

Gefahrstoff-Tage 2015 – das Warten auf die neue Verordnung

31. Münchner Gefahrstoff- und Sicherheitstage, 25. bis 27. November 2015

Nachdem *Astrid Smola* (Bundesministerium für Arbeit und Soziales, BMAS) bereits bei den Münchner Gefahrstoff- und Sicherheitstagen 2014 über die geplante Neufassung der Gefahrstoffverordnung 2015 berichtet hatte, war man dieses Mal gespannt, Neues über den Stand der Dinge zu erfahren. Umso mehr, nachdem sich alle Zeitpläne nach ungeahnten Schwierigkeiten mit der Arbeitsstättenverordnung verschoben hatten. Bereits die einleitenden Worte des Moderators *Helmut A. Klein* am ersten Plenumstag dämpften aber die Erwartungen auf eine schnelle Umsetzung, als er den Vortrag von *Smola* (**Bild 1**) als einen Blick in die Glaskugel, was in den nächsten ein bis zwei Jahren zu erwarten sei, ankündigte. Im Hinblick auf ein Datum für das Inkrafttreten verweigerte *Smola* den Blick in die Glaskugel, meinte aber, dass nach der Veröffentlichung eines Referentenentwurfs noch neun bis zwölf Monate für einen Dialogprozess mit den Verbänden erforderlich seien. Die Anwesenden konnten sich somit ausrechnen, dass es wohl eher eine Gefahrstoffverordnung 2017 werden wird.

Sie trug dann, noch unter dem Titel „Gefahrstoffverordnung 2015 – der neue rechtliche Rahmen“ die bereits bekannten Argumente (EU-CLP-Verordnung, EU-Biozid-Verordnung, Risiko-Akzeptanz-Konzept) für eine Neufassung vor. Ausführlicher erläuterte sie die Überlegungen für eine Neuregelung der Tätigkeiten mit Asbest. Bereits jetzt werden in der Gefahrstoffverordnung Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) geregelt. Hier ist geplant, dass bei Arbeiten mit Faserbelastungen oberhalb der Toleranzkonzentration von 100 000 Fasern/m⁵ die Sachkunde durch einen Befähigungsschein nachgewiesen werden muss. Dieser Schein soll bei mangelnder Zuverlässigkeit auch wieder entzogen werden können.

Sorgen machen neue Erkenntnisse zur Dimension des Asbestproblems. So weisen der Verein Deutscher Ingenieure und der Gesamtverband der Schadstoffsanierer in einem Diskussionspapier¹⁾ darauf hin, dass mehr Bauprodukte belastet seien als bisher angenommen. Dazu gehörten z. B. Fliesenkleber, Putze und Spachtelmassen. In dem Diskussionspapier wird erwähnt, dass in 25 % aller untersuchten Gebäude Asbest gefunden wurde. Theoretisch könnten gut 80 % der bestehenden Wohngebäude belastet sein, nämlich alle Gebäude, die vor dem Asbest-Verwendungsverbot von 1993 errichtet wurden. Verlässliche Zahlen über die tatsächliche Anwendung von derartigen Produkten lägen aber noch nicht vor, hier seien noch genauere

Untersuchungen erforderlich.

Smola rechnet damit, dass in den nächsten 20 Jahren jährlich etwa eine Million Wohnungen modernisiert werden, diese Arbeiten im Bestand würden derzeit nicht im Hinblick auf mögliche Asbestbelastungen geplant. Betroffen seien in erster Linie Handwerker und Bewohner. Zur Abgrenzung von den ASI-Arbeiten verwendete sie für diese Restaurierungs-, Modernisierungs-, und Renovierungsarbeiten (RMR-Arbeiten) den Begriff

„unbeabsichtigter Umgang mit Asbest“. Derartige Tätigkeiten sind von der Ausnahme vom Asbestverbot in der Gefahrstoffverordnung noch nicht erfasst.

Neue Regelungen für das Handwerk seien daher erforderlich. Sofort umsetzbar sind Vorschriften für den Einsatz emissionsarmer Verfahren und abgesaugter Maschinen sowie für die erforderliche Schutzausrüstung. Dagegen sei noch offen, wie die Handwerksbetriebe die Sachkunde erwerben können. Im Gegensatz zur umfassenden Sachkunde für ASI-Arbeiten werde überlegt, hier die Sachkunde in Form einer tätigkeitsspezifischen und gewerkeorientierten Qualifikation zu gestalten. Zur Umsetzung sei eine Übergangsfrist von drei Jahren erforderlich.

In der angeregten Diskussion zum Vortrag wurde darauf hingewiesen, dass bei RMR-Arbeiten in der Regel auch immer Quarzfeinstaub freigesetzt werde, also eine krebs-erzeugende Tätigkeit vorläge. Somit müssten immer entsprechende Schutzmaßnahmen beachtet werden. Die Maßnahmen würden auch vor Asbeststaub schützen. Dass heute die Praxis meist anders aussehe, ändere nichts daran, dass rechtlich die Voraussetzungen für sichere RMR-Arbeiten bereits bestehen. Weiterhin wurde der Widerstand gegen die neuen Regelungen für Handwerksbetriebe bedauert. Das Handwerk habe doch dadurch die Chance, sich durch die Sachkunde und die Kenntnis staubarmer Verfahren von einer Billigkonkurrenz abzugrenzen.

Im folgenden Vortrag „Verhältnis von GefStoffV zu REACH und CLP im Betrieb“ stellte *Herbert F. Bender* (Gefahrstoff Consulting Compliance) zuerst dar, dass Expositionsszenarien für Stoffe keine echte Hilfe für den Arbeitsschutz in Klein- und Mittelbetrieben seien. Leider dürfte die Mehrzahl der Anwesenden, die als Anwender von Gemischen eher selten mit Expositionsszenarien in Kontakt kommen,



Bild 1. *Astrid Smola* erläuterte die Pläne zur Novellierung der Gefahrstoffverordnung.

¹⁾ www.vdi.de/abbruch-sanierung

Dipl.-Chem. Rainer Dörr,
Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, Wuppertal.
Dipl.-Chem. Katrin Pitzke,
Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen
Unfallversicherung (IFA), Sankt Augustin.

Schwierigkeiten gehabt haben, der Vielzahl der Argumente zu folgen. So galt die Aussage, Angaben in Expositionsszenarien seien meist schwer verständlich, auch für diesen Teil des Vortrags. Im zweiten Teil stellte *Bender* die Frage, ob das Zulassungsverfahren für krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Stoffe den Arbeitsschutz weiterbringt. Er kam recht schnell zu der Aussage, dass der Aufwand und die Kosten sehr hoch seien, für Kleinmengen sogar unverhältnismäßig. Seine Schlussfolgerung erinnerte dann an die Frühzeit der Diskussionen vor dem Inkrafttreten der REACH-Verordnung: Das Zulassungsverfahren sei eine unverhältnismäßige Belastung für die Wirtschaft und schädige unseren Wirtschaftsstandort.

Nach der Mittagspause präsentierten *Antje Ermer* (Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie) und *Ursula Aich* (Regierungspräsidium Darmstadt) „Das ABC der Personen in GefStoffV, BetrSichV und BioStoffV“. Unter der Fragestellung, welche Voraussetzungen und Aufgaben für Personen in diesen Verordnungen beschrieben sind, stellten sie die Anforderungen an Fachkompetenz und Verantwortlichkeit sowie Art der Aufgabenübertragung im Einzelnen dar. Es zeigte sich, dass eine Vielzahl von Personen (fachkundig, sachkundig, besonders unterwiesen, zur Prüfung befähigt usw.) genannt werden. Erst durch eine genaue Betrachtung ließen sich die Unterschiede herausarbeiten. In der Diskussion wurde anschließend deutlich, dass manche komplizierte Aufgabenbeschreibung ihre Gründe hat: So gibt es in der Biostoffverordnung keine sachkundige Person, weil dafür einfach die Rechtsgrundlage fehlt.

Danach stellte *Reinhold Rühl* (Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, BG BAU) die Frage „Sicherheitsdatenblatt – wer braucht so viel Inhalt?“ Nach einem Rückblick auf die Erfahrungen mit schlechten DIN- und EG-Sicherheitsdatenblättern vor REACH bedauerte er, dass *Herbert F. Bender* ihm die Argumentation gegen erweiterte Sicherheitsdatenblätter (e-SDB) für Stoffe schon vorweggenommen habe. Mit der Forderung „Wir brauchen richtige Angaben“ präsentierte er dann Beispiele, bei denen REACH durch vermehrte Stoffinformationen zu Verbesserungen im Arbeitsschutz geführt habe. Die Daten über 2-Butanonoxim (Methylethylketoxim, MEKO) und seine Verwendung in Lacken und Dichtstoffen sowie Messungen der BG BAU führten zu Reaktionen der Hersteller und ersten Substitutionen. Auch Zulassungsverfahren und drohende Beschränkungen hätten ihren Sinn. So werde jetzt gemeinsam mit den Herstellern überlegt, wie anwendungssichere Arbeitsweisen für Isocyanate gestaltet werden können.

Unter dem Titel „Geliebter Arbeitsschutz: Gefahrstoffe in Arbeitsräumen“ zeigte *Norbert Müller* (Global Dangerous Goods Coordinator der Schenker AG) anhand vieler Beispiele, bis zu welchen Mengen Gefahrstoffe in Arbeitsräumen vorhanden sein dürfen und ab wann die Anforderungen an eine Lagerung außerhalb der Arbeitsräume greifen. Die Beispiele von Schäden infolge von Verstößen gegen diese Lagervorschriften machten augenfällig, warum diese Vorschriften existieren. *Müller* präsentierte sich wieder als Experte, dem es gelingt, auch jeden Nebensatz der Vorschriften und technischen Regeln auszudeuten.

Zum Abschluss des ersten Plenumstages berichtete *Martin Henn* (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Geschäftsführung des Ausschusses für Gefahrstoffe, AGS) über „Aktuelle Diskussionen und Entscheidungen des

AGS“. Es gibt im AGS, der für die Periode 2015 bis 2018 gerade neu berufen wurde, Änderungen in der personellen Zusammensetzung und Diskussionen über das Arbeitsprogramm für diese Jahre. Außerdem ist der AGS mit einem Beraterkreis und sechs Arbeitsgruppen an der Weiterentwicklung der Gefahrstoffverordnung beteiligt. Die Veränderungen in der EU-Gesetzgebung (CLP-, REACH- und Biozid-Verordnung) sowie der nationalen Rechtsetzung (anstehende Neufassung der GefStoffV) erfordern Anpassungen des technischen Regelwerks. Weiterhin sei geplant, den Allgemeinen Staubgrenzwert und die Exposition-Risiko-Beziehungen mit Maßnahmen-TRGS zu unterstützen. Auch sollen die Grenzwertkonzepte durch Anpassungen der Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 900 und 910 weiterentwickelt werden.

Dabei stellte *Henn* auch die Beurteilungsmaßstäbe für Chrom(VI) von $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, für Quarz von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im A-Staub und für Nano-GBS von $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im A-Staub vor (GBS: granuläre biobeständige Stäube). Er machte deutlich, dass – unabhängig von den aktuellen Diskussionen im AGS – diese Werte bei der Gefährdungsbeurteilung für die Festlegung der Schutzmaßnahmen zu berücksichtigen sind.

In der Diskussion wurde die Bedeutung von Beurteilungsmaßstäben noch vertieft. Bei der Gefährdungsbeurteilung sind Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) oder Exposition-Risiko-Beziehung (ERB) zu berücksichtigen. Liegen solche staatlichen Werte nicht vor, sind andere Werte als Beurteilungsmaßstäbe zur Bewertung der Exposition heranzuziehen. Dies können MAK-Werte sein, Grenzwerte anderer Staaten, SCOEL-Werte, DNEL usw. Konkret wurde unwidersprochen darauf hingewiesen, dass bei den Stickoxiden (die Luftgrenzwerte für NO und NO₂ wurden 2005 zurückgezogen) so lange die MAK-Werte zur Bewertung der Exposition zu berücksichtigen sind, bis AGW festgelegt werden.

Der zweite Plenumstag begann philosophisch mit der These „Unbewältigte Kulturunterschiede verhindern Sicherheitskultur“ von *Peter Neurieder*, Beauftragter für Umwelt- und Sicherheitsfragen der Max-Planck-Gesellschaft (MPG) in München. Ausgehend von den Erfahrungen im Forschungsbetrieb der MPG, in dem Wissenschaftler unterschiedlicher Professionen und aus über 50 Staaten zusammenarbeiten, zeigte er die Unterschiede der Wahrnehmung und Bewertung von Risiken auf. Dabei erläuterte er, dass Risiko keinen objektiven Messwert darstellt, sondern im Sinne des Grenzrisikos als dem höchsten akzeptablen Risiko vereinbart werden muss. Geprägt von den Erfahrungen, der Ausbildung und der sozialen Herkunft der betroffenen Personen gebe es dabei Kulturunterschiede, die eine Vereinbarung darüber, was zu akzeptieren ist, erschwerten. In der MPG sei es jedoch gelungen, durch eine geregelte Risikokommunikation ein gemeinsames Verständnis von Sicherheit zu fördern.

In einem weiteren Vortrag zeigte *Gabriela Förster* (Fachärztin für Arbeits- und Umweltmedizin der Volkswagen AG) systematisch den aktuellen Stand der arbeitsmedizinischen Vorsorge auf. Dabei sprach sie auch Chancen und Risiken der derzeitigen Situation einer individualisierten Vorsorge und der Erwartungen an die gesundheitliche Eignung an. Umfassend wies sie dann auf die zukünftigen Herausforderungen an die Arbeitsmedizin aus technologischer Entwicklung und veränderten gesellschaftlichen Rahmenbedingungen hin. Neben der Forderung, dass Erkenntnisse aus der individuellen Vorsorge Eingang in die Gefähr-

dungsbeurteilung finden müssen, mündete *Försters* Fazit im frommen Wunsch einer deutlichen Erhöhung der Zahl qualifizierter Betriebsärzte.

Der Vormittag wurde beendet mit einem sehr interessanten Vortrag über „Stäube im Tunnelbau“, gehalten von *Christian Ressler* von der Österreichischen Staubbekämpfungsstelle der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt in Leoben. Er stellte österreichische und deutsche Grenzwerte für die verschiedenen Stäube (A-Staub, E-Staub, Quarz, Asbest) und Dieselmotoremissionen (DME) gegenüber. Interessanterweise sind bis auf den E-Staub alle Grenzwerte in Deutschland niedriger als in Österreich (**Tabelle 1**).

Beeindruckt waren die Zuhörer von der kompetent vorgetragenen Schilderung der verschiedenen Tunnelbauweisen. Anhand der Messdaten aus Tunneln in Österreich zeigte *Ressler*, dass auch die österreichischen Grenzwerte keineswegs immer eingehalten werden. Mit der Frage nach dem „Grenzwert“ von 0,014 mg/m⁵ für DME wurde die Diskussion vom Vortrag wieder aufgegriffen. Dieser Wert steht in der TRGS 554 als Nachweisgrenze, wenn in einer Halle alle dieselbetriebenen Maschinen und Fahrzeuge mit Partikelfiltern ausgestattet sind. Da (noch) kein AGW und keine ERB für DME existieren, ist dieser Wert zur Beurteilung der Exposition heranzuziehen.

Die Fachdiskussion (**Bild 2**) am Freitagnachmittag befasste sich mit dem Thema „Metalle und Arbeitsschutz“. Die Leitung sowie die thematische Einführung übernahm *Romy Marx* von der Fachgruppe Gefahrstoffmanagement bei der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). *Marx* erläuterte die Hintergründe der Fachdiskussion im Hinblick auf die toxikologischen Eigenschaften von Metallen und ihre schwierige Substitutionsmöglichkeit. Der vielseitige Einsatz dieser Metalle sowie ihre Eigenschaften würden besondere Maßnahmen im arbeitstäglichen Umgang erfordern.

Im ersten Kurzvortrag behandelte *Florian Schulz* (Fachbereich Chemikalienbewertung des Fraunhofer-Instituts für Toxikologie und Experimentelle Medizin) die „Toxikologischen Wirkmechanismen und Grenzwertableitung von Metallen“. Er erläuterte anschaulich die Bioverfügbarkeit und Toxizität von Metallen, bevor er auf die aktuellen Grenzwertableitungen von Chrom(VI)-Verbindungen, Nickel-Metall und Nickelverbindungen und den aktuellen Diskussionsstand für Blei einging.

Der Wirkungsmechanismus und die Wirkstärken sind von der jeweiligen Metallspezies und ihrer Löslichkeit abhängig. Bei leichtlöslichen Metallen treten häufig systemische Wirkungen auf, z. B. der Leber, der Niere und des Blutes. Die Entstehung von Krebs durch Metalle geschieht vornehmlich durch indirekte genotoxische Mechanismen, die eine Tumorentstehung zur Folge haben können.

Chrom(VI) beispielsweise weist eine erhöhte Toxizität im Vergleich zu Chrom(III) auf und es resultiert aufgrund der

Tabelle 1. Im Tunnelbau relevante Staubgrenzwerte (E-Staub: einatembare Staubfraktion, A-Staub: alveolengängige Staubfraktion).

Gefahrstoff	Deutschland Grenzwert	Deutschland Beurteilungswert	Österreich Grenzwert
E-Staub	10 mg/m ³	–	10 mg/m ³
A-Staub	1,25 mg/m ³	–	5 mg/m ³
Quarz	–	0,05 mg/m ³	0,15 mg/m ³
DME	–	0,014 mg/m ³	0,3 mg/m ³
Asbest	–	10 000 Fasern/m ³	100 000 Fasern/m ³



Bild 2. Fachdiskussion (v. l.: *Voßberg, Offermanns, Wieske, Schulz und Marx*).

Bilder: Süddeutscher Verlag Veranstaltungen GmbH

direkten Wechselwirkung mit DNA auch ein hohes mutagenes Potenzial. Die aktuelle ERB-Ableitung für Chrom(VI) basiert auf vier epidemiologischen Studien zu Lungenkrebs durch Chrom(VI). Da in den Studien Unsicherheiten vorhanden sind, war es für Chrom(VI) nur möglich, ein Toleranzrisiko abzuleiten. Diese Ableitung wurde deshalb nicht in die TRGS 910 aufgenommen; der Wert für Chrom(VI) von 1 µg/m⁵ (im E-Staub) ist somit als Beurteilungsmaßstab anzusehen.

Eine Differenzierung von Nickel-Metall und Nickelverbindungen an Arbeitsplätzen gestaltet sich aufgrund von Mischexpositionen häufig äußerst schwierig. Nickel-Metall und Nickelverbindungen haben ein gemeinsames Wirkprinzip, allerdings weisen sie unterschiedliche Löslichkeiten, Bioverfügbarkeiten und damit auch unterschiedliche Wirkstärken und dadurch differenzierende toxikologisch relevante Endpunkte auf. Ein AGW von 6 µg Ni/m⁵ für Nickel-Metall (keine kanzerogene Wirkung nachweisbar) in der alveolengängigen Staubfraktion (A-Staub) wurde in der TRGS 900 veröffentlicht. Bei schwer- und leichtlöslichen Nickelverbindungen konnte eine kanzerogene Wirkung aufgrund epidemiologischer Studien qualitativ nachgewiesen werden. Für Nickelsulfat und analoge Verbindungen wurde ein AGW-analoger Wert von 6 µg Ni/m⁵ festgelegt, für schwerlösliche Nickelverbindungen (Ni₃S₂, NiO und analoge Verbindungen) aufgrund der Risikoabschätzung ein Toleranzrisiko von 15 µg Ni/m⁵ und ein Akzeptanzrisiko von 6 µg Ni/m⁵.

Die Ableitung eines AGW für Blei befindet sich zurzeit in der Diskussion. Hinweise auf eine kreberzeugende Wirkung bestehen, allerdings ist diese Wirkung nicht hinreichend für eine Einstufung in Kategorie 1 kreberzeugend. Da ebenfalls keine eindeutige Wirkschwelle vorhanden ist, wird es voraussichtlich für Blei einen Beurteilungsmaßstab geben. Derzeit befindet sich die Ableitung eines

Tabelle 2. Bereits abgeleitete ERB.

Metalle	Toleranzkonzentration 4 : 1 000 in µg/m ³	Akzeptanzkonzentration 4 : 10 000 in µg/m ³	Quelle	Ehemaliger TRK-Wert in µg/m ³
Anorganische Arsenverbindungen	8,3 (E-Staub)	0,8 (E-Staub)	TRGS 910	100 (E-Staub)
Cadmium und anorganische Verbindungen	1,0 (E-Staub)	0,16 (A-Staub)	TRGS 910	30 bzw. 15 (E-Staub)
Cobalt und anorganische Verbindungen	5 (A-Staub)	0,5 (A-Staub)	ERB verabschiedet	500 bzw. 100 (E-Staub)
Anorganische Nickelverbindungen	6 (A-Staub)	6 (A-Staub)	ERB im AK Risiko	500 (E-Staub)
Chrom(VI)-Verbindungen	1 (E-Staub) als Beurteilungsmaßstab		TRGS 910, ohne Wert	100 bzw. 50 (E-Staub)

„Blutbleiwertes“, mit einem kritischen Endpunkt Neurotoxizität, von 15 µg/dl in der Diskussion.

Zusammenfassend betrachtet liegen die „neuen Grenzwerte“ deutlich niedriger als die früheren TRK-Werte (TRK: Technische Richtkonzentration) und stellen die Praxis vor neue Herausforderungen. Eine Hilfestellung soll durch die 2016 geplante Veröffentlichung der TRGS Metalle erfolgen. *Martin Wieske* (Wirtschaftsvereinigung Metalle) schloss umgehend mit seinem Vortrag „TRGS 561 – Technische Regel zum Umgang mit krebserzeugenden Metallen“ an und begann mit dem Vergleich der alten und neuen Bewertungsmaßstäbe im Umgang mit Metallen und Metallverbindungen am Arbeitsplatz. Bei krebserzeugenden Metallen steht die Prozessproblematik der Metallindustrie im Vordergrund. Da eine Substitution nicht immer möglich sei, die positiven Eigenschaften von Metallen aber genutzt werden sollen, müssen anwendungssichere Arbeitsweisen entwickelt werden. *Wieske* wies darauf hin, dass sich die neuen Bewertungsmaßstäbe, im Gegenzug zu den früheren TRK, häufig auf den A-Staub beziehen.

Bei den bereits abgeleiteten ERB (Tabelle 2) sind die Akzeptanzkonzentrationen zum großen Teil sehr niedrig, die Toleranzkonzentrationen können in vielen Branchen nicht eingehalten werden. Im AGS wurde deshalb die Prämisse aufgestellt, keine ERB ohne Hilfestellungen zur Umsetzung zu veröffentlichen. Ein sogenanntes Kombinationsmodell wurde dem Arbeitskreis TRGS Metalle als Aufgabe mitgegeben, dass aus einer Grund-TRGS und Branchenregelungen der Unfallversicherungsträger bestehen soll. Da mehrere Branchen von der TRGS betroffen sind, soll die TRGS mit Branchenregeln unteretzt werden, die die Anforderungen an die Branche in Form von tätigkeits-, arbeitsplatz- oder arbeitsverfahrensbezogenen Gesamtbetrachtungen abbilden.

Mit dem Hinweis auf die Branchenregeln war die Überleitung zum nächsten Vortrag geschaffen. *Andreas Vofßberg*, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Fachbereich Holz und Metall, berichtete über die Erarbeitung der „DGUV Regel Branche Galvanik“. Am Beispiel „Umgang mit Chrom(VI)-Verbindungen“ erläuterte *Vofßberg* zunächst die Verfahren und Tätigkeiten mit relevanten inhalativen Expositionen. Als Beurteilungsmaßstab für Chrom(VI) dient der bereits erwähnte Wert von 1 µg/m³ im E-Staub. Als

Stand der Branche wurden zum Teil massive Überschreitungen der Expositionswerte festgestellt, beim Hartverchromen beispielsweise ein 95-Perzentilwert von 25,6 µg/m³. Daher musste der Stand der Technik neu bewertet werden. Wichtige Einflussfaktoren waren dabei die Verfahrenstechnik und die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen. Durch einen gesicherten Standard von technischen Schutzmaßnahmen, verbunden mit zusätzlichen modularen Maßnahmenpaketen, erscheint die Unterschreitung des Beurteilungsmaßstabes möglich.

Zum Abschluss stellte *Gerhard Offermanns* (Leiter Arbeitsschutz der Berzelius Stolberg GmbH) Schutzmaßnahmen am Beispiel „Umgang mit Blei“ vor. Bei der Verarbeitung von Blei, beispielsweise beim Recycling von Kfz-Batterien, konnten in einem Zeitraum von über 20 Jahren durch die Entwicklung verschiedener Schutzmaßnahmen beeindruckende Erfolge erzielt werden. Dies zeige sich insbesondere am Rückgang der Blutbleiwerte der Beschäftigten. So wurde der Biologische Grenzwert für Blei von 400 µg/l, der 2000 in Kraft trat, Ende der 1990er-Jahre im Durchschnitt noch überschritten. Aktuell liege der Durchschnittswert bei einem Drittel des Grenzwertes.

Erzielt wurde dieser Erfolg durch ein Zusammenspiel von umfangreichen technischen Schutzmaßnahmen, wie dem Neubau von Abluftfilteranlagen, doppelten Schleusensystemen auch zu Messwarten und Kurzpausenräumen, mit organisatorischen und personenbezogenen Maßnahmen. Dazu gehören die komplette Trennung von Privat- und Arbeitskleidung mit einem täglichen Wechsel der Arbeitskleidung sowie die ständige Verbesserung des verwendeten Atemschutzes. Ergänzt wird dies durch die Lerninitiative Blutblei (LiBB), bei der das Expertenwissen der Beschäftigten im Mittelpunkt steht. Durch gegenseitiges Coaching und die Begleitung von neu Eingestellten könne das Wissen des Einzelnen über wirksame Schutzmaßnahmen an alle weitergegeben und so ein hoher Ausbildungsstand gesichert werden.

Im Ausblick auf die nächsten Münchner Gefahrstoff- und Sicherheitstage (23. bis 25. November 2016) wurde angekündigt, dass man zum früheren Ablauf der Veranstaltung zurückkehren möchte: Die Plenumsvorträge werden am Mittwoch und Donnerstag stattfinden, der Freitag wird für Seminare reserviert.