

# Fachbereich Rohstoffe und chemische Industrie (FB RCI)



Der FB RCI unterstützt und berät zu den Themen seiner Sachgebiete die DGUV und ihre Mitglieder, staatliche Stellen, Hersteller, Unternehmen und interessierte Kreise in allen Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der Arbeit.

Die Erarbeitung passgenauer und praxisgerechter Präventionsprodukte und -medien für eine zielgerichtete betriebliche Präventionsarbeit ist das zentrale Anliegen des Fachbereichs. Neben klassischen Themen der im FB RCI beteiligten Berufsgenossenschaften werden dabei übergreifend auch für andere Unfallversicherungsträger und deren Unternehmen Querschnittsthemen, wie zum Beispiel „Gefahrstoffe“, „Biologische Arbeitsstoffe“, „Gesundheitsgefährlicher mineralischer Staub“, „Explosionsschutz“, „Laboratorien“, „Behälter“, „Gase“ und „Druckanlagen“, nach dem Motto „Einer für Alle“ betreut.

## Personelle Veränderungen bei der Leitung

Herr Helmut Ehnes hat Mitte 2016 die Leitung des Fachbereichs an Herrn Dr. Harald

Wellhäußer übergeben. Zum gleichen Zeitpunkt wurde Herr Dr. Jost Peter Sonnenberg zum stellvertretenden Leiter des Fachbereichs berufen.

Die Arbeiten im FB RCI wurden im Berichtszeitraum maßgeblich durch folgende Entwicklungen und neue Technologien geprägt:

Mit der CLP-Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (Classification, Labelling and Packaging) wurde das Global Harmonisierte System (GHS) der UN in Europa eingeführt. Die Übergangsfrist der CLP-Verordnung für Gemische war mit dem 1. Juni 2015, die für Stoffe bereits mit dem 1. Dezember 2010 abgelaufen. Die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) basierte noch auf der bisherigen Stoffrichtlinie 67/548/EWG sowie auf der Zubereitungsrichtlinie 1999/45/EG. Mit der „Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie 2014/27/EU und zur Änderung von Arbeitsschutzverordnungen“ wurde mit Artikel 1 die GefStoffV im Jahr 2016 geändert und vollständig auf das CLP-Einstufungs- und Kennzeichnungssystem umgestellt. Die Artikelverordnung wurde von der Bundesregierung am

17. August 2016 beschlossen. Der Bundesrat hat am 14. Oktober 2016 der Verordnung zugestimmt.

Diese umfangreichen Novellierungen im Bereich des Gefahrstoffrechts machen eine Reihe von Anpassungen, beispielsweise in den Begrifflichkeiten und Geltungsbereichen notwendig. Auch Änderungen an Einstufungen von Stoffen sowie die Erarbeitung weiterer im Vergleich zu früher teilweise stark abgesenkten Grenzwerten sowie das Inkrafttreten der Verordnung zur Neuregelung nationaler Vorschriften über das Inverkehrbringen und die Abgabe von Chemikalien (ChemVerbotsV) erfordern eine Überarbeitung einer Reihe von DGUV Regeln und DGUV Informationen im Zuständigkeitsbereich des FB RCI.

Der beim Bundesministerium des Inneren (BMI) angesiedelte Sachverständigenausschuss „Explosionsgefährliche Stoffe“ hat am 14. Januar 2016 drei Technische Regeln zur „Herstellung von Explosivstoffen“ (nur unter Vorbehalt), zur „Lagerung von Explosivstoffen und pyrotechnischen Gegenständen“ sowie zu „Sprengarbeiten“ verabschiedet. Weiterhin wurden drei Projekte zur Erarbeitung von Technischen Regeln für die Herstellung von Pyrotechnik, Munition sowie das Zerlegen und Vernichten von Gegenständen mit explosionsgefährlichen Stoffen beauftragt. Damit wurde eine ungünstige Entwicklung für das in den Sachgebieten „Explosionsgefährliche Stoffe“ und „Sprengarbeiten“ erarbeitete berufsgenossenschaftliche Vorschriften- und Regelwerk eingeleitet. Die Veröffentlichung der TR Sprengarbeiten

(„Technische Regel zum Sprengstoffrecht – Sprengarbeiten/SprengTR 310 – Sprengarbeiten“) im Gemeinsamen Ministerialblatt vom 5. Oktober 2016 macht es erforderlich, die annähernd inhaltsgleiche DGUV Regel 113-016 „Sprengarbeiten“ zurückzuziehen. Weitere Auswirkungen auf die Schriften des FB RCI sind zu erwarten.

Die Neufassung der Binnenmarktrichtlinien (Richtlinie 2014/68/EU über Druckgeräte und Richtlinie 2014/29/EU über einfache Druckbehälter) und der Betriebssicherheitsverordnung Ende 2015 (mit in 2016 erfolgten Änderungen) machen die Überarbeitung verschiedener Schriften in der Zuständigkeit des Sachgebietes „Verfahrenstechnik und Druckanlagen“ erforderlich. Zudem besteht erhöhter Beratungsbedarf in den betroffenen Industriezweigen.

Im Bereich der Maschinen der Papier-, der Leder- und der chemischen Industrie prägt hoher Innovationsdruck den Markt, weshalb in der Branche regelmäßig Maschinenumbauten und -neubauten durchgeführt werden müssen. Für die Entwicklung bzw. Bereitstellung sicherer Maschinen und der Vermeidung nachträglicher Umrüstungsmaßnahmen besteht seitens der Hersteller und Betreiber von Maschinen eine unverändert hohe Nachfrage an sicherheitstechnischer Beratung, möglichst projektbegleitend ab dem Beginn des Konstruktionsprozesses. Der Trend zur Internationalisierung im Maschinenbau und die hohe Akzeptanz internationaler Normen bei Herstellern und Betreibern erfordern das Engagement vieler

Sachgebiete, nicht nur in der deutschen, sondern auch in der europäischen und internationalen Normung.

## Besonders erwähnenswerte Projekte

### Branchenregeln des FB RCI

Nach den guten Erfahrungen mit der im Sachgebiet „Mineralische Rohstoffe und Baustoffe“ erarbeiteten DGUV Regel 113-601 „Branche Gewinnung und Aufbereitung mineralischer Rohstoffe“, die seit Anfang 2016 auch in einer gedruckten Fassung vorliegt, hat man im Fachbereich Rohstoffe und chemische Industrie die Arbeiten für sechs weitere Branchenregeln aufgenommen. Neben den bereits vom Grundsatzausschuss Prävention (GAP) der DGUV genehmigten Projekten zu den Branchenregeln „Herstellen von Betonfertigteilen und -steinen“ (Sachgebiet „Mineralische Rohstoffe und Baustoffe“) und „Gummiindustrie“ (Sachgebiet „Maschinen der chemischen Industrie“) sind für folgende neuen Branchenregeln vorbereitende Tätigkeiten angelaufen:

- „Herstellung von Beschichtungsstoffen“ (Sachgebiet „Explosionsschutz“)
- „Herstellung von Hohlglas“ (Sachgebiet „Glas und Keramik“)
- „Kunststoffindustrie“ (Sachgebiet „Maschinen der chemischen Industrie“) und

- „Herstellung und Transport von Frischbeton“ (Sachgebiet „Mineralische Rohstoffe und Baustoffe“)

Mit dem Start der Erarbeitung von Branchenregeln des FB RCI und anderer Fachbereiche sind die Querschnittsthemen des FB RCI stark gefordert. Verschiedene Sachgebiete im FB RCI sind gebeten worden, bei der Formulierung von Schutzkonzepten bezüglich ihrer Kernkompetenzen zu unterstützen. Die Beratung erfolgt bisher meist im Rahmen einer Überprüfungs- oder einer Entsendelösung. Erprobt werden soll nun bei einzelnen Themen (Gefahrstoffe, Staub), ob sich eine Modullösung perspektivisch eignen könnte, die ordnungsgemäße Einbindung der Querschnittssachgebiete bei der Erstellung von Branchenregeln zu gewährleisten und dabei deren Arbeitsbelastung zu reduzieren. Hierbei erstellt das Querschnittssachgebiet zu seinem Kernkompetenz-Thema einen Formulierungsvorschlag (Modul), welches dem Branchenregel erstellenden Sachgebiet als Basis für seine Formulierung zur Verfügung gestellt wird.

### Analysenverfahren für krebserzeugende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende Stoffe

Valide Analysenverfahren sind für die tägliche Praxis ein wichtiges Instrument zur Messung von Gefahrstoffen. Federführend erarbeitet der FB RCI Analysenverfahren zur Feststellung der Konzentrationen krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe in der Luft in

Arbeitsbereichen. Im Jahr 2016 wurden vom Sachgebiet „Gefahrstoffe“ mit den Analyseverfahren für

- sechswertiges Chrom,
- Cadmium und seinen Verbindungen sowie
- Kohlenstoffmonoxid

gleich drei solcher von den Berufsgenossenschaften anerkannten Messverfahren aktualisiert.

## **TRGS 727 „Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen“**

Mit der als TRGS 727 (bis 2016 noch TRBS 2153) im Kooperationsmodell in das staatliche Technische Regelwerk übernommenen DGUV Regel „Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladung“ (ehemals BGR 132) ist das Sachgebiet „Explosionsschutz“ fachlich zuständig geworden für die Pflege der Inhalte dieser Technischen Regel. Eine Anpassung ist notwendig geworden, weil die bisherigen Anforderungen an die pneumatische Förderung von Schüttgütern nach aktuellen Forschungsergebnissen nicht ausreichend waren, um das Auftreten von Zündquellen sicher zu verhindern. Im Zuge der dabei erfolgten Anpassung an den fortentwickelten Stand der Technik wurde die Möglichkeit zur Durchführung von Modellrechnungen für die Beurteilung der Zündgefahr von Schüttgütern implementiert, die Harmonisierung von Grenzwerten mit aktuellen internationalen Normen vorgenommen und neuen Entwicklungen Rechnung getragen, bei-

spielsweise dem verstärkten Einsatz von Biokraftstoffen und der neuen Einteilung von Schlauchtypen für den Flüssigkeitstransport. Weiterhin wurden bei häufig missverstandenen Passagen der Regel Präzisierungen, Klarstellungen und Konkretisierungen vorgenommen. Die aktualisierte TRGS 727 wurde vom Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) verabschiedet und am 26. April 2016 im Gemeinsamen Ministerialblatt veröffentlicht.

## **Einstufung biologischer Arbeitsstoffe**

Im Sachgebiet „Biologische Arbeitsstoffe“ werden nach dem Stand der Wissenschaft Informationen zur Einstufung biologischer Arbeitsstoffe gesichtet, bewertet und die Ergebnisse mit einem erläuternden Text als Listen in verschiedenen erregerspezifischen DGUV Informationen publiziert. Der Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS) des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales übernimmt diese Listen in Anwendung des Kooperationsmodells als Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA) in sein Technisches Regelwerk. In 2016 ist die DGUV Information 213-092 „Einstufung biologischer Arbeitsstoffe: Pilze“ grundlegend überarbeitet und veröffentlicht worden. Dabei wurde eine abschließende alphabetische Einstufungsliste mit pathogenen Pilzen sowie eine Liste ausgewählter, arbeitsschutzrelevanter Pilze der Risikogruppe 1 (Stand: Februar 2016) mit insgesamt etwa 1800 Spezies erarbeitet. In den Listen sind die Spezies mit sensibilisierenden und/oder toxischen Eigenschaften durch entsprechende Kennzeichnungen

ausgewiesen. Die Listen der DGUV Information 213-092 sind als TRBA 460 „Einstufung von Pilzen in Risikogruppen“ im Juli 2016 im Gemeinsamen Ministerialblatt veröffentlicht worden.

## Stäube

Nach Absenkung des Grenzwerts für A-Staub von  $3 \text{ mg/m}^3$  auf  $1,25 \text{ mg/m}^3$  (für Stäube der Dichte  $2,5 \text{ g/cm}^3$ ) besteht die Möglichkeit, für Tätigkeiten, bei denen dieser neue Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) nachweislich nicht eingehalten werden kann, übergangsweise bis zum 31. Dezember 2018 einen Beurteilungsmaßstab in Höhe des bisherigen A-Staub-AGW von  $3,0 \text{ mg/m}^3$  als Schichtmittelwert anzuwenden. Voraussetzung hierfür ist, dass eine aktuelle Gefährdungsbeurteilung vorliegt, Anhang I Nr. 2.3 der Gefahrstoffverordnung umgesetzt ist, nach den branchenüblichen Verfahrens- und Betriebsweisen gearbeitet wird, ein Schutzmaßnahmenkonzept existiert und kommuniziert ist und Atemschutz zur Verfügung gestellt und bei Expositionsspitzen getragen wird.

Wie die Übergangsregelung in Anspruch genommen werden kann, ist in der TRGS 504 „Tätigkeiten mit Exposition gegenüber A- und E-Staub“ in Kapitel 5 und Anhang 1 beschrieben. Mit dem AGS ist vereinbart, dass im Sachgebiet „Gesundheitsgefährlicher mineralischer Staub“ Hilfestellungen für die betroffenen Industrie gemäß dieser TRGS 504 erarbeitet werden. Bereits vom FB RCI verabschiedet und in Druck befinden sich vier Hilfestellungen für

- die Natursteinindustrie,
- die Trockenmörtelindustrie,
- die Aufbereitung in der keramischen Industrie sowie
- Elektroinstallationsarbeiten.

Hilfestellungen für die „Recycling-Baustoff-Industrie“ und die „Kies-, Sand- und Quarzsandindustrie“ sind bereits weitgehend fertig.

Die Hilfestellungen werden auch nach Ablauf der Übergangsfrist zum 31. Dezember 2018 ihren Nutzen haben, zumal nicht zu erwarten ist, dass sich der Stand der Technik bis dahin soweit fortentwickelt hat, dass der neue AGW danach überall eingehalten werden kann. Im Falle von Grenzwertüberschreitungen eignen sich die Hilfestellungen auch nach diesem Stichtag gut als Beurteilungsmaßstab für das Handeln von Unfallversicherungsträgern und Behörden, beispielsweise bei der Erteilung von Ausnahmegenehmigungen.

## Erfahrungsaustausche des FB RCI

### Erfahrungsaustausch „Explosivstoff-Industrie“

Unter Organisation des Sachgebiets „Explosionsgefährliche Stoffe“ wird ein jährlicher Informations- und Erfahrungsaustausch zwischen explosivstoffherstellenden, explosivstoffverarbeitenden und explosivstoffnut-

zenden Unternehmen und Behörden veranstaltet. Der Erfahrungsaustausch 2016 fand am 15./16. September 2016 in Hermannsburg statt. Über 70 Teilnehmer und Teilnehmerinnen trafen sich zu dieser Traditionsveranstaltung: Betriebsleiter bzw. -leiterinnen, Fachkräfte für Arbeitssicherheit und weitere verantwortliche Personen aus den Unternehmen der Sprengstoff- und Pyrotechnik-Industrie sowie Behördenvertreter bzw. -vertreterinnen der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) und der Länder. Geboten wurde eine abwechslungsreiche Vortragsveranstaltung. Am 2. Veranstaltungstag konnten die Teilnehmer und Teilnehmerinnen hinter die Kulissen der Rheinmetall Waffe Munition und Rheinmetall Landsysteme in Unterlöss schauen. Die durchweg positiven Rückmeldungen der Teilnehmenden lassen erkennen, dass das Ziel, den Kenntnisstand der Expertinnen und Experten im Explosivstoffbereich auf einem aktuellen Stand zu halten, voll erreicht wird.

## **Erfahrungsaustausch „Sachverständige der Anlagenüberwachung der Industrie (ESA)“**

Der Erfahrungsaustausch für Sachverständige der Anlagenüberwachung der Industrie (ESA) wurde 1983 ins Leben gerufen, um den Sachverständigen der früheren „Eigenüberwacher“ den gesetzlich geforderten Erfahrungsaustausch zu ermöglichen. Seither treffen sich unter der Leitung des Sachgebiets „Verfahrenstechnik und Druckanlagen“ im FB RCI Personen aus Unternehmensprüfstellen, TÜV, VdTÜV, Behörden sowie Aufsichtsdiensten der Unfallversicherungsträger zu

dieser Vortragsveranstaltung mit moderierter Diskussionsrunde. Der ESA 2016 fand am 19./20. April 2016 in Darmstadt statt und bot den fast 60 Teilnehmern und Teilnehmerinnen das bekannt breite Angebot von interessanten Vorträgen zu den Themenblöcken „Aktuelle Entwicklungen/Umsetzung der Betriebssicherheitsverordnung“, „Aus der betrieblichen Praxis“ sowie „Schadensfälle, Unfälle und Störfälle“.

## **Beteiligung an der nationalen und internationalen Normungsarbeit**

Die Mitarbeit in Normungsgremien ist ein bedeutendes Tätigkeitsfeld des FB RCI. Der FB RCI ist bei zahlreichen nationalen und europäischen Normungsprojekten aktiv beteiligt, oft sogar in leitender Funktion. Experten des FB RCI nehmen in den Komitees „Maschinen der Papierherstellung und Ausrüstung (CEN/TC 198 WG2)“, „Lager- einrichtungen und Systeme für Schüttgut (CEN/TC 148/WG4)“, „Spritz- und Warmformauftragemaschinen (CEN/TC 200/WG4)“ sowie „Construction equipment and building material machines – safety (CEN/TC 151/WG 12)“ der europäischen Normung die Position des Convenors ein.

## **Begleitung von Forschungsvorhaben**

Die Initiierung und Begleitung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben mit ihrer Expertise ist nach DGUV Grundsatz 300-001 eine der originären Aufgaben der Sachgebiete. Besonders das Sachgebiet „Explosionsschutz“ ist rege in der Forschung

beteiligt und hat sich 2016 an folgenden Projekten beteiligt:

- Zündtemperaturen in großen Behältern mit Volumina bis zu 0,5 m<sup>3</sup>
- Sicherheitstechnische Kennzahlen für Nebel/Luft-Gemische
- Sicherheitstechnische Kennzahlen für Gase, Dämpfe und Nebel unter nicht-atmosphärischen Bedingungen
- Messtechnisch fundierte Ermittlung explosionsgefährdeter Bereiche in Tanklagern für extrem entzündbare und leicht entzündbare Flüssigkeiten

## Sonstiges

### Vorschriften- und Regelwerk

Im Berichtszeitraum wurden drei Ergänzungslieferungen zur DGUV Regel 113-001 (Explosionsschutz-Regeln [EX-RL]) erarbeitet und herausgegeben.

Die Beispielsammlung zur Einteilung explosionsgefährdeter Bereiche in Zonen wurde erweitert und aktualisiert mit folgenden Schwerpunkten:

- 1.2.1 Lagern, Bereithalten und Entleeren von ortsbeweglichen Druckgasbehältern mit Gasen (außer Flüssiggas)

- 1.2.7 Anlagen zur Herstellung und Verwendung von Wasserstoff – Erweiterung und Verwendung von Wasserstoff – Erweiterung Niederdruckelektrolyse
- 2.5 Rührwerke
- 3.3.8 Mischer (z. B. mechanische Mischer, mit oder ohne bewegliche Einbauten)
- 4.3 Kohlenstaubanlagen und Brikettfabriken
- 4.5 Verarbeiten von Beschichtungsstoffen (Beispielrechnung)

Folgende Projekte zur Überarbeitung (Ü) beziehungsweise Neuerstellung (N) von DGUV Informationen wurden vom FB RCI in 2016 zum Abschluss gebracht:

- DGUV Information 213-052 „Beförderung gefährlicher Güter“ (Ü)
- DGUV Information 213-054 „Maschinen – Sicherheitskonzepte und Schutzeinrichtungen“ (Ü)
- DGUV Information 213-060 „Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen“ (Ü)
- DGUV Information 213-065 „Sicherheitstechnische Kenngrößen – Ermitteln und bewerten“ (Ü)
- DGUV Information 213-067 „Thermische Sicherheit chemischer Prozesse“ (Ü)

- DGUV Information 213-075 „Liste der nichtmetallischen Materialien zu Merkblatt M 034 „Sauerstoff“ (DGUV Information 213-073)“ (Ü)
- DGUV Information 213-092 „Pilze – Einstufung biologischer Arbeitsstoffe“ (Ü)
- DGUV Information 213-098 „Stoffliste zur DGUV Regel 113-018 „Unterricht in Schulen mit gefährlichen Stoffen“ samt Stoffliste (N)
- DGUV Information 213-505 „Verfahren zur Bestimmung von sechswertigem Chrom“ (Ü)
- DGUV Information 213-554 „Verfahren zur Bestimmung von Cadmium und seinen Verbindungen“ (Ü)
- DGUV Information 213-584 „Verfahren zur Bestimmung von Kohlenstoffmonoxid“ (Ü)
- DGUV Information 213-714 „Manuelles Kolbenlöten mit bleihaltigen Lotlegierungen in der Elektro- und Elektronikindustrie“ (N)
- DGUV Information 213-718 „Empfehlungen Gefährdungsermittlung der Unfallversicherungsträger (EGU) nach der Gefahrstoffverordnung: Verpackungstief- und Flexodruck mit Lösemittelfarben“ (N)
- DGUV Information 213-725 „Manuelles Kolbenlöten mit bleifreien Lotlegierungen in der Elektro- und Elektronikindustrie“ (N)

## Aus der Arbeit der DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle

Die DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle RCI, die organisatorisch durch das Referat „Produktprüfung- und Beratung“ im Kompetenz-Center „Technische Sicherheit der BG RCI“ geführt wird, hat im vergangenen Jahr 67 Prüfaufträge bearbeitet. Dazu zählen interne Prüfungen für die Zertifizierungsentscheidung, Prüfungen im Unterauftrag für andere Prüforganisationen, Prüfungen für Begutachtungen in Mitgliedsbetrieben sowie Prüfgutachten für die Staatsanwaltschaft.

Im Bereich der Zertifizierungstätigkeiten für „Persönliche Schutzausrüstungen“ (PSA) wurden zwei EG-Baumusterprüfungen sowie vier Maßnahmen im Rahmen der EG-Qualitätssicherung für Endprodukte (Artikel 11A Überwachung der PSA-Richtlinie) durchgeführt.

Im Bereich des DGUV Test-Zeichens wurden zwei Zertifikate vergeben, wobei es sich bei einem Verfahren um den Abschluss des Musterprüfverfahrens für mobile Zerkleinerungsmaschinen für Beton und Naturstein handelt. Dem abgeschlossenen Musterprüfverfahren sollen weitere Maschinen in diesem Bereich folgen.

Ebenso haben sich die Experten der DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle an der Erstellung einer europäisch harmonisierten C-Norm für mobile und stationäre Zerkleinerungsmaschinen beteiligt, in die auch Erkenntnisse aus der Prüfung eingeflossen



sind. Anlass dieser Schwerpunktsetzung sind schwere und tödliche Unfallereignisse, die sich in den letzten Jahren an solchen Aufbereitungsanlagen ereignet haben. Klare

sicherheitstechnische Vorgaben in der C-Norm und in Prüfgrundsätzen sollen hier eine deutliche Verbesserung des Sicherheitsniveaus bewirken.

Federführung: BG Rohstoffe und chemische Industrie, BG RCI  
Leitung: Dr. Harald Wellhäußer, BG RCI  
Stv. Leitung: Dr. Jost-Peter Sonnenberg, BG RCI  
Ulrich Kretschmer, BG RCI  
Geschäftsstelle: Dr. Michael Glück, BG RCI  
06221 5108-21600, michael.glueck@bgrci.de  
Internet: [www.dguv.de/fb-rci/](http://www.dguv.de/fb-rci/)