



GEFAHRSTOFFE

AKTUELL

GEFÄHRLICHE STOFFE UND GEMISCHE:
RECHTSSICHER HERSTELLEN, VERWENDEN,
BEFÖRDERN UND ENTSORGEN

TOP-THEMA

WIEDERANFAHREN SICHER GESTALTEN

Nach Wartung oder Stillstand steigt das Gefahrstoffrisiko. Worauf Sie beim sicheren Wiederanlauf achten müssen.

S. 3

RISIKO ORGANISCHE STÄUBE

Warum Staub mehr als ein Sauberkeitsproblem ist – und wie Sie Gesundheits- und Explosionsrisiken vermeiden.

S. 6

TRGS 900: UPDATES IM ÜBERBLICK

Von neuen Bewertungsmaßstäben bis zum Z*-Wert – die wichtigsten Änderungen für Gefahrstoffbeauftragte kompakt erklärt.

S. 10



SAFETYXPERTS

Ihre Spezialisten für Arbeitssicherheit

DIE EXPERTEN



Dr.-Ing. Mikko Börkircher (MB)

ist Verbands- und Sicherheitsingenieur für die Metall-, Elektro-, Holz- und Kunststoffindustrie. Seine Schwerpunkte sind Arbeits- und Gesundheitsschutz, Entgelt, Arbeitszeit sowie Lean Management. Zudem begleitet er Einigungsstellen im Arbeitsschutz.



Georg Popa (GP)

ist ESH-Manager und leitende Fachkraft für Arbeitssicherheit mit Zusatzqualifikation als Gefahrstoffbeauftragter und Compliance Officer. Er verfügt über langjährige Erfahrung in der chemischen Industrie, im Kautschukbereich und im Facility Management. Seit über zehn Jahren berät er Geschäftsleitungen und Führungskräfte bei der Umsetzung rechtskonformer und praxisnaher Lösungen im Arbeits-, Umwelt- und Gesundheitsschutz.



Tim Rahrbach (TR)

Tim Rahrbach ist ausgebildeter Gymnasiallehrer und anerkannter Gefahrgutdozent. Seine didaktische Expertise bringt er regelmäßig in Schulungen für Gefahrgutfahrer ein. Im Zentrum seiner Lehrtätigkeit steht die teilnehmergerechte Vermittlung von Fachwissen.

Wenn Staub zur Gefahr wird

Liebe Leserin, lieber Leser,

eine unscheinbare Staubschicht auf einem Hallenträger. Ein Funke zur falschen Zeit. Und schon können Menschenleben, Anlagen und Existenzen gefährdet sein. Organische Stäube gehören zu den Gefahren in Industrie und Handwerk, die am häufigsten unterschätzt werden. Was harmlos wirkt, kann schwerwiegende Gesundheitsrisiken verursachen und unter bestimmten Bedingungen zu Bränden oder Staubexplosionen führen. Warum Staub weit mehr als eine Frage der Ordnung und Hygiene ist, erfahren Sie in unserem Schwerpunktthema. Lesen Sie, wie Betriebe Staubquellen systematisch erkennen, Ablagerungen vermeiden und mit wirksamen Schutzmaßnahmen verhindern, dass aus dem alltäglichen Risiko ein folgenschwerer Ernstfall wird.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

Georg Popa

ALLES INKLUSIVE



Onlinebereich

Nutzen Sie über 500 Checklisten, Muster und Vorlagen unter: www.safetyxperts.de/login



Spezialreports & Facharchiv

Möchten Sie in ein Thema tiefer eintauchen, finden Sie praktische E-Books und Arbeitshilfen.



Fragen an die Xperten

Stellen Sie Ihre individuellen Fragen zum Brandschutz gerne über das Kontaktformular auf safetyxperts.de/login



Videos & Webinare

Im Onlinebereich finden Sie unter „Videos“ und „Veranstaltungen“ praktische Inhalte für Ihre Brandschutzschulungen und Unterweisungen.

Sicheres Wiederauffahren: Gefahrstoffrisiken in kritischen Betriebsphasen vermeiden

Der Neustart einer Anlage nach Wartungsarbeiten oder einem Stillstand wirkt oft wie Routine. Tatsächlich können gerade in dieser Phase besondere Risiken entstehen: Dazu zählen Reststoffe in Leitungen, Restdruck, entzündbare Atmosphären, unvollständige Spülungen, veränderte Armaturenstellungen oder unklare Zuständigkeiten. Der Explosionsunfall im ungarischen MOL-Petrochemiewerk Tiszaújváros im Mai dieses Jahres zeigt, dass das Wiederauffahren kein rein technischer Vorgang ist, sondern ein sicherheitskritischer Prozess. Für die Geschäftsführung, die Werkleitung, die Produktion, die Instandhaltung und den Bereich EHS stellt sich deshalb die entscheidende Frage: Ist der Wiederanlauf wirklich geregelt oder verlassen wir uns auf Routine?

1. Was ist geschehen?

Nach bisherigem Kenntnisstand kam es am 22. Mai 2026 im ungarischen MOL-Petrochemiewerk in Tiszaújváros zu einer Explosion in der Anlage Olefin-1, die sich laut Angaben der MOL Group während des Wiederauffahrens ereignete. Laut vorläufiger Analyse explodierten Kohlenwasserstoffe in einer Rohrleitung der Olefin-1-Einheit. Der Vorfall führte zu einem Todesfall und mehreren Verletzten. Die Brandbekämpfung wurde eingeleitet und der Brand lokalisiert bzw. gelöscht. MOL kündigte eine umfassende Untersuchung der Unfallumstände an. Die endgültige Ursachenanalyse bleibt abzuwarten. Aus der Ferne lässt sich nicht beurteilen, welche technischen, organisatorischen oder menschlichen Faktoren im Detail beteiligt waren. Für die Prävention ist jedoch bereits der bekannte Rahmen bedeutsam: Der Unfall ereignete sich nicht im normalen Dauerbetrieb, sondern beim Wiederauffahren einer Anlage.

2. Warum ist ein Anlagen-Neustart so kritisch?

Ein sicherer Stillstand garantiert keinen sicheren Neustart. Während des Normalbetriebs sind viele Anlagenzustände stabil. Beim Abfahren, Öffnen, Reinigen, Warten und Wiederauffahren ändern sich jedoch die Bedingungen, die Medienwege und die Verantwortlichkeiten.

Typische Gefahren beim Wiederauffahren sind:

Kritischer Punkt	Mögliche Gefahr
Reststoffe in Leitungen oder Apparaten	Bildung entzündbarer oder reaktiver Gemische
Unvollständige Spülung oder Inertisierung	explosionsfähige Atmosphäre
Restdruck oder gespeicherte Energie	unkontrollierte Freisetzung
Geöffnete und nicht wieder geschlossene Anlagenteile	Leckagen, Undichtigkeiten
Verstellte Armaturen	falsche Medienführung
Zeitdruck beim Produktionsstart	verkürzte Prüfungen
Unklare Schnittstellen	fehlende Verantwortung
Formale Checklisten	Prüfung ohne tatsächliche Wirksamkeit

Gerade beim Wiederauffahren sind viele Beteiligte involviert: Produktion, Instandhaltung, Fremdfirmen, Schichtleitung, Engineer-

ring und EHS. Jeder von ihnen sieht nur einen Teil des Gesamtprozesses. Deshalb sind für den Neustart klare Regeln, eindeutige Freigaben und eine bewusste Führungsentscheidung notwendig.

3. Handlungsempfehlungen für Ihren Betrieb

3.1 Wiederauffahrfreigabe verbindlich regeln

Für Anlagen nach Wartung, Reparatur, Reinigung, Umbau oder Stillstand ist eine dokumentierte Wiederauffahrfreigabe erforderlich. Betrieb, Instandhaltung und EHS sollten die Sicherheit gemeinsam bewerten. **Praxisfrage:** Haben Sie festgelegt, wer in Ihrem Betrieb Anlagen nach Wartung oder Stillstand wieder freigeben darf?

3.2 Prüfung von Reststoffen, Restdruck und Restenergie

Vor dem Neustart muss geklärt sein, ob noch Gefahrstoffe, Druck, Temperatur oder gespeicherte Energie vorhanden sind. Aussagen wie „Anlage ist gereinigt“ reichen nicht – entscheidend ist der überprüfbare Nachweis.

Insbesondere sind folgende Punkte zu prüfen:

- Welche Stoffe befanden sich in der Anlage?
- Welche Leitungen oder Behälter wurden geöffnet?
- Wurde die Anlage vollständig entleert, gespült oder inertisiert?
- Wurde der Erfolg der Maßnahme kontrolliert?
- Können entzündbare Atmosphären entstehen?
- Sind Druck und Restenergie sicher ausgeschlossen?

3.3 Spülung und Inertisierung nachweisbar machen

Die Spül- und Inertisierungsschritte müssen eindeutig beschrieben und dokumentiert werden. Dabei ist festzulegen, welches Medium verwendet wird, wie lange gespült wird, welche Werte erreicht werden müssen und wer die Wirksamkeit bestätigt.

Merksatz: Nicht die durchgeführte Spülung schützt, sondern die nachweislich wirksame Spülung.

3.4 Explosionsschutz auch bei Sonderbetriebszuständen berücksichtigen

Explosionsfähige Atmosphären entstehen nicht nur im Normalbetrieb. Gerade beim Anfahren, Abfahren, Reinigen, Öffnen und Wiederauffüllen von Anlagen können gefährliche Gemische entstehen. Deshalb muss das Explosionsschutzdokument auch Sonderbetriebs-

Fortsetzung auf Seite 4



FORTSETZUNG VON SEITE 3: Sicheres Wiederanfahren: Gefahrstoffrisiken in kritischen Betriebsphasen vermeiden

zustände berücksichtigen. Dazu gehören Anfahrvorgänge, Wartung, Reinigung, Leckageprüfungen, temporäre Betriebsweisen sowie Arbeiten an Rohrleitungen oder Behältern. **Praxisfrage:** Ist in Ihrem Explosionsschutzdokument geregelt, wie Anfahren, Abfahren, Reinigung und Wartung sicher durchgeführt werden?

3.5 Schnittstellen eindeutig klären

Folgendes muss festgelegt sein:

Frage	Klärung erforderlich
Wer gibt die Anlage technisch frei?	Instandhaltung / Technik
Wer bewertet Gefahrstoff- und Explosionsschutz?	EHS / Fachverantwortliche
Wer bestätigt Fremdfirmenarbeiten?	Auftraggeber / Koordinator
Wer entscheidet bei Abweichungen?	verantwortliche Führungskraft
Wer darf den Neustart stoppen?	Verantwortliche Führungskraft
Wer erteilt die abschließende Gesamtfreigabe für den Neustart?	Führungskraft bzw. Verantwortlicher nach dokumentierten Teilfreigaben

Beschäftigte und Schichtführer dürfen den Neustart bei Sicherheitszweifeln unterbrechen.

3.6 Anfahr-Checklisten praxisnah gestalten

Checklisten sind nur dann wirksam, wenn sie konkret, verständlich und vor Ort anwendbar sind. Reine Unterschriftenlisten erfüllen diesen Zweck nicht.

Eine wirksame Anfahr-Checkliste prüft, ob Flansche und Blindflansche korrekt geschlossen bzw. gesetzt, Sicherheits-, Mess- und Warneinrichtungen funktionsfähig, Änderungen nach der Wartung bewertet und alle Beteiligten informiert sind. Zudem muss die erforderliche Freigabe vorliegen. Die beste Checkliste ist die, die kritische Rückfragen auslöst, bevor die Anlage gestartet wird.

3.7 Notfallmanagement auf Anfahrphasen ausrichten

Notfallpläne sind meist auf den Normalbetrieb ausgelegt. Beim Wiederanfahren können jedoch Fremdfirmen, zusätzliche Personen, veränderte Medienströme oder eingeschränkte Rettungswege neue Risiken schaffen. Daher muss das Notfallmanagement auch Wartung, Reinigung, Stillstand und Neustart abdecken – mit klaren Alarmwegen, Anwesenheitslisten, Sammelplätzen, Ersthelfern, geeigneten Löschmitteln und eindeutiger Kommunikation.

3.8 Führungskräfte einbinden

Ein sicherer Neustart ist keine reine Aufgabe des EHS. Er ist eine Führungsaufgabe. Produktions- und Werkleitungen müssen deutlich machen, dass sicherheitsrelevante Freigaben nicht durch Termin- oder Lieferdruck verdrängt werden dürfen. Führungskräfte prägen die Kultur: Wird eine kritische Rückfrage als Störung gesehen oder als professioneller Beitrag zur Anlagensicherheit? Wird eine offene Prüfung akzeptiert, weil „es bisher immer gut gegangen ist“, oder gilt das Motto: Kein sicherer Zustand, kein Neustart?

4. Parallelen für deutsche Betriebe

Der Vorfall in Tiszaújváros betrifft eine petrochemische Anlage. Vergleichbare Risikokonstellationen können jedoch auch in deutschen Betrieben entstehen, und zwar nicht nur in großen Chemieanlagen.

Typische Beispiele sind das Wiederanfahren nach Wartungs- oder Reinigungsarbeiten, die Inbetriebnahme nach Umbauten sowie Arbeiten an Rohrleitungen, Behältern oder Dosierstrecken. Auch Druck- und Leckageprüfungen, die Freigabe von Medien, die Wiederinbetriebnahme von Absauganlagen, Arbeiten mit entzündbaren Stoffen und der Einsatz von Fremdfirmen im laufenden Betrieb zählen dazu. Nicht die Anlagengröße spielt eine Rolle, sondern das Zusammenspiel von Gefahrstoffen, Energie, Druck, Temperatur und Schnittstellen.

5. Arbeitsblatt: Vor dem Neustart prüfen

Nr.	Prüffrage	Ja	Nein	Maßnahme
1.	Wurde die Anlage vollständig entleert, gespült oder inertisiert?	☐	☐	
2.	Sind Restdruck, Restenergie und Reststoffe sicher ausgeschlossen?	☐	☐	
3.	Ist eine explosionsfähige Atmosphäre ausgeschlossen?	☐	☐	
4.	Sind Armaturen, Blindflansche, Absperrungen und Sicherheitseinrichtungen korrekt gesetzt?	☐	☐	
5.	Sind Mess-, Warn- und Überwachungseinrichtungen funktionsfähig?	☐	☐	
6.	Wurden Änderungen nach Wartung, Reparatur oder Umbau bewertet?	☐	☐	
7.	Liegt eine dokumentierte Freigabe vor?	☐	☐	
8.	Sind Produktion, Instandhaltung, EHS und Fremdfirmen abgestimmt?	☐	☐	
9.	Ist das Notfallkonzept für die Anfahrphase bekannt?	☐	☐	
10.	Hat die verantwortliche Führungskraft den Neustart bewusst freigegeben?	☐	☐	

**Fazit**

Der Explosionsunfall im MOL-Petrochemiewerk Tiszaújváros zeigt: Wiederanfahrprozesse sind sicherheitskritisch. Ein sicherer Neustart erfordert klare Freigaben und Zuständigkeiten sowie die Prüfung von Reststoffen, Restdruck, Restenergien und Explosionsgefahren. (GP)

Quellen: MOL Group, Investor News: „Explosion at MOL's Tiszaújváros plant“, 22.05.2026; MOL Group, Press Release: „Explosion at MOL Petrochemicals' site in Tiszaújváros“, 22.05.2026; Reuters: „Explosion at MOL's Tiszaújváros petrochemical plant in Hungary kills one“, 22.05.2026; Associated Press: „Explosion at Hungary petrochemical plant kills 1, injures 7“, 22.05.2026



Lessons Learned aus Gefahrstoffunfällen

Jeder Gefahrstoffunfall liefert wertvolle Erkenntnisse. Nutzen Sie deshalb die Erfahrungen aus Unfällen, Beinaheunfällen und festgestellten Verfehlungen mit Gefahrstoffen gezielt für Ihre künftigen Tätigkeiten. Jede aufgearbeitete Abweichung bietet die Chance, Gefährdungen frühzeitig zu erkennen und vergleichbare Ereignisse dauerhaft zu vermeiden.

Mit der Methode „Lessons Learned“ können Sie diese Erfahrungen systematisch auswerten, dokumentieren und an andere Verantwortliche und Beschäftigte weitergeben. So entsteht aus einem einzelnen Vorfall ein nachhaltiger Sicherheitsgewinn für Ihren gesamten Betrieb.



Infobox

Lessons Learned bedeutet, aus zurückliegenden Ereignissen konkrete Erkenntnisse für die Zukunft abzuleiten. Im Gefahrstoffbereich kann dies beispielsweise die Frage sein: „Warum kam es zu einer Verätzung?“, „Weshalb wurde eine Gefahrstofffreisetzung nicht rechtzeitig erkannt?“, „Welche Vorschrift oder Regel war den Beteiligten nicht bekannt?“ oder „Warum ist aus einem Beinaheunfall kein tatsächlicher Unfall geworden?“ Viele Unternehmen untersuchen zwar Unfälle, beschränken sich dabei jedoch auf die unmittelbare Unfallursache. Das eigentliche Potenzial von Lessons Learned liegt darin, die dahinterliegenden organisatorischen und technischen Schwachstellen zu erkennen und für vergleichbare Tätigkeiten nutzbar zu machen.

Aus Gefahrstoffunfällen lernen: Lessons Learned in 3 Schritten

1. Schritt: Erfassen Sie die Ereignisse

Informieren Sie Ihre Beschäftigten darüber, dass nicht nur Unfälle, sondern auch Beinaheunfälle und sicherheitsrelevante Auffälligkeiten dokumentiert werden sollen. Dabei muss klar sein:

- Ziel ist Lernen, nicht Schuldzuweisung.
- Jede Meldung hilft, Risiken zu erkennen.
- Auch glückliche Ausgänge enthalten wichtige Erkenntnisse.

Ein gutes Beispiel ist die Lagerung von Gefahrstoffen. In einem Betrieb waren die Anforderungen der TRGS 510 in der Instandhaltung weitgehend unbekannt. Die Lagerung erfolgte nach praktischen Gesichtspunkten und nicht nach den rechtlichen Vorgaben. Obwohl kein Unfall eintrat, wurde eine erhebliche Sicherheitslücke erkannt. Hier ist Lessons Learned besonders wertvoll, weil aus einer Verfehlung ohne Schadensereignis gelernt werden kann.

2. Schritt: Sammeln Sie systematisch Erkenntnisse

Besonders wertvoll sind die Erkenntnisse, die sich aus der Frage ergeben: „Was hätten wir im Vorfeld erkennen oder anders machen können, um das Ereignis zu verhindern?“ Die folgenden Beispiele zeigen, welche Erkenntnisse Sie aus Gefahrstoffunfällen und Beinaheunfällen gewinnen können:

- **Verätzung durch Säure:** Beim Austausch einer Heizung an einer Ultraschallanlage trat Säure aus. Eine Beschäftigte bemerkte die Säurepfütze nicht und zog sich beim Hinknien Verätzungen an beiden Knien zu. **Lesson Learned:** Austretende

Gefahrstoffe müssen vor Beginn weiterer Arbeiten erkannt und beseitigt werden. Sichtkontrollen dürfen nicht vernachlässigt werden. Anlagen müssen gekennzeichnet sein (Gefahrstoffpiktogramm).

- **Sauerstoffmangel im Keller:** Zwei Beschäftigte betraten einen lange verschlossenen Keller unter einer Lackanlage. Kurz darauf wurde beiden schwindlig; einer verlor kurzzeitig das Bewusstsein. Die Ursache war Sauerstoffmangel aufgrund unzureichender Lüftung. **Lesson Learned:** Gefährliche Atmosphären entstehen nicht nur durch Gefahrstoffe selbst. Vor dem Betreten selten genutzter Bereiche müssen die Umgebungsbedingungen geprüft und ausreichende Lüftungsmaßnahmen durchgeführt werden.

- **Laugenfreisetzung:** Beim Umfüllen einer Lauge wurden die vorgesehenen Hilfsmittel nicht verwendet. Vermutlich rutschte das Fass aus der Hand. Nur durch schnelles Ausweichen wurde eine Personenverletzung verhindert. **Lesson Learned:** Geeignete technische Hilfsmittel zum Umfüllen sind keine Empfehlung, sondern eine wesentliche Schutzmaßnahme gegen Verspritzen und Verschütten (Arbeitsanweisung beachten).

3. Schritt: Bewerten Sie die Erkenntnisse und leiten Sie Maßnahmen ab

Die eigentliche Lessons-Learned-Arbeit beginnt erst nach der Ereigniserfassung. Nun gilt es, die gewonnenen Informationen auszuwerten und die Ursachen des Ereignisses möglichst genau zu verstehen. Stellen Sie sich dabei insbesondere folgende Fragen: „Welche Ursache lag tatsächlich vor?“, „Welche Warnsignale wurden übersehen?“, „Welche Schutzmaßnahmen haben gefehlt?“ und „Wie lässt sich ein vergleichbares Ereignis künftig verhindern?“

Leiten Sie anschließend aus den gewonnenen Erkenntnissen konkrete Maßnahmen ab. Dies können beispielsweise sein:

- Anpassung Ihrer Gefährdungsbeurteilung,
- Überarbeitung Ihrer Betriebsanweisungen,
- technische Verbesserungen,
- Ergänzungen Ihrer Unterweisungsunterlagen etc.

Wichtig ist, dass die Erkenntnisse nicht nur dokumentiert, sondern auch an andere betroffene Bereiche und Beschäftigte weitergegeben werden. Nur wenn die gewonnenen Erfahrungen im gesamten Unternehmen genutzt werden, können Gefahrstoffunfälle und Beinaheunfälle künftig vermieden werden.



Fazit

Jeder Gefahrstoffunfall und -beinaheunfall enthält wertvolle Informationen über Schwachstellen in Ihrem Betrieb. Wenn Sie diese Ereignisse systematisch im Sinne von Lessons Learned auswerten, verhindern Sie nicht nur Wiederholungen, sondern verbessern dauerhaft die Sicherheit Ihrer Beschäftigten. (MB)



Organische Stäube im Fokus: unterschätzte Gefahr für Gesundheit und Explosionsschutz

Staub ist in vielen Betrieben an der Tagesordnung. Er lagert sich auf Maschinen, Trägern, Kabelkanälen oder Hallenböden ab und wird oft als unvermeidbare Begleiterscheinung der Produktion akzeptiert. Doch genau darin liegt die Gefahr: Organische Stäube gelten häufig als harmloser Schmutz, können aber Atemwegserkrankungen, allergische Reaktionen, Brände und unter bestimmten Bedingungen sogar schwere Staubexplosionen verursachen. Für Führungskräfte ist das Thema deshalb weit mehr als eine Frage der Sauberkeit. Es geht um den Schutz der Beschäftigten, die Sicherheit der Anlagen und letztlich um die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens.



Kritisch sind Staubablagerungen, die bei Störungen oder Wartungsarbeiten aufgewirbelt werden.

Die aktuelle Situation in der Praxis

Bei Begehungen stelle ich immer wieder fest, dass organische Stäube nicht die Aufmerksamkeit erhalten, die sie verdienen. Maschinen, Gefahrstofflager oder Verkehrswege werden häufig intensiv betrachtet, Staubablagerungen geraten dagegen schnell in den Hintergrund.

Typische Schwachstellen sind:

- unzureichende Reinigungsintervalle
- fehlende Dokumentation von Reinigungsmaßnahmen
- veraltete oder unterdimensionierte Absauganlagen
- fehlende Wirksamkeitskontrollen
- mangelnde Unterweisungen
- unvollständige Gefährdungsbeurteilungen
- fehlende Betrachtung von Explosionsrisiken

Es wird besonders kritisch, wenn sich über längere Zeiträume Staubablagerungen bilden, die bei Störungen oder Wartungsarbeiten aufgewirbelt werden können.

Wo entstehen organische Stäube?

Organische Stäube kommen in nahezu allen Industriebereichen vor.

Branche	Typische Stäube	Besondere Risiken
Holzindustrie	Holz-, Schleifstube	Atemwegserkrankungen, Explosionen
Lebensmittelindustrie	Mehl, Zucker, Stärke, Gewürze	Staubexplosionen
Kautschukindustrie	Gummistube, Additive	Exposition, Brandrisiken

Branche	Typische Stäube	Besondere Risiken
Kunststoffindustrie	Mahl- und Kunststoffstube	Staubablagerungen
Landwirtschaft	Getreide, Futtermittel, Biomasse	Explosionen und Allergien
Pharmaindustrie	Wirk-, Hilfsstoffe	Gesundheitsgefährdungen
Recycling	Papier- und Biomassestube	Brand- und Explosionsrisiken

In der Holzindustrie entstehen beispielsweise erhebliche Mengen an Schleif- und Bearbeitungsstuben. In der Lebensmittelindustrie zählen Mehl- oder Zuckerstube zu den klassischen Auslösern von Staubexplosionen. In der Kautschukindustrie können Stäube aus Mischprozessen, Füllstoffen und Additiven entstehen.

Warum gesundheitliche Auswirkungen von Stuben häufig unterschätzt werden

Sie hängen maßgeblich von der Partikelgröße, der Konzentration und der Expositionsdauer ab.

Mögliche Folgen sind:

- Reizungen der Augen und Atemwege
- Husten und Atembeschwerden
- Asthma
- allergische Reaktionen
- Sensibilisierungen
- Hauterkrankungen
- chronische Atemwegserkrankungen

Besonders kritisch sind lungengängige Partikel. Während größere Staubpartikel meist schon in der Nase oder im Rachen zurückgehalten werden, können feinste Partikel bis in die Lungenbläschen vordringen. Sichtbare Staubmengen sagen daher wenig über die tatsächliche Belastung aus. Gerade die gefährlichsten Partikel sind oft mit bloßem Auge nicht erkennbar.

Umso wichtiger sind eine belastbare Expositionsbewertung, Arbeitsplatzmessungen und regelmäßige Überprüfungen, damit Risiken objektiv bewertet und geeignete Schutzmaßnahmen abgeleitet werden können.

Brand- und Explosionsgefahren

Neben den gesundheitlichen Risiken bergen organische Stäube ein erhebliches Explosionspotenzial. Eine Staubexplosion entsteht, wenn:



1. ein brennbarer Staub vorhanden ist und
2. dieser in ausreichender Konzentration aufgewirbelt wird und
3. Sauerstoff vorhanden ist und
4. eine wirksame Zündquelle auftritt.

Sekundärexplosionen sind besonders gefährlich. Dabei wird zunächst eine kleinere Explosion ausgelöst. Die Druckwelle wirbelt weitere Staubablagerungen auf, die anschließend explosionsartig verbrennen. Dieses Muster wiederholte sich bei vielen historischen Industrieereignissen.

Typische Zündquellen

Zündquelle	Beispiel
Heiße Oberflächen	Motoren, Lager
Elektrische Anlagen	Defekte Schaltschränke
Mechanische Funken	Schleif- und Mahlprozesse
Elektrostatische Aufladung	Förderanlagen
Heißenarbeiten	Schweißen, Trennen

Besonders problematisch sind Staubablagerungen auf Trägern, in Kabelkanälen sowie in anderen schwer zugänglichen Bereichen. Denn bereits wenige Millimeter Staub können erhebliche Risiken verursachen.

Gesetzliche Anforderungen praxisnah betrachtet

Unternehmen sind verpflichtet, Gefährdungen durch organische Stäube systematisch zu bewerten und dauerhaft wirksam zu beherrschen. Grundlage dafür sind insbesondere das Arbeitsschutzgesetz, die Gefahrstoffverordnung und die Betriebssicherheitsverordnung.

Für die Gefährdungsbeurteilung und die Ermittlung inhalativer Staubexpositionen sind insbesondere die TRGS 400 und die TRGS 402 maßgeblich. Die TRGS 500 konkretisiert die erforderlichen Schutzmaßnahmen bei Belastungen durch A- und E-Staub. (A-Staub = alveolengängige Staubfraktion, die bis in die Lungenbläschen gelangen kann; E-Staub = einatembare Staubfraktion, die über Mund und Nase aufgenommen wird.)

Bei einer Luftrückführung im Zusammenhang mit krebserzeugenden, erbgutverändernden oder fruchtbarkeitsgefährdenden Stäuben ist zusätzlich die TRGS 560 zu beachten.

Für einen allgemeinen Beitrag zu organischen Stäuben sollte außerdem die TRGS 900 wegen der Arbeitsplatzgrenzwerte berücksichtigt werden.

Bei explosionsfähigen Staubatmosphären kann zusätzlich ein Explosionsschutzdokument erforderlich sein. Entscheidend ist jedoch nicht die reine Dokumentation, sondern die konsequente Umsetzung wirksamer Schutzmaßnahmen.

Handlungsempfehlungen nach dem STOP-Prinzip

Der allgemeine Staubgrenzwert gilt im engeren Sinne für Stäube ohne spezifische gefährliche Eigenschaften. Bei gesundheitsgefährdenden, insbesondere krebserzeugenden Stoffen, sind vorrangig die stoffspezifischen Schutzmaßnahmen und das Minimierungsgebot anzuwenden, sodass etwa geschlossene oder gekapselte Systeme erforderlich sein können und eine Staubbefreiung möglichst vollständig zu verhindern ist.

Ebene	Maßnahme
Substitution	Staubärmere Verfahren einsetzen
Technische Maßnahmen	Absaugungen, Einhausungen, geschlossene Systeme
Organisatorische Maßnahmen	Reinigungspläne, Wartungen, Unterweisungen
Persönliche Maßnahmen	Atemschutz, Schutzkleidung

Technische Schutzmaßnahmen sind am wirksamsten. Dazu gehören:

- Absaugtechnik, insbesondere Punktabsaugungen
- Einhausungen sowie geschlossene Förder- und Dosiersysteme
- Einhausungen
- Explosionsschutzmaßnahmen

Ebenso wichtig sind organisatorische Maßnahmen:

- verbindliche Reinigungs- und Wartungskonzepte
- regelmäßige Begehungen und dokumentierte Prüfungen
- regelmäßige Unterweisungen

Grundsätzlich sollte Druckluft nicht zur Reinigung eingesetzt werden, da dabei erhebliche Staubwolken entstehen können.

Persönliche Schutzmaßnahmen:

PSA ist die letzte Schutzbarriere, ersetzt aber keine technischen oder organisatorischen Maßnahmen.

Aus der Praxis lernen

Bei der Begehung eines mittelständischen Produktionsbetriebs wurden erhebliche Staubablagerungen auf den Hallenträgern und den Kabelkanälen festgestellt. Diese waren über Jahre hinweg entstanden und bei der regulären Reinigung nicht erfasst worden. Die anschließende Risikobewertung ergab, dass bereits eine kleinere Störung an einer Förderanlage ausgereicht hätte, um Staub aufzuwirbeln und eine explosionsfähige Atmosphäre zu erzeugen.

Lösung: Gemeinsam mit der Werkleitung wurde die Gefährdungsbeurteilung überarbeitet, ein dokumentiertes Reinigungskonzept eingeführt und die Absaugtechnik modernisiert. Ergänzend wurden die Beschäftigten geschult und regelmäßige Wirksamkeitskontrollen eingeführt. Bereits nach wenigen Monaten sanken die Staubablagerungen deutlich und die Sicherheit sowie Effizienz verbesserten sich nachhaltig.



Fazit

Organische Stäube sind kein Sauberkeitsthema, sondern ein relevantes Gefahrstoff- und Explosionsrisiko. Sie können gesundheitliche Belastungen, Brände und Staubexplosionen verursachen. Die Risiken lassen sich jedoch mit moderner Absaugtechnik, systematischen Gefährdungsbeurteilungen, regelmäßiger Reinigung und geschulten Beschäftigten wirksam beherrschen.

Frühes Handeln schützt Beschäftigte und vermeidet Ausfälle, Sachschäden und Haftungsrisiken. Gute Staubbefreiung ist damit eine Investition in die Zukunft. (GP)

Was Ihr Gefahrstoffmanagement von der Modewelt lernen kann

Eine Sedcard ist in der Modewelt die Visitenkarte eines Models: Sie enthält die besten Fotos und die wichtigsten Informationen auf kompakter Fläche. Dieses Prinzip lässt sich auch auf Ihr Gefahrstoffmanagement übertragen: Mit „Gefahrstoff-Sedcards“ preisen Sie Ihren Beschäftigten Wissen rund um das Thema Gefahrstoffe an. Nachfolgend 2 Praxisbeispiele.

Setzen Sie mit Gefahrstoff-Sedcards auf eine prägnante Visualisierungsform, um die Organisation und den korrekten Umgang mit Gefahrstoffen in Ihrem Unternehmen für jeden Beschäftigten sichtbar und nachvollziehbar zu illustrieren. Damit wecken Sie nicht nur Interesse für das Thema Gefahrstoffe, sondern stärken auch das Bewusstsein Ihrer Belegschaft für die Ermittlung von Gefährdungen, den sicheren Umgang mit Gefahrstoffen und wirksame Schutzmaßnahmen – praxisnah und direkt im Arbeitsalltag.

Sicherheit dort vermitteln, wo sie entsteht

Verteilen Sie die Sedcards beispielsweise im Rahmen Ihrer regelmäßigen Sicherheitsbegehungen am besten direkt dort, wo geholt wird. Denn hierbei entstehen bekanntlich auch Späne und damit im übertragenen Sinne auch unsichere Arbeitssituationen. Natürlich können Sie die Sedcards auch bei Ihren Unterweisungen zum Einsatz bringen.

Besonders geeignet sind die Karten für Sicherheitsbegehungen, Unterweisungen oder kurze Sicherheitsgespräche direkt am Arbeitsplatz. Durch die kompakte Darstellung können Mitarbeiter die Informationen innerhalb weniger Sekunden erfassen und im Arbeitsalltag nutzen.

So gestalten Sie Ihre Gefahrstoff-Sedcards

Wählen Sie für die Größe Ihrer Sedcards ein DIN-A6- bis DIN-A5-Format, also Postkarten- bis Taschenbuchgröße. Der Aufbau der Karten ist einfach – ich empfehle Ihnen, einen prägnanten Titel zu wählen, auf der Vorderseite Bilder und auf der Rückseite einen korrespondierenden Text zu platzieren.

Nachfolgend finden Sie zwei Beispiele für Gefahrstoff-Sedcards aus der Praxis. Nutzen Sie diese Karten beispielsweise im Rahmen von Unterweisungen oder Sicherheitsgesprächen.

Überprüfen Sie dabei,

- wie sicher Ihre Beschäftigten im Umgang mit Gefahrstoffen sind,
- wie gut betriebliche Regelungen, Schutzmaßnahmen und Verhaltensanforderungen bekannt sind.

Kontrollieren Sie den Lernerfolg in regelmäßigen Abständen durch kurze Gespräche oder Nachfragen im Arbeitsalltag.



Praxistipp

Laminieren Sie Ihre Gefahrstoff-Sedcards zugunsten einer längeren Haltbarkeit ein. Auf diese Weise können Öle, Fette und Verschmutzungen, die beispielsweise bei der Produktion anfallen, den Sedcards nichts anhaben. Die Karten sollen ja von Ihren Beschäftigten täglich genutzt werden und langfristig haltbar sein. Damit bleiben die Informationen dauerhaft gut lesbar.

Sedcard 1

Vorderseite Sedcard: „Hautgefährdung erkennen“

Titel: Gefahrstoff auf der Haut – wie gefährlich ist das?

Bild: Handkontakt mit Gefahrstoffgebinde und Gefahrstoffkennzeichnung.

Rückseite Sedcard: „Hautgefährdung erkennen“

Diese H-Sätze weisen auf Hautgefährdungen hin

- H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- H315: Verursacht Hautreizungen.
- H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Denken Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen daran:

- Hautkontakt vermeiden und Hautschutzplan beachten.
- Verschmutzte Schutzhandschuhe rechtzeitig wechseln.
- Kontaminierte Kleidung unverzüglich ablegen.

Merke: H-Sätze zeigen Hautgefährdungen frühzeitig auf und helfen bei der Auswahl geeigneter Schutzmaßnahmen.

Sedcard 2

Vorderseite Sedcard: „Arbeit mit Gefahrstoffen“

Titel: 4 Fragen für den sicheren Umgang mit Gefahrstoffen

Bild: Mitarbeiter vor Gefahrstoffgebinde mit Checkliste.

Rückseite Sedcard: „Arbeit mit Gefahrstoffen“

Vor Arbeitsbeginn kurz prüfen:

- Mit welchem Gefahrstoff arbeite ich und welche Gefährdungen bestehen?
- Welche Schutzmaßnahmen gelten für diese Tätigkeit?
- Welche persönliche Schutzausrüstung benötige ich?
- Was ist im Notfall zu tun?

Merke: Starten Sie erst, wenn alle vier Fragen geklärt sind. So reduzieren Sie Unfall- und Gesundheitsrisiken.



Fazit

Mit Gefahrstoff-Sedcards vermitteln Sie wichtige Informationen kompakt am Arbeitsplatz. Sie unterstützen Unterweisungen und sensibilisieren für den sicheren Umgang mit Gefahrstoffen. Weitere Themen sind Betriebsanweisungen, H- und P-Sätze sowie Inhalte der Gefährdungsbeurteilung.

(MB)





„Müssen wir auch bei nicht gekennzeichneten Lösungen die TRGS 401 anwenden?“

Frage: „In unserem Betrieb arbeiten Beschäftigte regelmäßig mit verdünnten Reinigungslösungen. Die eingesetzten Konzentrate sind als Gefahrstoffe gekennzeichnet, die gebrauchsfertigen Lösungen dagegen nicht mehr. Ein Vorgesetzter vertritt deshalb die Auffassung, dass für die Anwendungslösungen keine besondere Betrachtung der Hautgefährdung erforderlich ist. Ist das korrekt?“

Antwort: Nein. Die Kennzeichnung eines Stoffes oder Gemisches allein entscheidet nicht darüber, ob eine Gefährdung durch Hautkontakt vorliegt. Die TRGS 401 weist ausdrücklich darauf hin, dass auch bei Stoffen oder Gemischen, die nicht als Gefahrstoffe gekennzeichnet sind, eine Gefährdung durch Hautkontakt bestehen kann.

Zudem sind verdünnte Anwendungslösungen zwar häufig nicht mehr kennzeichnungspflichtig, die damit verbundenen Tätigkeiten fallen jedoch oft unter den Begriff der Feuchtarbeit.

Für Ihre Gefährdungsbeurteilung sollten Sie deshalb nicht nur die Kennzeichnung betrachten, sondern auch die tatsächliche Tätigkeit. Kommen Beschäftigte regelmäßig mit den Lösungen in Kontakt oder dauert die Einwirkung über längere Zeit an, müssen die Vorgaben der TRGS 401 berücksichtigt und geeignete Schutzmaßnahmen festgelegt werden.

Dabei sollten Sie insbesondere die Art, Intensität und Dauer des Hautkontakts beurteilen. Entscheidend ist, ob es bei gelegentlichen Spritzern bleibt oder Beschäftigte regelmäßig und über längere Zeit mit den Lösungen in Hautkontakt kommen. Die TRGS 401 unterscheidet hierbei unter anderem zwischen kurzzeitigem und langfristigem Hautkontakt.

Darüber hinaus sollten Sie beachten, dass die Gefährdungsbeurteilung immer die tatsächlichen Arbeitsbedingungen berücksichtigen muss. Entscheidend ist nicht nur der Stoff selbst, sondern auch die Art der Tätigkeit. Selbst bei nicht kennzeichnungspflichtigen Anwendungslösungen können daher Schutzmaßnahmen erforderlich sein, wenn Beschäftigte regelmäßig mit den Lösungen umgehen oder die Voraussetzungen für Feuchtarbeit erfüllt sind.



Fazit

Nicht gekennzeichnet bedeutet nicht automatisch ungefährlich. Auch geringe Konzentrationen können belasten. Gerade bei verdünnten Anwendungslösungen sollten Sie prüfen, ob eine Hautgefährdung oder Feuchtarbeit vorliegt. Die Gefährdungsbeurteilung muss sich an der tatsächlichen Exposition Ihrer Beschäftigten orientieren und nicht allein am Etikett des Produkts. (MB)



„Dürfen PFAS-haltige Feuerlöscher vor der Entsorgung entleert werden?“

Frage: „Bei der Aussonderung älterer Schaumfeuerlöscher kam bei uns die Frage auf, ob die Geräte vor der Entsorgung entleert oder beispielsweise im Rahmen von Löschübungen ausgelöst werden dürfen. Teilweise wird argumentiert, dass sich so Entsorgungskosten reduzieren lassen. Ist dieses Vorgehen zulässig?“

Antwort: Nein. Ausgesonderte Feuerlöscher sind Abfall und als solcher zu behandeln. Ich möchte Sie ausdrücklich darauf hinweisen, dass die Verklappung in die Umwelt, die unsachgemäße Entsorgung von Löschmitteln in der Kanalisation oder auch das mutwillige Freisetzen des Schaums durch Auslösen von Feuerlöschern, beispielsweise bei Löschübungen, strafbare Handlungen sind.

Auch das Entleeren von Feuerlöschern vor der Entsorgung ist kritisch zu bewerten. Das Entnehmen von Löschmitteln ist mit erheblichen rechtlichen und sicherheitsrelevanten Anforderungen verbunden. Bereits das Umfüllen von Löschmitteln gilt als Behandlung von Abfällen und ist genehmigungspflichtig.

Darüber hinaus sind geeignete Maßnahmen zum Bodenschutz erforderlich.

Ich empfehle Ihnen ausdrücklich, Feuerlöscher vollständig und als geschlossene Einheit an einen geeigneten Entsorgungsfachbetrieb zu übergeben. Dies gilt insbesondere deshalb, weil Behälter und Armaturen durch PFAS-haltige Schaummittel kontaminiert sein können und eine Verwertung nicht ohne Weiteres möglich ist. Zudem verbleibt die Verantwortung für eine ordnungsgemäße Entsorgung nicht allein beim Entsorger. Ich möchte generell noch darauf hinweisen, dass die beteiligten Personen und der Abfallerzeuger bis zur endgültigen Beseitigung des Abfalls in der Verantwortung stehen. Umso wichtiger ist die Auswahl eines geeigneten und zugelassenen Entsorgungsfachbetriebs.



Fazit

Wer ausgesonderte PFAS-haltige Feuerlöscher vor der Entsorgung entleert oder für Übungen auslöst, bewegt sich nicht auf der sicheren Seite. Der fachlich und rechtlich empfohlene Weg besteht darin, die Feuerlöscher als geschlossene Einheit zu behandeln und ordnungsgemäß über einen geeigneten Entsorgungsfachbetrieb entsorgen zu lassen. (MB)



Aktuelle Anpassungen der TRGS 900: Was Sie jetzt wissen müssen

Gefahrstoffrecht und Arbeitssicherheit bleiben natürlich relevante Themen, auch wenn, wie die jüngsten Aktualisierungen der TRGS 900 zeigen, dies immer neue Anforderungen etwa im Bereich der Gefährdungsbeurteilung mit sich bringt. Damit Sie den Überblick behalten, zeigen wir Ihnen in diesem Beitrag, welche wichtigen Änderungen sich aus der überarbeiteten TRGS 900 ergeben.

Das müssen Sie über den neuen Abschnitt 2.7 wissen

Folgender Passus der TRGS 900 ist komplett neu: „Mit der Bemerkung „Z*“ werden Stoffe gekennzeichnet, die bezüglich der entwicklungstoxischen Wirkung bewertet werden können und für die ein Risiko der Fruchtschädigung bei Einhaltung des unter Z* genannten, niedrigeren Z*-AGW bzw. Z*-BGW nicht befürchtet zu werden braucht. Die Höhe von Z* wird in einer Fußnote bekanntgegeben.“

Auf den ersten Blick klingt diese Neuerung einigermaßen verklausuliert. Daher möchte ich Ihnen erläutern, was dahintersteckt: Die Einführung der Kennzeichnung „Z*“ betrifft Stoffe, bei denen eine potenzielle Fruchtschädigung relevant sein kann, jedoch nur oberhalb eines bestimmten Expositionsniveaus. Die Logik dahinter: Stoffe mit „Z*“ gelten als entwicklungstoxisch bedeutsam, aber unterhalb des Z*-AGW bzw. Z*-BGW wird kein Risiko einer Fruchtschädigung angenommen.

Abschnitt 3 zeigt, für welche Stoffe ein Z*-Wert nun vorliegt. Es handelt sich um:

- Chlorierte Biphenyle (CAS-Nr. 1336-36-3) $Z^* = 0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (E)
- 2-Methoxyethanol (CAS-Nr. 109-86-4) $Z^* = 0,15 \text{ ppm}$

AGW und BGW: der Unterschied

- Der **AGW** bestimmt die äußere Belastung. Er sagt aus, wie viel eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz vorhanden sein darf, ohne dass gesundheitliche Schäden zu erwarten sind.
- Der **BGW** hingegen bewertet die tatsächliche Aufnahme im Körper und macht Angaben zur inneren Belastung. Hier wird angegeben, welche Menge eines Stoffes im Blut oder im Urin (im „biologischen Material“, wie es in der TRGS 903 heißt) nachgewiesen werden darf, ohne dass man Gefahr läuft, Gesundheitsschäden davonzutragen.

Diese Schlüsse lassen sich aus dem neuen Abschnitt 2.7 ziehen

1. Die Änderungen der TRGS 900 erstrecken sich über mehrere Abschnitte. Während im Abschnitt 2.7 nunmehr der oben zitierte Passus hinzugefügt wurde (in der alten Fassung der TRGS 900 gab es lediglich Erklärungen zu den Bemerkungen Y

und Z), zeigt Abschnitt 3 die Stoffe, welche einen Wert mit der Kennzeichnung „Z*“ bekommen haben.

2. Im Übrigen wird die Liste der Stoffeinträge – ebenfalls Abschnitt 3 – ergänzt oder geändert. Ein Eintrag wurde gestrichen. Dies gilt gleichermaßen für das Verzeichnis der CAS-Nummern aus Abschnitt 4.
3. Der neu eingefügte Passus des Abschnitts 2.7 wirkt sprachlich deshalb etwas umständlich, weil die zweifache Erwähnung, dass es „ein Risiko der Fruchtschädigung“ gibt, eigentlich redundant, also überflüssig, erscheint. Sowohl die überarbeitete TRGS 900 als auch das Blatt zur Bekanntmachung der Neuerungen, herausgegeben vom Arbeitsministerium, weisen diese Formulierung auf. Aus meiner Sicht hätte eine Streichung der doppelten Passage jedoch deutlich zur besseren Lesbarkeit beigetragen.
4. Die Abkürzungen AGW (für „Arbeitsplatzgrenzwert“) und BGW (für „Biologischer Grenzwert“) weisen einerseits darauf hin, dass man bei der Risikobewertung zweierlei Grenzwerte zugrunde legen muss. Andererseits muss bei Verwendung von BGW auf die Informationen der TRGS 903 zurückgegriffen werden, worin die Werte verbindlich festgelegt werden.

TRGS 903 auf einen Blick

Die TRGS 903 konkretisiert die Anforderungen der Gefahrstoffverordnung und enthält die Biologischen Grenzwerte nach § 2 Abs. 9 GefStoffV. Die Werte werden vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales nach Beratung durch den Ausschuss für Gefahrstoffe regelmäßig bekannt gemacht und enthalten unter anderem Vorschläge der Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft sowie der Europäischen Union.

Arbeitsplatzmessungen bewerten die Gefahrstoffexposition und helfen, Schutzmaßnahmen festzulegen.



Fazit

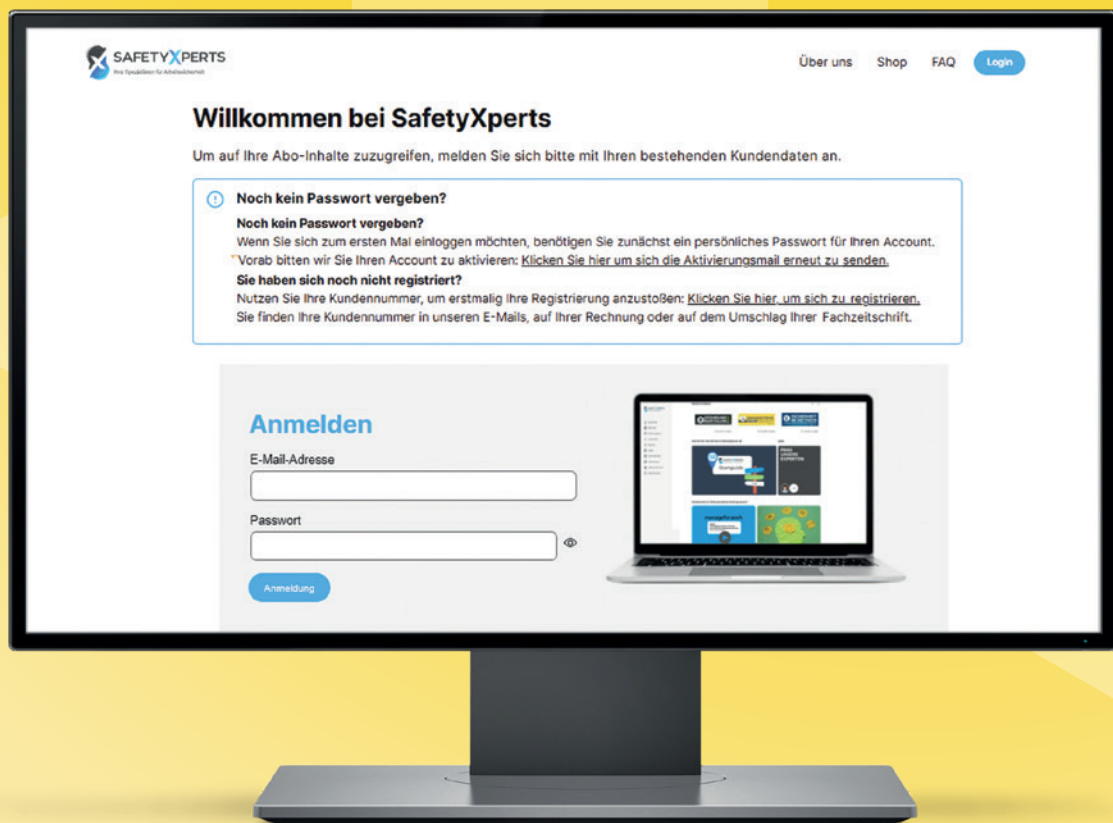
Die jüngsten Anpassungen der TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“ stärken den Gesundheitsschutz und die Arbeitssicherheit, indem sie bestehende Grenzwerte präzisieren. Dies zeigt sich unter anderem am neu eingefügten Abschnitt 2.7: Für bestimmte Stoffe werden darin niedrigere Grenzwerte festgelegt. Werden diese eingehalten, besteht kein Risiko einer Fruchtschädigung. (TR)



Mit der neuen Gefahrstoff-Sedcard
zur schnellen Wissensvermittlung

Nutzen Sie alle Vorteile Ihres Onlinebereichs

1. Über 500 Arbeitshilfen, die Ihnen die Dokumentation erleichtern.
2. Zahlreiche Lehrvideos, die Ihre Unterweisungen lebhafter machen.
3. Nutzen Sie die Bibliothek mit E-Books und Rechtstexten zum Nachschlagen.



Impressum

SafetyXperts, ein Unternehmensbereich der VNR Verlag für die Deutsche Wirtschaft AG · Theodor-Heuss-Str. 2–4, 53095 Bonn · Telefon: 02 28 / 95 50 120 · Fax: 02 28 / 36 96 486 · Internet: www.safetyxperts.de · E-Mail: kundendienst@safetyxperts.de · E-Mail für Leserfragen: redaktion@gefahrstoffe-aktuell.com · Vorstand: Richard Rentrop, Michael Schrader · ISSN: 1865 – 231 x · Erscheinungsweise: 12-mal jährlich + Supplements · Herausgeber: Martin Grashoff, Bonn · Autoren: Dr.-Ing. Mikko Börkircher (MB), Neukirchen-Vluyn; Georg Popa (GP), Göttingen; Tim Rahrach (TR), Köln · Produktmanagement: Milena Eilers, Bonn · Satz: OtterbachMedien, Freudenberg · Druck: Warlich Druck Meckenheim GmbH, Am Hambuch 5, 53340

Meckenheim · Alle Angaben in „Gefahrstoffe aktuell“ wurden mit äußerster Sorgfalt ermittelt und überprüft. Sie basieren jedoch auf der Richtigkeit uns erteilter Auskünfte und unterliegen Veränderungen. Eine Gewähr kann deshalb nicht übernommen werden. © 2026 by SafetyXperts, ein Unternehmensbereich der VNR Verlag für die Deutsche Wirtschaft AG, Bonn, Berlin, Bukarest, Jacksonville, Manchester, Passau, Warschau.

Bildnachweise: Titelbild: AdobeStock Igor Hotinsky; Seite 6: AdobeStock Sampao_KI (generiert mit KI); Seite 10: AdobeStock APchanel

Dieses Produkt besteht aus FSC®-zertifiziertem Papier.





Webinar-Tipp:

Weniger Stress, mehr Produktivität: Die psychische Gefährdungsbeurteilung als Erfolgsfaktor

In dieser Webinar-Aufzeichnung erfahren Sie, wie Sie eine psychische Gefährdungsbeurteilung praxisnah durchführen, Belastungen am Arbeitsplatz frühzeitig erkennen und typische Fehler vermeiden. Referent Jürgen Loga zeigt Ihnen, wie Sie so die Grundlage für mehr Gesundheit, Zufriedenheit und nachhaltige Produktivität im Unternehmen schaffen.

Die Aufzeichnung finden Sie in unserem Onlinebereich unter „Videos“ oder direkt unter folgendem Link:

 kurzlinks.de/psychische-GBU-Webinar

In der nächsten Ausgabe lesen Sie:

**Brüssel handelt für Ihre Gesundheit:
Besserer Schutz vor gefährlichen Chemikalien**

**Substitution gefährlicher Chemikalien:
Sicherheit beginnt vor dem Einsatz**

**Zero Arbeitsunfälle bei Gefahrstoffen:
So stärken Sie Ihre Sicherheitskultur**



SAFETYXPERTS

Ihre Spezialisten für Arbeitssicherheit