

# Sicherheitstechnische Prüfstelle der AUVA mit neuen Aufgaben

Seit Ende 2005 ist die STP nicht nur als Prüfstelle zugelassen, sondern darf auch selbst Personen zertifizieren, die die Sicherheitsfachkraftausbildung absolviert haben.

Wolfgang Kunz, Maria Anna Hilscher

Schon bisher haben die ExpertInnen der Sicherheitstechnischen Prüfstelle (STP) Sicherheitsartikel für den persönlichen Schutz getestet, oder Bedingungen in Arbeitsräumen überwacht und allfällige Gefahren chemischer und biologischer Stoffe geprüft.

Seit Ende letzten Jahres ist die in der Hauptstelle der AUVA angesiedelte STP nun nicht mehr nur als Prüfstelle zugelassen, sondern darf auch selbst Personen zertifizieren, die die Sicherheitsfachkraftausbildung absolviert haben. Aber auch Betriebe, die ein Sicherheits- und Gesundheitsmanagement entsprechend dem AUVA-SGM oder der Leitlinie OHSAS 18000 eingeführt haben, darf die AUVA seit Jänner 2006 national und international zertifizieren.

## Genauigkeit von Beginn an

Arbeitssicherheit braucht das Fachwissen verschiedener Disziplinen und die höchste Genauigkeit, damit keine Fehler „durchrutschen“. Gerade bei der Sicherheit von arbeitenden Menschen darf es nie Kompromisse geben! Schon bei Neu- und Umbauten sind die Planer gefordert, damit die Räumlichkeiten von vornherein funktional richtig sind – denn nachträgliche Sanierungen stören den Betrieb und sind meist teuer. Lärmschutzmaßnahmen oder Absaugungen etwa müssen Arbeitnehmer ja vor Gehörschäden oder giftigen Dämpfen möglichst so gut schützen, dass diese auf Persönliche Schutzausrüstung(en) verzichten können.

Beratung durch die AUVA-Experten



FOTOS: BEIGESTELLT

Stahlkappen von Sicherheitstiefeln müssen hohen Gewichten standhalten

hilft schon im Vorfeld, mögliche Gefahren zu vermeiden oder wenigstens gering zu halten: Laute Maschinen/Anlagen können von vornherein schallisoliert („gekapselt“) werden, gesetzliche Vorgaben werden umgesetzt, bevor es Beschwerden und Beanstandungen gibt. Betriebsleiter und Sicherheitsfachkräfte in Betrieben sind in Detailfragen oft überfordert und greifen dann gerne auf die Angebote der Sicherheitstechnischen Prüfstelle (STP) zurück.

## Produktprüfungen

Prüfungen von Artikeln der Persönlichen Schutzausrüstung gehören seit vielen Jahren zur Aufgabe der STP, die sich mit den Veränderungen der Arbeitswelt immer mit den aktuellen Herausforderungen beschäftigt hat. Da für „Persönliche Schutzausrüstung“ genaue

Funktionsprüfungen vorgesehen sind, wissen die Herstellerfirmen seit langem das Angebot der STP zu schätzen. Von Helmen, Gehörschützern, Atemschutzmasken, Schnittschutzhosen, Sicherheitsschuhen bis zu Absturzsicherungen kann jeder Artikel getestet und bei positivem Ergebnis mit einem Prüfzeichen „Geprüft nach EN-Norm bzw. Önorm“ versehen werden. Die einzelnen Prüfgebiete finden Sie im Internet der AUVA (EU-Kennnummer 0511).

Auch Arbeitsmittel wie Leitern, Zurrgurte für LKW und Prototypen testet die STP. Zahlreiche Messungen bringen Klarheit in Fällen von Belastungen, wo ArbeitnehmerInnen Unbehagen empfinden (zu heiß, es schimmelt, übler Geruch, zu laut). Objektive Messergebnisse erlauben gezielte Maßnahmen, um dem Übel abzuweichen.

Die fachkundigen Organe der STP

prüfen und beraten in Lüftungstechnischer, raumakustischer und mikrobiologischer Hinsicht. Auch Vibrationsbelastungen, elektrostatische Aufladungen von Fußböden, Hitze- oder Kälteeinstrahlung, Stäube und Schadstoffe können gemessen und sodann gezielt eingedämmt werden, damit der Arbeitsplatz wieder als „schädigungsfrei“ (beaglich und gesundheitsförderlich) erlebt wird.

### Zertifizierung von Managementsystemen

Das Sicherheits- und Gesundheits-Managementsystem der AUVA (AUVA-SGM) wurde in den vergangenen Jahren stetig verbessert und entwickelt. Es ist ebenfalls seit Dezember 2005 akkreditiert. Betriebe können es problemlos in bereits vorhandene Managementsysteme integrieren. Die Einführung des AUVA-SGM kann durch AUVA-intern und extern ausgebildete SGM-BeraterInnen unterstützt werden.

Nach Einführung dieses SGM im Betrieb führt ein unabhängiges Auditteam das Zertifizierungsaudit durch und bestätigt damit die erfolgreiche Implementierung des Managementsystems. Beratung und Zertifizierung können schon aus Gründen der Objektivität nie in einer Hand liegen – auch wenn die AUVA durch ihre regionale Struktur alle Komponenten dieses Service anbieten kann. Jeder Betrieb, auch der kleinste, kann das AUVA-SGM einführen. Derzeit sind schon mehr als 25 Betriebe nach dem AUVA-SGM zertifiziert.

### Zertifizierung von Personen

Neu seit Dezember 2005: Nunmehr können auch Sicherheitsfachkräfte von der STP zertifiziert werden. Das Zertifikat hat eine Gültigkeit von fünf Jahren und kann unter Nachweis einschlägiger Berufstätigkeit und Weiterbildung verlängert werden. Die Liste der von der AUVA zertifizierten Personen wird im Internet publiziert: [www.auva.at/vorsorge/stp/personenzertifizierung](http://www.auva.at/vorsorge/stp/personenzertifizierung)

Die Sicherheitstechnische Prüfstelle präsentierte sich bereits auf der internationalen Arbeitsschutzmesse A&A in Düsseldorf mit einem Infostand.

Die Informationsbroschüren der STP „Akkreditierte Prüf- und Überwachungsstelle“, „SGM – immer einen Zug voraus“ sowie „Das Sicherheits- und Gesundheitsmanagementsystem der AUVA“ (AUVA-Report 36) sind bei den Unfallverhütungsdiensten und bei AUVASicher erhältlich.

Informationen über die Sicherheitstechnische Prüfstelle gibt es im Internet: [www.auva.at](http://www.auva.at), oder telefonisch: Karin Schmidt (+43 1) 331 11-516, E-Mail: [stp@auva.at](mailto:stp@auva.at), Fax: (+43 1) 331 11-901.

Das Leistungsverzeichnis informiert über das komplette Prüfangebot sowie über Messungen und Gutachten.



Dipl.-Ing. Wolfgang Kunz  
Leiter der Sicherheitstechnischen Prüfstelle  
Tel.: (+43 1) 331 11-534  
Dipl.-Ing. Robert Piringner  
Qualitätsbeauftragter der STP  
Tel.: (+43 1) 331 11-439  
Mag. Maria Anna Hilscher  
Abt. für Sicherheitsmarketing und Presse  
Tel.: (+43 1) 331 11-565  
Alle: AUVA, Adalbert-Stifter-Str. 65  
1201 Wien, Österreich

### ZUSAMMENFASSUNG

Die Sicherheitstechnische Prüfstelle der AUVA erweitert ihren Tätigkeitsbereich. Neben der Prüfung von Produkten der Persönlichen Schutzausrüstung, Beratung bei Aus- und Umbau von Betriebsanlagen, Auftragsforschung und Gutachten darf sie seit 2006 auch Sicherheitsfachkräfte als Personen und die Managementsysteme AUVA-SGM und OHSAS zertifizieren.

### SUMMARY

The safety test station of the AUVA extends its field of activities. In addition to the examination of products of personal protection equipment, an advisory service for the upgrading and restructuring of plants, research upon request and appraisals, it is since 2006 entitled to certify also safety specialists as persons and the management systems AUVA SGM and OHSAS.

### RÉSUMÉ

Le bureau de vérification de la sécurité de l'AUVA étend sa sphère d'activité. A côté de l'examen des produits de l'équipement de protection personnel, du conseil lors de l'expansion et la transformation d'installations industrielles, de la recherche à la commande et de l'expertise, l'AUVA peut aussi certifier depuis 2006 les chargé de sécurité comme personnes et les systèmes de gestion de l'AUVA SGM et OHSAS.

## Sicherheitsdatenblatt und Gefahrgutbeauftragter: **Eine Beziehung der besonderen Art**

„Ich bin ja nur für den Transport zuständig – mich geht das Sicherheitsdatenblatt (SDB) gar nichts an!“ Ein weit verbreiteter Irrtum von so manchem Gefahrgutbeauftragten bzw. Zuständigen für die Abwicklung der (natürlich nicht nur innerbetrieblich ablaufenden) Gefahrgut-Transportströme. So derjenige überhaupt weiß, dass es zu seinem Gefahrgut so etwas wie ein SDB gibt.

Josef Drobits

**W**ie viele „Begrenzte Mengen“ (LQ – Limited Quantities) bzw. „Kleinmengen“ (nach ADR 1.1.3.6.), geschweige denn „Handwerkerbefreiungen“ (nach ADR 1.1.3.1 c.), werden tagtäglich ohne Unterweisung gefahren bzw. im Bewusstsein einer zentralen Informationsquelle namens SDB durchgeführt?

Was ist nun ein Sicherheitsdatenblatt (SDB), und warum ist es gerade auch im Transportwesen unerlässlich?

In einem Sicherheitsdatenblatt gemäß den Richtlinien 91/155/EWG, 93/112/EWG und 2001/58/EG finden sich die vom Erzeuger eines chemischen Produktes oder einer Zubereitung verbindlich festgelegten Angaben bezüglich der gefährlichen Eigenschaften zum Schutz der Arbeitnehmer und der Umwelt, auf die Sie sich in aller Regel auch verlassen können.

Das SDB ist verpflichtender Teil der erstmaligen Lieferung an industriell gewerbliche Verwender, und damit bei genauer Lesart natürlich auch an die beim Transport gewerblich Involvierten, weil sie noch vor dem Endkunden bzw. Endnutzer mit dem Gefahrgut/der Chemikalie umgehen. Diese Bringschuld des Herstellers (gilt natürlich sinngemäß genauso für



FOTO: SCHENKER

Der Lenker einer Gefahrgut-Beförderungseinheit sollte auch schon ohne schriftlichen Weisungen in der Lage sein, potenzielle Gefahren seiner Fracht zu erkennen

den In-Verkehr-Bringer!) ist leider in der Praxis für die Beteiligten oftmals eine Holschuld.

Besonderes Augenmerk ist auf das Erstellungsdatum (Vorsicht! Nicht

verwechseln mit dem Druckdatum!) des SDB zu richten, sowie auf mögliche Verwechslungen mit z. B. den schriftlichen Weisungen oder Materialdatenblättern, Anwendungshinwei-



FOTO: PHOTODISC

sen etc. Diese sehr speziellen Dokumente besitzen meist nie den umfassenden Hintergrund eines Sicherheitsdatenblatts. Und noch etwas ist ganz essentiell: Lassen Sie sich nie vom Umfang eines SDB abschrecken, bzw. der Tatsache, dass Sie Teile davon nicht verstehen: Das SDB hat viele (Fach-/Norm-)Adressaten, und speziell der Gefahrgutbeauftragte (GGB), geschweige denn der einzelne (Gefahrgut-)Mitarbeiter, muss nicht alles lesen und verstehen können.

Nichtsdestotrotz sind einige Grundinformationen des SDB essenziell:

- Punkt 1: Stoff- bzw. Zubereitungsbezeichnung (Vorsicht! Muss nicht ident mit offizieller ADR-Bezeichnung sein!), weiters Herstellerfirma, Notfallinfo (mögliche Querreferenz für schriftliche Weisung, Notfallunterweisung, den Sicherungsplan nach ADR Kapitel 1.10)
- Punkt 2: Gefährliche Eigenschaften, Kennzeichnung nach Chem.-Gesetz (Symbolinhalt weitestgehend mit Gefahrzetteln ident), R (Risiko)-Sätze und S (Sicherheitsratschlag)-Sätze. (Vor allem die Kenntnis der R- und S-Sätze ist für eine richtige und nachhaltige Schulung im Sinne des ADR unerlässlich!)
- Punkt 4: Erste Hilfe: Essenzieller Bestandteil jeder schriftlichen Weisung! Referenz für Schulung Notfä-

le/Zwischenfälle sowie gemäß § 14 ASchG (Unterweisung!)

- Punkt 5: Welche chemischen(!) Brandprodukte gibt es? Löschmittel: Geeignet, welches ist auf keinen Fall zu verwenden?
- Punkt 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung: Gerade diese Information sollte sich mit der schriftlichen Weisung vollständig decken! Hier geht es nicht nur um die personenbezogenen Schutzmaßnahmen, sondern auch um konkrete Maßnahmen zum unmittelbaren Umweltschutz und Angaben von Verfahren zur Reinigung.
- Punkt 7: Handhabung und Lagerung: Wichtige Schnittstellenproblematik(!), Grundinformation für Ein- bzw. Zwischenlagerung, gegebenenfalls für Ladungszusammenstellung.
- Punkt 8: Hier stehen (hoffentlich) die konkreten Schutzartikel (Handschuhtype, -material, konkreter Atemschutz), die sich auch (deckungsgleich!) in der schriftlichen Weisung wieder finden, so sie das ADR für das jeweilige Gefahrgut vorschreibt.
- Im Punkt 9 sind die grundlegenden physikalisch-chemischen Eigenschaften eines Gefahrguts/einer Chemikalie zu finden (z. B. pH-Wert: Klasse 8, Dampfdruck, Flammpunkt: Klasse 3, LC<sub>50</sub>-/LD<sub>50</sub>-Werte: Klasse 6.1)
- Bei speziellen Gefahrgutklassen

(Klasse 5.1, organische Peroxide kann der Punkt 10: Stabilität und Reaktivität, sowie z. B. bei Klasse 6.1, Punkt 11: Toxikologie, besonders interessant werden).

■ Punkt 14: Gefahrgutangaben: UN-Nr., Klasse, Verpackungsgruppe, Transportträger (z. B. ADR = Straße)

Ein Sicherheitsdatenblatt ist in der jeweiligen Landessprache (Deutsch) für alle Mitarbeiter zugänglich zu machen, und es ist kostenlos zu übermitteln.

Ein SDB kommt aus mehreren Gründen im Gefahrguttransportwesen zum Einsatz:

- Da bei jedem Transportvorgang automatisch eine Reihe von Personen unterschiedlichster Verantwortungskreise beteiligt ist, ergibt sich alleine schon daraus eine intensive Nahtstelle zwischen dem § 14 ASchG [Unterweisung] (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) und GGBG sowie ADR (RID etc.) andererseits.

Folgende Personengruppen kommen dafür (nicht nur im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Evaluierung!) in Frage:

- Auftragsannahme/Bearbeitung: Hier wird zwar selten ein physischer Kontakt erfolgen, aber es ist gleichzeitig auf Grund der Unkenntnis der geltenden Vorschriften (GGBG, ADR, ASchG, Lagervorschriften etc..) auch die Wiege manchen Gefahrgutdramas!

■ Absender: Er ist zumeist der „physische Transportveranlasser“, also Personen, die als Verpacker, Befüller, Staplerfahrer, Lagermeister usw. arbeiten, in den Kenntnisstand der Informationen des SDB zu setzen. Und diese Personen sind auch untereinander zu koordinieren!

■ Beförderer: Der Lenker einer Gefahrgut-Beförderungseinheit sollte auch ohne den schriftlichen Weisungen = „Unfallmerkblatt“ (bei Inanspruchnahme der ADR-Erleichterungen ja gar nicht vorgeschrieben) in der Lage sein, die potenziellen Gefahren seiner Fracht zu erkennen. Vielleicht würde es ja dann um die Ladegutsicherung besser bestellt sein.

■ Empfänger: Entlädt er selber, braucht auch er einen GGB. Für (zu) viele eine ganz neue (und doch schon lange festgeschriebene) Information! Und wer, wenn nicht der Empfänger, braucht für die „innerbetriebliche Verwendung“ (z. B. Einlagerungsvorgang etc.) das SDB notwendiger denn je?

● Für die Beurteilung, ob Gefahrgut vorliegt oder nicht bzw. welcher Gefahrgut-Klasse ein Produkt bzw. eine Zubereitung zugehörig ist:

Dabei ist der Punkt 14, Angaben zum Transport, unerlässlich. Er gibt im Allgemeinen die UN-Nr., die offizielle Bezeichnung sowie die Zuordnung zur Gefahrgutklasse wieder. In diesem Punkt sollte auch eine Differenzierung nach den Verkehrsträgern (ADR: Straße, RID: Schiene, ADN: Binnen-

schifffahrt, ADNR (Binnenschifffahrt am Rhein), IATA-DGR (Vorschriften im Flugverkehr) sowie IMDG-Code (Vorschriften für den Hochseeverkehr) erfolgen, insbesondere wenn diese unterschiedliche Regelungen für das Gefahrgut enthalten.

Der nach der UN-Nr. und Gefahrgutklasse wohl wichtigste Hinweis ist allerdings die Angabe der Verpackungsgruppe (entweder I, II oder III), so dies möglich und vorgeschrieben ist, da damit die Auswahl bzw. Beurteilung der Verpackung erst ermöglicht wird. Bei der Klasse 1 (Sprengstoffe etc.), wo Sondervorschriften gelten, ebenso bei der Klasse 7 (radioaktive Stoffe) entfällt diese Angabe systembedingt. Auch bei der Klasse 2 (Gase) ist eine spezielle Zuordnung erforderlich.

● An den Schnittstellen GGBG bzw. ADR mit den innerbetrieblichen Vorschriften (z. B. Chemikaliengesetz) wie Ent- oder Beladen oder Befüllen, kommt fast immer der § 1 des Chem-G zur Anwendung: Unter „verwenden“ ist jedwede Art der Manipulation zu verstehen wie z. B. lagern, ausladen, befüllen, umfüllen etc. Somit ist jede auch bei der Gefahrgutmanipulation zu leistende Tätigkeit inkludiert und abgedeckt. Dies bedingt zwangsläufig das Beachten des SDB.

● Kriterien des Kapitel 1.3 („Unterweisung“ nach ADR-Vorschriften) und eventuell zu erstellender Sicherungsplan nach Kapitel 1.10. ADR 2005:

Das Kapitel 1.3 ADR sieht für alle Beteiligten eine dreigliedrige Schulung im Umgang mit Gefahrgut vor: allgemeine Grundunterweisung, spezifische Aufgabenschulung (z. B. für den Staplerfahrer) und Schulung für Notfälle/Zwischenfälle. Bei allen drei Bereichen sind die Informationen des SDB unerlässliche Grundlage. Zumindest in der Theorie. Die Praxis sieht oftmals dann ganz anders aus. Und das beginnt schon mit der Kenntnis des Kapitels 1.3 und seines Inhalts. Auch auf die innerbetriebliche Umsetzung des Kapitels 1.10 und die (unter Umständen notwendige) Einbeziehung der Kenntnisse der SDB darf man gespannt sein.

Somit zeigt sich die „Summe“ der SDB nicht nur als vorgeschriebene „Quelle“ einer Gefahrstoffevaluierung (die eigentlich jeder Betrieb in Österreich bereits besitzen sollte), sondern auch als verbindliche Entscheidungsgrundlage bzw. Zuordnungskriterium für Gefahrgutbeauftragte, beginnend von der Inhaltskontrolle der schriftlichen Weisungen bis hin zur Unterweisung.

Dipl.-Ing. Dr. Josef Drobits  
AUVA  
Unfallverhütungsdienst der  
Landesstelle Wien  
Webergasse 4  
1203 Wien  
Österreich  
Tel.: (+43 1) 331 33-602  
E-Mail: Josef.Drobits@auva.at

## ZUSAMMENFASSUNG

Im Sicherheitsdatenblatt (SDB) macht der Erzeuger eines chemischen Produktes verbindliche Angaben über dessen gefährliche Eigenschaften.

Der Artikel listet wesentliche Punkte des SDB auf, mit denen sich der Gefahrgutbeauftragte vertraut machen sollte. Besonders beim Schnittstellenmanagement im Gefahrguttransport ist das SDB eine wichtige Voraussetzung für den Schutz der Arbeitnehmer und der Umwelt.

## SUMMARY

With the safety data sheet the producer of a chemical product provides binding specifications on its hazardous properties. The article lists substantial items of the safety data sheet, with which the commissioners for dangerous goods should become familiar. Particularly in the interface management of the transport of hazardous goods, the safety data sheet is an important prerequisite for the protection of employees and the environment.

## RÉSUMÉ

Dans la fiche de données de sécurité, le producteur d'un produit chimique donne des informations obligatoires sur ses qualités dangereuses. L'article énumère les points essentiels de la fiche de données de sécurité, avec lesquels les chargés de sécurité devraient être familiarisés. Particulièrement pour la gestion d'interface dans le transport des produits dangereux la fiche de données de sécurité est une condition importante pour la protection des travailleurs et de l'environnement.

# Lärmbekämpfung an Stanzen

Das steirische Unternehmen Austria Antriebstechnik setzt sich seit vielen Jahren für eine Reduzierung des Arbeitslärms ein. Kürzlich konnte nun auch im Bereich der Stanzerei durch die schwingungstechnische Entkoppelung der Austragsrohre eine zufriedenstellende Lösung erreicht werden.

Walter Mayr



FOTOS: BEGESTELLT

Die gekapselten Stanzen brachten in der Vergangenheit nur unzureichenden Lärmschutz

**G**ut Ding braucht Weile! Das Sprichwort trifft für dieses Beispiel einer sehr erfolgreichen Intervention zum Schallschutz in vollem Inhalt zu.

1976 wurde die erste „Beratung

zur Reduzierung des Stanzenlärms“ durchgeführt. Im Stanzenbereich lagen A-bewertete Schalldruckpegel zwischen 86 und 100 dB vor. Bei Betrieb von allen sechs Stanzautomaten ergaben sich auch bei umliegenden

den Arbeitsbereichen Pegel über 85 dB. Damals wurden die Maschinen mit 250 Hieben/Minute betrieben.

Als mögliche Schallschutzmaßnahmen wurden diskutiert: Errichten einer ca. 40 Meter langen Schallschutz-



Versuch, die Schallabstrahlung zu reduzieren



Austragsrohr als Stabkonstruktion

wand, Blechzuführung zum Stanzwerkzeug über Schalldämpfer und zusätzlich Schallschluckkörper im Stanzenbereich vom Dach abhängen.

1989 wurde die Ausführung von Kapselungen diskutiert, weil Schallschutzwände für die Bedienpersonen keine Änderung der Lärmbelastung bringen und Kabinen über den Steuerständen nicht sinnvoll sind, weil sich die Bedienperson häufig im Nahbereich der Stanzen aufhalten muss.

Diskutiert wurde auch, die Stanzenoberfläche mit schallschluckendem/schalldämmendem Verbundmaterial belegen.

Vor Errichten der ersten Kapselung wurden folgenden Messwerte ( $L_{A,eq}$ ) registriert:

■ Vor Abhaspel	99 dB
■ Vor Abhaspelbock	101 dB
■ Vor Einzugsschlaufe	104 dB
■ Vor Blecheinzugsschlitz	106 dB
■ Vor Stanzenmitte	104 dB
■ Im Werkzeugbereich	115 dB

1990: Die Stanzen fahren jetzt mit 400 Hüben/Minute. Eine Stanze wurde gekapselt. Obwohl die Kapsel eine Einfügungsdämmung von 20 bis 22 dB aufweist, entspricht die Wirkung nicht den Erwartungen.

■ In der Kapsel	102 – 111 dB;
■ Vor der Kapsel	83 – 90 dB.

Bei allen Stanzen sind Motorbleche das Endprodukt. Diese Bleche werden aus einem Blechband ausgestanzt, nach unten gedrückt und über ein Auswurfrohr, das so genannte Austragsrohr, zur Abnahme befördert.

Das Austragsrohr selbst ist am Werkzeugunterteil befestigt. Der überwiegende Teil des Rohres befindet sich unter dem Fußboden.

1991 wurden die schalltechnischen Zusammenhänge erstmals präzisiert: Würde ohne Auswurfvorrichtung gearbeitet, müssten sich vor der Kapsel Pegelwerte knapp unter 85 dB einstellen. Das Austragsrohr ist starr mit der Stanze verbunden. Jeder Schlag

## Stanzerei

Stanze	Werkzeug	Hubzahl	Dauerschallpegel, Bedienplatz $L_{A,eq}$
STA 21	MS 743	300	92,8 dB
STA 11	MS 758	330	92,7 dB
STA 18	MS 762	300	85,7 dB
STA 06	MS 369	250	92,4 dB
STA 03	MS 635	250	90,5 dB
STA 07	MS 771	200	87,5 dB
STA 08	MS 552	130	85,3 dB

## Stanze 21

1	Bedienplatz	$L_{A,eq} = 92,8$ dB
2	Bedienplatz, Basispegel	$L_{A,eq} = 75$ dB
3	Abhaspel	$L_{A,eq} = 77,8$ dB
4	Gegenüber Bedienseite, mittig vor Kapsel	$L_{A,eq} = 81,4$ dB
5	Mittig zwischen Kapseln STA 21 und STA 11	$L_{A,eq} = 89,5$ dB
6	Austragsrohr, 0,2 m Abstand	98 dB
7	Austragsrohr, Bodenbereich	106 dB

regt das Rohr zum Schwingen und damit zum Abstrahlen von Luftschall außerhalb der Kapsel an.

Es stellt sich heraus, dass eine schwingungsdämmende Ankopplung des Rohres an die Stanze schwierig ist. Deshalb wurde eine Alternative erprobt.

1992: Alle Stenzen sind mittlerweile gekapselt. Im Nahbereich der Austragsrohre sind die Pegelwerte aber nach wie vor größer als 85 dB.

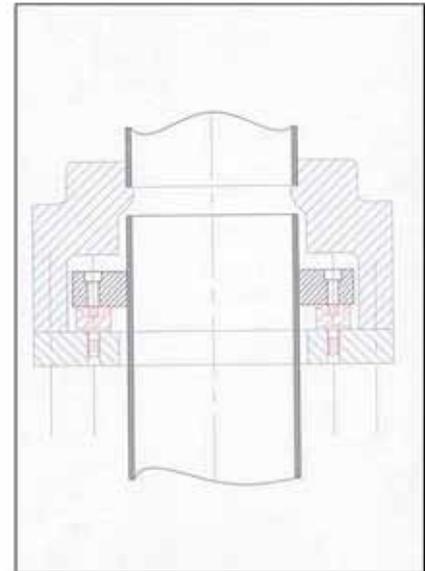
2001 erfolgte eine detaillierte messtechnische Erhebung der betrieblichen Lärmverhältnisse.

2004: Entsprechende Maßnahmen führten an den Austragsrohren zu Pegeln unter 85 dB.

Was bisher Vermutung war, ist Faktum: Die über die Austragsrutschen abgestrahlten Schallereignisse haben sowohl Luftschall (über das Rutschenrohr) als auch Körperschall (Schwingungen im Rohrmantel) als Ursache.

Wird die Rutsche schwingungstechnisch vom Stanzenkörper abgekoppelt, sind Beurteilungspegel knapp unter 85 dB möglich.

Nachmessung an der Maschine mit



Original-Werkszeichnung

schwingungsdämmend angekoppeltem Austragsrohr: Beurteilungspegel  $L_{ex,8h} = 83,7$  dB.

Vor Ausführung der schwingungstechnischen Abkoppelung betrug der Beurteilungspegel  $L_{ex,8h} = 92,8$  dB.

Dipl.-Ing. Walter Mayr

AUVA

Adalbert-Stifter-Straße 65

1200 Wien

Österreich

Tel.: (+43 1) 331 11-494

Fax: (+43 1) 331 11-347

E-Mail: Walter.Mayr@auva.at

## ZUSAMMENFASSUNG

Die Austria Antriebstechnik in Spielberg war bereits 1976 interessiert, für die Mitarbeiter Arbeitsbedingungen mit möglichst wenig Lärm zu schaffen. Das gelang in fast allen Betriebsbereichen auf Anhieb. Große Probleme zur Umsetzung dieses Vorhabens ergaben sich aber im Bereich der Stanzerei. Obwohl alle Maschinen gekapselt wurden, stellte sich der angestrebte akustische Zustand nicht ein. Der Grund war die Vorrichtung zum Ausbringen der Stanzteile, die so genannten Austragsrohre. Erst die schwingungstechnische Entkoppelung dieser Rohre führte zu ausreichender Pegelminderung.

## SUMMARY

Austria Antriebstechnik at Spielberg was interested already in 1976 in creating work conditions for its employees with as little noise as possible. This was immediately successful in almost all operational departments. Major problems in the implementation of the projects, however, occurred in the stamping section. Although all machines were encapsulated, the desired acoustic level was not achieved. The reason was a device for ejecting the stamped parts, the so-called ejection pipes. Only the decoupling of vibrations in these pipes led to a sufficient level reduction.

## RÉSUMÉ

La compagnie Austria Antriebstechnik à Spielberg a été déjà intéressée en 1976 de créer des conditions de travail sous bruit minimal pour les employés. Cela a réussi du premier coup dans presque tous les domaines de l'entreprise. Cependant, de grands problèmes avec la réalisation de ce projet se montraient dans le secteur des poinçonneuses. Bien que tous les appareils aient été encapsulés, l'état acoustique visé ne s'est pas produit. La raison était le dispositif d'éjection des pièces poinçonnées, les tuyaux d'éjection. Seulement le découplage des vibrations de ces tuyaux a mené à une réduction de bruit suffisante.

# Expositionsermittlung von Quarzfeinstaub am Arbeitsplatz

Mittels vergleichender Studien untersucht derzeit ein chinesisch-deutsches Forschungsteam die Probenahme und Analytik von Staub und Quarzfeinstaub in der Luft an chinesischen und deutschen Arbeitsplätzen.

Dirk Dahmann, Lei Yang



FOTO: HMH.AT

Wo Quarz gezielt bearbeitet wird, kann Feinstaub auch in gesundheitsschädigender Menge freigesetzt werden

**S**ichere Arbeitsbedingungen sind weltweit unverzichtbar, und dafür sprechen nicht nur ethische, sondern auch finanzielle Gründe.

Um „sichere“ von „unsicheren“ Arbeitsbedingungen zu unterscheiden, ist es erforderlich, jedenfalls im Hinblick auf die Verhütung von Berufskrankheiten, die durch Gefahrstoffe hervorgerufen werden, eine valide Expositionsermittlung durchzuführen. Diese Expositionsermittlungen werden aus verschiedenen Gründen und mit unterschiedlichen Ansätzen durchgeführt.

Proaktiv werden sie eingesetzt, um von unsicheren Expositionsbedingungen zu sicheren zu gelangen. Dies geschieht sowohl zum Zwecke der Durchführung epidemiologischer Studien, also auf ei-

ner möglichst breiten statistischen Basis und über verschiedene Unternehmen hinweg, als auch in einem gegebenen Unternehmen, um die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen bzw. ihre Notwendigkeit zu ermitteln.

Retrospektiv ist ebenfalls aus verschiedenen Gründen eine Expositionsermittlung erforderlich. Man denke in dem Zusammenhang nur an Fragen der fairen Entschädigung von durch unsichere Expositionsbedingungen hervorgerufene Berufskrankheiten. Obwohl der internationale Trend zur Vermeidung von Messungen am Arbeitsplatz zur Expositionsermittlung geht, wird man trotz des hohen Aufwandes, der häufig mit Messungen verbunden ist, in vielen Fällen nicht auf diese verzichten können.

Festzuhalten bleibt in diesem Zusammenhang, dass Vergleichbarkeit der Messergebnisse eine primäre Voraussetzung für ihre Brauchbarkeit ist. Dies gilt sowohl auf einer nationalen Ebene, denn nur solche Messergebnisse, die unter Anwendung standardisierter und validierter Messverfahren zustande gekommen sind, sind geeignet, z. B. die Einhaltung von nationalen Grenzwerten zu überwachen.

Es gilt auch auf der internationalen Ebene, denn häufig werden Daten aus verschiedenen Ländern zusammengeführt, um epidemiologische Studien zur Ermittlung des Risikos einer bestimmten Expositionshöhe für die Arbeitnehmer durchzuführen. Die Sicherung der Vergleichbarkeit von Messergebnissen ist

eine außerordentlich wichtige Maßnahme, um zur Gewährleistung valider Daten und damit eines international auf hohem Stand befindlichen Arbeitsschutzes zu gelangen.

Die folgenden Ausführungen beschreiben ein Projekt, das für die Analytik von luftgetragenen Quarzfeinstäuben einen Beitrag zu dieser Thematik liefern soll.

### Projektbeschreibung

Die gemeinsamen Arbeiten finden zwischen dem Department of Occupational Health, School of Public Health, Tongji Medical College HUST, Wuhan, Volksrepublik China und dem Institut für Gefahrstoff-Forschung der Bergbau-Berufsgenossenschaft an der Ruhr-Universität Bochum, Deutschland statt. Die beiden Autoren sind Forschungsleiter. Der Titel des Projektes lautet: „Vergleichende Studie zu Probenahme und Analytik von Staub und Quarzfeinstaub in der Luft an Arbeitsplätzen in der Volksrepublik China und in Deutschland“. Dabei ist das Ziel:

- Die Sammelcharakteristik von chinesischen, von deutschen und US-amerikanischen Staubsammelgeräten unter Prüfstandsbedingungen und gemäß internationaler Standards zu evaluieren.
- Die Resultate dieser Sammelgeräte in Feldstudien zu vergleichen.
- Nationale chinesische Normen für die Staub- und Quarzfeinstaubmessung zu entwickeln. Dieser Projektteil wird vor allem von dem chinesischen Partner bearbeitet.

Im Rahmen des Projektes wurden Prüfstandsuntersuchungen im Institut für Gefahrstoff-Forschung (Technikum in Dortmund) begonnen und fortgesetzt. In einer zweiten Phase, aber auch bereits parallel mit diesen Untersuchungen, wurden Feldstudien an Arbeitsplätzen in China im Rahmen einer Machbarkeitsstudie durchgeführt. Abhängig vom Ausgang der Machbarkeitsstudie sollten größere Feldstudien an Arbeitsplätzen in China etwa mit dem Jahr 2006 in Angriff genommen werden. Erste Ergebnisse wurden bereits veröffentlicht (Dahmann u. a., 2004)

### Prüfstandsuntersuchungen in Deutschland

In der ersten Phase des Projektes sollten verschiedene Sammelgeräte im Staubprüfkanal im IGF in Dortmund parallel untersucht werden. Am Eingang des Prüfkanals wird über einen Aerosolgenerator (Abb. 1) Prüfstaub aufgegeben. Dieser wird über einen am Ende des Kanals eingebauten regelbaren Ventilator durch einen insgesamt 25 Meter langen Kanal gesaugt. In dessen Mitte ist eine bis zu fünf Meter lange Prüfsegmenteinheit vorgesehen, die extern bestückt werden kann.

Das Testaerosol geht anschließend in eine Sedimentationskammer, die jedoch im Verlauf der hier beschriebenen Untersuchungen nicht verwendet worden ist. In dem Prüfsegment besteht die Möglichkeit, isokinetische Staubmassenkonzentrationsmessungen durchzuführen, um die Sollwerte der Staubkonzentrationsbestimmungen zu ermitteln.

Parallel können mehrere Staubsammler betrieben werden. Insbesondere wurde bei den beschriebenen Versuchen der sogenannte chinesische Gesamtstaubsammler ('t Mannetje u. a. 2002), der in mehreren der derzeit wichtigsten epidemiologischen Studien zur Bewertung der Kanzerogenität und Silikogenität von Quarzfeinstäuben in Bergwerken und Keramikfabriken in der Volksrepublik China zum Einsatz gekommen ist, gegen Referenzgeräte aus Deutschland untersucht.



Abbildung 1: Aerosolgenerator

Abb. 2 zeigt den chinesischen Gesamtstaubsammler. Die Sammelgeräte wurden parallel in homogener Atmosphäre mit bekannten Testaerosolen betrieben. Die Resultate der Sammler wurden im Hinblick auf verschiedene gesundheitsbasierte Staubfraktionen hin untersucht. Die Prüfstäube waren bei den hier beschriebenen Untersuchungen im Wesentlichen Quarzpulver, das über einen Injektor in den Luftstrom injiziert worden ist. Die Ergebnisse dieser ersten Untersuchung sind in der Literatur (Dahmann u. a., 2004) beschrieben.

An dieser Stelle sollen nur beispielhaft zwei Einzeldiagramme wiedergege-

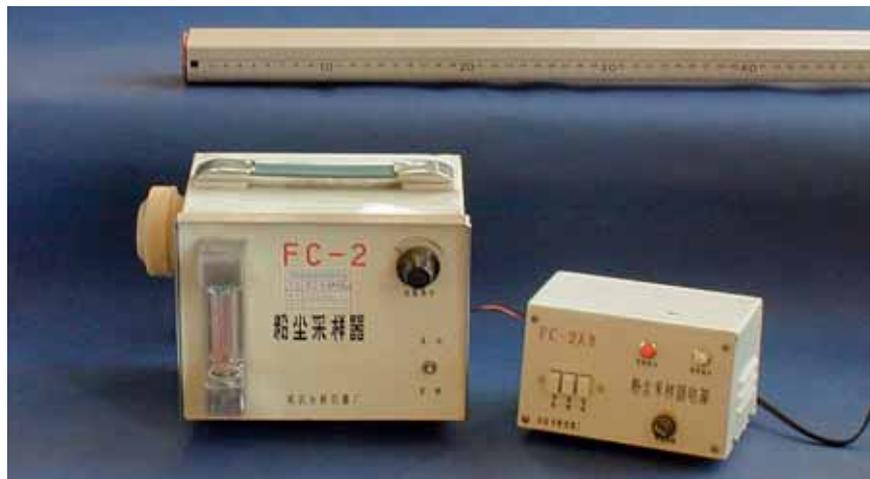


Abbildung 2: chinesischer Gesamtstaubsammler

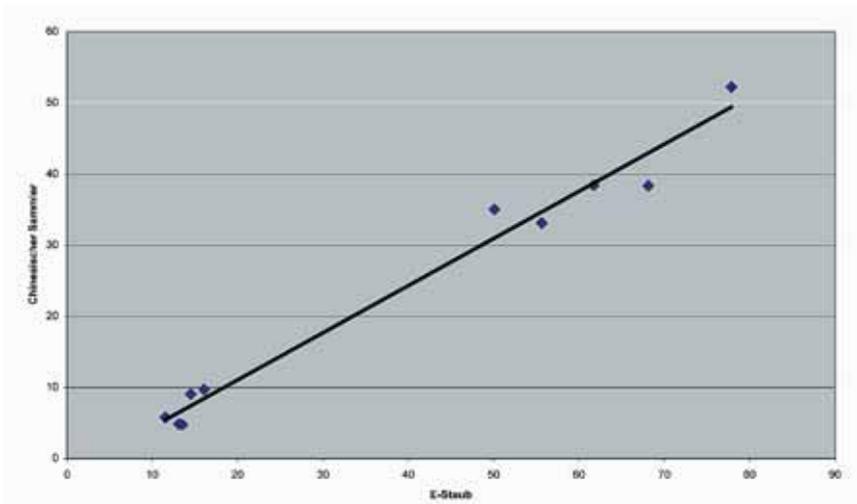


Abbildung 3: Korrelation des einatembaren Staubes (E-Staub)

ben werden. Dabei handelt es sich um die Vergleichsdarstellung des im IGF entwickelten E-Staub-Sammelgerätes ESK 50 mit dem chinesischen Gesamtstaubsammler bei einer konstanten Strömungsgeschwindigkeit von 1m/s und die vergleichende Darstellung des

Thorakalstaubsammelgerätes MPG III, das ebenfalls im IGF entwickelt worden ist, mit dem gleichen chinesischen Sammelgerät.

Abb. 3 zeigt die Korrelation des einatembaren Staubes (E-Staub). Mit einem  $r^2$  von 0,9797 zeigen sich verhält-

nismäßig gute Vergleichbarkeiten bei diesen äußeren Bedingungen. Der chinesische Sammler findet ca. 66 Prozent der Staubmassenkonzentration, die mit einem an der gleichen Stelle betriebenen E-Staubsammler erhalten würde. Ähnlich brauchbar ist die Korrelation bei Thorakalstaub ( $r^2 = 0,9321$ ). Hier würde ein chinesischer Gesamtstaubsammler 32 Prozent mehr an Staubmasse finden, als der Thorakalstaubsammler an der gleichen Stelle.

Diese Korrelationen sind ermutigend und deuten darauf hin, dass durchaus für bestimmte Bereiche eine Umrechnbarkeit der chinesischen Expositionsdaten in solche nach internationalem Standard möglich sein wird. Es muss jedoch mit aller gebotenen Vorsicht darauf hingewiesen werden, dass hier lediglich punktuelle Untersuchungen bei einer einzigen Windgeschwindigkeit vorliegen. Es steht zu erwarten, dass bei höheren Windgeschwindigkeiten die Korrelation weniger gut sein dürfte.

Die Prüfstandergebnisse sollen weiter fortgesetzt werden. Zum einen ist der Einsatz zweier chinesischer Sammelgeräte parallel geplant, um deren Vergleichbarkeit zu ermitteln. Dann sollen verschiedene andere Versuchsparameter, vor allem höhere Windgeschwindigkeiten, zum Einsatz kommen.

Zum Abschluss ist natürlich auch der Einsatz unterschiedlicher Staubtypen geplant. Nur so kann die europäische Prüfnorm EN 13205 (EN 13205) erfüllt werden. Die bislang durchgeführten Ergebnisse stellen im Rahmen dieser Norm allerdings einen wichtigen Teilaspekt dar.

## Feldstudien

Im Jahr 2005 wurden verschiedene Messkampagnen im Feld in China durchgeführt. Eine weitere Vergleichsmessung wurde in einem Salzbergwerk in der Bundesrepublik vorgenommen.

Immer kamen sowohl chinesische als auch deutsche, in manchen Fällen auch zusätzlich noch US-amerikanische Sammelgeräte zum Einsatz. Sobald die abschließenden Ergebnisse dieser Messungen vorliegen, wird darüber ander-

## WO QUARZFEINSTAUB AUFTRITT

Siliziumdioxid hat viele Erscheinungsformen. Es existiert in reiner Form oder in Verbindungen, in Sanden oder Gesteinen, in kristalliner oder amorpher Form. Quarz ist ein Naturstoff, der unsere Umwelt prägt. Sein Nutzen ist vielfältig; er kommt – in unterschiedlicher Form – jedem Menschen unserer Erde zugute. Wenn Quarz bearbeitet wird, kann Staub entstehen. Zwar ist Quarz wegen seiner Allgegenwart auch in unserer natürlichen Atemluft enthalten, weil durch Wind oder mechanische Beanspruchung ein Abrieb entsteht, der in die Luft geweht wird und sich als Staub ablagert. Aber wo Quarz gezielt bearbeitet wird – im Steinbruch, beim Schleifen, beim Schütten, beim Formen – kann Feinstaub auch in größerer Menge freigesetzt werden. Ist dieser Feinstaub so mikroskopisch klein, dass er nicht nur eingeatmet, sondern auch

bis in die Lungenbläschen (Alveolen) der Lunge gelangen kann – man spricht von alveolengängigem Staub – dann kann das zu gesundheitlicher Beeinträchtigung führen. Im Arbeitsleben existiert Quarzfeinstaub nirgendwo in Reinform. In allen Stäuben mischen sich die Quarzanteile mit anderen Stoffen. Selbst bei der Steine- und Erdengewinnung beträgt der Quarzanteil nur maximal rund 25 Prozent – ähnlich wie in der Elektrotechnik. In der Glasindustrie, der chemischen Industrie, der keramischen Industrie, in Gießereien oder der Feinmechanik liegt der Anteil bei höchstens 15 Prozent und in der Metallerzeugung bei fünf Prozent, ein Prozentsatz, der weit niedriger ist, als in vielen Bereichen der natürlichen Umwelt, wo der Quarzanteil ebenfalls beträchtlich sein kann.

(Quelle: [www.quarzfeinstaub.de](http://www.quarzfeinstaub.de))

weitig berichtet werden.

Die Feldmessungen in der Volksrepublik China wurden in Gießereien, Stahlfabriken, Metallergbergwerken und Keramikfabriken durchgeführt. Sie wurden nach einem vorab festgelegten Protokoll vorgenommen. Die folgenden Sammelgeräte werden parallel eingesetzt und ihre Ergebnisse verglichen:

- Der chinesische Gesamtstaubsammler
- Ein deutscher Elutriator, der nach der Johannesburger Konvention arbeitet (A-Staub)
- Personengetragene Sammler aus Deutschland für A-Staub und
- ebenso für E-Staub
- US-amerikanische personengetragene Sammler für A-Staub und
- für E-Staub.

Immer sollten möglichst mehrere der Geräte verwendet werden, um eine so umfangreiche Datenbasis zu erhalten. Die Ergebnisse der Feldmessungen liegen noch nicht abschließend vor.

Dennoch kann man bereits einige Vorerkenntnisse angeben. Feldmessungen sind zusätzlich zu den Prüfstanduntersuchungen unbedingt erforderlich, um die enormen Variationsmöglichkeiten, die sich bei Messungen im Arbeitsbereich ergeben, abbilden zu können.

Die Ergebnisse werden zum Vergleich der Instrumente aber auch Mess-

strategien nützliche Daten liefern. Es zeichnet sich auch ab, dass sie zur Implementierung von nationalen Prüfnormen zur Staubsammelstrategie in der Volksrepublik China wichtige Beiträge werden leisten können.

Die Durchführung von Staubbmessungen am Arbeitsplatz ist eine anspruchsvolle Tätigkeit, die qualifiziertes und gut geschultes Personal erfordert. Diese fast triviale Aussage gerät häufig auch in europäischen Ländern in Vergessenheit.

Erst wenn die als hoch empfundenen Kosten für Expositionsmessungen am Arbeitsplatz zu bezahlen sind, wird häufig zur Kenntnis genommen, dass dies der Fall ist. Natürlich hat auch dieses Projekt die Notwendigkeit des Einsatzes von qualifiziertem Personal nachdrücklich bestätigt. Abschließend kann prognostiziert werden, dass das kleine Projekt seine gesetzten Ziele voraussichtlich erfüllen wird.

Dr. Dirk Dahmann  
 Institut für Gefahrstoff-Forschung  
 der Bergbau Berufsgenossenschaft  
 an der Ruhr-Universität Bochum  
 Waldring 97, 44789 Bochum  
 Deutschland  
 Tel.: (+49 234) 306 41 2  
 Fax: (+49 234) 306 35 3  
 E-Mail: dahmann@igf-bbg.de  
 Internet: www.igf-bbg.de

## LITERATUR

Dahmann, D., Plitzko, S., Yang, L., Hartfiel, G.-D., Jackisch, J., Thürmer, H. (+) „Comparison of sampling instruments using DIN EN 13205“, Gefahrstoffe-Reinholdung der Luft, 64 (2004), 354-352

't Mannetje A, Steenland K, Checkoway H, Koskela RS, Koponen M, Attfield M, Chen J, Hnizdo E, DeKlerk N, Dosemeci M. 2002. „Development of quantitative exposure data for a pooled exposure-response analysis of 10 silica cohorts“. Am J Ind Med 42:73-86.

DIN EN 481: „Festlegung der Teilchengrößenverteilung zur Messung luftgetragener Partikel“ (09/93). Berlin: Beuth 1993.

DIN EN 13205: Arbeitsplatzatmosphäre – Bewertung der Leistungsfähigkeit von Geräten für die Messung der Konzentration luftgetragener Partikel. Berlin: Beuth 2002

## ZUSAMMENFASSUNG

In einem gemeinsamen Projekt zwischen dem Tongji Medical College, Wuhan, Volksrepublik China, und dem Institut für Gefahrstoff-Forschung der Bergbau Berufsgenossenschaft, Bochum, Deutschland, wird versucht, die Fragen der Vergleichbarkeit der in beiden Ländern angewandten Staubmesstechnik zu bearbeiten. Das Projekt ist zunächst als Machbarkeitsstudie ausgelegt. In einer ersten Phase sind bereits im Staubkanal des IGF Staubsammelgeräte unter Prüfstandsbedingungen verglichen worden. In der zweiten Phase werden Feldmessungen in der Volksrepublik China und in Deutschland durchgeführt. Über die Ergebnisse der Untersuchungen wird berichtet.

## SUMMARY

A joint project of the Tongji Medical College, Wuhan, People's Republic of China, and the Research Institute for Hazardous Matters of the Bergbau Berufsgenossenschaft, Bochum, Germany, tries to investigate the comparability of fine dust measurement applied in both countries.

The project is primarily designed as feasibility study. In a first phase, dust collection devices have been examined in the dust channel of the Institute under test conditions.

In the second phase, field measurements will be carried out in China and in Germany. We will continue to report on the results.

## RÉSUMÉ

Dans un projet commun du Tongji Medical Collège, Wuhan, République populaire de Chine et l'institut pour la recherche de substances dangereuses de la Bergbau Berufsgenossenschaft, Bochum, Allemagne, on essaye d'étudier les questions de la comparabilité de la technique de mesure de poussières fines appliquée dans les deux pays. Le projet se présente d'abord comme étude de faisabilité. Dans une première phase, des appareils collecteurs de poussière ont déjà été comparés dans le canal de poussière du IGF sous des conditions d'essai. Dans la deuxième phase, des enquêtes de terrain sont mises en oeuvre dans la République populaire de Chine et en Allemagne. Les résultats des études seront rapportés.

## fit & clever:

# AUVA-Angebote für die Sicherheit der SchülerInnen

Schulalltag und Sport – soviel zeigt die Statistik – sind immer auch mit Gefahren verbunden. Bei ihren Angeboten für SchülerInnen baut die AUVA auf die Wirkung von Medien, Aktionen und Projekten, bei denen die Jugendlichen selbst aktiv werden, sowie auf praktische Trainingsreihen und Workshops.

Mechthild Rotter

**E**s kann nicht das Ziel sein, Kinder in ihrem Bewegungsdrang einzuschränken, denn das bewirkt im Ernstfall allenfalls eine größere Anfälligkeit der SchülerInnen für Verletzungen aller Art.

Damit ist ein Prinzip der Sicherheitspädagogik angesprochen: SchülerInnen sollen Gefahren besser erkennen und Impulse bekommen, mit gefährlichen Situationen selbständig und verantwortungsbewusst umzugehen. Aber wie ist das möglich? Schließlich muss die Motivation vom Kind selbst kommen und es muss ein Rahmen geschaffen werden, der die Kreativität des Kindes und seinen Bewegungsdrang nutzt. Dieser Prozess wird im Idealfall durch Information und praktisches Training begleitet. Verbote und Gebote alleine sind wenig wirksam. Allerdings gibt es Regeln und Grenzen, die mit den Kindern ausgehandelt werden müssen.

Medien und Aktionen zur Sicherheitspädagogik gestalten wir so, dass sie SchülerInnen emotional ansprechen und für Gefahrensituationen sensibilisieren. Risiken erkennen und gravierende Gefahren vermeiden gelingt Schülern am ehesten, wenn die Informationen und Themen der Entwicklungsstufe entsprechen. Die Medien und Aktionen müssen der Lebenssituation der SchülerInnen entsprechen und altersgerecht sein.



FOTOS: BEIGESTELLT

Von den rund 56.000 SchülerInnenunfällen jährlich geschehen rund 20 Prozent in den Pausen

## Statistik

Eine sehr verlässliche Grundlage für die Erfassung des Unfallgeschehens in der Schule ist die Statistik der AUVA. Aus den Unfallmeldungen der Schulen erkennen wir, welche Verletzungen wie, wo und bei welchen

Tätigkeiten geschehen.

Von den rund 56.000 SchülerInnenunfällen jährlich geschehen 60 Prozent beim Sport, 20 Prozent in den Pausen, rund vier Prozent auf dem Schulweg. Die übrigen Unfälle verteilen sich auf Unterrichtsgegenstände und Exkursionen. In den Bereichen

Sport, Pausen und Weg passieren zahlreiche Verletzungen durch Stürzen, Stolpern und Fallen.

Gliedert man die Unfalldaten nach Schülerjahrgängen, so lässt sich eine deutliche Altersabhängigkeit des Unfallrisikos erkennen. Besonders drastisch steigen die Sportunfälle im Alter von zehn bis 15 Jahren an. Dies ist mitbedingt durch anspruchsvolleren Sport und zusätzliche Sportveranstaltungen, es spielen aber auch pubertäre Begleiterscheinungen, Risikobereitschaft, rasantes Längenwachstum der Extremitäten sowie Koordinationsprobleme und psychische Schwankungen eine Rolle.

Die Unfallfolgen bei Sportunfällen lassen sich in drei Schwerpunktbereiche zusammenfassen:

- Stauchung, Zerrung (30 Prozent)
- Knochenbruch (29 Prozent)
- Prellung, Quetschung (26 Prozent)

Sturz und Fall geschieht bei Kindern und Jugendlichen in Alltagssituationen am häufigsten bei verschiedenen Sportarten wie z. B. Ballspielen, Turnen, Radfahren oder Skaten. Auch nach langem Sitzen im Unterricht kommen Stürze in den Pausen und auf dem Weg nach Hause sehr häufig vor.

### „spielen, bewegen, fallen“

Im Rahmen unserer Arbeit in Volksschulen wurde das Fitnessprogramm „spielen, bewegen, fallen“ speziell für die Kleineren entwickelt. Kinder lernen im motorischen Bereich am besten auf spielerische Weise: Anfangen mit Aufwärmen, Fitness von Kopf bis Fuß, schneller Reaktion und Ausdauer bis hin zu einer guten Koordination – all das ist eine gute Grundlage.

Wir stellten fest, dass es gerade im Volksschulbereich wichtig ist, mit Spielen und Übungen zur Koordination und Kondition zu beginnen, bevor man Kindern das Fallen näher bringen kann. Diese Spiele und Übungen sind ebenso wie das spezifische Falltraining mit der Ballscheibe für Kinder überaus attraktiv. In zahlreichen



Spielen, bewegen, fallen: Kinder lernen im motorischen Bereich am besten auf spielerische Weise

Übungseinheiten der Volksschulen haben die Schüler ihre eigenen Spiele erfunden und weiterentwickelt.

Zu diesem Trainingsprogramm gibt es ein Video, zwei Poster und Workshops sowie Seminare in Schulen. Dieses Programm bereitet SchülerInnen auf zahlreiche Sportarten und Situationen des Alltags optimal vor. Spielen, bewegen, fallen mit der Ballscheibe wirkt motivierend, macht körperlich fit und stärkt das Selbstbewusstsein und Selbstvertrauen der Kinder.

Auf Grund von Feedbacks der LehrerInnen und SchulärztInnen wissen wir, dass es folgende Fähigkeiten und Fertigkeiten sind, die die Kinder optimal verbessern können:

- Verbesserung der Koordinationsfähigkeit
- Verfeinerung der Reaktionsfähigkeit
- Automatisierung von Bewegungsabläufen
- Aktivierung der Sprungmuskulatur
- Erhöhung der Konzentrationsfähigkeit
- Aggressionsabbau durch Bewegung und Fallen
- Training des Selbstbewusstseins
- eigene Grenzen und die der anderen erfahren
- Prävention durch Verbesserung der Motorik und Stärkung der Muskelkraft

### „fallen lernen“ – aber wie?

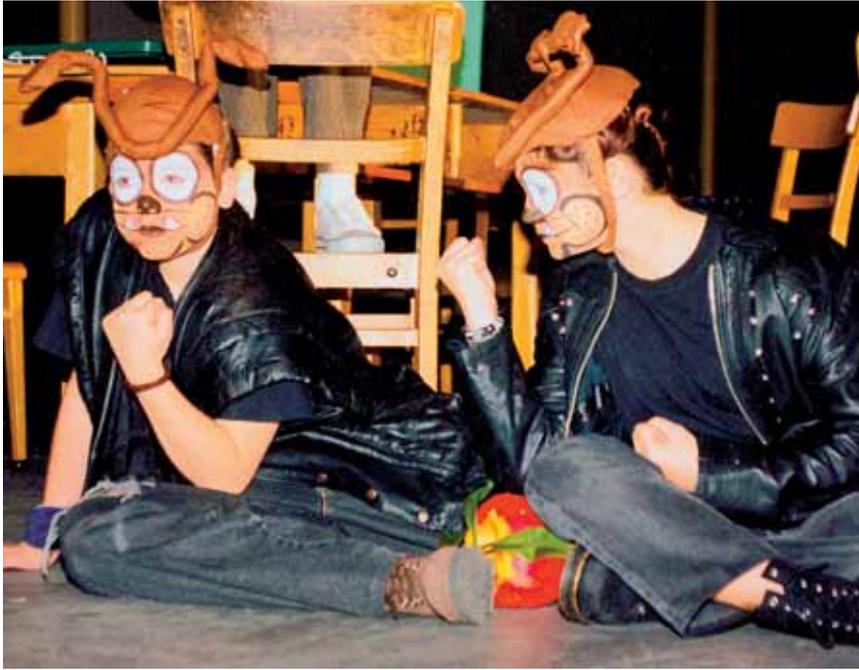
Statistische Ergebnisse ergänzt durch qualitative Analysen dokumentieren, dass wir die Motorik und Koordinationsfähigkeit der SchülerInnen stärker fördern sollten. Wir nehmen sie daher auch zum Anlass, alle geeigneten Methoden zur Verbesserung der Bewegungssicherheit, spezielle Übungsreihen und Spiele zum „fallen lernen“ ohne Verletzungsfolgen anzubieten.

Für SchülerInnen aller Altersgruppen ist eine Aktion „fallen lernen“ wichtig. Speziell für den Sport entwickelte Übungsreihen verfolgen das Ziel, die günstigsten Bewegungsabläufe beim Fallen einzuüben, bis sie in automatisierte Bewegungen übergehen. Geübt wird mit der eigens für dieses Training entwickelten Ballscheibe. Dieses vielseitige und „intelligente Produkt“ hilft Kindern und Jugendlichen spielend zu lernen.

Das Grundkonzept des Falltrainings beruht auf den Elementen:

- Kopf, Gelenke, Wirbelsäule schützen
- die Aufprallfläche vergrößern (z. B. Diagonalrolle)
- mit den Armen abschlagen
- beim Aufprall ausatmen

Die Methode ist systematisch aufgebaut und umfasst den Fall rück-



Für Aggressionsbewältigung und soziales Lernen eignen sich vor allem kreative Ansätze: Musik, Theater, Rollenspiele und Comics

wärts, vorwärts, seitwärts sowie die Diagonalrolle. Der systematische Aufbau all dieser Übungen beginnt mit Übungen aus niedrigem Abstand zum Boden (Sitzen, Hockstand) bis hin zum Fallen aus dem Stand. Wiederholtes Üben – immer spielerisch und situationsnah in den Turnunterricht eingebaut – ist der beste Weg zur idealen Körperbeherrschung für ungewollte Stürze im Ernstfall. Damit lassen sich schwere Unfallfolgen bei Stürzen vermeiden oder zumindest minimieren. Die Übungen werden auf Judo- oder Turnmatten durchgeführt.

Das Medienpaket „fallen lernen“ besteht aus Workshops für SchülerInnen, LehrerInnenseminaren, Video, Poster und Urkunden, die nach Überprüfung der Kenntnisse den SchülerInnen überreicht werden („Qualitätssicherung“).

### Aggressionsbewältigung, soziales Lernen

Schule, Sportanlagen und Schulwege sind leider nicht immer Orte der Harmonie und des Lernens. Sie sind mitunter auch Orte für unangenehme Erfahrungen wie Beschimpfungen, Anstänkern, körperliche Übergriffe, Raufereien, Drohungen. Klar ist auch:

Schulen sind keine Inseln der Seligen, vermutlich waren sie es nie. Stress, Hektik und Aggression, wie sie in unserer modernen Gesellschaft schon zum „guten Ton“ gehören, machen auch vor den Schultoren nicht Halt.

Die Auswirkungen sind vielfältig: motorische Unruhe, Störungen im Unterricht, Chaos in den Pausen sowie ungebremstes Verhalten auf dem Weg von der Schule nach Hause. Das alles sollte wegen der Gefahr von Unfällen und Verletzungen, aber auch wegen der Eskalation eines unfairen, mitunter gewaltbetonten Klimas verringert werden.

Wir haben festgestellt, dass sich für Sicherheitspädagogik und Aggressionsbewältigung vor allem Ansätze eignen, die Bewegung und Angebote für die Pausen, soziales Lernen durch Rollenspiele, Kreativität, Musik, bildnerische und Medienerziehung ins Zentrum rücken.

Wenn Kinder Sicherheitsthemen aktiv bearbeiten, eigene Ideen, Projekte und Gruppenarbeit entwickeln, erreicht man bei ihnen nicht nur einen wesentlich effizienteren Lernprozess, sondern auch eine gute Basis für ein Sicherheitsbewusstsein in der Schule und im späteren Berufsleben.

Ein Medienpaket zum sozialen Lernen besteht aus einem Musical von und für SchülerInnen, Postern sowie einer Lehrerbrochure, einer CD und einem Video. Zur Auswahl stehen Ideen für Projekte, offene Lernarrangements, Bewegungs- und Musikspiele, grafische Umsetzungen oder Ausstellungen. Höhepunkt der Aktion ist ein Kindermusical einer Musikhauptschule. Bei insgesamt 30 Theatervorstellungen in ganz Österreich hörten und sahen Tausende Schüler und Schülerinnen mit großer Begeisterung zu.

Diese Aktionen zum sozialen Lernen leben seither in vielen Schulen mit verschiedensten Projekten weiter. So z. B. durch Impulse, die unsere Spielkarteen geben, durch Ideen zur Pausengestaltung oder zur Gestaltung von Schulräumen und Pausenhöfen. Der Grundgedanke ist präventiver Art: SchülerInnen sollen durch Kommunikations- und Kooperationsspiele, Bewegungsangebote, Methoden des Stress- und des Aggressionsabbaus, durch Teamarbeit und Kreativität zu einem sicheren und verantwortungsbewussten Umgang miteinander geführt werden.

Insgesamt ist ein gutes Klassen- oder Schulklima der beste Garant dafür, dass Lernen Freude macht, dass Kinder gerne in die Schule gehen und ein geringerer Aggressionspegel und eine geringere Unfallhäufigkeit vorliegen. Studien zeigen auch, dass diese Faktoren mit einer guten Lehrer-Schülerbeziehung und positiven Konfliktlösungsmustern korrelieren. Verhindern von Gewalt ist ein gemeinsames Anliegen der Klasse, Konflikte werden durch Eingreifen von MitschülerInnen gelöst, sie langweilen sich nicht, LehrerInnen kümmern sich um die SchülerInnen und sind bei Problemen bereit, mit ihnen persönlich zu sprechen.

Mit Konfliktregelung hat man an Schulen in Österreich bereits gute Erfahrungen gemacht. Besonders zukunftsweisend sind Modelle, bei denen interessierte Schüler und Schülerinnen in der Methode des Konfliktschlichters ausgebildet werden und dann Jüngeren

oder Gleichaltrigen an der Schule mit ihren Fähigkeiten zur Seite stehen. Peer-Mediation ist bei Schulkonflikten oft wirkungsvoller als das Eingreifen Erwachsener.

### Best-Practice-Projekte

Die AUVA gibt den Schulen immer wieder Impulse für Projekte und übernimmt die Aufgabe der Projektbegleitung. So haben sich in vielen Schulen auch kreative Ansätze zur szenischen Umsetzung des Fall-Themas, zur Gestaltung von Comics, zu Körperausdruck und Musik entwickelt.

Diese Modelle, bei denen SchülerInnen als Akteure, Zeichner, Gefahrendetektive, Foto- oder Videoreporter unterwegs sind, haben wir in einem Video-Clip „Sturz und Fall“ zusammengefasst. Diese Beispiele sollen als Anregung für viele verschiedene Unterrichtsfächer dienen. Ein besonderes Kreativbeispiel ist die Integration von Falltechniken in ein Musik- und Rollenspiel unter dem Titel „Katz und Maus“. Die Vielfalt der Bewegungsabläufe und Spiele wird in diesem Projekt kurzweilig und für andere Kinder attraktiv dargestellt.

Eine wichtige Weiterentwicklung der Falltechniken für Jugendliche findet – abgesehen vom sportartspezifischen Training – in einem Modell der „Action-Reaction“-Spiele statt. Diese Spiele, die auf klare Regeln aufbauen, sind kluge Lösungen, die zum Aggressionsabbau und zur Gewaltprävention beitragen.

Das Konzept hebt sich deutlich von den klassischen Kampfsportarten ab



und hilft viel eher Mädchen und Burschen ihre Angst- und Kontaktbarrieren abzubauen. Das Trainingsprogramm verbessert die koordinativen Fertigkeiten der Arme, Beine, Hände, Füße, wobei auch auf die Rechts-Links-Koordination großer Wert gelegt wird. Das spezifische dieses Programms sind Partnerübungen, die mit verschiedenen Falltechniken kombiniert werden.

Bei den Partnerübungen werden psychische Prozesse in Gang gesetzt, die eine gute Basis für Gewaltprävention einleiten: Insbesondere die körperliche und psychische Gewaltgrenze erkennen, sich aber auch im Notfall gegen Gewaltangriffe verteidigen können. Mit der Variante der Rückmeldung (Berührungen mit der Ballscheibe, Wegschlagen der Ballschei-

be, Fallen) wird das Koordinations- und Reaktionsgefühl der Mädchen und Burschen verbessert. Durch diese Übungen wird – soweit die Erfahrung der LehrerInnen und TrainerInnen – das Imponiergehabe von Burschen oder Hyperaktivität von SchülerInnen in Bahnen gelenkt.

Schüler und Schülerinnen lernen durch Bewegung und gewinnen dadurch ein positives Lebensgefühl.

Dr. Mechthild Rotter

AUVA

Adalbert-Stifter-Straße 65

1200 Wien

Österreich

Tel.: (+43 1) 331 11-417

Fax.: (+43 1) 331 11-610

E-Mail: Mechthild.Rotter@auva.at

### ZUSAMMENFASSUNG

Um den Schulalltag für SchülerInnen möglichst gefahrlos zu gestalten greift die AUVA auf ein in der Sicherheitspädagogik bewährtes Prinzip zurück: Die Kreativität des Kindes und dessen Bewegungsdrang werden genutzt. Medien und Aktionen müssen Schüler emotional ansprechen und im Idealfall ergänzen Information und praktisches Training einander.

### SUMMARY

To make everyday life at school as safe as possible, the AUVA relies on a principle already proved in safety pedagogy.

The creativity of the child and its urge to move are used. Media and actions must reach the pupils emotionally and ideally, information and practical training will supplement each other.

### RÉSUMÉ

Pour organiser le quotidien d'école pour les élèves en toute sécurité possible l'AUVA recourt à un principe éprouvé en pédagogie de sécurité: La créativité de l'enfant et son besoin de bouger sont utilisés. Les médias et des actions doivent atteindre les élèves émotionnellement et dans le cas idéal, l'information et une formation pratique se complètent.

# Präventionsnetzwerke in einer globalisierten Welt

**Weltweit beschäftigen sich Sicherheits- und Gesundheitsschutzexperten mit ähnlichen Problemen. Was liegt also näher, als eine Branchen-Website als Kommunikationsplattform zu nutzen?**

Helmut Ehnes



FOTO: PHOTODISC

**D**ie Steinbruchs-Berufsgenossenschaft (StBG) ist die gesetzliche Unfallversicherung für 6.000 Unternehmen der Rohstoff- und Baustoffbranche in Deutschland.

90 Prozent unserer Mitgliedsbetriebe beschäftigen weniger als 50 Mitarbeiter. Unsere Mitglieder sind kraft Gesetz gegen Arbeitsunfälle, Wegunfälle und Berufskrankheiten versichert. Die StBG übernimmt sämtliche Kosten aus der Behandlung, Rehabilitation und Entschädigung. Dabei gilt aber das Grundprinzip: Erfolgreiche Prävention ist besser als Rehabilitati-

on, bestmögliche Rehabilitation ist besser als Renten zu bezahlen. Wir kooperieren mehr und mehr mit internationalen Partnern, der Schwerpunkt unserer Tätigkeit liegt jedoch auf nationaler Ebene.

Die meisten Unfälle im Bereich der StBG ereignen sich

- durch Stolpern, Rutschen und Stürzen,
- beim Einsatz von Fahrzeugen und Erdbaumaschinen,
- bei der Materialförderung,
- bei Wartung und Reparatur.

Der Schwerpunkt liegt bei Hand- und Augenverletzungen.

Als Berufserkrankungen werden uns am häufigsten gemeldet:

- Silikose,
- Lärmschwerhörigkeit und
- Wirbelsäulenerkrankungen durch Heben und Tragen.

Neben unserem gesetzlich verankerten Überwachungsauftrag verstehen wir uns in allererster Linie als Dienstleister für Arbeits- und Gesundheitsschutz, als Unternehmensberater, als Ideenfabrik und Multiplikator für gute Lösungen. Im Mittelpunkt unserer Arbeit stehen die Menschen in den Betrieben. Unsere Angebote sind branchenorientiert und maßgeschneidert für die jeweilige Zielgruppe. Kleine und mittelgroße Betriebe (KMU) sind dabei die Hauptzielgruppe.

Da in Deutschland inzwischen fast 90 Prozent aller Arbeitsunfälle verhaltensbedingt sind, nutzen wir alle Kommunikationskanäle, um zu informieren und zu motivieren.

Diese Strategie ist erfolgreich: Alleine in den letzten zehn Jahren haben wir die Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten um mehr als die Hälfte gesenkt, die tödlichen Arbeitsunfälle wurden auf ein Drittel reduziert. Dieser positive Trend setzt sich fort.

Dabei ist uns in den letzten Jahren eines deutlich geworden: Gute Lösungen können weltweit genutzt werden. Überall bestehen nahezu deckungsgleiche Probleme – und trotzdem glaubt man, das Rad immer wieder neu erfinden zu müssen.

## Herausforderungen im Arbeitsschutz

270 Millionen Arbeitsunfälle, davon 350.000 tödlich. Weitere 1,7 Millionen Tote durch Berufskrankheiten – das ist die Bilanz eines Jahres aus globaler Sicht.

Die Sicherheitsdefizite in der Arbeitswelt sind fast niemals regional eingeschränkt. Aus der Sicht der Rohstoff- und Baustoffindustrie möchte ich Ihnen einige Beispiele geben:

- Staub-, Lärm- und Vibrationsbelastung beim Bohren von Naturstein,
- Aufbereitung von Naturstein unter nicht optimalen Bedingungen,
- unfallträchtige Aufstiege an Erdbaumaschinen,
- Wirbelsäulenbelastung durch Heben, Tragen und Zwangshaltungen,
- organisatorische Defizite insbesondere in kleinen Unternehmen,
- Unfälle an Förderbändern,
- mangelnde Sicht beim Einsatz von Erdbaumaschinen,
- verhaltensbedingte Unfälle durch unzureichende Information und Nichtbeachtung der Sicherheitsregeln,
- mangelnde Systematik im Arbeits- und Gesundheitsschutz,
- Umgang mit Asbestprodukten bei Herstellung, Bearbeitung und Entsorgung,
- Gefahrstoffe und komplexe Gemische,
- Staubexplosionen,
- Sicherheit bei Sprengarbeiten.

Die Liste könnte nahezu beliebig fortgeführt werden. Wenngleich in einzelnen Aspekten regionale Unterschiede bestehen – die Natursteinbearbeitung erfolgt in den Industrieländern weitestgehend maschinell, für Asbest besteht ein Verwendungsverbot – so wird dennoch deutlich, dass die meisten Probleme weltweit deckungsgleich sind.

Man erkennt dabei auch: Wir sprechen nicht nur über Probleme von Entwicklungsländern. Auch der weltweite Handel mit Gütern führt zu völlig neuen Problemen. Und schließlich sind auch in den hochindustrialisier-

ten Ländern mit etablierten Arbeitsschutz- und Sozialsystemen längst nicht alle Probleme gelöst.

## Wie begegnen wir diesen Herausforderungen?

Die Analyse von Sicherheitsdefiziten und vor allem die Entwicklung und Umsetzung von Lösungskonzepten für die Praxis erfolgt heute noch weitestgehend auf nationaler Basis. Viele nationale Institutionen wie die MSHA in den USA, Workcover in Australien, HSE in England oder die AUVA, SUVA und die Berufsgenossenschaften in Europa leisten wirkungsvolle Arbeit, jedoch weitestgehend auf nationaler Ebene. Zwar gibt es einen Austausch auf Kongressen, es gibt in Teilbereichen internationale Normung, es gibt vereinzelt auch Zusammenarbeit im Bereich der Arbeitsschutzforschung – aber insbesondere auf Branchenebene bei weitem nicht genug, um die vorhandenen ökonomischen Potenziale auszuschöpfen!

Die ILO (International Labour Office) und die IVSS widmen sich dem Arbeits- und Gesundheitsschutz aus globaler Sicht, der Schwerpunkt liegt jedoch auch dort in der Verabschiedung von Standards, der Durchführung von Kongressen und Meetings und befristeten Anschlagprojekten in einzelnen Ländern. Was uns in der Arbeitssicherheit und im Gesundheitsschutz fehlt, ist eine weltweite Kultur des Informations- und Lösungsaustausches!

Was fehlt, ist ein funktionierendes System, welches Praxislösungen weltweit verfügbar macht. Was fehlt, ist vor allem ein Zugang für Betriebe und Branchen zu einem weltweiten Benchmarking in guter und bewährter Arbeitsschutzpraxis.

## Globalisierung in der Wirtschaft

Wer sich den Maschinenpark eines deutschen Rohstoffbetriebes ansieht, findet dort Fahrzeuge der selben Hersteller wie sie auch in Kanada,



Screenshot der Website [quarry-safety.net](http://quarry-safety.net) (Entwicklungsversion)

Schweden oder Australien vertreten sind. Volvo, Caterpillar, Liebherr, Terex, JCB und Komatsu – längst echte Global Player ebenso wie viele Rohstoffkonzerne selbst!

Im Naturwerksteinbereich ist es gleichfalls längst gängige Praxis: Rohblöcke, aber auch Fertigprodukte werden von einem Ende der Welt ans andere Ende transportiert – damit werden alte und neue Arbeitsschutzprobleme von der nationalen zur internationalen Angelegenheit.

## Wo stehen wir heute? Ein Zwischenfazit

- Die weltweite Zusammenarbeit des Arbeitsschutzes muss verbessert werden.
- Der systematische Zugang zu relevantem Arbeitsschutzwissen aus anderen Ländern ist für Praktiker mit hohen Hürden verbunden.
- Der Zugang zu guter Arbeitsschutz-Praxis für Betriebe ist entweder nicht vorhanden oder regional begrenzt.
- Die Konzeption von Lösungen zur Verbesserung der Arbeitssicherheit und die Kommunikation der Ergebnisse sind zu stark national ausgerichtet.
- Wir brauchen Zusammenarbeit bei

der Lösung von Arbeitsschutzproblemen.

- Wir müssen erfolgreiche Konzepte und bewährte Lösungen grenzüberschreitend nutzen.
- Arbeitssicherheit geht uns alle an!
- Wir können es uns nicht leisten, im Arbeitsschutz das Rad immer wieder neu zu erfinden.

### The Road Ahead

Was also können wir tun? Wie können wir das im Arbeitsschutz vorhandene Wissen besser und effizienter nutzen? Es wäre zu einfach zu sagen, wir müssen einfach besser zusammenarbeiten. Natürlich: Die Bereitschaft, sich international zu engagieren, muss verstärkt werden und eben nicht nur alle drei Jahre durch Teilnahme am Weltkongress! Das ist die Voraussetzung.

Unser Problem ist kein Know-how-Defizit, kein Wissensproblem! Weltweit gesehen verfügen wir über die erforderlichen Strategien und Lösungen.

Unser Problem ist vielmehr ein Marketing- und Transferproblem. Wir müssen unser Know-how weltweit für die tägliche Praxis zugänglich machen! Wir müssen Werbung in eigener Sache machen! Aber wie?

### ZUSAMMENFASSUNG

Ein internationaler Vergleich verdeutlicht, dass Probleme aufgrund von Defiziten in der Sicherheit und im Gesundheitsschutz nicht auf eine bestimmte Region beschränkt sind, sondern weltweit auftreten. Weltweit wird nach Konzepten gesucht, um den Sicherheitsstandard zu verbessern. Bemerkenswerterweise sind die dabei gefundenen Lösungen und Werkzeuge sehr ähnlich, obwohl die Entwickler nicht zusammengearbeitet haben. Vergewärtigt man sich den Aufwand, erkennt man schnell, dass die gegenwärtige Situation verbesserungsfähig ist. Nachdem alle Beteiligten dieselben Rahmenbedingungen identifiziert haben, bietet sich der Aufbau eines internationalen Netzwerkes an.

### Die Branchen-Website: „quarry-safety.net“

Ein Projekt, welches aus einem Erfahrungsaustausch von Baustoff-Industrie und Arbeitsschützern aus den USA, England und Deutschland entstanden ist, ist die Branchen-Website „quarry-safety.net“.

Ziel ist, die Möglichkeiten der weltweiten Kommunikation zu nutzen und ein Forum für die Baustoff-Branche – für den Industriezweig „Quarry“ – im Internet zu schaffen. Nicht eine Institution steht im Vordergrund, sondern das Thema! Das Internet bündelt Informationen, ist problemlos erreichbar und eröffnet neue Kommunikationskanäle. Es ist kostengünstig, schnell und aktuell. Das Sicherheitsportal „Quarry – OSH“ enthält bisher die folgenden Rubriken:

- Internationale Konventionen, Leitfäden, Normen,
- Nationale Gesetze, Vorschriften, Regeln,
- Medien, Broschüren, Filme, Plakate,
- Lösungen für besondere Zielgruppen, zum Beispiel:
- Arbeitsschutzmanagementstrategien und -systeme,
- Trainingsobjekte/Motivationsmodelle,
- Unfallstatistik,
- Unfallbeispiele,
- Gute Arbeitsschutzpraxis,

### SUMMARY

An international comparison shows that problems due to deficits in safety and health protection are not limited to a certain region, but occur world-wide. There is a global search for concepts for improving the safety standard.

It is remarkable that the solutions and tools found in this context are very similar, although the developers did not co-operate.

Considering the expenditure, it is obvious that the present situation can be improved.

After all involved have identified the same basic conditions, the development of an international network seems to be the thing to do.

- Ideenwettbewerb, Safety Awards,
- Forschung, Studien,
- Kampagnen,
- Checklisten,
- Trainings-, Ausbildungs-, und Schulungskonzepte,
- Anreizkonzepte,
- Risk Assessment,
- Betriebliche Gesundheitsförderung,
- Neue Wege, Innovationen,
- Arbeitsmedizin.

Wir wollen jetzt mit der Umsetzung beginnen und das Portal „quarry-safety.net“ zum Erfolg führen. Ich möchte Sie deshalb auffordern, mitzuhelfen, Ihre Lösungen und Ihre Erfahrungen weltweit zur Verfügung zu stellen.

Manchmal wird behauptet, globaler Arbeitsschutz sei überflüssig, koste nur Geld und führe zu Arbeitsschutz-Tourismus. Ich behaupte dagegen: Globales Denken im Arbeitsschutz ist längst überfällig, spart Ressourcen, lohnt sich finanziell und rettet Menschenleben.

Dipl.-Ing. Helmut Ehnes  
Peter Schrandt  
Steinbruchs-Berufsgenossenschaft  
Theodor-Heuss-Str. 160  
30853 Langenhagen  
Deutschland  
Tel.: (+49 511) 72 57-0  
E-Mail: ehnes@stbg.de  
schrandt@stbg.de

### RÉSUMÉ

Une comparaison internationale montre que les problèmes à cause d'un manque de sécurité et de protection de la santé ne sont pas limités à une certaine région, mais apparaissent dans le monde entier.

Dans le monde entier on cherche des concepts pour améliorer le niveau de sécurité. Les solutions et outils trouvés avec cela sont remarquablement très semblables, bien que les développeurs n'aient pas coopéré. Si on réalise la dépense, on reconnaît rapidement que la situation actuelle est susceptible d'amélioration. Après que tous les participants ont identifié les mêmes conditions générales, la création d'un réseau international s'impose.

## Sportlich in den Winter:

# ORF-Aktionsprogramm zur Unfallverhütung in der Freizeit

Ein schwerer Skiunfall eines Mitarbeiters mit Schädelhirntrauma und langem Krankenstand war dem Arbeitsmediziner des ORF Anlass genug, nicht nur betrieblichen Unfallgefahren ein Augenmerk zu schenken, sondern auch ein Präventionsprojekt für den Freizeitbereich anzubieten. Mit dem Zentralbetriebsrat und der Sportvereinigung im Boot entwickelte sich ein mehrwöchiges Programm aus Information, Aktion und Service.

Sonja Kinigadner, Karl Böhm

**W**ie im betrieblichen Bereich machen auch im Freizeitbereich die Sturzunfälle den größten Anteil aus. Der Wintersport trägt hier mit einer erheblichen Anzahl an Verletzungen zur Statistik und damit auch zu den Kosten eines Krankenstandes bei.

Unfallursachen sind üblicherweise:

- Technisch mangelhafte Ausrüstung
- Fehlende oder mangelhafte körperliche Fitness
- Störungen in der Koordination und des Balancegefühls
- Mangelnde Beherrschung der Sportart
- Unterschätzung der Lichtverhältnisse
- Rücksichtslosigkeit

Ein Präventionsprojekt für den Freizeitbereich, also mit einem hohen Ausmaß an Freiwilligkeit für Interesse und Teilnahme, lebt von hoher Relevanz für die Zielgruppe, konkreter und praktischer Information, von Anregungen, die rasch und einfach umsetzbar sind, Angeboten vor Ort garniert mit lustvollen Aktivitäten und Übungen und einer starken Unterstützung durch betriebsinterne Entscheidungsträger und Meinungsbildner.

Das Projektteam setzte sich dem entsprechend aus Vertretern des Zentralbetriebsrates, der Sportvereinigung, der



Der „Adler“ ist eine hervorragende Koordinations- und Kraftübung zur Vorbereitung auf den Sport

Human Resources, der Arbeitsmedizin (interner Projektleiter) und einer externen Projekt- und fachlichen Leitung zusammen.

Eine wichtige Voraussetzung für Relevanz ist auch die Zeitdauer, die für Information und Aktionen vorgesehen wird. Ein einzelner Aktionstag bringt wenig, Informationen brauchen Zeit und Wiederholung um wahrgenommen zu werden. Die einzelnen Projektbausteine ver-

teilten sich über den ganzen Herbst bis noch hinein in den Februar.

Die Projektbausteine und Aktionen im ORF:

- Bewerbung des Projektes über Flugblatt-Aussendungen und Intranet
- Sportliche Seiten im Intranet: Auf Mausclick öffnen sich die Pistenregeln (ÖSV), Comics zur Sicherheit auf der Piste (Kuratorium für Schutz und Sicherheit) und originelle Übungen für das Kraft- und Koordinationstraining vor und während der Saison.
- Gutscheinzusendungen für Skiservice im Haus, Schnupperstunden Sport, Abseits-der-Piste-Tag
- Aktionstag mit Skibindungsüberprüfung, Skiabgabe im Haus (Intersport Galeria), Präsentation der Sicherheitsausrüstung für Skifahrer und Snowboarder. Kurzworkshops zu Trainingsaufbau und Fahren abseits der Piste, Schnuppertraining
- Organisation eines Abseits-der-Piste-Tages mit einem Bergführer

### Bericht zum ersten Aktionstag „Sportlich durch den Winter“ im ORF:

11:30 Uhr: Noch Stille im Atrium. Dann wird zugeliefert: die neuesten Carver von Völkl mit den High-tech-Skibindungen von ...

Daneben Snowboard-Rücken-Protek-

toren von Burton, lässig wie eine Outdoor-Freizeitjacke und die Skihelme der Stars, VS-Geräte (Lawinenschütten-Suchgeräte). Auf der Leinwand surfen Snowboarder über Kanadas und Neuseelands Gletscher. Spätestens jetzt weiß jeder, dass er „raus wollen“ wird in diesem Winter.

Turnsaal: Melitta Piesch, Vorturnerin der Sportvereinigung kreist die Gelenke von den Knöcheln über die Knie und Hüfte bis zur Schultern, auch der Kopf kommt dran. „Ein Skifahrer muss beweglich sein,“ sagt sie, „dann gleichen sich die Bodenunebenheiten leichter aus.“ Eine halbe Stunde wird gelockert an diesem Vormittag, damit der eiskalte Körper auf 2.500 Metern beim Verlassen der Gondel weiß, wie er den ersten Schwung hinkriegen soll. Ernie Parg steigt ebenfalls dynamisch in die Vorführstunde und fordert das Publikum anschließend bei der Balanceübungen.

Zwischen 12 und 16 Uhr werden bei Ing. Schebek im Atrium Ski und Snowboards zum Service und zur Bindungseinstellung abgegeben: „Einmal im Jahr ein Check wie beim Auto, empfiehlt der Österreichische Skiverband, das Service kommt von Intersport Galeria zum Sonderpreis.

Klare Aussagen kommen am Nachmittag von Prof. Herbert Janko, Olympiatrainer und Lehrender an der Sportuni auf der Schmelz: Das Aufbau- und Ausdauertraining muss mindestens zwei Monate vor der Saison gestartet werden. Koordination und Balance sind neben Kraft wichtige Bausteine für das sportliche Fahren. Und eine wichtige Regel: Aufhören, wenn man noch einmal fahren könnte.

Für die „Abseits-der-Piste-Fahrer“ räumt Alexander Gölles, geprüfter Berg- und Skiführer mit ein paar Irrmeinungen auf, z. B.: Wo wenig Schnee liegt, kann keine Lawine abgehen: Schneebretter sind allemal möglich. Kritisch sind die Windverwehungen, die man nicht sieht, z. B. in Kammnähe und in Gruben. Er verweist auch auf die richtige Tourenplanung, die das Wetter, die Sonneneinstrahlung und vor allem die Fitness der Fahrer einberechnet. Denn Erschöpfung ist auf jeden Fall der größte Risikofaktor.



Freizeit ist gefährlich – wie die Statistik zeigt, besonders im alpinen Bereich

**Meilensteine**

<b>Juni/Juli</b>	Absprachen für Projektteam, Finanzierung Projektbausteine
<b>September</b>	Bewerbung und Start sportlicher Angebote, wahlweise im firmeneigenen Sportverein oder in einem Sportinstitut Akquisition von externen Partnern wie Sporthäuser und Sportvereinigungen, Organisation von Vortragenden, Organisation von Sponsoring (z. B. Isotonische Getränke, Müsliriegel), Organisation von Videos, Info-Material (z. B. Bergfibel ÖSV), Akquisition von Meinungsbildnern (bekannte Sportler, bekannte Firmenmitglieder)
<b>Oktober</b>	Vorbereitung von Bewerbungsmaterial und Informationsseiten
<b>November</b>	Anfang November Start der Bewerbung der Aktionen, Angebote, Serviceleistungen Ende November Aktionstag
<b>Jänner - März</b>	Abseits-der-Piste-Tag für Varianten- und Schitourenfahrer



FOTOS: BEIGESTIELT

Kraft- und Koordinationsübungen unter Anleitung

Lawinenpiepserl, Sonde und Schaufel sind immer dabei.

Optimalerweise startet ein solches Projekt für die internen Promotoren Anfang des Sommers und für die Mitarbeiter zu Herbstbeginn mit einem Aufbau-training für Ausdauer, Kraft und Koordination

### Schlussfolgerungen

- Die Aktion erreichte 2.108 MitarbeiterInnen des ORF am Königlbeg.
- Da viele der ORF-Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen bereits Angebote der Sportsektion und anderer Anbieter nützen, mussten die speziell von einem Sportmediziner entwickelten Übungen nur in diese Trainingseinheiten integriert werden.
- Das Angebot der Schiübernahme zum Service und Schibindungseinstellung wurde genutzt, aber nicht überrannt. Von einem Sporthändler wurde gleichzeitig eine überaus günstige Sonderaktion zur Skibindungsüberprüfung angeboten. Dieser Service zahlt sich aus, wenn die Mitnahme der Ski und Schuhe in die Firma weitaus einfacher ist, als zum Sporthändler zu fahren.

■ Bei einem Projekt mit so hohem Freiwilligkeitsgrad muss die Motivationskraft der Projektpartner so stark wie möglich ausgenutzt werden: Persönliches Ansprechen von Mitarbeitern zur Teilnahme an den Aktionen durch die Führungsebene, Betriebsrat, Arbeitsmedizin und andere Gruppierungen.

Unfallprävention für den Heim- und Freizeitbereich richtet sich nach den Unfallhäufigkeiten. Mit einem Blick voraus in die nächste Saison, den Sommer, kann eine ähnliche Vorgangsweise für die typischen Sommergebühren beim Fußballspielen und Wandern (siehe Grafik am Beginn des Artikels), Grillen und Häuslbauen aufgebaut werden.

Dr. Karl Böhm  
ORF-Arbeitsmedizin  
Würzburggasse 30  
1130 Wien  
Tel.: (+43 1) 878 78-12145  
E-Mail: karl.boehm@orf.at

Dr. Sonja Kinigadner  
Institut für Lebenskunst  
R. Zellerg. 51/1/2, 1230 Wien  
Tel.: (+43 1) 888 76 77  
E-Mail: sonja.kinigadner@gmx.at  
Internet: www.instituttlebenskunst.at



Übernahme der Ski zur Bindungsüberprüfung „am Weg zur Arbeit“ – einfacher geht die jährliche Kontrolle nicht

### ZUSAMMENFASSUNG

Weit mehr als die betriebliche Arbeit tragen die Tätigkeiten zuhause und in der Freizeit zum Unfallgeschehen bei. Oft sehr schwere Verletzungen kosten die Betroffenen leidvolle Schmerzen und das Unternehmen Mitarbeiter im Krankenstand. Dies war auch der Ausgangspunkt des Projektes „Sportlich in den Winter“ im ORF Wien zur Verminderung von Wintersportunfällen. Es steht beispielhaft dafür, dass und wie die betrieblichen Know-how-Träger für Sicherheit und Unfallprävention mit fachlicher Unterstützung dort helfen können, wo sonst kaum jemand wirkt: Im Vermitteln von Wissen über Risiken und geschicktem Verhalten bei Aktivitäten zuhause und in der Freizeit. Der Aufwand rechnet sich menschlich und finanziell, wenn am Montag wieder alle zur Arbeit kommen.

### SUMMARY

Far more often than at the workplace, activities at home and in free time contribute to accidents. Very serious injuries often cause those concerned severe pain and the enterprise employees at sick leave. This idea initiated the project "Sportively through the winter" at the ORF Vienna for the reduction of winter sports accidents.

It is an example for the fact that and how those responsible for occupational safety and accident prevention can offer expert support, where otherwise hardly anyone can: In providing information on risks and skilful behaviour in activities at home and in free time.

The expenditure pays both on the personal and financial level, when everybody is back at work on Monday.

### RÉSUMÉ

Plus souvent qu'au travail, ce sont les activités à la maison et pendant le temps libre qui contribuent aux accidents. Des blessures souvent graves coûtent aux blessés de grandes douleurs et aux entreprises des employés en absentéisme. Cela était aussi le point de départ du projet "Sportif en hiver" à l'ORF Vienne visant la diminution des accidents de sport d'hiver. Il est un exemple pour le fait que les responsables pour la sécurité et la prévention d'accident de l'entreprise peuvent aider avec leur soutien professionnel dans le cas où à peine quelqu'un d'autre agit: en fournissant des informations sur les risques et le comportement adroit lors des activités à la maison et pendant le temps libre. La dépense est rentable au niveau personnel et financier, si tous retournent au travail le lundi.