

# **TRGS 400 - Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz: Anforderungen**

## Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)

Ausgabe März 1998  
(BArbBl. 3/1998 S. 53;::3/1999 S. 62)

Die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) geben den Stand der sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen, hygienischen sowie arbeitswissenschaftlichen Anforderungen an Gefahrstoffe hinsichtlich Inverkehrbringen und Umgang wieder. Sie werden vom

### **Ausschuß für Gefahrstoffe (AGS)**

aufgestellt und von ihm der Entwicklung entsprechend angepaßt.

Die TRGS werden vom Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung im Bundesarbeitsblatt bekanntgegeben.

Wird in Arbeitsbereichen mit Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen umgegangen, dann hat der Arbeitgeber nach den §§ [16](#) und [18](#) der Gefahrstoffverordnung bestimmte Ermittlungs- und Überwachungspflichten zu erfüllen. Danach ist insbesondere zu ermitteln

- ob ein Umgang mit Gefahrstoffen vorliegt
- welche Gefahren mit dem Umgang mit den Gefahrstoffen verbunden sind
- welche Maßnahmen zur Gefahrenabwehr erforderlich sind und
- ob die Grenzwerte der Gefahrstoffe unter- und deren Auslöseschwellen überschritten werden.

Bei Stoffgemischen ist darüber hinaus die Gesamtwirkung der Stoffe zu beurteilen. Die Ergebnisse der Ermittlungen und Überwachungen sind zu dokumentieren.

Die Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz liegt in der Verantwortung des Arbeitgebers, der sicherzustellen hat, daß sie sachgerecht und vollständig durchgeführt werden. Der Arbeitgeber kann sich bei der Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen betriebsintern oder -extern beraten und unterstützen lassen. Dabei hängen die Möglichkeiten der Unterstützung z.B. von der Art, der Größe und der Organisation des Betriebes ab. Für kleine und mittlere Unternehmen besteht die Möglichkeit der Unterstützung durch überbetriebliche Institutionen, z.B. durch staatliche Arbeitsschutzbehörden, die Berufsgenossenschaften im Rahmen des "Unternehmermodells",

sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Dienste, außerbetriebliche Meßstellen, Handwerkskammern, Innungen, Verbände.

Ziel dieser TRGS ist die Festlegung der personellen und apparativen Anforderungen für die sachgerechte Erfüllung der Ermittlungs-, Überwachungs- und Dokumentationsaufgaben nach §§ [16](#) und [18](#) Gefahrstoffverordnung in Abhängigkeit von den betriebsspezifischen Verhältnissen.

## **1 Anwendungsbereich**

(1) Diese TRGS beschreibt die personellen und apparativen Anforderungen für die Ermittlung und Beurteilung der Gefährdung durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz gemäß §§ [16](#) und [18](#) der Gefahrstoffverordnung. Diese Anforderungen richten sich an den Arbeitgeber und die in seinem Auftrag tätig werdenden Personen.

## **2 Allgemeines**

(1) Die Gesamtverantwortung für die Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz liegt beim Arbeitgeber. Er hat dafür zu sorgen, daß sie sachgerecht durchgeführt werden. Hierzu muß der Arbeitgeber insbesondere sicherstellen, daß er selbst oder diejenigen, die die Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen in seinem Auftrag im Betrieb durchführen, die Anforderungen dieser TRGS hinsichtlich Qualifikation, Organisation und Ausstattung erfüllen.

(2) Der Arbeitgeber kann sich bei der Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz von überbetrieblichen Institutionen, externen Diensten oder innerbetrieblichen Fachkräften (z.B. Fachkräfte für Arbeitssicherheit oder Betriebsärzte) beraten und unterstützen lassen. Der Arbeitgeber hat den Betriebsarzt entsprechend seinem Aufgabenspektrum nach § [3](#) ASiG an der Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz durch Beratung und gemeinsame Begehung der Arbeitsbereiche zu beteiligen. Für den Fall, daß die in einer Branche vorhandenen Arbeitsbereiche im Rahmen einer branchenspezifischen Regelung bereits beurteilt wurden (z.B. TRGS [420](#) "Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien für die dauerhaft sichere Einhaltung von Luftgrenzwerten (VSK)", BG/BIA-Empfehlungen, Merkblatt für den Umgang mit Reinigungs-, Pflege- und Desinfektionsmitteln), kann der Arbeitgeber die weiteren Maßnahmen an dieser Beurteilung ausrichten und erfüllt insofern die in dieser TRGS gestellten Anforderungen.

(3) Bei der innerbetrieblichen Delegation bzw. bei der Vergabe der vollständigen Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz oder von Teilaufgaben an Dritte muß sich der Arbeitgeber vor Auftragsvergabe vergewissern, daß die in seinem Auftrag tätig werdenden Personen oder Stellen die Anforderungen dieser TRGS erfüllen. Der Arbeitgeber muß den für ihn tätig werdenden Personen oder Stellen alle erforderlichen Unterlagen und Informationen zur Verfügung stellen (z.B. Angaben zu Produktionsbedingungen oder repräsentativen Betriebsbedingungen). Die innerbetrieblich durchgeführte Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz kann im Vergleich zu einer Vergabe an externe Stellen besonders effektiv sein, da sie unmittelbar die Anwendung betriebsspezifischer Kenntnisse und Erfahrungen ermöglicht. Hierdurch lassen sich der jeweiligen betrieblichen Situation angemessene Methoden zur Expositionsermittlung und -überwachung im Sinne des Arbeitsschutzes besonders effektiv einsetzen.

(4) Zu den Ermittlungen gemäß § [16](#) GefStoffV und TRGS [440](#) in einem Arbeitsbereich gehören u.a. das Erstellen eines Gefahrstoffverzeichnisses und die Prüfung, ob Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse mit geringerem gesundheitlichem Risiko erhältlich sind. Das Gefahrstoffverzeichnis kann als eine Grundlage für die anschließend durchzuführende Arbeitsbereichsanalyse und die Beurteilung der Exposition nach TRGS [402](#) dienen.

(5) Anlage [1](#) enthält eine Checkliste zu Art und Umfang der zu erfüllenden Ermittlungs- und Überwachungspflichten nach §§ [16](#) und [18](#) Gefahrstoffverordnung, die von den jeweiligen betriebsspezifischen Gegebenheiten abhängen und somit von Betrieb zu Betrieb unterschiedlich sind. Der Arbeitgeber hat, insbesondere bei Beteiligung externer Stellen, das Ergebnis der Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz daraufhin zu prüfen, ob alle erforderlichen Ermittlungen durchgeführt worden sind und ob sie die betrieblichen Bedingungen widerspiegeln.

(6) Bei Vergabe von Teilaufgaben der Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz im Auftrag an Dritte hat der Arbeitgeber über Absatz 3 hinaus dafür zu sorgen, daß

- a. die zur vollständigen Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz gehörenden anderen Teilaufgaben, die nicht zum Auftragsumfang rechnen, ebenfalls durchgeführt werden,
- b. die Durchführung der einzelnen Teilaufgaben zeitlich aufeinander abgestimmt erfolgt (z.B. 1. Gefahrstoffverzeichnis, 2. Ermittlung der Exposition, 3. Gesamtbeurteilung der Exposition),

- c. der Umfang der Teilaufgaben entsprechend den betrieblichen Arbeitsbedingungen und sachgerecht festgelegt wird und
- d. das Ergebnis alle Teile der Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz berücksichtigt und die betrieblichen Bedingungen wiedergibt (z.B. Befund für einen Arbeitsbereich kann nur unter Einbeziehung aller zur Exposition beitragenden Gefahrstoffe erstellt werden oder ein Gefahrstoffverzeichnis muß alle ermittelten Gefahrstoffe in allen Arbeitsbereichen des Betriebes enthalten).

(7) Werden im Rahmen der Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz Messungen durchgeführt, so müssen die Meßstellen über die notwendige Sachkunde und die notwendigen Einrichtungen verfügen (§ 18 Abs. 2 GefStoffV). Messungen können innerbetrieblich durchgeführt oder im Auftrag an externe Stellen vergeben werden. Der Arbeitgeber kann davon ausgehen, daß eine Meßstelle über die notwendige Sachkunde und die notwendigen Einrichtungen verfügt und daß die von einer Meßstelle festgestellten Ergebnisse zutreffend sind, wenn diese von den Ländern anerkannt<sup>1</sup> und in dem vom Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung veröffentlichten Verzeichnis für die zu messenden Stoffe und Stoffgruppen aufgeführt ist.

(8) Sollen Messungen von anderen Meßstellen als einer von den Ländern anerkannten Meßstelle durchgeführt werden, so muß der Arbeitgeber sich selbst vergewissern bzw. bei innerbetrieblichen Meßstellen dafür Sorge tragen, daß die Meßstelle die Anforderungen nach Nummer 4.3 dieser TRGS erfüllt.<sup>2</sup>

### **3 Begriffsbestimmungen**

(1) Externes Labor im Sinne dieser TRGS ist eine außerbetriebliche Einrichtung, welche im Rahmen der Überwachungspflicht nach § 18 GefStoffV gesammelte Proben analysiert.

(2) Überbetriebliche Institutionen im Sinne dieser TRGS sind betriebsnahe Einrichtungen (z.B. Berufsgenossenschaften, Handwerkskammern, Innungen, Verbände), die den Arbeitgeber bei der Erfüllung seiner gesetzlichen Pflichten unterstützen.

## 4 Anforderungen an die Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz

### 4.1 Personelle Anforderungen

(1) Wer die Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz vornimmt, muß über die erforderliche Qualifikation verfügen, um die in Anlage [1](#) dieser TRGS genannten Aufgaben erfüllen zu können. Der notwendige Umfang der Qualifikation richtet sich nach den betriebsspezifischen Verhältnissen wie z.B. der Art eines Betriebes oder der Art der Stoffe, mit denen umgegangen wird oder die entstehen.

---

1) Die anerkannten Meßstellen erfüllen die Anforderungen der "Richtlinien für die Akkreditierung von außerbetrieblichen Meßstellen zum Vollzug des Gefahrstoffrechts gemäß § 18 Abs. 2 Gefahrstoffverordnung", die vom Länderausschuß für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) am 5. April 1995 verabschiedet und als LASI-Veröffentlichungen (LV 2, September 1995) herausgegeben wurden (s. auch BArbBl. Heft 1/1996, S. 58 ff).

2) Berufsgenossenschaftliche Meßstellen erfüllen die Anforderungen des Berufsgenossenschaftlichen Meßsystems Gefahrstoffe (BGMG) und führen Messungen in Erfüllung ihres Präventionsauftrages nach § 19 SGB VII durch.

(2) Die Qualifikation umfaßt je nach Aufgabenstellung und Schwierigkeitsgrad gefahrstoffbezogene Kenntnisse in der Regel in Verbindung mit

- einer abgeschlossenen Berufsausbildung und ausreichender Berufserfahrung in der betreffenden Branche des Betriebes oder
- dem Abschluß eines Studiums, in der Regel der Chemie, der Physik, des Ingenieurwesens, der Medizin (Vorliegen der arbeitsmedizinischen Fachkunde).

Als Anhalt für Art und Umfang der gefahrstoffbezogenen Kenntnisse entsprechend der gestellten Aufgabe werden die in Anlage [2](#) aufgeführten Anforderungen beispielhaft genannt.

(3) Die gefahrstoffbezogenen Kenntnisse können durch Teilnahme an einschlägigen Lehrgängen erworben werden. Die Schulung kann betriebsintern oder durch externe Stellen, z.B. Berufsgenossenschaften, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Verband Deutscher Sicherheitsingenieure, erfolgen. In Anlage [2](#) werden Beispiele für Lehrgangsinhalte genannt.

## **4.2 Anforderungen an die Ausstattung und die Organisation**

(1) Wer die Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz ohne eigene Messungen (s. Nummer [4.3](#)) durchführt, muß über die technischen und organisatorischen Voraussetzungen zur Erfüllung der Aufgaben gemäß Anlage 1 verfügen. Hierzu können gehören:

- fallweise eine Grundausrüstung zur Bestimmung von Luftströmungen (z.B. Rauchgasröhrchen)
- fallweise die erforderliche Ausrüstung bei Anwendung von verfahrens- und stoffspezifischen Kriterien -
- fallweise die Ausrüstung zur orientierenden Messung von Gefahrstoffen
- einschlägige Literatur (z.B. Branchenregelungen, BIA-Arbeitsmappe, [Sicherheitsdatenblätter](#), [GefStoffV](#), [TRGS](#)).

(2) Es müssen Regelungen getroffen sein und die entsprechenden Verantwortlichkeiten müssen klar festgelegt sein für:

- die Fortschreibung und mindestens jährliche Überprüfung des Gefahrstoffverzeichnisses
- die Art und Weise der Meßplanung und der Überprüfung der Arbeitsbereichsanalyse
- die Durchführung ggf. erforderlicher Messungen oder Kontrollmessungen
- die Dokumentation und 30-jährige Aufbewahrung der Ermittlungs- und Messergebnisse nach § [16](#) Abs. 2 und 3a und § [18](#) Abs. 1 und 2 GefStoffV.

(3) Die Erfüllung der Anforderungen gemäß Nummer [4.2](#) Abs. 1 und 2 ist durch Maßnahmen zur Qualitätssicherung (s. z.B. Nummer [4.3](#) Abs. 2) dauerhaft zu gewährleisten.

### 4.3 Anforderungen bei Durchführung von Messungen

(1) Wer im Rahmen der Überwachungspflicht nach § 18 GefStoffV Messungen durchführt, muß ein geeignetes Meßverfahren einsetzen und über die erforderliche Ausrüstung für die betriebsspezifisch anfallenden Messungen verfügen. Art und Umfang der Ausrüstung richten sich nach der Aufgabenstellung. Hierbei kann es sich um sehr einfache Ausrüstungsgegenstände handeln wie Prüfröhrchen oder Sensoren oder auch um aufwendigere, z.B. spezielle Probenahmegeräte und Meßgeräte. Zur erforderlichen Ausrüstung zählen auch die Einrichtungen für den sachgerechten Transport und die Lagerung der Proben. Auch für die Aufbewahrung und Wiederauffindung von Rohdaten, Berichten und ggf. Proben müssen geeignete Einrichtungen vorhanden sein.

(2) Hinweise zur erforderlichen Ausrüstung in Abhängigkeit von den zu messenden Stoffgruppen enthalten die "Richtlinien für die Akkreditierung von außerbetrieblichen Meßstellen zum Vollzug des Gefahrstoffrechts gemäß § 18 Abs. 2 GefStoffV" (LASI-Veröffentlichungen LV 2).

(3) Bei der Durchführung von Messungen durch eine innerbetriebliche Meßstelle müssen hinsichtlich der Organisation insbesondere folgende Anforderungen erfüllt sein:

- der Arbeitgeber trifft für alle Teilschritte der Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz in Abhängigkeit von der Meßaufgabe Maßnahmen zur Qualitätssicherung (z.B. Pumpenwartung, Wartung von Kalibriergeräten)
- die Meßverfahren (Probenahme, Auswertung, ggf. Analytik) müssen dem Arbeitgeber in Form vollständiger schriftlicher Arbeitsanweisungen vorliegen
- zur Einhaltung der Qualitätsparameter der Meßverfahren sind Methoden der Qualitätssicherung nach dem Stand der Technik einzusetzen
- der Arbeitgeber hat für die jeweilige Aufgabe das geeignete Meßverfahren festzulegen
- der Arbeitgeber hat bei dem Probenahmeverfahren sicherzustellen, daß die Vorgaben (z.B. Probeluftvolumen, Luftdurchsatz, Lagerfähigkeit der Proben) des Labors, welches die analytische Bestimmung durchführt, berücksichtigt werden.

(4) Der Arbeitgeber kann im Rahmen von Messungen ein externes Laboratorium, z.B. eine außerbetriebliche Meßstelle, mit der analytischen Bestimmung der Gefahrstoffe in den selbst genommenen Proben beauftragen, sofern dieses Laboratorium bezüglich der Fachkunde sowie

der apparativen Ausstattung und der Organisation den Anforderungen nach Nummer [4.3](#)Abs. 2 entspricht. Darüber hinaus muß/müssen

- der Arbeitgeber selbst in der Lage sein, die Probenahme und die Beurteilung vorzunehmen
- dem Arbeitgeber eine Erläuterung des Analysenverfahrens vorliegen
- der Arbeitgeber sich über die Eignung des Analysenverfahrens für den jeweiligen Auftrag vergewissern
- der Arbeitgeber dem Laboratorium die erforderlichen Informationen über den Verlauf der Probenahme zugänglich machen
- dem Arbeitgeber vom Laboratorium neben dem Meßwert Besonderheiten bei der analytischen Bestimmung, insbesondere erkannte Querempfindlichkeiten, mitgeteilt werden
- der Arbeitgeber für die Qualitätssicherung der Analysenergebnisse Sorge tragen.

(5) Messungen können vollständig einer außerbetrieblichen Meßstelle übertragen werden. Der Arbeitgeber kann davon ausgehen, daß die einschlägigen Anforderungen dieser TRGS erfüllt sind, wenn die Meßstelle von den Ländern für die betreffende Stoffgruppe anerkannt ist.

(6) Für Messungen ist ein Meßbericht mit einer Beurteilung der Meßergebnisse zu erstellen. Hinweise zur Gestaltung des Meßberichtes sind in den "Richtlinien für die Akkreditierung von außerbetrieblichen Meßstellen zum Vollzug des Gefahrstoffrechts" enthalten. In den Meßbericht sind ggf. auch Hinweise und Empfehlungen für Maßnahmen zur Verringerung der Exposition aufzunehmen. Falls Berichte externer Laboratorien berücksichtigt wurden, ist dies kenntlich zu machen.



**Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen durch  
Gefahrstoffe am Arbeitsplatz  
- Checkliste -**

**Anlage 1  
zu TRGS 400**

Im Rahmen der Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz nach §§ [16](#) und [18](#) der Gefahrstoffverordnung hat der Arbeitgeber folgende Aufgaben zu erfüllen:

**1. Ermittlungspflicht**

**1.1 Informationsbeschaffung über Arbeitsstoffe**

<b>Ermittlung</b>	<b>Anmerkungen</b>
Welche Arbeitsstoffe (Stoffe, Zubereitungen, Erzeugnisse) werden im Arbeitsbereich eingesetzt oder hergestellt?	Es ist auf gekennzeichnete und ungekennzeichnete Arbeitsstoffe sowie auch auf Hilfsstoffe und Nebenprodukte zu achten. Es ist sinnvoll, auch die Arbeitsstoffe in das Gefahrstoffverzeichnis nach Nummer 1.2 aufzunehmen.
Sind die Arbeitsstoffe als gefährlich eingestuft, enthalten die Arbeitsstoffe im Hinblick auf den vorgesehenen Umgang gefährliche Stoffe und Zubereitungen oder können aus den Arbeitsstoffen beim vorgesehenen Umgang gefährliche Stoffe und Zubereitungen freigesetzt werden?	Es ist zu beachten, daß gefährliche Stoffe und Zubereitungen auch durch das Arbeitsverfahren gebildet werden können, z.B. Schweißrauch aus Elektrodenmaterial
Enthalten die Arbeitsstoffe Stoffe mit unbekanntem oder unzureichend bekannten Gefahrstoffeigenschaften?	Viele Lieferanten/Hersteller halten auch für nicht gekennzeichnete Produkte Sicherheitsdatenblätter oder Produktinformationen bereit.

**1.2 Gefahrstoffverzeichnis**

<b>Ermittlung</b>	<b>Anmerkungen</b>
Es ist ein Verzeichnis aller nach Nummer <a href="#">1.1</a> ermittelten Gefahrstoffe zu erstellen und zu führen. Das Gefahrstoffverzeichnis muß folgende Angaben enthalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezeichnung des Gefahrstoffes</li> </ul>	Hinweise zur Erstellung eines Gefahrstoffverzeichnisses: siehe TRGS <a href="#">440</a> . Beispiele hierzu in BIA-Report 13/96: "Gefahrstoffe ermitteln und ersetzen".  Das Gefahrstoffverzeichnis ist bei

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstufung des Gefahrstoffes oder Angabe der gefährlichen Eigenschaften</li> <li>• Mengengebiete des Gefahrstoffes im Betrieb</li> <li>• Arbeitsbereiche, in denen mit dem Gefahrstoff umgegangen wird.</li> </ul>	wesentlichen Änderungen fortzuschreiben und mindestens einmal jährlich zu überprüfen. Das Gefahrstoffverzeichnis ist Grundlage der Arbeitsbereichsanalyse.
---	--

### 1.3 Ersatzstoffe/Ersatzverfahren

Ermittlung	Anmerkungen
Es ist zu prüfen, ob Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse mit geringerem gesundheitlichem Risiko erhältlich sind.	Vorschlag zum relativen Vergleich des gesundheitlichen Risikos: siehe TRGS <a href="#">440</a> (hier speziell die Faktoren W und F). Beispiele hierzu enthält BIA-Report 13/96: "Gefahrstoffe ermitteln und ersetzen".
Es ist zu prüfen, ob die erhältlichen Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse mit geringerem gesundheitlichem Risiko technisch geeignet sind und ob ihre Verwendung zumutbar ist.	Hinweise zur Ermittlung der Zumutbarkeit des Einsatzes von Ersatzlösungen nach § <a href="#">16</a> GefStoffV enthält Anlage <a href="#">I</a> zur TRGS <a href="#">440</a> .  Beispiele hierzu enthält BIA-Report 13/96: "Gefahrstoffe ermitteln und ersetzen".
Kann der Schutz von Leben und Gesundheit der Arbeitnehmer vor Gefährdung durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz nicht durch andere Maßnahmen gewährleistet werden, so muß der Arbeitgeber prüfen, ob durch Änderung des Herstellungs- und Verwendungsverfahrens oder durch den Einsatz emissionsarmer Verwendungsformen das Auftreten von Gefahrstoffen am Arbeitsplatz verhindert oder vermindert werden kann.	Vorschlag zum relativen Vergleich des gesundheitlichen Risikos: siehe TRGS <a href="#">440</a> (hier speziell Faktor V). Zumutbarkeit und technische Eignung beachten!  Beispiele hierzu enthält BIA-Report 13/96: "Gefahrstoffe ermitteln und ersetzen".
Die Ermittlungsergebnisse bzgl. Ersatzstoffen und Ersatzverfahren sind zu dokumentieren	

## 1.4 Gefahrenermittlung und -abwehr

Ermittlung	Anmerkungen
Die Gefahren, die von dem Umgang mit den Gefahrstoffen ausgehen, sind vor dem Umgang zu ermitteln und zu bewerten	Hinweise auf Gefahren geben die Sicherheitsdatenblätter und die Kennzeichnung ( <a href="#">R-Sätze</a> ). Weitere Hinweise enthalten die einschlägigen Arbeitsschutzvorschriften.
Maßnahmen zur Gefahrenabwehr sind vor dem Umgang mit den Gefahrstoffen zu regeln.	<p>Hinweise auf Maßnahmen zur Gefahrenabwehr geben die Sicherheitsdatenblätter und die Kennzeichnung ( <a href="#">S-Sätze</a>).</p> <p>Weitere Hinweise enthalten die einschlägigen Arbeitsschutzvorschriften, berufsgenossenschaftliche Informationssysteme oder LASI-Veröffentlichungen wie z.B. GESTIS (Hrsg.: Hauptverband der gewerbl. Berufsgenossenschaften) oder WINGIS (Hrsg.: Arbeitsgemeinschaft der Bau-Berufsgenossenschaften).</p> <p>Es sind die Maßnahmen nach Abschnitt 5 und 6 der Gefahrstoffverordnung, mindestens jedoch die allgemeinen arbeitshygienischen Normen (Grundmaßnahmen gemäß TRGS<a href="#">500</a>) zu beachten.</p>

## 2 Überwachungspflicht

### 2.1 Arbeitsbereichsanalyse

Ermittlung	Anmerkungen
Es ist zu ermitteln, ob das Auftreten von Gefahrstoffen in der Luft am Arbeitsplatz sicher auszuschließen ist.	<p>Das Auftreten von Gefahrstoffen kann z.B. sicher ausgeschlossen werden,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• wenn kein Umgang mit Gefahrstoffen vorliegt bzw. keine Gefahrstoffe entstehen oder wenn</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Umgang mit Gefahrstoffen ausschließlich geschlossene Systeme verwendet werden.</li> </ul> <p>Hinweis: Das Auftreten von Gefahrstoffen aufgrund allgemeiner Umweltbelastungen oder einer Innenraumbelastung fällt nicht unter die Regelungen der Gefahrstoffverordnung, da kein "Umgang" damit verbunden ist. Hier ist auf die Bestimmungen der Arbeitsstättenverordnung zu verweisen.</p>
<p>Ist das Auftreten von Gefahrstoffen in der Luft am Arbeitsplatz nicht sicher auszuschließen, so ist zu ermitteln, ob die Luftgrenzwerte (MAK, TRK) nach TRGS <a href="#">900</a> unterschritten sind.</p>	<p>Grundlage der Beurteilung ist der im Rahmen der Arbeitsbereichsanalyse nach TRGS <a href="#">402</a> aufgestellte Befund; der Befund kann auf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechnungen</li> <li>• Ergebnissen vergleichbarer Arbeitsbereiche der Einhaltung verfahrens- und stoffspezifischer Kriterien (VSK)</li> <li>• BG/BIA-Empfehlungen oder</li> <li>• Messungen</li> </ul> <p>beruhen. Der Befund der Arbeitsbereichsanalyse ist bei wesentlichen Änderungen zu überprüfen. In der Arbeitsbereichsanalyse sind die Überprüfungszeiten festzulegen, innerhalb derer die Gültigkeit der Arbeitsbereichsanalyse zu überprüfen ist.</p> <p>Liegt keine dauerhaft sichere Einhaltung der Grenzwerte vor, ist zu prüfen, ob durch Maßnahmen die Exposition gesenkt werden kann; der Befund der Arbeitsbereichsanalyse ist durch regelmäßige</p>

	<p>Kontrollmessungen zu überprüfen. Der Kontrollmeßplan muß genaue Anweisungen für die Durchführung der Kontrollmessungen enthalten, z.B. Ort, Zeitpunkt und Dauer der Probenahme.</p> <p>Werden Messungen bei einer außerbetrieblichen Meßstelle in Auftrag gegeben, kann der Arbeitgeber davon ausgehen, daß die Ergebnisse zutreffend sind, wenn die Meßstelle von den Ländern anerkannt ist. Von den Ländern anerkannte Meßstellen werden in einem Meßstellenverzeichnis im Bundesarbeitsblatt bekanntgemacht.</p>
<p>Ist das Auftreten von Gefahrstoffen in der Luft am Arbeitsplatz nicht sicher auszuschließen so ist zu ermitteln, ob die Auslöseschwelle überschritten wird.</p>	<p>Grundlage der Beurteilung sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• der Befund nach TRGS <a href="#">402</a></li> <li>• die Bewertung sonstiger Kriterien zur Beurteilung der Auslöseschwelle (z.B. unmittelbarer Hautkontakt nach TRGS <a href="#">150</a>)</li> </ul>
<p>Ist das Auftreten von Gefahrstoffen in der Luft am Arbeitsplatz nicht sicher auszuschließen, so ist die Gesamtwirkung verschiedener gefährlicher Stoffe in der Luft am Arbeitsplatz zu beurteilen</p>	<p>Grundlage der Beurteilung sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• der Befund nach TRGS <a href="#">402</a></li> <li>• die Bewertung nach TRGS <a href="#">403</a></li> </ul>
<p>Die Ergebnisse der Ermittlungen und Messungen im Rahmen der Arbeitsbereichsanalyse sind aufzuzeichnen und mindestens 30 Jahre aufzubewahren.</p>	<p>Zum Umfang der Dokumentation zählen insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Arbeitsbereichsanalyse mit der Begründung des Befundes</li> <li>• die Ergebnisse der Kontrollmessungen</li> <li>• die Maßnahmen zur Qualitätssicherung</li> </ul>
	<p><b>Anlage 2</b></p>

## **A) Gefahrstoffbezogene Kenntnisse zur Durchführung der Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz**

Das Führen eines Gefahrstoffverzeichnis und die Prüfung auf mögliche Ersatzstoffe verlangen insbesondere betriebsbezogene Kenntnisse

- darüber, mit welchen Arbeitsstoffen als Einsatzstoffe, Zwischenprodukte, Endprodukte, Reaktionsprodukte und Hilfsstoffe umgegangen wird
- welche chemischen/physikalischen Eigenschaften (z.B. Gase, Dämpfe, Stäube, Fasern) diese Arbeitsstoffe besitzen,
- der Gefährlichkeitsmerkmale, der Einstufung und der Kennzeichnung der Gefahrstoffe
- über den Informationsgehalt von Sicherheitsdatenblättern
- der Informationsbeschaffung bei nicht ausreichenden Informationen der Sicherheitsdatenblätter
- darüber, wie eine Ersatzstoffprüfung durchzuführen ist.

Die Prüfung auf eine Änderung des Herstellungs- oder Verwendungsverfahrens erfordert Kenntnisse

- des bisherigen Verfahrens: Tätigkeiten, Anlagenart, Verfahrensweise, Menge, Temperatur, Druck, Schutzeinrichtungen, Lüftungseinrichtungen, Emissionsorte, Aufenthaltsdauern
- alternativer Verfahren entsprechend dem Stand der Technik.

Zur Ermittlung und Beurteilung der Konzentration gefährlicher Stoffe oder Stoffgemische bedarf es der Kenntnis

- der Technischen Regeln für Gefahrstoffe (z.B. TRGS [402](#), [403](#), [420](#), [900](#), [901](#), [905](#), [907](#))
- der Gefahrstoffmeßtechnik (Probenahme, Analytik), soweit es zum Umfang selbst durchgeführter Messungen erforderlich ist, einschließlich Methoden der Qualitätssicherung
- der Meßplanung, insbesondere wann, wie und mit welchem Auftrag Meßstellen eingeschaltet werden
- der Bewertung von Meßergebnissen (Befund nach TRGS [402](#), [403](#)). Zur Ableitung von Schutzmaßnahmen bedarf es der Kenntnis
- der geltenden Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften (z.B. UVV BGV [A4](#), TRGS [002](#), TRGS 003)
- des Standes der Technik technischer und persönlicher Schutzmaßnahmen.

Schutzmaßnahmen sollen in Zusammenarbeit mit der Sicherheitsfachkraft ergriffen werden.

## **B) Anforderungen an Seminarinhalte zur Qualifikation verantwortlicher Bearbeiter der Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz**

### **1 Chemische und toxikologische Grundbegriffe**

- Chemische/physikalische Eigenschaften von Stoffen: Gase, Dämpfe, Stäube, Fasern
- Was sind Gefahrstoffe?
- Wie wirken Gefahrstoffe auf den Menschen?

### **2 Rechtliche Grundlagen**

- Gefahrstoffverordnung
- Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)
- Unfallverhütungsvorschriften ( [UVV](#) )
- Berufsgenossenschaftliche Regeln, Merkblätter (ZH/1-Schriften)

### **3 Spezielle Kenntnisse**

- Grenzwerte (Schichtmittelwerte, Kurzzeitwerte, Herkunft): TRGS [900](#), [901](#)
- Einstufung von Gefahrstoffen: TRGS [905](#), Stoffliste nach § 4a GefStoffV
- Sicherheitsdatenblätter: TRGS [220](#)
- TRGS [402/ 403](#) Arbeitsbereichsanalyse  
Kontrollmessungen  
Verzicht auf Messungen  
Berechnungsmethoden
- TRGS [440](#)  
Gefahrstoffverzeichnis  
Risikoabschätzung  
Ersatzstoffe und -verfahren  
Zumutbarkeit
- TRGS [150](#)
- Gefahrstoffmeßtechnik und Methoden der Qualitätssicherung

### **4 Grundzüge der Schutzmaßnahmen**

- Grundmaßnahmen nach TRGS [500](#)

- Technische Schutzmaßnahmen (geschlossenen Anlagen, Erfassung, Abscheidung von Stoffen)
- Lüftungstechnik
- Organisatorische Maßnahmen
- Persönliche Schutzmaßnahmen