- die ASA-Modelllösung der «Commission Universitaire pour la Santé et la Sécurité au Travail Romande» genehmigt.
- die Liste der aktuellen und geplanten Aktionen im Bereich «Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz» in der Schweiz zur Kenntnis genommen.



Prävention  
im Büro

## Wenn Mitarbeitende sitzen, bis sie nicht mehr sitzen können.

Rückenleiden können gravierende Folgen haben. Auch fürs Geschäft. Denn von Ausfalltagen bis zu Terminverzögerungen entstehen Kosten und Stress. Unsere Online-Lernmodule und Broschüren zeigen, wie Sie mit wenig Aufwand Sicherheit und Gesundheit im Büro fördern. Und dank unserem Wettbewerb lohnt sich ein Besuch doppelt: [www.praevention-im-buero.ch](http://www.praevention-im-buero.ch)



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Eidgenössische Koordinationskommission  
für Arbeitssicherheit EKAS**