

Fachartikel

## **Neueinstufung von Chromtrioxid – Auswirkungen im Bereich des Gefahrstoff- und Störfallrechts**

*Die durch die 29. Anpassung der Änderung der Richtlinie 67/548/EWG bewirkte Neueinstufung von Chromtrioxid hat insbesondere Auswirkungen im Bereich des Gefahrstoff- und Störfallrechts. Die zentralen Verordnungen in diesen Bereichen – die Gefahrstoffverordnung sowie die Störfallverordnung – haben im Rahmen ihrer Neufassungen 2004 bzw. 2005 selbst grundlegende Veränderungen erfahren. Im Folgenden werden wesentliche Neuerungen der Gefahrstoffverordnung bzw. der Störfallverordnung vorgestellt und hinsichtlich der Neueinstufung von Chromtrioxid konkretisiert.*

Seit dem 1. November 2005 ist die Neueinstufung von Chromsäure (CrO<sub>3</sub>; CAS-Nr. 1333-82-0) im Rahmen der 29. Anpassung der Richtlinie 67/548/EWG (RL 2004/73/EG) verpflichtend anzuwenden. Nachfolgend ein Vergleich der bisherigen und neuen Einstufung von CrO<sub>3</sub>.

Bisher: O, T, C, N (R49-8-25-35-43-50/53)

- R49: Kann Krebs erzeugen beim Einatmen
- R8: Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen
- R25: Giftig beim Verschlucken
- R35: Verursacht schwere Verätzungen
- R43: Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich
- R50/53: Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben

Neu: O, T+, N (R45-46-9-24/25-26-35-42/43-48/23-62-50/53)

- R45: Kann Krebs erzeugen
- R46: Kann vererbare Schäden verursachen
- R9: Explosionsgefahr bei Mischung mit brennbaren Stoffen
- R24/R25: Giftig beim Berühren mit der Haut und beim Verschlucken
- R26: Sehr giftig beim Einatmen
- R35: Verursacht schwere Verätzungen
- R42/43: Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich
- R48/23: Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen
- R62: Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen
- R50/53: Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben

Die Neueinstufung von CrO<sub>3</sub> hat unmittelbare Auswirkungen auf die Gefahrstoffverordnung, da die Richtlinie 67/548/EWG im Anhang I der Gefahrstoffverordnung genannt ist und entsprechend § 2 Gefahrstoffverordnung anzuwenden ist.

### **Neufassung der Gefahrstoffverordnung**

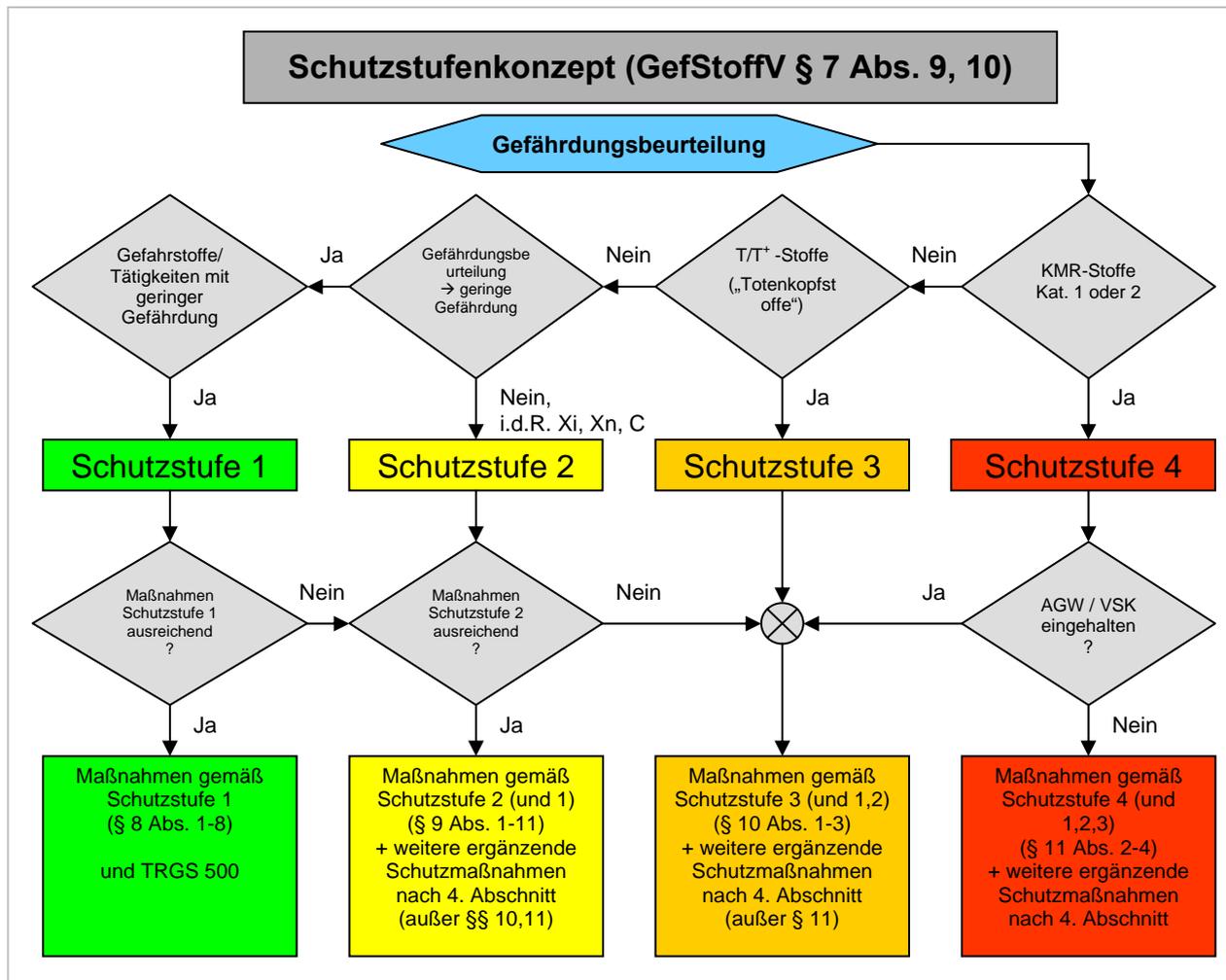
Im Rahmen der Neufassung der Gefahrstoffverordnung, die insbesondere durch die nationale Umsetzung der RL 98/24/EG (14. Einzelrichtlinie zu Art. 16 Abs. 1 der RL 89/391/EWG (EU-Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz)) erforderlich wurde, sind als wesentliche Neuerungen insbesondere folgende Aspekte zu nennen:

- Gefährdungsbeurteilung
- Schutzstufenkonzept
- Grenzwertmodell

Eine Gefährdungsbeurteilung ist für alle Tätigkeiten mit Gefahrstoffen durchzuführen. Diese ist bereits ab dem ersten Arbeitnehmer erforderlich. Der Begriff der Tätigkeit ist dabei sehr weit gefasst und schließt z.B. auch die Lagerung ein. Zu beachten ist, dass unter Gefahrstoffe auch die Arbeitsstoffe fallen, die keine Einstufung (keine R-Sätze) aufweisen, von denen jedoch eine Gefährdung ausgehen kann – z. B. Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Stickstoff (N<sub>2</sub>). Die Gefährdungsbeurteilung muss vor Aufnahme der Tätigkeit durchgeführt werden, damit vor Aufnahme der Tätigkeiten durch die Arbeitnehmer die entsprechenden Schutzmaßnahmen technischer und organisatorischer Art ergriffen werden können.

Ziel der Gefährdungsbeurteilung ist es, alle Tätigkeiten mit Gefahrstoffen einer Schutzstufe im Rahmen des Schutzstufenkonzeptes zuzuweisen. Hierbei ist zu beachten, dass die Gefahrstoffverordnung nur einen Rahmen vorgibt, der im Detail vom Arbeitgeber den jeweiligen Erfordernissen anzupassen ist. Das Schutzstufenkonzept umfasst vier Schutzstufen. Schutzstufe 1 (§ 8 GefStoffV) umfasst alle Tätigkeiten mit geringer Gefährdung. Schutzstufe 2 (§ 9 GefStoffV) ist die so genannte „Regelschutzstufe“, in die die Tätigkeiten mit Gefahrstoffen der Einstufungen „reizend“ (Xi), „gesundheitsschädlich“ (Xn) und „ätzend“ (C) fallen. Tätigkeiten mit als „giftig“ (T) und „sehr giftig“ (T+) eingestuften Gefahrstoffen („Totenkopfstoffe“) unterliegen der Schutzstufe 3 (§ 10 GefStoffV), solche mit krebserzeugenden, erbgutverändernden oder fruchtbarkeitsgefährdenden Gefahrstoffen der Kategorie 1 oder 2 („KEF“-Stoffe bzw. „cmr“-Stoffe) der Schutzstufe 4 (§ 11 GefStoffV). Das Schutzstufenkonzept ist kumulativ aufgebaut, d.h. eine bestimmte Schutzstufe schließt alle Maßnahmen aller niedrigeren Schutzstufen mit ein.

Der generelle Aufbau des Schutzstufenkonzeptes ist in der nachfolgenden Grafik als Ablaufdiagramm dargestellt (AGW = Arbeitsplatzgrenzwert, VSK = Verfahrens- und stoffspezifisches Kriterium nach TRGS 420).



Das Schutzstufenkonzept ist nur für Gesundheitsgefährdungen, die oral, dermal bzw. inhalativ wirksam werden können, anzuwenden. Für physikalisch-chemische Gefährdungen (insbesondere Brand- und Explosionsgefahren) sowie Umweltgefährdungen sind eigenständige Gefährdungsbeurteilungen durchzuführen. Die Gefahrstoffverordnung fordert ab der Schutzstufe 2 die Einhaltung von Arbeitsplatzgrenzwerten (AGW: Der „Arbeitsplatzgrenzwert“ ist der Grenzwert für die zeitlich gewichtete durchschnittliche Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz in Bezug auf einen angegebenen Referenzzeitraum. Er gibt an, bei welcher Konzentration eines Stoffes akute oder chronische schädliche Auswirkungen auf die

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001/14001

Gesundheit im Allgemeinen nicht zu erwarten sind. § 3 (6) GefStoffV)); die Arbeitsplatzgrenzwerte müssen auf toxikologisch gesicherten Daten beruhen. Daher können die bisherigen MAK-Werte nach TRGS 900 weiter verwendet werden, während die TRK-Werte, die sich am technisch machbaren hinsichtlich der Expositionsminimierung orientieren, nicht mehr verwendet werden dürfen.

Aufgrund der Neueinstufung von  $\text{CrO}_3$  ergibt sich im Rahmen der Gefahrstoffverordnung folgender Handlungsbedarf:

- Fortschreibung der Gefährdungsbeurteilung hinsichtlich der neuen R-Sätze und Umsetzung ggf. erforderlicher Maßnahmen technischer und/oder organisatorischer Art
- Aktualisierung der stoffbezogenen Betriebsanweisungen nach § 14 Gefahrstoffverordnung
- Durchführung der Unterweisung der Arbeitnehmer nach § 14 Gefahrstoffverordnung
- Anwendung der TRGS 514 bei der Lagerung von  $\text{CrO}_3$  bereits ab einer Lagermenge von 50 kg.

## **Neufassung der Störfallverordnung**

### **(12. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz)**

Wesentliche Aspekte der Neufassung der Störfallverordnung beziehen sich auf den Anwendungsbereich der Verordnung. So wurden neue Stoffe in den Anhang I aufgenommen, wie z.B. Dieselkraftstoffe und Heizöl unter Nr. 13.3 und es wurden Mengenschwellen verändert, z.B. Senkung der Mengenschwellen für umweltgefährliche Stoffe (Nr. 9a und 9b). Die Quotientenregel zur Ermittlung der Anwendbarkeit – falls die vorhandenen Einzelstoffe oder Stoffkategorien nicht die Mengenschwellen nach den Spalten 4 bzw. 5 des Anhangs I der Störfallverordnung überschreiten - ist ebenfalls neu geregelt worden. Hier ergibt sich generell eine Erleichterung für die Betriebe, da die Kategoriegruppe für die Kategorien „Sehr giftig/giftig“ und „Umweltgefährlich“ aufgeteilt wurde.

Unverändert blieb die „Grundphilosophie“ der Störfallverordnung, wonach bei Überschreitung der Mengenschwelle Spalte 4 die Grundpflichten, bei Überschreitung der Mengenschwelle Spalte 5 zusätzlich die erweiterten Pflichten zu erfüllen sind. Die nachstehende Tabelle zeigt die Anforderungen, die mit den Grundpflichten bzw. mit den erweiterten Pflichten verbunden sind.

	<b>Abwendungs- Voraussetzungen</b>	<b>Anforderungen</b>
<b>1</b>	<b>Betriebsbereich</b> Stoffe nach Anhang I vorhanden; Mengenschwelle Spalte 5 überschritten (StörfallIV § 1 Abs. 1, Satz 2)	<u>Grundpflichten</u> § 3 Allgemeine Betreiberpflichten § 4 Anforderungen zur Verhinderung von Störfällen § 5 Anforderungen zur Begrenzung von Störfallauswirkungen § 6 Ergänzende Anforderungen § 7 Anzeige § 8 Konzept zur Verhinderung von Störfällen (Anhang III) <u>Erweiterte Pflichten</u> § 9 Sicherheitsbericht (Anhang II) § 10 Alarm und Gefahrenabwehrplan (Anhang IV) § 11 Informationen über Sicherheitsmaßnahmen (Anhang V) § 12 Sonstige Pflichten <u>Meldeverfahren, Schlussvorschriften</u> § 19 Meldeverfahren (Anhang VI) § 20 Übergangsvorschriften § 21 Ordnungswidrigkeiten
<b>2</b>	<b>Betriebsbereich</b> Stoffe nach Anhang I vorhanden; Mengenschwelle Spalte 4 überschritten (StörfallIV § 1 Abs. 1, Satz 1)	<u>Grundpflichten</u> § 3 Allgemeine Betreiberpflichten § 4 Anforderungen zur Verhinderung von Störfällen § 5 Anforderungen zur Begrenzung von Störfallauswirkungen § 6 Ergänzende Anforderungen § 7 Anzeige § 8 Konzept zur Verhinderung von Störfällen (Anhang III) <u>Meldeverfahren, Schlussvorschriften</u> § 19 Meldeverfahren (Anhang VI) § 20 Übergangsvorschriften § 21 Ordnungswidrigkeiten

Das Konzept zur Verhinderung von Störfällen stellt im Überblick dar, welche Maßnahmen technischer und organisatorischer Art getroffen sind, um Störfälle zu vermeiden. Es ist eine Zusammenfassung derjenigen Maßnahmen und Aspekte, die im Sicherheitsmanagementsystem im Detail geregelt sind, wie z.B. das systematische Erkennung und Bewertung von möglichen Störfällen und deren Auswirkungen, die systematische Wartung bzw. Prüfung von betroffenen Anlagen/ -teilen, die organisatorischen Aspekte wie Unterrichtung und Unterweisung der Mitarbeiter in Bezug auf die getroffenen Maßnahmen.

Sind zusätzlich die erweiterten Pflichten zu erfüllen, stellt der Sicherheitsbericht das Kernstück der Dokumentation im Rahmen der Störfallverordnung dar. Eines der Kernstücke des Sicherheitsberichtes ist die Ermittlung und Bewertung der Gefahren für den Betriebsbereich. Dabei sind natürliche Gefahrenquellen (z.B. Erdbeben, Hochwasser, Schneelasten), umgebungsbedingte Gefahrenquellen (z.B. Verkehrswege, Flugplätze) und betriebliche Gefahrenquellen (z.B. Stoffverwechslung, Überfüllen, Korrosion) zu betrachten und dahingehend zu bewerten, ob die getroffenen bzw. geplanten Maßnahmen baulicher, technischer und organisatorischer Art ausreichend sind, um Störfälle durch den Einfluss der betrachteten Gefahrenquellen zu verhindern. Bei komplexen verfahrenstechnischen Anlagen

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001/14001

werden solche Betrachtung zweckmäßiger Weise mittels systematischer Verfahren durchgeführt (z.B. PAAG-Verfahren). Weiteres Kernstück des Sicherheitsberichtes sind die Störfall-Auswirkungsbetrachtungen; hierbei wird unterstellt, dass trotz der getroffenen Maßnahmen eine Betriebsstörung stattfindet. Unterschieden wird dabei in so genannte „Zu verhindernde Störfälle“ und „Dennoch-Störfälle“. Letztere sind insbesondere für die externe Katastrophen-Planung von Bedeutung. Bei beiden Störfall-Kategorien wird rechnerisch ermittelt, welche Auswirkungen sich auf Menschen, Flora und Fauna oder auf Boden und Grundwasser ergeben können.

Um Betriebsstörungen bzw. Störfällen schnell und effektiv zu begegnen, ist ein Alarm- und Gefahrenabwehrplan (AGAP) zu erstellen und mit den zuständigen Behörden abzustimmen. Ein weiterer Aspekt im Zuge der erweiterten Pflichten ist Information über Sicherheitsmaßnahmen. Dabei sind Informationen über die getroffenen Sicherheitsmaßnahmen sowie über die Schutzmaßnahmen im Falle einer Betriebsstörung bzw. eines Störfalles i.d.R. in Form einer Broschüre zusammenzustellen und in einem in Abstimmung mit der zuständigen Behörde festzulegenden Gebiet um den Betriebsbereich zu verteilen. Insbesondere bei der Information über Sicherheitsmaßnahmen bestehen seitens der Betreiber vielfach erhebliche Bedenken dahingehend, dass „schlafende Hunde geweckt werden“. Soll heißen, es besteht die Befürchtung, dass durch die Information über Sicherheitsmaßnahmen Ängste und damit Widerstände in der Nachbarschaft erzeugt werden. Zahlreiche Beispiele aus der Vergangenheit zeigen jedoch, dass eine offene und ehrliche Kommunikation vielmehr dazu führt, dass Ängste und Widerstände abgebaut werden. Die Information der Öffentlichkeit sollte also dazu genutzt werden darzustellen, dass Gefahrenpotentiale für Mensch und Umwelt vorhanden sind, diese jedoch durch umfangreiche Schutzmaßnahmen minimiert werden.

Aufgrund der Neueinstufung von  $\text{CrO}_3$  ergibt sich im Rahmen der Störfallverordnung folgender Handlungsbedarf:

Aufgrund der Neueinstufung von  $\text{CrO}_3$  werden  $\text{CrO}_3$  bzw.  $\text{CrO}_3$ -haltige Zubereitungen (Lösungen) mit einem  $\text{CrO}_3$ -Gehalt von 7 bzw. mehr als 7 Gew.-% von der Kategorie „Sehr giftig“ erfasst.  $\text{CrO}_3$ -haltige Zubereitungen (Lösungen) werden bereits ab einem  $\text{CrO}_3$ -Gehalt von 1 bzw. mehr als 1 Gew.-% von der Kategorie „Giftig“ erfasst. Wie der nachfolgende Auszug aus der Stoffliste der Störfallverordnung zeigt, liegen die Mengenschwellen für Kategorie „Sehr giftig“ bei deutlich niedrigeren Werten als für die Kategorie „Giftig“.

Nr. Spalte 1	Gefährliche Stoffe, Einstufungen Spalte 2	Mengenschwellen in kg	
		Spalte 4	Spalte 5
1	Sehr giftig	5.000	20.000
2	Giftig	50.000	200.000

Die Neueinstufung bewirkt, dass Betriebe, die Wirkbäder mit chromtrioxidhaltigen Lösungen  $\geq 7$  Gew.-% betreiben, bereits ab einer Gesamtmenge von 5.000 kg unter die Grundpflichten der Störfallverordnung fallen. Bei der Ermittlung der Gesamtmenge zur Überprüfung der Anwendbarkeit sind alle Teilmengen an Chromtrioxid bzw. chromtrioxidhaltigen Lösungen  $\geq 7$  Gew.-%, die verwendet bzw. gelagert werden, aufzuaddieren. Erreicht bzw. überschreitet die Gesamtmenge an Chromtrioxid bzw. chromtrioxidhaltigen Lösungen  $\geq 7$  Gew.-% 20.000 kg, sind zusätzlich die erweiterten Pflichten zu erfüllen. Werden die oben genannten Mengen nicht erreicht und liegen aber noch weitere Stoffe bzw. Zubereitungen im Betriebsbereich vor, die in der Stoffliste der Störfallverordnung genannt sind, ist unter Berücksichtigung der Quotientenregel zu ermitteln, ob die Störfallverordnung für den Betrieb anzuwenden ist.

Ergibt eine Überprüfung hinsichtlich des Anwendungsbereiches der Störfallverordnung, dass die erweiterten Pflichten zu erfüllen sind, endet die Frist für die Erstellung des Sicherheitsberichts sowie des Alarm- und Gefahrenabwehrplans am 31.10.2006.

**Die Frist für die schriftliche Anzeige bei der zuständigen Behörde, dass die erweiterten Pflichten anzuwenden sind, endete bereits zum 01.02.2006!!!**

Gefahrstoffverordnung von 23. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3758), geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 23. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3855)

Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV) in der Fassung vom 8. Juni 2005 (BGBl. I S. 1591)

**Ihre Ansprechpartner**



**Dr. Stefan Schützenmeier**  
Dr. rer. nat., Dipl.-Chem.  
Tel.: +49 (0) 911 655-54 77  
Fax: +49 (0) 911 655-56 79  
eMail: [stefan.schuetzenmeier@lga.de](mailto:stefan.schuetzenmeier@lga.de)



**Gerhard Lips**  
Dipl.-Ing. (FH)  
Tel.: +49 (0) 911 655-54 44  
Fax: +49 (0) 911 655-57 08  
eMail: [gerhard.lips@lga.de](mailto:gerhard.lips@lga.de)