

GUV-SR 2005 (bisher GUV 19.17)

Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz

GUV-Regel Umgang mit Gefahrstoffen in Hochschulen

Ausgabe November 1998



Gesetzliche
Unfallversicherung

Herausgeber
Bundesverband der Unfallkassen
Fockensteinstraße 1, 81539 München
www.unfallkassen.de

Diese GUV-Regel wurde von der Fachgruppe „Bildungswesen“ des Bundesverbandes der Unfallkassen in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis „Gefahrstoffe“ des Bundesverbandes der Unfallkassen erstellt.

© November 1998
Alle Rechte vorbehalten
Printed in Germany

Zu beziehen unter der Bestell-Nr. GUV-SR 2005 vom zuständigen Unfallversicherungsträger, siehe vorletzte Umschlagseite.

GUV-SR 2005 (bisher GUV 19.17)
Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz

GUV-Regel **Umgang mit Gefahrstoffen in Hochschulen**

Ausgabe November 1998



Gesetzliche
Unfallversicherung

	Seite
Vorbemerkung.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Begriffsbestimmungen	5
3 Verantwortlichkeiten	8
4 Pflichten des Arbeitgebers	9
4.1 Allgemeine Schutzpflicht.....	9
4.2 Ermittlungspflicht.....	9
4.3 Einstufung	10
4.4 Ersatzstoffpflicht.....	10
4.5 Gefahrstoffverzeichnis	11
4.6 Anzeigepflichten bei krebserzeugenden oder erbgutverändernden Gefahrstoffen der Kategorien 1 und 2	12
4.7 Herstellungs- und Verwendungsverbote.....	12
4.8 Expositionsverbote und besondere Vorsorge- und Schutzmaß- nahmen beim Umgang mit krebserzeugenden oder erbgut- verändernden Gefahrstoffen der Kategorien 1 und 2.....	14
4.9 Besondere Vorschriften für Jugendliche.....	15
4.10 Besondere Vorschriften für gebärfähige Frauen, werdende oder stillende Mütter	15
4.11 Überwachungspflicht.....	15
4.12 Rangfolge der Schutzmaßnahmen	16
4.13 Betriebsanweisung	17
4.14 Unterweisung	17
4.15 Unterrichtung und Anhörung der Beschäftigten.....	18
5 Pflichten der Arbeitnehmer	18
6 Arbeitsmedizinische Vorsorge	18
7 Allgemeine Betriebsbestimmungen	19
7.1 Verpackung und Kennzeichnung beim Umgang	19
7.2 Inverkehrbringen von Gefahrstoffen.....	20
7.3 Aufbewahrung, Lagerung, Umfüllen und Transport	20
7.4 Entsorgung gefährlicher Abfälle.....	21
7.5 Hygienemaßnahmen	22
7.6 Zugangsbestimmungen zu gefährlichen Bereichen	22
7.7 Allgemeine Reinigungsarbeiten, Reparaturen, Betriebsstörungen	23
8 Persönliche Schutzausrüstung	23
8.1 Allgemeine Anforderungen.....	23
8.2 Handschutz	24
8.3 Augenschutz.....	24
8.4 Atemschutz	24
8.5 Schutzkleidung	25
9 Erste Hilfe und Verhalten im Notfall.....	25
10 Zeitpunkt der Anwendung	25
Anhang I Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz	26
Anhang II Muster Freigabeformular für Reparaturarbeiten/Erklärung zu einem Reparaturauftrag.....	28
Anhang III Literaturverzeichnis.....	30
Anhang IV Stichwortverzeichnis	34

Vorbemerkung

Zum Zwecke des sicheren Umgangs mit Gefahrstoffen existiert in der Bundesrepublik Deutschland ein umfangreiches allgemeines und spezielles Regelwerk. Insbesondere sind hierbei das Arbeitsschutzgesetz, das Chemikaliengesetz, die Gefahrstoffverordnung sowie die dazugehörigen Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) zu nennen. Daneben sind die einschlägigen Vorschriften der Unfallversicherungsträger, wie z.B. die GUV-Regel „Laboratorien“ (GUV-R 120, bisher GUV 16.17) sowie DIN-Normen zu beachten.

Ziel der „Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Umgang mit Gefahrstoffen im Hochschulbereich“ ist es, dieses Regelwerk für die Belange der Hochschulen aufzubereiten und zu konkretisieren.

An Hochschulen besteht in Forschung und Lehre ein vielfältiger Umgang mit Gefahrstoffen, aber auch in vielen anderen Arbeitsbereichen, wie z.B. in Metallwerkstätten, Glasbläsereien, Ateliers, Fotolabors etc. In den zuletzt genannten Bereichen ist ein Umgang mit wenigen und meist den gleichen Gefahrstoffen in standardisierten Arbeitsabläufen typisch, wie er auch außerhalb der Hochschulen vielerorts anzutreffen ist.

Im Bereich von Forschung und Lehre sind jedoch einige Besonderheiten zu berücksichtigen:

- Die Vielfalt an Gefahrstoffen, mit denen umgegangen wird, ist groß; ihre Einzelmengen sind meistens klein.
- Typisch sind ständig wechselnde Betriebsbedingungen; die mögliche Exposition der Beschäftigten ist sowohl hinsichtlich Dauer als auch Wiederkehr sehr unterschiedlich.
- Bei einem beträchtlichen Teil der Stoffe und Zubereitungen, mit denen im Ausbildungs- und Forschungsbereich umgegangen wird, sind die gefährlichen Eigenschaften nicht untersucht und daher nicht bekannt.

Das Erlernen des sicheren Umgangs mit gefährlichen Stoffen durch die Studierenden liegt im allgemeinen Interesse. Die Studierenden müssen entsprechend ihrem Ausbildungsstand im Laufe des Studiums an eigenständige Entscheidungen über Schutzmaßnahmen herangeführt werden. Der für Studierende vertretbare Umgang mit Gefahrstoffen muss sich nach den Ausbildungszielen und dem Ausbildungsstand richten. Deshalb ist z.B. zwischen Anfängern, Fortgeschrittenen und Ausgebildeten zu differenzieren.

In Bereichen, in denen mit wenigen und meist den gleichen Gefahrstoffen umgegangen wird, sind auf Einzelstoffe bezogene Schutzmaßnahmen sinnvoll. In Bereichen, in denen die Zahl der Gefahrstoffe groß ist und ständig wechselt, ist der Schutz durch geeignete technische und bauliche Ausstattung, entsprechende Arbeitsmethoden und stoffklassenbezogene Schutzmaßnahmen zu erreichen.

Aus Gründen der Lesbarkeit schließen die in diesen Regeln verwendeten Personenbezeichnungen beide Geschlechter ein.

1 Anwendungsbereich

- 1.1 Die vorliegenden Regeln gelten für den Umgang mit Gefahrstoffen an Hochschulen. Sie gelten entsprechend auch für Berufsfachschulen, wenn dort vergleichbar mit Gefahrstoffen umgegangen wird.

Solche Berufsfachschulen sind z.B. Schulen in Vollzeitform der biologischen, chemischen, medizinischen und pharmazeutischen Berufe.

- 1.2 Die vorliegenden Regeln gelten nicht für den Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen. Die Regeln gelten ebenfalls nicht für den Umgang mit Gefahrstoffen in humanmedizinischen Einrichtungen, soweit hierfür in der TRGS 525 „Umgang mit Gefahrstoffen in Einrichtungen der humanmedizinischen Versorgung“ entsprechende Regelungen getroffen worden sind.

2 Begriffsbestimmungen

2.1 Gefahrstoffe

Im Sinne dieser Regeln sind Gefahrstoffe

- I. Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse, die explosionsfähig sind.
- II. Gefährliche Stoffe und gefährliche Zubereitungen sowie Stoffe und Zubereitungen, die sonstige chronisch schädigende Eigenschaften besitzen.

Gefährliche Stoffe oder gefährliche Zubereitungen nach § 3a Abs. 1 des Chemikaliengesetzes sind Stoffe oder Zubereitungen, die

1. *explosionsgefährlich,*
2. *brandfördernd,*
3. *hochentzündlich,*
4. *leichtentzündlich,*
5. *entzündlich,*
6. *sehr giftig,*
7. *giftig,*
8. *gesundheitsschädlich,*
9. *ätzend,*
10. *reizend,*
11. *sensibilisierend,*
12. *krebserzeugend,*
13. *fortpflanzungsgefährdend,*
14. *erbgutverändernd,*
15. *umweltgefährlich sind;*
ausgenommen sind gefährliche Eigenschaften ionisierender Strahlen.

III. Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse, aus denen bei der Herstellung oder Verwendung Stoffe oder Zubereitungen nach I. oder II. entstehen oder freigesetzt werden können.

2.2 Stoffe

Nach § 3 Chemikaliengesetz sind Stoffe chemische Elemente oder chemische Verbindungen, wie sie natürlich vorkommen oder hergestellt werden, einschließlich der zur Wahrung der Stabilität notwendigen Hilfsstoffe und der durch das Herstellungsverfahren bedingten Verunreinigungen, mit Ausnahme von Lösemitteln, die von dem Stoff ohne Beeinträchtigung seiner Stabilität und ohne Änderung seiner Zusammensetzung abgetrennt werden können.

2.3 Krebserzeugende Stoffe

Krebserzeugende Stoffe werden nach Anhang I der Gefahrstoffverordnung in drei Kategorien eingeteilt:

Kategorie 1 (K₁): Stoffe, die beim Menschen bekanntermaßen krebserzeugend wirken.

Kategorie 2 (K₂): Stoffe, die als krebserzeugend für den Menschen angesehen werden sollten. Es bestehen hinreichende Anhaltspunkte zu der begründeten Annahme, dass die Exposition eines Menschen gegenüber dem Stoff Krebs erzeugen kann. Diese Annahme beruht im Allgemeinen auf geeigneten Langzeit-Tierversuchen sowie sonstigen relevanten Informationen.

Kategorie 3 (K₃): Stoffe, die wegen möglicher krebserzeugender Wirkung beim Menschen Anlass zur Besorgnis geben, über die jedoch nicht genügend Informationen für eine befriedigende Beurteilung vorliegen. Aus geeigneten Tierversuchen liegen einige Anhaltspunkte vor, die jedoch nicht ausreichen, um einen Stoff in die Kategorie 2 einzustufen.

Begriffsbestimmungen

2.4 Erbgutverändernde Stoffe

Erbgutverändernde Stoffe werden nach Anhang I der Gefahrstoffverordnung in drei Kategorien eingeteilt:

Kategorie 1 (M₁): Stoffe, die beim Menschen bekanntermaßen erbgutverändernd wirken.

Kategorie 2 (M₂): Stoffe, die als erbgutverändernd für den Menschen angesehen werden sollten. Es bestehen hinreichende Anhaltspunkte zu der begründeten Annahme, dass die Exposition eines Menschen gegenüber dem Stoff zu vererbbaaren Schäden führen kann. Diese Annahme beruht im Allgemeinen auf geeigneten Langzeit-Tierversuchen sowie sonstigen relevanten Informationen.

Kategorie 3 (M₃): Stoffe, die wegen möglicher erbgutverändernder Wirkung auf den Menschen Anlass zur Besorgnis geben. Aus geeigneten Mutagenitätsversuchen liegen einige Anhaltspunkte vor, die jedoch nicht ausreichen, um den Stoff in die Kategorie 2 einzustufen.

2.5 Fortpflanzungsgefährdende (reproduktionstoxische) Stoffe

Fortpflanzungsgefährdende (reproduktionstoxische) Stoffe werden nach Anhang I der Gefahrstoffverordnung in drei Kategorien eingeteilt:

Kategorie 1: (R_{E1}/R_{F1}) Stoffe, die beim Menschen die Fortpflanzungsfähigkeit (Fruchtbarkeit) bekanntermaßen beeinträchtigen bzw. Stoffe, die beim Menschen bekanntermaßen fruchtschädigend (entwicklungsschädigend) wirken.

Kategorie 2: (R_{E2}/R_{F2}) Stoffe, die als beeinträchtigend für die Fortpflanzungsfähigkeit (Fruchtbarkeit) des Menschen angesehen werden sollten bzw. Stoffe, die als fruchtschädigend (entwicklungsschädigend) für den Menschen angesehen werden sollten. Es bestehen hinreichende Anhaltspunkte zu der begründeten Annahme, dass die Exposition eines Menschen gegenüber dem Stoff zu einer

Beeinträchtigung der Fortpflanzungsfähigkeit führen kann bzw. die Exposition einer schwangeren Frau gegenüber dem Stoff zu schädlichen Auswirkungen auf die Entwicklung der Nachkommenschaft führen kann. Diese Annahmen beruhen im Allgemeinen auf eindeutigen Nachweisen aus Tierversuchen sowie sonstigen relevanten Informationen.

Kategorie 3: (R_{E3}/R_{F3}) Stoffe, die wegen möglicher Beeinträchtigung der Fortpflanzungsfähigkeit (Fruchtbarkeit) des Menschen zu Besorgnis Anlass geben bzw. Stoffe, die wegen möglicher fruchtschädigender (entwicklungsschädigender) Wirkungen beim Menschen zu Besorgnis Anlass geben. Diese Annahmen beruhen im Allgemeinen auf Ergebnissen aus geeigneten Tierversuchen, deren Befunde jedoch für eine Einstufung in die Kategorie 2 nicht ausreichen, sowie sonstigen relevanten Informationen.

2.6 Zubereitungen

Nach § 3 Chemikaliengesetz sind Zubereitungen aus zwei oder mehreren Stoffen bestehende Gemenge, Gemische oder Lösungen.

2.7 Erzeugnisse

Nach § 3 Chemikaliengesetz sind Erzeugnisse Stoffe oder Zubereitungen, die bei der Herstellung eine spezifische Gestalt, Oberfläche oder Form erhalten haben, die deren Funktion mehr bestimmen als ihre chemische Zusammensetzung, als solche oder in zusammengefügtter Form.

Erzeugnisse im oben genannten Sinne sind z.B. Spanplatten, Metallteile etc.

2.8 Umgang

Umgang ist das Herstellen, Gewinnen oder Verwenden im Sinne des § 3 Nr. 10 des Chemikaliengesetzes.

Umgang mit Gefahrstoffen schließt Tätigkeiten in deren Gefahrenbereich ein, z.B. den Besuch solcher Experimen-

talvorlesungen, in denen sich Studierende im Gefahrenbereich befinden oder Arbeiten von Handwerkern in einem Gefahrenbereich.

2.9 Verwenden

Verwenden im Sinne des § 3 des Chemikaliengesetzes ist das Gebrauchen, Verbrauchen, Lagern, Aufbewahren, Be- und Verarbeiten, Abfüllen, Umfüllen, Mischen, Entfernen, Vernichten und innerbetriebliches Befördern.

Unter Vernichtung ist hier die chemische Umwandlung eines Gefahrstoffes mit dem Ziel zu verstehen, einen weniger gefährlichen Stoff zu erhalten.

2.10 Bereithalten

Bereithalten ist das kurzzeitige vorübergehende Aufbewahren für längstens 24 Stunden in der für den Fortgang der Arbeit erforderlichen Menge bei oder in der Nähe von Arbeitsplätzen, um abgefüllt, bearbeitet, transportiert, verarbeitet oder vernichtet zu werden.

Als Bereithalten gilt auch das Aufbewahren in für den Handgebrauch erforderlichen Mengen an Arbeitsplätzen.

2.11 Handgebrauch

Der Begriff „für den Handgebrauch“ schränkt die Einzelmenge ein – in der Regel nicht mehr als 1 Liter. Er beschränkt sich außerdem auf regelmäßig oder häufig benutzte Gefahrstoffe sowie für bevorstehende Arbeiten bereit gestellte Gefahrstoffe.

2.12 Lagern

Lagern ist nach § 3 Abs. 3 Gefahrstoffverordnung das Aufbewahren zur späteren Verwendung sowie zur Abgabe an andere (z.B. zur Entsorgung). Es schließt die Bereitstellung zur Beförderung ein, wenn diese nicht binnen 24 Stunden nach ihrem Beginn oder am darauf folgenden Werktag erfolgt. Ist dieser Werktag ein Sonnabend, so endet die Frist mit Ablauf des nächsten Werktages.

2.13 Einstufung

Einstufung ist die Zuordnung zu einem oder zu mehreren Gefährlichkeitsmerkmalen; die Gefährlichkeitsmerkmale sind in Abschnitt 2.1 der vorliegenden Regeln aufgeführt.

2.14 Arbeitnehmer

Arbeitnehmer sind die Angestellten und Arbeiter der Hochschule einschließlich der zu ihrer Berufsbildung Beschäftigten.

Den Arbeitnehmern stehen andere Beschäftigte, insbesondere Beamte sowie Schüler, Studierende, Doktoranden, Stipendiaten und Gastwissenschaftler ohne Arbeitsvertrag gleich.

2.15 Arbeitgeber

Arbeitgeber ist, wer Arbeitnehmer beschäftigt einschließlich der zu ihrer Berufsbildung Beschäftigten. Dem Arbeitgeber steht gleich, wer in sonstiger Weise selbstständig tätig wird.

Siehe hierzu auch Abschnitt 3.

2.16 Fachkundiger

Als Fachkundiger gilt, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse über die einschlägigen Bestimmungen hat und die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

2.17 Luftgrenzwert

Luftgrenzwerte sind Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen (MAK) und Technische Richtkonzentrationen (TRK).

2.18 Maximale Arbeitsplatzkonzentration

Maximale Arbeitsplatzkonzentration (MAK) ist die Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz, bei der im Allgemeinen die Gesundheit der Arbeitnehmer nicht beeinträchtigt wird.

Verantwortlichkeiten

2.19 Technische Richtkonzentration

Technische Richtkonzentration (TRK) ist die Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz, die nach dem Stand der Technik erreicht werden kann.

2.20 Biologischer Arbeitsplatztoleranzwert

Biologischer Arbeitsplatztoleranzwert (BAT) ist die Konzentration eines Stoffes oder seines Umwandlungsproduktes im Körper oder die dadurch ausgelöste Abweichung eines biologischen Indikators von seiner Norm, bei der im Allgemeinen die Gesundheit der Arbeitnehmer nicht beeinträchtigt wird.

2.21 Auslöseschwelle

Auslöseschwelle ist die Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz oder die Konzentration eines Stoffes oder seines Umwandlungsproduktes im Körper, bei deren Überschreitung zusätzliche Maßnahmen notwendig sind. Der Überschreitung der Auslöseschwelle steht es gleich, wenn Verfahren angewendet werden, bei denen zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind oder wenn ein unmittelbarer Hautkontakt besteht.

Die Auslöseschwelle ist überschritten, wenn die Einhaltung des Luftgrenzwertes nicht nachgewiesen wird. Bei gesplitteten Luftgrenzwerten gilt der niedrigere Wert, sofern nicht im Einzelfall andere Regelungen getroffen werden.

2.22 Gefahr

Gefahren sind Zustände oder Ereignisse, die den Eintritt einer gesundheitlichen Beeinträchtigung oder eine Bedrohung des Lebens durch Gefahrstoffe erwarten lassen.

2.23 Gefährdung

Gefährdung ist das räumliche und zeitliche Zusammentreffen des Menschen mit Gefahren (Gefahr wird wirksam).

3 Verantwortlichkeiten

3.1 Arbeitgeber im staatlichen Hochschulbereich sind in der Regel die Bundesländer. Bei privaten Institutionen ist es der Träger oder das durch Gesellschaftsvertrag festgelegte Leitungsgremium.

Für den Arbeitgeber handeln die Verantwortlichen.

3.2 Verantwortlich für die Erfüllung der Pflichten des Arbeits- und Gesundheitsschutzes sind im staatlichen Hochschulbereich neben den vertretungsberechtigten Organen der Länder (in der Regel die Kultus- oder Wissenschaftsminister) die Personen, die in Hochschulen Leitungsaufgaben wahrnehmen, im Rahmen ihrer Aufgaben und Befugnisse. Dazu gehören entsprechend der Ausgestaltung durch das Hochschulrecht der Länder insbesondere die Hochschulleitung (Präsident, Rektor oder Kanzler), die Leitung der Fachbereiche und Institute sowie die Hochschullehrer.

Siehe hierzu die Landeshochschulgesetze bzw. entsprechenden Ländererlasse.

3.3 Verantwortung im Sinne von Abschnitt 3.2 haben auch Personen, wenn sie bestimmte Aufgaben im Rahmen ihres Dienst-, Arbeits- bzw. Werkdienstvertrages zu erfüllen haben.

Zu diesem Personenkreis zählen z.B. Lehrbeauftragte, Leiter von Institutswerkstätten, Chemikalienausgaben und Servicelabors sowie Beamte und Angestellte des akademischen Mittelbaus.

3.4 Die Hochschulleitung im Sinne des jeweiligen Hochschulrechts trägt die Organisations- und Kontrollverantwortung für den Vollzug der Rechts- und Verwaltungsvorschriften sowie der Technischen Regeln und Normen für den Umgang mit Gefahrstoffen. Sie hat hochschulintern die organisatorischen und personellen Strukturen für den Vollzug der Vorschriften festzulegen.

Hierzu gehört z.B. die Beschreibung der Schnittstellen zwischen den einzelnen Verantwortungsbereichen sowie die Auswahl und Bestellung geeigneter Personen.

3.5 Die Leiter müssen in ihrem jeweiligen Verantwortungsbereich durch geeignete Maßnahmen dafür sorgen, dass die Bedingungen für das Arbeiten nach den in Abschnitt 4.1 genannten Vorschriften gegeben sind.

Neben technischen Maßnahmen sind hier insbesondere innerbetriebliche organisatorische Maßnahmen zu nennen. Hierunter fallen beispielsweise das Verbot des Umgangs mit einem bestimmten Gefahrstoff oder die Schließung eines Arbeitsbereiches, wenn z.B. durch Ausfall der Lüftung eine Gefährdung der Arbeitnehmer besteht.

- 3.6 Die Leiter können in ihrem jeweiligen Verantwortungsbereich geeignete Personen schriftlich und unter Festlegung des Umfangs beauftragen, ihnen obliegende Aufgaben und Befugnisse in eigener Verantwortung wahrzunehmen. Die Übertragung hat die Befugnisse zur Durchführung von Abhilfemaßnahmen (z.B. Ressourceneinsatz, Entscheidungskompetenz) zu enthalten sowie die Vorgehensweise (z.B. Antrags-, Hinweis- und Meldepflichten) bei mangelnden eigenen Möglichkeiten. Bei der Übertragung von Aufgaben hat der Übertragende je nach Art der Tätigkeiten zu berücksichtigen, ob die mit den Aufgaben Betrauten in der Lage sind, die für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Aufgabenerfüllung zu beachtenden Bestimmungen einzuhalten und notwendigen Maßnahmen durchzuführen.

Unabhängig davon verbleiben jedoch die Organisations-, Auswahl- und Kontrollverantwortung bei dem Übertragenden.

Zur Übertragung der Aufgaben siehe auch § 12 und Anhang der UVV „Allgemeine Vorschriften“ (GUV-V A 1, bisher GUV o.1).

- 3.7 Die Verantwortlichkeiten an Berufsfachschulen sind durch die Schulgesetze der Länder geregelt.

In der Regel wird die Arbeitgeberverantwortung an Berufsfachschulen durch die Schulleitung wahrgenommen.

4 Pflichten des Arbeitgebers

4.1 Allgemeine Schutzpflicht

- 4.1.1 Derjenige, in dessen Verantwortungsbereich mit Gefahrstoffen umgegangen wird, hat die zum Schutz des menschlichen Lebens, der menschlichen Gesundheit und der Umwelt erforderlichen Maßnahmen nach den allgemeinen und besonderen Vorschriften der Gefahrstoffverordnung

einschließlich ihrer Anhänge und den für ihn geltenden Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften zu treffen. Im Übrigen sind die allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und hygienischen Regeln einschließlich der Regeln über Einstufung, Sicherheitsinformation und Arbeitsorganisation sowie die sonstigen gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse zu beachten.

Zu den allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und hygienischen Regeln zählen Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), Technische Regeln Druckgase (TRG), Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten (TRbF), DIN-Normen, VDE-Bestimmungen, DVGW-Arbeitsblätter sowie das einschlägige Regelwerk der Unfallversicherungsträger.

Eine Zusammenstellung der für den Laborbereich wesentlichen Vorschriften und Regeln findet sich im Anhang 2 der GUV-Regel „Laboratorien“ (GUV-R 120, bisher GUV 16.17).

- 4.1.2 Bevor Arbeitnehmer mit Gefahrstoffen umgehen, hat der Verantwortliche die mit dem Umgang verbundenen Gefahren zu ermitteln und zu beurteilen sowie die zur Abwehr der Gefahren erforderlichen Maßnahmen festzulegen.

- 4.1.3 Weder die Hochschulleitung noch ein einzelner Hochschullehrer oder weitere Verantwortliche dürfen den Umgang mit Gefahrstoffen zulassen oder anordnen, wenn der vom bestehenden Gefahrstoffrecht vorgeschriebene Schutz nicht gewährleistet ist.

4.2 Ermittlungspflicht

- 4.2.1 Derjenige, in dessen Verantwortungsbereich mit einem Stoff, einer Zubereitung oder einem Erzeugnis umgegangen wird, hat festzustellen, ob es sich im Hinblick auf den vorgesehenen Umgang um einen Gefahrstoff handelt.

Diese Anforderung gilt gleichermaßen für gekaufte, selbst hergestellte oder als Spende erworbene Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse. Informationen über die gefährlichen Eigenschaften eines Gefahrstoffes sowie Sicherheitsratschläge sind der Kennzeichnung auf der Verpackung und dem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen, das vom Hersteller oder Einführer des entsprechenden Produktes spätestens bei Lieferung zur Verfügung zu stellen ist.

Pflichten des Arbeitgebers

Der Verantwortliche, der nicht über andere Erkenntnisse verfügt, kann davon ausgehen, dass die in der Kennzeichnung und dem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Angaben zutreffend sind. Verbleiben bei der Ermittlung Ungewissheiten über die Gefährdung, hat der Hersteller oder Einführer auf Verlangen die von den Gefahrstoffen ausgehenden Gefahren und die zu ergreifenden Maßnahmen mitzuteilen. Dabei können mindestens die Angaben verlangt werden, die im Sicherheitsdatenblatt vorgeschrieben sind.

Für Altbestände oder selbst hergestellte Gefahrstoffe sind als weitere Informationsquellen Chemikalienkataloge, verschiedene Loseblattsammlungen, Monographien und Gefahrstoffdatenbanken heranzuziehen, da in der Regel hierfür keine Sicherheitsdatenblätter zur Verfügung stehen.

Werden Gefahrstoffe in der Hochschule intern weitergegeben, ist der Zugriff auf die erforderlichen Gefahrstoffinformationen (z.B. Sicherheitsdatenblätter) zu gewährleisten.

Siehe auch TRGS 440 „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz: Vorgehensweise (Ermittlungspflichten)“.

- 4.2.2 Das Ergebnis der Ermittlung ist, soweit dabei Gefahrstoffe festgestellt worden sind, der zuständigen Behörde auf Verlangen darzulegen.

Zur Form der Darlegung siehe auch Abschnitt 4.5

- 4.2.3 Vor dem Umgang mit krebserzeugenden oder erbgutverändernden Gefahrstoffen der Kategorien 1 oder 2 ist eine umfassende Bewertung aller Gefahren nach Art, Ausmaß und Dauer der Exposition der Arbeitnehmer vorzunehmen und zu dokumentieren. Diese Bewertung und Dokumentation muss in regelmäßigen Abständen und bei jeder Änderung der Bedingungen erneut vorgenommen werden.

Siehe auch § 6 Arbeitsschutzgesetz.

4.3 Einstufung

- 4.3.1 In der Hochschule selbst hergestellte Stoffe und Zubereitungen sind gemäß der Liste nach § 4a der Gefahrstoffverordnung einzustufen.

- 4.3.2 Stoffe und Zubereitungen, deren physikalische, chemische, toxikologische und ökologische Eigenschaften bekannt sind, die aber noch nicht in die Liste nach § 4a der Gefahrstoffverordnung aufgenommen worden sind, müssen nach gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnissen entsprechend den Maßgaben der Anhänge I oder II der Gefahrstoffverordnung eingestuft werden.

Siehe hierzu auch TRGS 200 „Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen“.

Die Einstufung der Stoffe und Zubereitungen nach den Abschnitten 4.3.1 und 4.3.2 kann in der Regel auch einschlägigen Chemikalienkatalogen und Gefahrstoffdatenbanken entnommen werden.

- 4.3.3 Stoffe oder Zubereitungen, deren physikalische, chemische, toxikologische und ökologische Eigenschaften nicht oder nicht vollständig bekannt sind, sollten aus Vorsorgegründen immer so behandelt werden, dass eine Gefährdung beim Umgang auf Grund der unbekanntenen Eigenschaften ausgeschlossen ist.

Hinsichtlich der Kennzeichnung dieser Stoffe und Zubereitungen siehe Abschnitt 7.1.

4.4 Ersatzstoffpflicht

- 4.4.1 Der Verantwortliche muss prüfen, ob Stoffe, Zubereitungen oder Erzeugnisse mit einem geringeren gesundheitlichen Risiko, als die von ihm in Aussicht genommenen erhältlich sind. Ist ihm die Verwendung dieser Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse zumutbar und ist die Substitution zum Schutz von Leben und Gesundheit der Arbeitnehmer erforderlich, so darf er nur diese verwenden. Bei krebserzeugenden und erbgutverändernden Gefahrstoffen der Kategorien 1 und 2 ist immer davon auszugehen, dass die Substitution zum Schutz von Leben und Gesundheit der Arbeitnehmer erforderlich ist. Die Frage der Zumutbarkeit bleibt davon unberührt. Kann der Schutz von Leben und Gesundheit der Arbeitnehmer vor Gefährdung durch das Auftreten von Gefahrstoffen am Arbeitsplatz nicht durch andere Maßnahmen gewährleistet werden, muss geprüft werden, ob durch Änderung des Herstellungs- und Verwendungsverfahrens oder durch den Einsatz von emissionsarmen Verwendungsformen von Gefahrstoffen deren Auftreten am Arbeitsplatz verhindert oder vermindert werden kann. Ist dies technisch möglich und zumutbar, so muss der Verantwortliche die

erforderliche Verfahrensänderung vornehmen oder die emissionsarmen Verwendungsformen anwenden. Das Ergebnis der Prüfung ist schriftlich festzuhalten und der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei der Ersatzstoffprüfung sind in Praktika grundsätzlich strengere Maßstäbe anzusetzen als in der Forschung. Vorrangig bei krebserzeugenden, erbgutverändernden und fortpflanzungsgefährdenden Gefahrstoffen der Kategorien 1 und 2, aber auch bei sehr giftigen, sensibilisierenden, hochentzündlichen, selbstentzündlichen oder explosionsgefährlichen Gefahrstoffen muss anhand des konkreten Anwendungsfalls geprüft werden, ob ein zu benutzender Gefahrstoff durch einen weniger gefährlichen ersetzt werden kann.

Die Prüfung nach möglichen Ersatzstoffen ist weiterhin insbesondere bei Lösemitteln und Hilfsreagenzien angezeigt.

In den Praktika oder bei regelmäßig wiederkehrendem Umgang mit einem Gefahrstoff oder bei regelmäßig wiederkehrender Anwendung eines Verfahrens ist es zumutbar, einen Ersatzstoff oder ein anderes Verfahren zu verwenden, wenn dadurch ein gleichwertiger didaktischer, inhaltlicher oder methodischer Zweck erfüllt wird.

Zur Frage der Zumutbarkeit siehe auch TRGS 440 „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz: Vorgehensweise (Ermittlungspflichten)“.

Das Ergebnis einer negativen Ersatzstoffprüfung ist schriftlich festzuhalten und soll Angaben darüber enthalten,

- welche Gefahrstoffe und Verfahren geprüft wurden,
- welche Informationen eingeholt wurden und
- warum die Verwendung von Ersatzstoffen oder Anwendung von Ersatzverfahren nicht möglich war.

- 4.4.2 In den Praktika ist auf krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Gefahrstoffe zu verzichten, es sei denn, sie sind für die Praxis des betreffenden Faches von besonderer Bedeutung.

In den Praktika im Grundstudium sollten entsprechende Versuche, falls erforderlich, erst gegen Ende der Praktika durchgeführt werden, wenn die Studierenden eine hinreichende experimentelle Geschicklichkeit erworben haben und ausführlich unterwiesen worden sind.

Für den Umgang mit krebserzeugenden und erbgutverändernden Gefahrstoffen muss über die Ersatzstoffprüfung hinaus sichergestellt sein, dass die Arbeitnehmer auf Grund ihrer fachlichen Eignung in der Lage sind, mit diesen Stoffen umzugehen. Andernfalls müssen sie durch fachlich geeignete Personen besonders angeleitet und beaufsichtigt werden.

- 4.4.3 Ist bei krebserzeugenden oder erbgutverändernden Gefahrstoffen der Kategorien 1 und 2 eine Substitution nach Abschnitt 4.4.1 nicht möglich, sind zur Vermeidung der Exposition der Arbeitnehmer in zumutbarer Weise technische und organisatorische Schutzmaßnahmen zu treffen, wie sie in Abschnitt 4.8 beschrieben sind.

4.5 Gefahrstoffverzeichnis

- 4.5.1 Derjenige, in dessen Verantwortungsbereich mit Gefahrstoffen umgegangen wird, ist verpflichtet, ein Verzeichnis aller ermittelten Gefahrstoffe zu führen. Dies gilt nicht für Gefahrstoffe, die im Hinblick auf ihre gefährlichen Eigenschaften und Menge keine Gefahr für die Arbeitnehmer darstellen. Das Verzeichnis muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Gefahrstoffes,
- Einstufung des Gefahrstoffes oder Angabe der gefährlichen Eigenschaften,
- Mengenbereiche des Gefahrstoffes,
- Arbeitsbereiche, in denen mit dem Gefahrstoff umgegangen wird.

Siehe hierzu TRGS 440 „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz: Vorgehensweise (Ermittlungspflichten)“.

Gefahrstoffe, bei denen es sich um kurzfristig zur Erprobung vorgesehene Zwischenstufen oder Reaktionsprodukte handelt, müssen nicht in das Gefahrstoffverzeichnis aufgenommen werden.

Bei der Erfassung der Gefahrstoffmengen können die realen Füllungen der Gebinde aufgenommen, aber auch die Gebindegrößen herangezogen werden. Da sich aus der ermittelten Gefahrstoffmenge oft sicherheitstechnische Folgen ergeben, z.B. Zusammenlagerungsverbote, kann es sinnvoll sein, die realen Mengen zu ermitteln.

Pflichten des Arbeitgebers

Zur Mengenermittlung brennbarer Flüssigkeiten siehe auch „Verordnung über brennbare Flüssigkeiten“ (VbF) und Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten TRbF 110 „Läger“.

- 4.5.2 Die Angaben können schriftlich festgehalten oder auf elektronischen Datenträgern gespeichert werden. Das Verzeichnis ist bei wesentlichen Änderungen fortzuschreiben und mindestens einmal jährlich zu überprüfen. Es ist kurzfristig verfügbar aufzubewahren und der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzuzeigen.

4.6 Anzeigepflichten bei krebserzeugenden oder erbgutverändernden Gefahrstoffen der Kategorien 1 und 2

- 4.6.1 Gegenüber der zuständigen Behörde ist die Herstellung oder Verwendung von krebserzeugenden oder erbgutverändernden Gefahrstoffen der Kategorien 1 und 2 gemäß den §§ 37 und 40 der Gefahrstoffverordnung anzuzeigen.

- 4.6.2 Die Anzeige ist nicht erforderlich, wenn krebserzeugende oder erbgutverändernde Gefahrstoffe der Kategorien 1 und 2 zum Zweck der Forschung oder für Lehr- und Ausbildungszwecke hergestellt oder verwendet werden, soweit es sich bezogen auf den krebserzeugenden oder erbgutverändernden Gefahrstoff und das Arbeitsziel nicht um regelmäßig wiederkehrende Tätigkeiten handelt. Bei regelmäßig wiederkehrenden Tätigkeiten ist die Anzeige mit dem Inhalt nach § 37 Absatz 2 der Gefahrstoffverordnung bereitzuhalten und zu aktualisieren und der zuständigen Behörde auf Anfrage zu übermitteln.

Regelmäßig wiederkehrende Tätigkeiten können z.B. bei der Durchführung von Standardversuchen oder Standardanalysenverfahren oder auch in Praktika gegeben sein.

- 4.6.3 Handelt es sich bei dem beabsichtigten Umgang mit krebserzeugenden oder erbgutverändernden Gefahrstoffen der Kategorien 1 und 2 nicht um einen Umgang nach Abschnitt 4.6.2, ist die Herstellung oder die Verwendung unverzüglich, spätestens 14 Tage vor Beginn der Tätigkeiten der zuständigen Behörde anzuzeigen. Die Anzeige muss insbesondere die Angaben gemäß § 37 Absatz 2 Gefahrstoffverordnung enthalten.

- 4.6.4 Der Verantwortliche hat den betroffenen Arbeitnehmern oder wenn ein Betriebs- oder Personalrat vorhanden ist, diesem Abdrucke der Anzeigen zur Kenntnis zu geben.

Siehe hierzu auch § 37 Absatz 6 Gefahrstoffverordnung. Diese Anforderung gilt auch für die bereitzuhaltende Anzeige nach Abschnitt 4.6.2. Die Studierenden werden in der Regel im Rahmen der Unterweisung entsprechend informiert.

4.7 Herstellungs- und Verwendungsverbote

Nach § 15 und Anhang IV Gefahrstoffverordnung bestehen Herstellungs- und Verwendungsverbote für die in Tabelle 1 benannten Stoffe, Stoffgruppen und Verfahren. Ausnahmen von den Herstellungs- und Verwendungsverbote bzw. deren konkrete Ausgestaltung sind in den Bemerkungen der Tabelle 1, soweit sie den typischen Hochschulumfang betreffen, aufgeführt. Gleichwohl gelten auch bei den erlaubten Ausnahmefällen die Ersatzstoffpflicht und das Minimierungsgebot.

In bestimmten Fällen kann nach § 43 Gefahrstoffverordnung die zuständige Behörde eine Ausnahmegenehmigung von den Herstellungs- und Verwendungsverbote erteilen. Für Asbest, 2-Naphthylamin, 4-Aminobiphenyl, Benzidin, 4-Nitrobiphenyl und Cadmiumchlorid gelten neben den Herstellungs- und Verwendungsverbote außerdem die in Abschnitt 4.8 beschriebenen Expositionsverbote.

Stoffe/Stoffgruppen/Verfahren	Bemerkungen
Asbest	Erlaubt ist die Forschung an asbesthaltigen Gefahrstoffen sowie die Verwendung asbesthaltiger Gefahrstoffe für analytische Untersuchungen.
2-Naphthylamin, 4-Aminobiphenyl, Benzidin, und 4-Nitrobiphenyl	Erlaubt ist die Herstellung und Verwendung zu Forschungs- und Analyse- sowie wissenschaftlichen Lehr- und Ausbildungszwecken.
Arsen und seine Verbindungen	Die Herstellungs- und Verwendungsverbote beschränken sich auf bestimmte gewerbliche Produkte, z.B. für die Schädlingsbekämpfung oder die Tierpräparation.
Benzol	Erlaubt ist die Verwendung zu Forschungs- und Analyse- sowie wissenschaftlichen Lehr- und Ausbildungszwecken.
Antifoulingfarben	Die Herstellungs- und Verwendungsverbote beschränken sich auf Antifoulingfarben für Schiffskörper, die Quecksilber-, Arsen- und zinnorganische Verbindungen oder Hexachlorcyclohexan enthalten.
Bleikarbonate und Bleisulfate	Farben mit Bleikarbonat, Bleihydrokarbonat oder Bleisulfaten dürfen nicht verwendet werden. Ausnahme: Verwendung als Farben für die originalgetreue Wiederherstellung von Kunstwerken und denkmalgeschützten Gebäuden.
Quecksilber und seine Verbindungen	Die Herstellungs- und Verwendungsverbote beschränken sich auf bestimmte gewerbliche Produkte, z.B. zur Wasseraufbereitung oder zum Schutz von Holz.
Zinnorganische Verbindungen	Die Herstellungs- und Verwendungsverbote beschränken sich auf zinnorganische Verbindungen zur Wasseraufbereitung.
Di- μ -oxo-di- <i>n</i> -butylstanniohydroxyboran	Erlaubt ist die Herstellung und Verwendung zu Forschungs- und Analyse- sowie wissenschaftlichen Lehr- und Ausbildungszwecken.
Dekorationsgegenstände, die flüssige gefährliche Stoffe oder Zubereitungen enthalten	Erlaubt sind Demonstrationsgegenstände zu Lehr- und Ausbildungszwecken (z.B. eingeschmolzene Glasampullen).
Aliphatische Chlorkohlenwasserstoffe	Verwendung von Tetrachlorkohlenstoff, 1,1,2,2-Tetrachlorethan, 1,1,1,2-Tetrachlorethan und Pentachlorethan zu Forschungs-, Analyse- sowie wissenschaftlichen Lehr- und Ausbildungszwecken nur in geschlossenen Systemen erlaubt.
Pentachlorphenol (PCP) und seine Verbindungen	Erlaubt ist die Verwendung von Pentachlorphenol und seinen Salzen ausschließlich zu analytischen Zwecken (z.B. als Referenzsubstanz).
Teeröle	Holzschutzmittel, die Teeröle enthalten, dürfen nicht hergestellt und verwendet werden.
Polychlorierte Biphenyle (PCB) und polychlorierte Terphenyle (PCT)	Erlaubt ist die Herstellung und Verwendung zu Forschungs- und Analyse- sowie wissenschaftlichen Lehr- und Ausbildungszwecken.
Vinylchlorid	Das Herstellungs- und Verwendungsverbot beschränkt sich auf Erzeugnisse, die Vinylchlorid als Treibgas enthalten.
Starke-Säure-Verfahren zur Herstellung von Isopropanol	Die Herstellung von Isopropanol nach dem Starke-Säure-Verfahren ist verboten.
Cadmium und seine Verbindungen	Die Verwendungsverbote beschränken sich auf das Einfärben von und auf die Verwendung als Stabilisierungsmittel in bestimmten Kunststoffen sowie auf die Cadmierung von Metallen. Erlaubt ist die Herstellung und Verwendung zu Forschungs- und Analyse- sowie wissenschaftlichen Lehr- und Ausbildungszwecken.
Monomethyltetrachlordiphenylmethan, Monomethyldichlorphenylmethan und Monomethyldibromdiphenylmethan	Erlaubt ist die Herstellung und Verwendung zu Forschungs- und Analyse- sowie wissenschaftlichen Lehr- und Ausbildungszwecken.
Kühlschmierstoffe	Das Verwendungsverbot beschränkt sich auf Kühlschmierstoffe mit nitrosierenden Agenzien (N-Nitrosamine und deren Ausgangsverbindungen).
1,1,1-Trichlor-2,2-bis(4-chlorphenyl)ethan und seine Isomere (DDT)	

Tabelle 1: Herstellungs- und Verwendungsverbote nach § 15 und Anhang IV Gefahrstoffverordnung

Pflichten des Arbeitgebers

4.8 Expositionsverbote und besondere Vorsorge- und Schutzmaßnahmen beim Umgang mit krebserzeugenden oder erbgutverändernden Gefahrstoffen der Kategorien 1 und 2

4.8.1 Neben den Herstellungs- und Verwendungsverböten sowie deren Ausnahmeregelungen werden in der Gefahrstoffverordnung für besonders gefährliche krebserzeugende Gefahrstoffe der Kategorien 1 und 2 Expositionsverböte ausgesprochen. Ein Umgang der Arbeitnehmer mit diesen Gefahrstoffen ist nur dann erlaubt, wenn sie diesen Gefahrstoffen nicht ausgesetzt sind. Dies gilt auch für Forschungs-, Analyse- sowie wissenschaftliche Lehr- und Ausbildungszwecke im Laborbereich.

Folgende Stoffe/Stoffgruppen unterliegen diesem Expositionsverbot:

- 4-Aminobiphenyl und seine Salze,
- 6-Amino-2-ethoxynaphthalin,
- Asbest,
- Benzidin und seine Salze,
- Bis(chlormethyl)ether,
- Cadmiumchlorid (in atembarener Form),
- Chlormethyl-methylether,
- Dimethylcarbamoylchlorid,
- Hexamethylphosphorsäuretriamid,
- 2-Naphthylamin und seine Salze,
- 4-Nitrobiphenyl,
- N-Nitrosaminverbindungen,
- 1,3-Propansulton,
- Tetranitromethan,
- 1,2,3-Trichlorpropan.

Das Expositionsverbot gilt nicht für N-Nitrosaminverbindungen, die nach dem Stand der Technik unvermeidbar entstehen (z.B. bei wassergemischten Kñhlschmierstoffen in der Metallwerkstatt). Außerdem gilt das Expositionsverbot nicht für folgende nachweislich nicht krebserzeugenden N-Nitrosaminverbindungen: N-Nitrosomethyl-*tert*-butylamin, N-Nitrosoethyl-*tert*-butylamin, N-Nitroso-n-butyl-*tert*-butylamin, N-Nitrosodibenzylamin, N-Nitrosodicyclohexylamin, N-Nitrosodiallylamin, N-Nitrosoprolin, N-Nitroso-N-methyl-3-aminopyridin, N-Nitroso-N-methyl-4-aminopyridin, Dinitrosopentamethyletetramin.

Das Expositionsverbot gilt auch nicht für sonstige krebserzeugende oder erbgutverändernde Gefahrstoffe der Kategorien 1 und 2.

4.8.2 Beim Umgang mit Gefahrstoffen, für die ein Expositionsverbot nach Abschnitt 4.8.1 gilt, sind besondere Schutz-

maßnahmen und Verhaltensregeln erforderlich, die in zumutbarer Weise auch auf die sonstigen krebserzeugenden oder erbgutverändernden Gefahrstoffen der Kategorien 1 und 2 anzuwenden sind.

Zur Einhaltung des Expositionsverbötes kann bei Laborarbeiten im Hochschulbereich, soweit keine anderen Erkenntnisse vorliegen, davon ausgegangen werden, dass Arbeitnehmer diesen Stoffen/Stoffgruppen nicht ausgesetzt sind, wenn neben den generellen Anforderungen der GUV-Regel „Laboratorien“ (GUV-R 120, bisher GUV 16.17) folgende besondere Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln berücksichtigt werden:

- Für den Umgang mit diesen Stoffen ist ein besonders abgegrenzter und gekennzeichneteter Raum oder Bereich einzurichten, zu dem nur berechnigte Personen Zutritt haben. Es wird empfohlen, diese Personen schriftlich zu benennen. Nur fachkundige Personen, die zudem besonders unterwiesen sein müssen, dürfen mit diesen Stoffen umgehen.
- Der Umgang mit diesen Gefahrstoffen hat in Einrichtungen (z.B. in Abzügen) zu erfolgen, die dem Stand der Technik entsprechen und bestimmungsgemäß bedient werden (z.B. Geschlossenhalten der Frontschieber an Abzügen).
- Maßnahmen zur Dekontamination und gefahrlosen Beseitigung sind vor der Versuchsdurchführung festzulegen und die dafür notwendigen Hilfsmittel in ausreichender Menge und schnell erreichbar bereitzustellen.
- Stoffe sind in verwendungsbereiter und nicht staubender Form einzusetzen. Aerosolfreisetzung ist zu vermeiden.
- Stoffmengen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken.
- Geräte, Apparaturen und Behälter sind in leicht zu reinigende Auffangschalen zu stellen.
- Im Abzug dürfen nur die unmittelbar benötigten Arbeitsmittel und Stoffe bereitgestellt werden.
- Wenn eine Kontamination der Hände nicht auszuschließen ist, sind ausreichend undurchlässige und beständige Schutzhandschuhe zu tragen. Kontaminierte Handschuhe sind im Abzug aufzubewahren und unverzüglich nach Versuchsdurchführung zu entsorgen.
- Alle Arbeitsgänge – Reaktionsansatz, Reaktionsdurchführung und Aufarbeitung – sind so zu planen und durchzuführen, dass ein offener Umgang vermieden wird (z.B. Verwendung von geschlossenen Apparaturen, Spritzen, Septen, Vakuumfritten).
- Die Dekontamination der Laborgeräte ist im Abzug durchzuführen. Der Abzug ist nach Beendigung der Tätigkeit zu reinigen, Kontaminationen sind mit einem geeigneten Reagens zu beseitigen.

4.9 Besondere Vorschriften für Jugendliche

Jugendliche dürfen nicht mit Arbeiten beschäftigt werden, bei denen sie schädlichen Einwirkungen von Gefahrstoffen ausgesetzt sind. Diese Anforderung gilt nicht, soweit diese Arbeiten zur Erreichung des Ausbildungszieles notwendig sind, der Schutz der Jugendlichen durch die Aufsicht eines Fachkundigen gewährleistet ist und die Luftgrenzwerte unterschritten sind.

Siehe hierzu § 22 Jugendarbeitsschutzgesetz.

Diese Vorschriften gelten sinngemäß auch für Schüler, die z.B. als Schulpraktikanten beschäftigt werden.

4.10 Besondere Vorschriften für gebärfähige Frauen, werdende oder stillende Mütter

4.10.1 Derjenige, in dessen Verantwortungsbereich werdende oder stillende Mütter durch Verfahren oder Arbeitsbedingungen nach Anlage 1 der Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz gefährdet werden können, muss für diese Tätigkeiten rechtzeitig Art, Ausmaß und Dauer der Gefährdung beurteilen.

Die Beurteilung ist Grundlage für Maßnahmen nach § 3 der Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz, die der Verantwortliche möglicherweise zu treffen hat, damit werdende oder stillende Mütter dieser Gefährdung nicht ausgesetzt sind.

Hinsichtlich der Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz siehe auch Anhang I dieser Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz.

4.10.2 Werdende oder stillende Mütter dürfen nicht mit sehr giftigen, giftigen, gesundheitsschädlichen oder in sonstiger Weise den Menschen chronisch schädigenden Gefahrstoffen beschäftigt werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

4.10.3 Werdende Mütter dürfen nicht mit krebserzeugenden, fruchtschädigenden oder erbgutverändernden Gefahrstoffen der Kategorien 1 und 2 beschäftigt werden. Diese Anforderung gilt nicht, wenn die werdenden Mütter bei bestimmungsgemäßem Umgang diesen Gefahrstoffen nicht ausgesetzt sind.

4.10.4 Stillende Mütter dürfen nicht mit krebserzeugenden, fruchtschädigenden oder erbgutverändernden Gefahrstoffen der Kategorien 1 und 2 beschäftigt werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

Auf Grund der Anforderungen in den Abschnitten 4.10.3 und 4.10.4 sind erforderlichenfalls durch organisatorische Maßnahmen wie zeitweilige und örtlich begrenzte Verwendungsverbote, bestimmte Räume vom Umgang mit krebserzeugenden, fruchtschädigenden oder erbgutverändernden Gefahrstoffen der Kategorien 1 und 2 freizuhalten, um werdenden oder stillenden Müttern unter den Studentinnen und Schülerinnen die Fortsetzung ihrer Ausbildung zu ermöglichen.

4.10.5 Gebärfähige Arbeitnehmerinnen dürfen nicht mit Gefahrstoffen umgehen, die Blei oder Quecksilberalkyle enthalten, wenn der Grenzwert überschritten wird.

Unter Blei sind alle bleihaltigen Gefahrstoffe zu verstehen, also auch Bleiverbindungen.

Als Grenzwerte in den Abschnitten 4.10.2, 4.10.4 und 4.10.5 sind Luftgrenzwerte und Biologische Arbeitsplatztoleranzwerte heranzuziehen.

4.11 Überwachungspflicht

4.11.1 Ist das Auftreten eines oder verschiedener gefährlicher Stoffe in der Luft am Arbeitsplatz nicht sicher auszuschließen, so ist zu ermitteln, ob die Maximale Arbeitsplatzkonzentration, die Technische Richtkonzentration oder der Biologische Arbeitsplatztoleranzwert unterschritten oder die Auslöseschwelle überschritten sind. Die Gesamtwirkung verschiedener gefährlicher Stoffe in der Luft am Arbeitsplatz ist zu beurteilen.

Angaben zu bestehenden Grenzwerten sowie zu den Spitzenbegrenzungen sind der TRGS 900 „Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz ‚Luftgrenzwerte‘“ und der TRGS 903 „Biologische Arbeitsplatztoleranzwerte-BAT-Werte“ zu entnehmen.

Die Überwachung der Einhaltung der MAK- und TRK-Werte sowie der Auslöseschwellen erfolgt nach der TRGS 402 „Ermittlung und Beurteilung der Konzentrationen gefährlicher Stoffe in der Luft in Arbeitsbereichen“.

Soweit andere Erkenntnisse nicht vorliegen, kann von einer Unterschreitung der Auslöseschwelle im Laborbereich ausgegangen werden, wenn neben der Einhaltung der generellen Anforderungen der GUV-Regel „Laboratorien“ (GUV-R 120, bisher GUV 16.17) – mit den im Labor üblichen geringen Stoffmengen gearbeitet wird,

Pflichten des Arbeitgebers

- Arbeitsgänge mit giftigen, sehr giftigen, krebserzeugenden, erbgutverändernden und fortpflanzungsgefährdenden Gefahrstoffen in geeigneten Abzügen durchgeführt und die Abzüge geschlossen gehalten werden, so lange nicht an den Apparaturen hantiert wird,
- die Laboratorien und Praktikumsräume personell nicht überbelegt sind, d.h. wenn die Zahl der Beschäftigten die Zahl der für die jeweilige Veranstaltung ausgewiesenen Arbeitsplätze nicht übersteigt,
- Entnahmebehälter für giftige, sehr giftige, krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Gase innerhalb des Abzugs bzw. in einem dauerhaft abgesaugten Druckgasflaschenschrank aufgestellt werden,
- bei Reaktionen freiwerdende giftige, sehr giftige, krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Gase möglichst in Absorptionslösungen aufgefangen werden und
- der Hautkontakt mit hautresorptiven und krebserzeugenden Gefahrstoffen durch die Arbeitsmethode und/oder das Tragen geeigneter persönlicher Schutzausrüstung vermieden wird.

Dies gilt auch für andere Arbeitsbereiche, in denen im vergleichbaren Maßstab mit Gefahrstoffen umgegangen wird, wenn die oben ausgeführten Rahmenbedingungen gegeben sind und eine entsprechende Raumlüftung vorhanden ist.

Geeignete Abzüge siehe Abschnitte 3.2.1 und 12.2 der GUV-Regel „Laboratorien“ (GUV-R 120, bisher GUV 16.17).

Bestehen im Einzelfall Zweifel an der Einhaltung der Auslöseschwelle, können orientierende Messungen Aufschluss über mögliche Gefährdungen und Hinweise auf notwendige technische bzw. organisatorische Maßnahmen geben.

- 4.11.2 Für den Fall, dass eine messtechnische Arbeitsbereichsüberwachung nach TRGS 402 „Ermittlung und Beurteilung der Konzentrationen gefährlicher Stoffe in der Luft in Arbeitsbereichen“ durchzuführen ist, muss derjenige, der die Messungen durchführt, über die notwendige Sachkunde und über die notwendigen Einrichtungen verfügen. Die Ergebnisse der Ermittlungen und Messungen sind aufzuzeichnen und mindestens dreißig Jahre aufzubewahren. Sie sind der zuständigen Behörde auf Verlangen mitzuteilen.

Als innerbetriebliche Messstellen können hochschulinterne Einrichtungen herangezogen werden, wenn deren Messergebnisse von der zuständigen Behörde und vom

zuständigen Unfallversicherungsträger anerkannt werden. Anerkannte außerbetriebliche Messstellen sind in einem Verzeichnis aufgeführt, das vom Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung veröffentlicht wird. Siehe hierzu auch TRGS 400 „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz: Anforderungen“.

4.12 Rangfolge der Schutzmaßnahmen

- 4.12.1 Das Arbeitsverfahren ist so zu gestalten, dass gefährliche Gase, Dämpfe oder Schwebstoffe nicht frei werden, soweit dies nach dem Stand der Technik möglich ist. Das Arbeitsverfahren ist ferner so zu gestalten, dass die Arbeitnehmer mit gefährlichen festen oder flüssigen Stoffen oder Zubereitungen nicht in Hautkontakt kommen, soweit dies nach dem Stand der Technik möglich ist.

In Hochschullaboratorien ist es nicht immer möglich, mit gefährlichen Stoffen in geschlossenen Systemen zu arbeiten. Dort ist es deshalb erforderlich, bei Bedarf die in den Abschnitten 4.12.2 bis 4.12.4 genannten weiteren Schutzmaßnahmen durchzuführen.

- 4.12.2 Kann durch Maßnahmen nach Abschnitt 4.12.1 nicht unterbunden werden, dass gefährliche Gase, Dämpfe oder Schwebstoffe frei werden, sind diese an ihrer Austritts- oder Entstehungsstelle zu erfassen und anschließend ohne Gefahr für Mensch und Umwelt zu beseitigen, soweit dies nach dem Stand der Technik möglich ist. Ist eine vollständige Erfassung an der Austritts- oder Entstehungsstelle nicht möglich, so sind die dem Stand der Technik entsprechenden Lüftungsmaßnahmen zu treffen.

In Laboratorien wird dieses Schutzziel z.B. durch geeignete Abzüge und raumluftechnische Anlagen erreicht, in anderen Arbeitsbereichen durch Maßnahmen wie z.B. Tischabsaugung oder flexible Absaugevorrichtungen. Weitere Verbesserungen können durch apparative Innovationen erzielt werden.

Die Anforderungen an die Lüftung können entsprechend niedriger angesetzt werden, wenn auf andere geeignete Weise die Gefährdung verringert wird, wie z.B. durch

- Eliminierung bestimmter Stoffe aus dem Versuchsprogramm/Arbeitsverfahren,
- Verminderung der pro Zeiteinheit anfallenden Gefahrstoffmenge vor allem durch kleiner dimensionierte Versuche oder durch Verringerung der Beschäftigtenzahl, z.B. durch Teilung eines Praktikums in mehrere Gruppen,

- *Verringerung des Anteils an Versuchen/Arbeitsverfahren mit flüchtigen Gefahrstoffen.*

- 4.12.3 Ist die Sicherheitstechnik eines Arbeitsverfahrens fortentwickelt worden, hat sich diese bewährt und erhöht sich die Arbeitssicherheit hierdurch erheblich, so hat der Arbeitgeber das nicht entsprechende Arbeitsverfahren soweit zumutbar innerhalb einer angemessenen Frist dieser Fortentwicklung anzupassen.
- 4.12.4 Hinsichtlich der in der Gefahrstoffverordnung geforderten Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 dieser Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz.

4.13 Betriebsanweisung

Derjenige, in dessen Verantwortungsbereich mit Gefahrstoffen umgegangen wird, hat eine arbeitsbereichs- und stoffbezogene Betriebsanweisung zu erstellen, in der auf die mit dem Umgang mit Gefahrstoffen auftretenden Gefahren für Mensch und Umwelt hingewiesen wird sowie die erforderlichen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln festgelegt werden; auf die sachgerechte Entsorgung entstehender gefährlicher Abfälle ist hinzuweisen. Die Betriebsanweisung ist in verständlicher Form und in der Sprache der Beschäftigten abzufassen und an geeigneter Stelle in der Arbeitsstätte bekannt zu machen. In der Betriebsanweisung sind auch Anweisungen über das Verhalten im Gefahrfall und über die Erste Hilfe zu treffen.

Als arbeitsbereichsbezogene Betriebsanweisungen können Laboratoriumsordnungen und vergleichbare Regelungen in anderen Arbeitsbereichen, die in allgemeiner Form auf die auftretenden Gefahren und ihre Abwehr eingehen, angesehen werden. Für spezielle Arbeitsplätze oder Tätigkeiten ist zu prüfen, ob die in den o.g. Regelungen gegebenen Hinweise ausreichend sind und der Arbeitsplatzbezug gegeben ist. Ist dies nicht der Fall, so sind für diese Bereiche eigene Betriebsanweisungen zu erstellen. Zu den Arbeitsplätzen, für die im Allgemeinen eigene Betriebsanweisungen sinnvoll sind, gehören insbesondere Praktika, Service-Labors und Werkstätten.

Stoffbezogene Betriebsanweisungen sollten möglichst stoffgruppenbezogen erstellt werden. Einzelstoffbezogene Betriebsanweisungen sind dann erforderlich, wenn durch die Art des Umgangs ein besonderes oder zusätzliches Risiko gegeben ist. Für sehr giftige, krebserzeugende, erbgutverändernde, fortpflanzungsgefährdende, selbstentzündliche, hochentzündliche oder explosions-

gefährliche Einzelstoffe können stoffgruppenbezogene Betriebsanweisungen nur dann erstellt werden, wenn keine besonderen oder zusätzlichen Risiken durch die einzelnen Stoffe gegeben sind. Die stoffbezogenen Betriebsanweisungen müssen arbeitsbereichsbezogen erstellt sein.

Die Inhalte der Betriebsanweisungen können auch in Experimentalvorschriften oder Arbeitsanweisungen enthalten sein, wenn sie die notwendigen Hinweise auf die Gefährlichkeit der verwendeten Stoffe und die zu treffenden Schutzmaßnahmen enthalten. Eine einfache Stoffdatenaufzählung in Tabellenform ist ungeeignet.

Siehe hierzu auch TRGS 555 „Betriebsanweisung und Unterweisung nach § 20 GefStoffV“ und Merkblatt „Betriebsanweisungen für den Umgang mit Gefahrstoffen“ (BGI 566, bisher ZH 1/124).

4.14 Unterweisung

Arbeitnehmer, die beim Umgang mit Gefahrstoffen beschäftigt werden, müssen anhand der Betriebsanweisung über die auftretenden Gefahren sowie über die Schutzmaßnahmen unterwiesen werden. Die Unterweisungen müssen vor der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich mündlich und arbeitsplatzbezogen erfolgen. Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisungen sind schriftlich festzuhalten und von den Unterwiesenen durch Unterschrift zu bestätigen. Der Nachweis der Unterweisung ist zwei Jahre aufzubewahren.

Die Durchführung der Unterweisungen obliegt denjenigen, in dessen Verantwortungsbereich mit den Gefahrstoffen umgegangen wird.

Im Rahmen der Unterweisungen sind die besonderen Gefahren und Vorschriften für werdende oder stillende Mütter zu berücksichtigen.

Studierende in den Fächern, in denen der Umgang mit Gefahrstoffen zum Lehrinhalt gehört, sind von dem verantwortlichen Hochschullehrer oder der Person, auf die nach Abschnitt 3.3 diese Aufgabe übertragen worden ist, zu unterweisen. Zu Beginn ihrer praktischen Labortätigkeiten sowie bei besonders gefahrenträchtigen Verfahren müssen sie über die Unterweisung nach § 20 Gefahrstoffverordnung hinaus auch praktisch in das sichere Arbeiten eingeführt werden.

Pflichten der Arbeitnehmer

Im weiteren Verlauf des Studiums müssen die Studierenden vor Beginn jeder neuen Lehrveranstaltung, soweit sie in dieser mit Gefahrstoffen umgehen, unterwiesen werden. Hierbei können bereits vermittelte Grundkenntnisse als bekannt vorausgesetzt werden. Studienanfänger sollten grundsätzlich alle notwendigen Informationen einer Betriebsanweisung im Rahmen einer Unterweisung von den Verantwortlichen erhalten.

Siehe hierzu auch §§ 12 und 14 Arbeitsschutzgesetz und § 7 UVV „Allgemeine Vorschriften“ (GUV-VA 1, bisher GUV o.1).

4.15 Unterrichtung und Anhörung der Beschäftigten

- 4.15.1 In besonderen Fällen sind die Arbeitnehmer oder, falls vorhanden, deren Betriebs- oder Personalrat gemäß § 21 Gefahrstoffverordnung anzuhören und zu unterrichten.

Die Anhörung und Unterrichtung bezieht sich z.B. auf die

- Ermittlung und Beurteilung nach den §§ 16 und 36 Gefahrstoffverordnung,*
- Durchführung von Messungen nach § 18 Gefahrstoffverordnung, einschließlich der Mitteilung der Messergebnisse und Messberichte,*
- Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung und ihre Benutzung nach § 19 Gefahrstoffverordnung,*
- Gründe und Maßnahmen beim Überschreiten von Maximalen Arbeitsplatzkonzentrationen, Technischen Richtkonzentrationen oder Auslöseschwellen.*

- 4.15.2 Wird die Maximale Arbeitsplatzkonzentration oder die Technische Richtkonzentration oder der Biologische Arbeitsplatztoleranzwert nicht unterschritten und hilft der Arbeitgeber der dagegen erhobenen oder veranlassten Beschwerde nicht unverzüglich ab, so kann sich der einzelne Arbeitnehmer nach Ausschöpfung der innerbetrieblichen Möglichkeiten an die für die Überwachung zuständigen Stellen wenden. Besteht durch die Überschreitungen von MAK-, TRK- oder BAT-Werten eine unmittelbare Gefahr für Leben oder Gesundheit, hat der einzelne Arbeitnehmer das Recht, die Arbeit zu verweigern. Aus der Ausübung der in diesem Abschnitt genannten Rechte dürfen dem Arbeitnehmer keine Nachteile entstehen.

5 Pflichten der Arbeitnehmer

- 5.1 Die Arbeitnehmer sind verpflichtet, die Betriebsanweisungen und sonstigen Anweisungen zum Arbeits- und Ge-

sundheitsschutz zu befolgen, es sei denn, es handelt sich um Weisungen, die offensichtlich unbegründet oder sicherheitswidrig sind. Sie haben Sicherheitsmängel und Notfälle den verantwortlichen Personen mitzuteilen oder, soweit es zu ihren Aufgaben gehört, die Mängel zu beseitigen.

Hinsichtlich der von den Arbeitnehmern einzuhaltenden Hygienevorschriften siehe Abschnitt 7.5 dieser Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz.

- 5.2 Die Arbeitnehmer haben die zur Verfügung gestellte persönliche Schutzausrüstung zu benutzen und Arbeitsstoffe, Maschinen, Geräte, Werkzeuge, Transport- und sonstige Arbeitsmittel bestimmungsgemäß zu verwenden und einzusetzen.

- 5.3 Die Arbeitnehmer dürfen nur mit Gefahrstoffen umgehen und Einrichtungen benutzen, die zur Durchführung ihrer Aufgaben bestimmt sind.

6 Arbeitsmedizinische Vorsorge

- 6.1 Wird am Arbeitsplatz die Auslöseschwelle für die in Anhang VI der Gefahrstoffverordnung aufgeführten gefährlichen Stoffe oder Zubereitungen überschritten, so dürfen Arbeitnehmer dort nur beschäftigt werden, wenn sie innerhalb der in Anhang VI der Gefahrstoffverordnung genannten Fristen Vorsorgeuntersuchungen unterzogen worden sind. Soweit ein arbeitsmedizinisch begründeter stoffspezifischer Wert festgelegt ist, tritt dieser an die Stelle der Auslöseschwelle. Der Arbeitgeber hat die Untersuchungen auf seine Kosten zu veranlassen.

Vorsorgeuntersuchungen im Sinne der Gefahrstoffverordnung sind

- 1. arbeitsmedizinische Erstuntersuchungen vor Aufnahme der Tätigkeit und*
 - 2. arbeitsmedizinische Nachuntersuchungen während dieser Tätigkeit*
- durch einen ermächtigten Arzt.*

Ärzte, die Vorsorgeuntersuchungen vornehmen, müssen hierzu von der zuständigen Behörde nach § 41 Abs. 5 Gefahrstoffverordnung ermächtigt sein.

Sind Arbeits- und Expositionsbedingungen gegeben, die den Bestimmungen der UVV „Arbeitsmedizinische Vorsorge“ (GUV-VA 4, bisher GUV o.6) unterliegen, sind darüber hinaus die dort vorgeschriebenen Vorsorgeuntersuchungen (z.B. nachgehende Untersuchungen) durchzuführen.

Bei Einhaltung der in Abschnitt 4.11.1 dieser Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz beschriebenen Randbedingungen kann davon ausgegangen werden, dass die Auslöseschwellen nicht überschritten werden und daher Vorsorgeuntersuchungen nicht erforderlich sind.

- 6.2 Der Arbeitgeber muss für Arbeitnehmer, für die nach Abschnitt 6.1 Vorsorgeuntersuchungen durchzuführen sind, eine Vorsorgekartei führen.

Die Vorsorgekartei kann sowohl als Handkartei als auch auf elektronischen Datenträgern geführt werden. An welcher Stelle die Vorsorgekartei für Studierende geführt wird, kann die Hochschule intern regeln.

Siehe hierzu auch UVV „Arbeitsmedizinische Vorsorge“ (GUV-V A4, bisher GUV o.6).

7 Allgemeine Betriebsbestimmungen

7.1 Verpackung und Kennzeichnung beim Umgang

- 7.1.1 Gefährliche Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse, die nach dem Dritten Abschnitt der Gefahrstoffverordnung verpackungs- und kennzeichnungspflichtig sind, sind auch bei der Verwendung nach den Bestimmungen des Dritten Abschnitts der Gefahrstoffverordnung zu kennzeichnen und zu verpacken.

Die Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen und Zubereitungen muss für den hochschulinternen Gebrauch folgende Angaben enthalten:

- 1. die chemische Bezeichnung des Stoffes oder der Stoffe in der Zubereitung,*
- 2. bei Zubereitungen ggf. Handelsname oder Bezeichnung,*
- 3. die Gefahrensymbole mit den zugehörigen Gefahrenbezeichnungen,*
- 4. die Hinweise auf die besonderen Gefahren (R-Sätze),*
- 5. die Sicherheitsratschläge (S-Sätze),*
- 6. Name, Anschrift und Telefonnummer des Herstellers oder Vertreibers.*

Diese Anforderung gilt auch bei der Nachkennzeichnung alter Gebinde bzw. bei der Kennzeichnung selbst hergestellter Stoffe und Zubereitungen.

Man kann davon ausgehen, dass eine Kennzeichnung zutreffend ist, die sich auf der Originalverpackung oder

einer beigelegten Mitteilung des Herstellers befindet (sofern es sich um eine neuere Lieferung handelt).

Bei einigen krebserzeugenden, erbgutverändernden und fortpflanzungsgefährdenden sowie sensibilisierenden Gefahrstoffen unterscheidet sich die für die Kennzeichnung und das Inverkehrbringen maßgebliche Legaleinstufung nach § 4a Gefahrstoffverordnung (EU-Einstufung) von der für den Umgang maßgeblichen nationalen Bewertung des Ausschusses für Gefahrstoffe (AGS); die unterschiedlichen Einstufungen zu diesen Gefahrstoffen sind in der TRGS 905 „Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder und fortpflanzungsgefährdender Stoffe“ sowie in der TRGS 907 „Verzeichnis sensibilisierender Stoffe“ gegenübergestellt.

Für die Bezeichnung des Stoffes ist die IUPAC-Nomenklatur oder eine andere gebräuchliche Stoffbezeichnung zu verwenden. Interne Kurznamen und Abkürzungen sind dagegen als alleinige Bezeichnung nicht zulässig.

- 7.1.2 Von den Kennzeichnungsvorschriften nach Abschnitt 7.1.1 ausgenommen sind

- Stoffe und Zubereitungen, die sich als Ausgangsstoffe oder Zwischenprodukte im Produktionsgang befinden, sofern den beteiligten Arbeitnehmern bekannt ist, um welche gefährlichen Stoffe oder Zubereitungen es sich handelt und
- zugelassene Pflanzenschutzmittel, die sich in Pflanzenschutzgeräten befinden.

- 7.1.3 Abweichend von Abschnitt 7.1.1 genügen

- die Bezeichnung des Stoffes oder der Zubereitung und der gefährlichen Bestandteile der Zubereitung und
 - die Gefahrensymbole mit den zugehörigen Gefahrenbezeichnungen,
- wenn die Behälter fest mit dem Boden verbunden sind oder wenn in Laboratorien und vergleichbaren Arbeitsbereichen Behälter (z.B. Standflaschen) für den Handgebrauch bereitgestellt sind.

Es wird empfohlen, bei krebserzeugenden, erbgutverändernden und fortpflanzungsgefährdenden Stoffen der Kategorien 1 und 2 in jedem Fall folgende R-Sätze im Volltext anzugeben:

- *krebserzeugende Stoffe (mit Kennbuchstabe T) mit R 45 „Kann Krebs erzeugen“ oder R 49 „Kann Krebs erzeugen beim Einatmen“,*
- *erbgutverändernde Stoffe (mit Kennbuchstabe T) mit R 46 „Kann vererbare Schäden verursachen“,*
- *fortpflanzungsgefährdende (reproduktionstoxische)*

Allgemeine Betriebsbestimmungen

Stoffe (mit Kennbuchstabe T) mit R 60 „Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen“, oder R 61 „Kann das Kind im Mutterleib schädigen“.

- 7.1.4 Abweichend von Abschnitt 7.1.1 sind Stoffe mit nicht bzw. nicht vollständig bekannten physikalischen, chemischen, toxikologischen und ökologischen Eigenschaften mit dem Hinweis „Stoff mit unbekanntem Eigenschaften“ bzw. dem Aufkleber „Achtung – noch nicht vollständig geprüfter Stoff“ zu kennzeichnen.

Zusätzlich zu dieser Kennzeichnung sollten weitere Informationen zur Stoffidentität gegeben werden, wie z.B. eine Stoffbezeichnung und der Name des Herstellers bzw. des Verwenders.

- 7.1.5 Rohrleitungen sind in ausreichender Häufigkeit, immer aber an Anschluss- oder Abfüllstellen und an Schiebern mit dem Namen des Stoffes oder der Zubereitung, mit dem Gefahrensymbol und der Gefahrenbezeichnung sowie mit der Fließrichtung zu kennzeichnen.

7.2 Inverkehrbringen von Gefahrstoffen

- 7.2.1 Für das Inverkehrbringen von Gefahrstoffen sind die entsprechenden Regelungen des Chemikaliengesetzes, der Gefahrstoffverordnung und der Chemikalienverbotsverordnung anzuwenden.

Die Abgabe von Gefahrstoffen innerhalb der Hochschule – auch im Rahmen von Chemikalienbörsen – gilt nicht als Inverkehrbringen im Sinne des Chemikaliengesetzes.

Dagegen gilt die Abgabe von Gefahrstoffen an Dritte oder die Bereitstellung für Dritte – also an alle Einrichtungen oder Personen außerhalb der Hochschule – als Inverkehrbringen im Sinne des Chemikaliengesetzes.

Für das Inverkehrbringen von Gefahrstoffen sind verschiedene Vorschriften zu beachten, wie z.B.

- Anmelde- und Mitteilungspflichten nach dem Chemikaliengesetz,
- Abgabeverbote, Erlaubnis-, Anzeige- und Aufzeichnungspflichten nach der Chemikalienverbotsverordnung,
- transportrechtliche Vorschriften nach den entsprechenden Gefahrgutverordnungen und Gefahrgutausnahmeverordnungen,
- Erlaubnis- und Anzeigepflichten nach dem Betriebsmittelgesetz,
- Erlaubnis- und Mitteilungspflichten nach dem Grundstoffüberwachungsgesetz,

- Exportverbote nach dem Kriegswaffenkontrollgesetz/Chemiewaffenübereinkommen,
- Erlaubnis- und Anzeigepflichten nach dem Sprengstoffgesetz.

Das Inverkehrbringen von Stoffen zu Zwecken der wissenschaftlichen Forschung und Entwicklung wird durch einige Ausnahmeregelungen und Kleinmengengrenzen erleichtert. Die Bedingungen, bei denen diese Ausnahmeregelungen und Kleinmengengrenzen Anwendung finden, sind in den oben genannten Vorschriften nachzulesen.

Für den Postversand durch die Deutsche Post AG sind die „Regelungen für den Postversand von gefährlichen Stoffen“ zu beachten.

- 7.2.2 Für selbstimportierte Gefahrstoffe oder solche, die nicht in deutscher Sprache gekennzeichnet sind, hat der Verantwortliche diese nach den Vorschriften des Dritten Abschnitts der Gefahrstoffverordnung einzustufen und zu kennzeichnen sowie Sicherheitsdatenblätter zu erstellen.

7.3 Aufbewahrung, Lagerung, Umfüllen und Transport

- 7.3.1 Gefahrstoffe sind so aufzubewahren, dass sie die menschliche Gesundheit und die Umwelt nicht gefährden. Es sind dabei geeignete und zumutbare Vorkehrungen zu treffen, um den Missbrauch oder einen Fehlgebrauch nach Möglichkeit zu verhindern.

- 7.3.2 Gefahrstoffe dürfen nicht in solchen Behältnissen, durch deren Form oder Bezeichnung der Inhalt mit Lebensmitteln verwechselt werden kann, aufbewahrt werden. Gefahrstoffe dürfen nur übersichtlich geordnet und nicht in unmittelbarer Nähe von Arzneimitteln, Lebens- oder Futtermitteln einschließlich der Zusatzstoffe aufbewahrt werden.

- 7.3.3 Die mit T+ oder T gekennzeichneten Stoffe und Zubereitungen sind unter Verschluss oder so aufzubewahren, dass nur fachkundige Personen Zugang haben.

Mit T+ oder T gekennzeichnete Gefahrstoffe dürfen in Laboratorien oder Lagerräumen nur aufbewahrt werden, wenn

- diese Gefahrstoffe unter Verschluss gehalten werden (z.B. Giftschrank) oder
- eine fachkundige Person Aufsicht führt oder
- die betreffenden Räume unter Verschluss gehalten werden.

- 7.3.4 Sollen brennbare Flüssigkeiten in Kühlschränken oder Kühltruhen aufbewahrt werden, dürfen in deren Innenräumen keine Zündquellen vorhanden sein.

Siehe auch Abschnitt 3.8 der GUV-Regel „Laboratorien“ (GUV-R 120, bisher GUV 16.17).

- 7.3.5 Behälter mit Gefahrstoffen dürfen nur bis zu einer solchen Höhe aufbewahrt werden, dass sie noch sicher entnommen und abgestellt werden können.

Im Allgemeinen sollen Behälter, die nur mit beiden Händen getragen werden können, nicht über Griffhöhe (170 bis 175 cm) abgestellt und entnommen werden.

- 7.3.6 Bei der Lagerung von Gefahrstoffen sind die dafür erlassenen Rechtsvorschriften einzuhalten und die einschlägigen Technischen Regeln zu beachten.

Wesentliche Vorschriften und Technische Regeln sind:

- TRGS 201 „Kennzeichnung von Abfällen beim Umgang“,
- TRGS 514 „Lagern sehr giftiger und giftiger Stoffe“,
- TRGS 515 „Lagern brandfördernder Stoffe“,
- Druckbehälterverordnung (DruckbehV) und einschlägige Technische Regeln Druckbehälter (TRB) und Technische Regeln Druckgase (TRG), insbesondere TRG 280 „Allgemeine Anforderungen an Druckgasbehälter; Betreiben von Druckgasbehältern“,
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Wassergesetze der Bundesländer,
- Verordnungen über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAWS) und dazu geltende Verwaltungsvorschriften,
- Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF) und einschlägige Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten, insbesondere TRbF 22 „Lagereinrichtungen in Arbeitsräumen (Sicherheitsschränke)“, TRbF 110 „Lager“ und TRbF 143 „Ortsbewegliche Gefäße“.

Die anzuwendenden Lagervorschriften werden wesentlich von der jeweiligen Lagermenge bestimmt. Es wird daher empfohlen, die Lagermengen z.B. durch Anschaffung kleiner Gebinde möglichst gering zu halten.

- 7.3.7 Beim Umfüllen gefährlicher Stoffe aus Fässern, Ballons, Kanistern und anderen Behältern sind geeignete Einrichtungen zu benutzen und die notwendigen Schutzmaßnahmen zu treffen.

Siehe Abschnitt 5.3.4 der GUV-Regel „Laboratorien“ (GUV-R 120, bisher GUV 16.17).

- 7.3.8 Nicht bruch sichere Behältnisse dürfen in andere Räume nur mit Hilfsmitteln, z.B. Eimer oder Tragkästen, befördert werden, die ein sicheres Halten und Tragen ermöglichen. Druckgasflaschen dürfen nur mit geeigneten Hilfsmitteln, z.B. Flaschentransportwagen, und grundsätzlich nur mit Schutzkappe oder anderem geeigneten Ventilschutz transportiert werden. Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse, die giftige, ätzende, brennbare oder erstickend wirkende Gase oder Stäube freisetzen können, dürfen nicht zusammen mit Personen in Aufzügen befördert werden.

- 7.3.9 Beim Transport von Gefahrstoffen über öffentliche Straßen und Wege sind die gefahrgutrechtlichen Vorschriften zu beachten.

Es wird empfohlen, sich vor dem außerbetrieblichen Transport von Gefahrstoffen an die zuständige Fachkraft, z.B. an den Gefahrgutbeauftragten, an die Fachkraft für Arbeitssicherheit etc. der Hochschule zu wenden.

7.4 Entsorgung gefährlicher Abfälle

- 7.4.1 Vor dem Umgang mit Gefahrstoffen ist zu klären, welche Maßnahmen zur Vermeidung, Verwertung zur Wiederverwendung oder zur umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen zu treffen sind.

Siehe hierzu Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz.

- 7.4.2 Abfälle, die auf Grund ihrer chemischen Eigenschaften nicht von Dritten entsorgt werden, sind in eine entsorgungsfähige Form umzuwandeln.

- 7.4.3 Die einzelnen Abfallarten sind nach den hochschulinternen Vorgaben zu sammeln. Es sind Behälter bereitzustellen, die nach Größe, Material und Bauart für die Sammlung und Aufbewahrung der einzelnen Abfallarten geeignet sind und sicher transportiert werden können. Spitze, scharfe oder zerbrechliche Gegenstände sind in besonders gekennzeichneten, stich- und formfesten Behältnissen separat zu sammeln und zu entsorgen. In den hochschulinternen Vorgaben ist festzulegen, dass die Behälter regelmäßig auf ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen sind.

- 7.4.4 Die Entsorgung gefährlicher Abfälle ist in solchen Zeitabständen vorzunehmen, dass das Aufbewahren, der Transport und das Vernichten dieser Stoffe nicht zu einer Gefährdung führen kann. Die Arbeitsplätze sind mindestens einmal jährlich auf gefährliche Abfälle hin zu überprüfen.

Allgemeine Betriebsbestimmungen

7.4.5 Die Sammelbehälter sind bis zum Abtransport geschlossen und so aufzubewahren, dass sie Unbefugten nicht zugänglich sind.

7.4.6 Abfallbehälter sind nach der TRGS 201 „Kennzeichnung von Abfällen beim Umgang“ zu kennzeichnen. Werden diese Abfälle mit anderen brennbaren Flüssigkeiten zusammengelagert, sind die Bestimmungen der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF) zu beachten.

7.4.7 Bei der Lagerung von gefährlichen Abfällen sind die Vorschriften des Abschnitts 7.3.6 zu beachten. Abfallbehälter für den außerbetrieblichen Transport müssen den Vorschriften über den Transport von Gefahrgut (z.B. Gefahrgutverordnung Straße, Gefahrgutverordnung Eisenbahn) entsprechen.

7.5 Hygienemaßnahmen

7.5.1 Für den Verzehr bestimmte Nahrungs- und Genussmittel dürfen nicht mit Gefahrstoffen in Berührung kommen können.

Nahrungs- und Genussmittel dürfen nicht zusammen mit Gefahrstoffen aufbewahrt werden.

Nahrungs- und Genussmittel dürfen nicht in Chemikalien- oder Laboratoriumsgefäßen zubereitet oder aufbewahrt werden. Das Aufwärmen von Speisen oder Getränken ist nur mit dafür vorgesehenen Geräten zulässig. Zum Kühlen von Lebensmitteln und Getränken dürfen nur dafür bestimmte und gekennzeichnete Kühlschränke benutzt werden.

Für Gefahrstoffe dürfen keine Gefäße benutzt werden, die üblicherweise zur Aufnahme von Speisen oder Getränken bestimmt sind.

7.5.2 In Arbeitsräumen oder an Arbeitsplätzen im Freien, in oder an denen mit sehr giftigen, giftigen, krebserzeugenden, fruchtschädigenden oder erbgutverändernden Gefahrstoffen umgegangen wird, dürfen Arbeitnehmer keine Nahrungs- oder Genussmittel zu sich nehmen. Für diese Arbeitnehmer sind Bereiche einzurichten, in denen sie Nahrungs- und Genussmittel ohne Beeinträchtigung ihrer Gesundheit durch Gefahrstoffe zu sich nehmen können.

Soweit nicht mit Gefahrstoffen umgegangen wird, die sehr giftig, giftig, krebserzeugend, fruchtschädigend oder erbgutverändernd sind, können solche Bereiche auch in Arbeitsräumen eingerichtet werden.

7.5.3 In Arbeitsräumen oder an Arbeitsplätzen im Freien, in oder an denen mit Gefahrstoffen umgegangen wird, ist das Rauchen, Schminken und Schnupfen verboten.

7.5.4 Arbeitskleidung (z.B. Laborkittel), die mit Gefahrstoffen verunreinigt sein kann, darf nur in Arbeitsräumen oder an Arbeitsplätzen im Freien und nicht in sauberen Bereichen wie z.B. Büros, Bibliotheken, Seminarräumen, Cafeterien und Mensen getragen werden.

7.5.5 Arbeitnehmern, die beim Umgang mit sehr giftigen, giftigen, krebserzeugenden, fruchtschädigenden oder erbgutverändernden Gefahrstoffen beschäftigt werden, sind Waschräume sowie Räume mit getrennten Aufbewahrungsmöglichkeiten für Straßen- und Arbeitskleidung zur Verfügung zu stellen. Wenn es aus gesundheitlichen Gründen erforderlich ist, sind Umkleieräume für Straßen- und Arbeitskleidung zur Verfügung zu stellen, die durch einen Waschraum mit Duschen voneinander getrennt sind.

Bei bestimmungsgemäßem Umgang mit diesen Gefahrstoffen liegen im Hochschulbereich in der Regel keine gesundheitlichen Gründe für die in Satz 2 geforderten Umkleieräume für Straßen- und Arbeitskleidung vor.

7.5.6 Beim Umgang mit sehr giftigen, giftigen, krebserzeugenden, fruchtschädigenden oder erbgutverändernden Gefahrstoffen ist Arbeits- und Schutzkleidung vom Arbeitgeber zu reinigen. Erforderlichenfalls ist sie geordnet zu entsorgen und vom Arbeitgeber zu ersetzen.

Die Kostenübernahme der Reinigung und ggf. des Ersatzes von Arbeits- und Schutzkleidung für die Studierenden ist nach Landesrecht geregelt.

7.6 Zugangsbestimmungen zu gefährlichen Bereichen

7.6.1 Gegen den Zutritt und Aufenthalt von unbefugten Personen sind in Räumen mit Gefahrstoffumgang Maßnahmen zu treffen, wenn durch den unkontrollierten Zugang Gefährdungen entstehen können.

Zutritts- und Aufenthaltsverbote sind in der Weise zu regeln, die den praktischen Bedürfnissen im Hochschulbereich angemessen sind. Dabei können sich die Maßnahmen z.B. auf Verbotsschilderungen, geregelte Aufsichtführungen oder hochschulinterne Anweisungen erstrecken.

- 7.6.2 Der Zugang zu Laboratorien oder vergleichbaren Arbeitsbereichen, in denen gefährliche Arbeiten durchgeführt werden, ist nur fachkundigen oder unterwiesenen Personen zu gestatten, denen die damit verbundenen Gefahren und Schutzmaßnahmen bekannt sind.

Hinweise und Angaben zu gefährlichen Arbeiten enthalten z.B.

- § 36 der UVV Allgemeine Vorschriften (GUV-V A 1, bisher GUV o.1) und
- Abschnitt 5.1.2 der GUV-Regel „Laboratorien“ (GUV-R 120, bisher GUV 16.17).

7.7 Allgemeine Reinigungsarbeiten, Reparaturen, Betriebsstörungen

- 7.7.1 Reinigungs- oder Reparaturarbeiten dürfen in Laboratorien oder vergleichbaren Arbeitsbereichen (z.B. Werkstätten) nur ausgeführt werden, wenn der Verantwortliche vorher die notwendigen Schutzmaßnahmen und Verhaltensweisen mit dem betreffenden Personal bzw. bei Fremdfirmen mit dem dort Verantwortlichen verbindlich vereinbart hat und innerhalb der Räume die entsprechenden Vorkehrungen für ein gefahrloses Arbeiten des Reinigungs- oder Instandhaltungspersonals getroffen sind.

Die auftretenden Gefahren und ihre Abwehr können für die routinemäßige Raum- und Gebäudereinigung sowie die üblichen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten in Betriebsanweisungen erfasst werden, die auf die besondere Situation betriebsfremder Personen eingehen und sich als Grundlage für die arbeitsplatzbezogenen Unterweisungen heranziehen lassen.

Die Freigabe für die Durchführung von Reparaturarbeiten sollte ggf. durch ein schriftliches Freigabeverfahren mit Gegenzeichnung der Beteiligten erfolgen, siehe hierzu Anhang II dieser Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz.

- 7.7.2 Für Betriebszustände in Laboratorien oder vergleichbaren Arbeitsbereichen, die vom Normalbetrieb abweichen und bei denen die Arbeitnehmer erhöhten Konzentrationen von Gefahrstoffen ausgesetzt sein können, müssen Maßnahmen festgelegt werden, nach denen die Arbeitnehmer für sich selbst oder andere Personen die notwendigen Schritte zur Schadensbegrenzung und Gefahrenabwehr durchführen können.

Hierunter fallen z.B.

- Störungen im Lüftungssystem, bei denen der Ausfall der Raumlüftung oder der Lüftung von Abzügen zu

- einem gefährdenden Zustand führt,*
- *Auslaufen, Verschütten oder Austreten besonders kritischer Gefahrstoffe in gefährlichen Mengen.*

In derartigen Fällen sind je nach Gefährungsgrad folgende Vorkehrungen zu treffen:

- *Einstellung der Arbeiten und Absicherung laufender Versuche,*
- *Eingrenzung von Kontaminationen auf die betreffenden Arbeitsräume bzw. Arbeitsplätze (z.B. Schließen von Fenstern und Türen),*
- *Räumung des betreffenden Arbeitsbereichs,*
- *Information der Verantwortlichen,*
- *Bekanntgabe und Aushang von Zutrittsverboten,*
- *Betreten der Gefahrenbereiche nur durch ausdrücklich beauftragte Personen,*
- *Wiederherstellung des Ausgangszustandes nur durch fachkundiges und besonders eingewiesenes Personal (z.B. bei der Instandsetzung oder Reinigung),*
- *Durchführung aller Arbeiten in den gefährdeten Bereichen nur mit geeigneter und ausreichender persönlicher Schutzausrüstung,*
- *Feststellung der Kontaminationsfreiheit nach Reinigung und vor Wiederinbetriebnahme der betreffenden Arbeitsräume bzw. Arbeitsplätze.*

- 7.7.3 Für Notfälle, wie z.B. Energieausfall, Brände oder Gasausbruch, sind Evakuierungs- bzw. Alarmierungsmaßnahmen festzulegen und bekannt zu machen. Die Arbeitnehmer sind in angemessenen Zeiträumen im Rahmen von Alarmübungen mit den vorgesehenen Maßnahmen vertraut zu machen.

8 Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Allgemeine Anforderungen

- 8.1.1 Werden nach Durchführung der Maßnahmen nach den Absätzen 4.12.1 bis 4.12.3 die Luftgrenzwerte oder der Biologische Arbeitsplatztoleranzwert nicht unterschritten, so hat der Arbeitgeber
1. wirksame und hinsichtlich ihrer Trageeigenschaften geeignete persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung zu stellen und diese in gebrauchsfähigem, hygienisch einwandfreiem Zustand zu halten und
 2. dafür zu sorgen, dass die Arbeitnehmer nur so lange beschäftigt werden, wie es das Arbeitsverfahren unbedingt erfordert und es mit dem Gesundheitsschutz vereinbar ist.

Persönliche Schutzausrüstung

Diese Anforderung gilt auch, wenn mit allergischen Reaktionen zu rechnen ist.

Die zu verwendende persönliche Schutzausrüstung muss der Achten Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz entsprechen. Dies ist gegeben, wenn die persönliche Schutzausrüstung ein CE-Zeichen trägt.

Hinsichtlich der Auswahl der geeigneten persönlichen Schutzausrüstung sind die Fachkraft für Arbeitssicherheit und der Betriebsarzt zu beteiligen, siehe hierzu §§ 3 und 6 Arbeitssicherheitsgesetz.

- 8.1.2 Der Arbeitgeber hat auch diejenige notwendige persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen, die durch andere Gefährdungen als bei Überschreitung von Luftgrenzwerten oder Biologischen Arbeitsplatztoleranzwerten erforderlich wird.
- 8.1.3 Die Arbeitnehmer müssen die zur Verfügung gestellten persönlichen Schutzausrüstungen benutzen. Das Tragen von Atemschutz und von Vollschutzanzügen darf keine ständige Maßnahme sein.

Zum Abschnitt 8.1 siehe auch PSA-Benutzungsverordnung.

8.2 Handschutz

Bei Arbeiten, die mit einer Gefährdung durch chemische, mechanische oder thermische Einwirkungen für die Hände verbunden sind, müssen geeignete Schutzhandschuhe getragen werden. Diese müssen entsprechend ihrem Verwendungszweck ausgewählt und vor jeder Benutzung auf Beschädigungen kontrolliert werden. Beschädigte oder anderweitig unbrauchbar gewordene Handschuhe sind zu ersetzen.

Zum Schutz vor chemischen Einwirkungen sind Handschuhe geeignet, die gegenüber den eingesetzten Gefahrstoffen beständig und nicht durchlässig sind. Die Hersteller haften nach dem Produkthaftungsgesetz für ihre Angaben bezüglich der Beständigkeit und der Durchlässigkeit gegenüber bestimmten Gefahrstoffen. Diese Angaben sind bei der Beschaffung von Schutzhandschuhen einzuholen.

Geeignete Handschuhe zum Schutz vor mechanischen Einwirkungen (z.B. Umgang mit Glasgeräten) bestehen aus Leder, speziellen Fasern oder metallischen Materialien.

Siehe auch GUV-Regel „Benutzung von Schutzhandschuhen“ (GUV-R 195, bisher GUV 20.17).

8.3 Augenschutz

- 8.3.1 Bei allen Arbeiten, die mit einer Gefährdung der Augen verbunden sind, ist geeigneter Augenschutz zu tragen.

Eine Gefährdung der Augen ist z.B. gegeben beim Umgang mit Gefahrstoffen, bei Arbeiten unter Vakuum oder Druck sowie beim Umgang mit zerbrechlichen Gegenständen oder durch wegfliegende Teile.

Geeignete Schutzausrüstungen sind z.B. Schutzbrillen mit zusätzlicher Augenraumabdeckung, Korbbrillen, Gesichtsschutzschirme.

Normale Korrekturbrillen sind als Augenschutz ungeeignet. Der Einsatz von Gesichtsschutzschirmen ist z.B. beim Öffnen von aufgewölbten Gebinden oder festsitzenden Verschlüssen angezeigt.

Siehe auch GUV-Regel „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“ (GUV-R 192, bisher GUV 20.13).

- 8.3.2 In Laboratorien, in denen eine Gefährdung der Augen auftreten kann, haben alle Personen ständig eine Schutzbrille mit zusätzlicher Augenraumabdeckung zu tragen.

8.4 Atemschutz

Können Gefahrstoffe in gefährlicher Konzentration in der Atemluft unerwartet auftreten, sind geeignete Atemschutzgeräte bereitzuhalten. Das Tragen von Atemschutzgeräten darf keine ständige Maßnahme sein.

Mit dem unerwarteten Auftreten von Gefahrstoffen in gefährlicher Konzentration in der Atemluft ist z.B. beim Verschütten von Gefahrstoffen zu rechnen.

Beim Umgang mit sehr giftigen Gasen kann es notwendig sein,

- *Fluchtgeräte (z.B. Filterfluchtgeräte oder umgebungs-luftunabhängige Fluchtgeräte) mitzuführen,*
- *Fluchtgeräte in der Nähe gefährdeter Bereiche in ausreichender Zahl bereitzustellen oder Atemschutzgeräte zu benutzen.*

Siehe auch GUV-Regel „Benutzung von Atemschutzgeräten“ (GUV-R 190, bisher GUV 20.14).

8.5 Schutzkleidung

Entsprechend der jeweiligen Gefährdung ist geeignete Schutzkleidung zu tragen.

Wenn auf Grund einer erhöhten Brandgefahr Schutzkleidung aus schwer entflammbar Material getragen werden muss, ist es notwendig, dass die unter der Schutzkleidung getragene Kleidung aus nicht aufschmelzenden Textilien besteht.

Siehe auch GUV-Regel „Benutzung von Schutzkleidung“ (GUV-R 189, bisher GUV 20.19).

9. Erste Hilfe und Verhalten im Notfall

- 9.1 Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass die erforderliche Anzahl an Ersthelfern zur Verfügung steht. Die Ausbildung der Ersthelfer muss auf die im jeweiligen Arbeitsbereich möglichen Verletzungen und Gesundheitsgefahren ausgerichtet sein.

Zu den Abschnitten 9.1 bis 9.6 siehe auch UVV „Erste Hilfe“ (GUV-VA 5, bisher GUV 0.3).

- 9.2 Erste-Hilfe-Maßnahmen müssen auf die im jeweiligen Arbeitsbereich möglichen Verletzungen und Gesundheitsschädigungen ausgerichtet sein.

Dies sind z.B. Maßnahmen bei Augen- und Hautverletzungen, Schnittverletzungen, Verbrennungen, Verbrühungen und Vergiftungen.

Siehe Abschnitt 3.5 der GUV-Regel „Laboratorien“ (GUV-R 120, bisher GUV 16.17).

- 9.3 Der Arbeitgeber hat Anleitungen zur Ersten Hilfe entsprechend den jeweiligen Gefährdungen an geeigneten Stellen auszuhängen. Die Aushänge müssen mindestens Angaben über Notruf, Einrichtungen sowie Personal der Ersten Hilfe, Arzt und Krankenhaus enthalten. Die Eintragungen sind auf den neuesten Stand zu halten.

Siehe hierzu „Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen“ (GUV-I 510-1, bisher GUV 30.1 bzw. GUV-I 510-3, bisher GUV 30.10) und „Informationen für die Erste Hilfe bei Einwirken gefährlicher chemischer Stoffe“ (GUV-I 8504, bisher GUV 20.10).

- 9.4 Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass ausreichend Erste-Hilfe-Material und erforderliche Rettungsgeräte bereitgehalten werden. Beim Umgang mit sehr giftigen und giftigen Stoffen sollen Gegenmittel gegen mögliche Vergiftungen in Verbandkästen oder Verbandsschränken bereitgehalten werden, soweit diese Mittel für Erste-Hilfe-Maßnahmen ohne ärztliche Mitwirkung verwendet werden dürfen. Mittel, die nur für die ärztliche Versorgung bereitgehalten werden, sind gesondert unter Verschluss aufzubewahren.

Siehe „Erste-Hilfe-Material“ (GUV-I 512, bisher GUV 20.6). Siehe auch Merkblätter der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie über gefährliche Arbeitsstoffe (M-Serie).

- 9.5 Nach einem Unfall oder bei Unwohlsein auf Grund von Gefahrstoffeinwirkungen ist unverzüglich ein Arzt hinzuzuziehen, sofern Art und Umfang der Verletzung oder des Gesundheitsschadens eine ärztliche Versorgung angezeigt erscheinen lassen. Der Verantwortliche ist in diesen Fällen zu benachrichtigen.

Der Arzt ist über die Art der Einwirkung der Stoffe zu unterrichten, z.B. durch telefonische Auskunft, Begleitzettel oder sachkundige Begleitpersonen.

- 9.6 Bei wiederkehrenden Gesundheitsstörungen sowie beim Auftreten von Hautreizungen und Ausschlägen ist der Vorgesetzte zu informieren, wenn der Verdacht besteht, dass diese durch Einwirkung von Gefahrstoffen am Arbeitsplatz verursacht sein könnten.

10 Zeitpunkt der Anwendung

Diese Regeln sind anzuwenden ab November 1998.

Anhang I

Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz

(Artikel 1 der Verordnung zur ergänzenden Umsetzung der EG-Mutterschutz-Richtlinie vom 15. April 1997 - BGBL. 1997 Teil I Nr. 23, Seiten 782–785)

§ 1 Beurteilung der Arbeitsbedingungen

- (1) Der Arbeitgeber muss rechtzeitig für jede Tätigkeit, bei der werdende oder stillende Mütter durch die chemischen Gefahrstoffe, biologischen Arbeitsstoffe, physikalischen Schadfaktoren, die Verfahren oder Arbeitsbedingungen nach Anlage 1 dieser Verordnung gefährdet werden können, Art, Ausmaß und Dauer der Gefährdung beurteilen. Die Pflichten nach dem Arbeitsschutzgesetz bleiben unberührt.
- (2) Zweck dieser Beurteilung ist es,
 1. alle Gefahren für die Sicherheit und Gesundheit sowie alle Auswirkungen auf Schwangerschaft oder Stillzeit der betroffenen Arbeitnehmerinnen abzuschätzen und
 2. die zu ergreifenden Schutzmaßnahmen zu bestimmen.
- (3) Der Arbeitgeber kann zuverlässige und fachkundige Personen schriftlich damit beauftragen, ihm obliegende Aufgaben nach dieser Verordnung in eigener Verantwortung wahrzunehmen.

§ 2 Unterrichtung

Der Arbeitgeber ist verpflichtet, werdende oder stillende Mütter sowie die übrigen bei ihm beschäftigten Arbeitnehmerinnen und, wenn ein Betriebs- oder Personalrat vorhanden ist, diesen über die Ergebnisse der Beurteilung nach § 1 und über die zu ergreifenden Maßnahmen für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz zu unterrichten, sobald das möglich ist. Eine formlose Unterrichtung reicht aus. Die Pflichten nach dem Arbeitsschutzgesetz sowie weiter gehende Pflichten nach dem Betriebsverfassungs- und dem Personalvertretungsgesetz bleiben unberührt.

§ 3 Weitere Folgen aus der Beurteilung

- (1) Ergibt die Beurteilung nach § 1, dass die Sicherheit oder Gesundheit der betroffenen Arbeitnehmerinnen gefährdet ist und dass Auswirkungen auf Schwangerschaft oder Stillzeit möglich sind, so trifft der Arbeitgeber die erforderlichen Maßnahmen, damit durch eine einstweilige Umgestaltung der Arbeitsbedingungen und gegebenenfalls der Arbeitszeiten für werdende oder stillende Mütter ausgeschlossen wird, dass sie dieser Gefährdung ausgesetzt sind.

- (2) Ist die Umgestaltung der Arbeitsbedingungen oder gegebenenfalls der Arbeitszeiten unter Berücksichtigung des Standes von Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie sonstiger gesicherter arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse nicht möglich oder wegen des nachweislich unverhältnismäßigen Aufwandes nicht zumutbar, so trifft der Arbeitgeber die erforderlichen Maßnahmen für einen Arbeitsplatzwechsel der betroffenen Arbeitnehmerinnen.

- (3) Ist der Arbeitsplatzwechsel nicht möglich oder nicht zumutbar, dürfen werdende oder stillende Mütter so lange nicht beschäftigt werden, wie dies zum Schutze ihrer Sicherheit und Gesundheit erforderlich ist.

§ 4 Verbot der Beschäftigung

- (1) Werdende oder stillende Mütter dürfen nicht mit Arbeiten beschäftigt werden, bei denen die Beurteilung ergeben hat, dass die Sicherheit oder Gesundheit von Mutter oder Kind durch die chemischen Gefahrstoffe, biologischen Arbeitsstoffe, physikalischen Schadfaktoren oder die Arbeitsbedingungen nach Anlage 2 dieser Verordnung gefährdet wird. Andere Beschäftigungsverbote aus Gründen des Mutterschutzes bleiben unberührt.
- (2) § 3 gilt entsprechend, wenn eine Arbeitnehmerin, die eine Tätigkeit nach Absatz 1 ausübt, schwanger wird oder stillt und ihren Arbeitgeber davon unterrichtet.

§ 5 Besondere Beschäftigungsbeschränkungen

- (1) Nicht beschäftigt werden dürfen
 1. werdende oder stillende Mütter mit sehr giftigen, giftigen, gesundheitsschädlichen oder in sonstiger Weise den Menschen chronisch schädigenden Gefahrstoffen, wenn der Grenzwert überschritten wird;
 2. werdende oder stillende Mütter mit Stoffen, Zubereitungen oder Erzeugnissen, die ihrer Art nach erfahrungsgemäß Krankheitserreger übertragen können, wenn sie den Krankheitserregern ausgesetzt sind;
 3. werdende Mütter mit krebserzeugenden, fruchtschädigenden oder erbgutverändernden Gefahrstoffen;
 4. stillende Mütter mit Gefahrstoffen nach Nummer 3, wenn der Grenzwert überschritten ist;
 5. gebärfähige Arbeitnehmerinnen beim Umgang mit Gefahrstoffen, die Blei oder Quecksilberalkyle enthalten, wenn der Grenzwert überschritten wird;
 6. werdende oder stillende Mütter in Druckluft (Luft mit einem Überdruck von mehr als 0,1 bar).

In Nummer 2 bleibt § 4 Abs. 2 Nr. 6 des Mutterschutzgesetzes unberührt. Nummer 3 gilt nicht, wenn die werdenden Mütter bei bestimmungsgemäßem Umgang den Gefahrstoffen nicht ausgesetzt sind.

- (2) Für Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 bis 5 gelten die Vorschriften der Gefahrstoffverordnung entsprechend.

Anlage 1 der Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz

Nicht erschöpfende Liste der chemischen Gefahrstoffe und biologischen Arbeitsstoffe, der physikalischen Schadfaktoren sowie der Verfahren und Arbeitsbedingungen nach § 1 Abs. 1

A. Gefahr- und Arbeitsstoffe (Agenzien) und Schadfaktoren

1. Chemische Gefahrstoffe

Folgende chemische Gefahrstoffe, soweit bekannt ist, dass sie die Gesundheit der schwangeren Arbeitnehmerin und des ungeborenen Kindes gefährden und soweit sie noch nicht in Anlage 2 dieser Verordnung aufgenommen sind:

- a. nach der Richtlinie 67/548/EWG beziehungsweise nach § 4a der Gefahrstoffverordnung als R 40, R 45, R 46 und R 61 gekennzeichnete Stoffe, sofern sie noch nicht in Anlage 2 aufgenommen sind,
- b. die in Anhang I der Richtlinie 90/394/EWG aufgeführten chemischen Gefahrstoffe,
- c. Quecksilber und Quecksilberderivate,
- d. Mitosehemmstoffe,
- e. Kohlenmonoxid,
- f. gefährliche chemische Gefahrstoffe, die nachweislich in die Haut eindringen.

2. Biologische Arbeitsstoffe

Biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppen 2 bis 4 im Sinne des Artikels 2 Buchstabe d der Richtlinie 90/679/EWG, soweit bekannt ist, dass diese Arbeitsstoffe oder durch die sie bedingten therapeutischen Maßnahmen die Gesundheit der schwangeren Arbeitnehmerin und des ungeborenen Kindes gefährden und soweit sie noch nicht in Anlage 2 dieser Verordnung aufgenommen sind.

3. Physikalische Schadfaktoren, die zu Schädigungen des Fötus führen und/oder eine Lösung der Plazenta verursachen können, insbesondere

- a. Stöße, Erschütterungen oder Bewegungen,
- b. Bewegungen schwerer Lasten von Hand, gefahrenträchtig insbesondere für den Rücken- und Lendenwirbelbereich,
- c. Lärm,
- d. ionisierende Strahlungen,
- e. nicht ionisierende Strahlungen,
- f. extreme Kälte und Hitze,
- g. Bewegungen und Körperhaltungen, sowohl innerhalb als auch außerhalb des Betriebes, geistige und körperliche Ermüdung und sonstige körperliche Belastungen, die mit der Tätigkeit der werdenden oder stillenden Mutter verbunden sind.

B. Verfahren

Die in Anhang I der Richtlinie 90/394/EWG aufgeführten industriellen Verfahren.

C. Arbeitsbedingungen

Tätigkeiten im Bergbau unter Tage.

Anlage 2 der Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz

Nicht erschöpfende Liste der chemischen Gefahrstoffe und biologischen Arbeitsstoffe, der physikalischen Schadfaktoren und der Arbeitsbedingungen nach § 4 Abs. 1

A. Werdende Mütter

1. Gefahr- und Arbeitsstoffe (Agenzien) und Schadfaktoren

a. Chemische Gefahrstoffe

Blei und Bleiderivate, soweit die Gefahr besteht, dass diese Gefahrstoffe vom menschlichen Organismus absorbiert werden. Die Bekanntmachungen des Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung nach § 52 Abs. 3 der Gefahrstoffverordnung sind zu beachten.

b. Biologische Arbeitsstoffe

Toxoplasma, Rötelvirus, außer in Fällen, in denen nachgewiesen wird, dass die Arbeitnehmerin durch Immunisierung ausreichend gegen diese Arbeitsstoffe geschützt ist.

c. Physikalische Schadfaktoren

Arbeit bei Überdruck, zum Beispiel in Druckkammern, beim Tauchen.

2. Arbeitsbedingungen

Tätigkeiten im Bergbau unter Tage.

B. Stillende Mütter

1. Gefahrstoffe (Agenzien) und Schadfaktoren

a. Chemische Gefahrstoffe

Blei und Bleiderivate, soweit die Gefahr besteht, dass diese Gefahrstoffe vom menschlichen Organismus absorbiert werden.

b. Physikalische Schadfaktoren

Arbeit bei Überdruck, zum Beispiel in Druckkammern, beim Tauchen.

2. Arbeitsbedingungen

Tätigkeiten im Bergbau unter Tage.

Anhang

Anhang II

Muster eines Freigabeformulars für Reparaturarbeiten

Dieses Formular dient zur Freigabe von Reparaturarbeiten an Anlagen und Geräten, die mit Gefahrstoffen in Kontakt gekommen sind oder noch in Kontakt sind.

Ort/Arbeitsstelle:	_____	
Datum:	_____	
Art der Arbeiten:	_____	
Aufsicht Führender:	_____	
<u>Ermittlung:</u>		
Welche Gefährdungen sind vorhanden:	Versuchsaufbauten	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
	Strom	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
	Gefahrstoffe	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
	Vakuum/Druck	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
	Radioaktivität	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
	Sonstige	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Nähere Angaben:	_____	
<u>Erforderliche/getroffene Schutzmaßnahmen:</u>		
Lüftung	<input type="checkbox"/> natürliche	<input type="checkbox"/> technische
Atemschutz	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Persönliche Schutzausrüstung	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
wenn ja, welche	_____	
Explosionsschutzmaßnahmen	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
wenn ja, welche	_____	
Brandschutzmaßnahmen	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
wenn ja, welche	_____	
<u>Gegenzeichnung:</u>		
Bereichsverantwortlicher:	Datum: _____	Name: _____
Technischer Dienst:	_____	_____
Aufsicht Führender:	_____	_____
<u>Freigabe für die Arbeiten:</u>	vom _____ um _____ Uhr	
	bis _____ um _____ Uhr	
Angeführte Schutzmaßnahmen beachtet:	_____	(Aufsicht Führender)
Aufhebung der Schutzmaßnahmen durch:	_____	(Aufsicht Führender)

Anhang II

Muster für eine Erklärung zu einem Reparaturauftrag

ERKLÄRUNG

zum Reparaturauftrag _____

Das zur Reparatur abgegebene Gerät: _____

ggf. Typ:

Fabr.-Nr.:

ist beim Gebrauch mit Gefahrstoffen in Berührung gekommen
(ggf. ankreuzen)

ist beim Gebrauch nicht mit Gefahrstoffen in Berührung gekommen
(ggf. ankreuzen)

(Beachten Sie bitte, dass durch hohe Temperaturen bei den Reparaturarbeiten aus an sich ungiftigen oder gesundheitsschädlichen Stoffen giftige und sehr giftige Stoffe entstehen können! Wurde mit HN_3 oder Aziden umgegangen, ist dieses unbedingt zu vermerken, da sich mit bestimmten Werkstoffen explosionsfähige Azide bilden können. Radioaktiv kontaminierte Geräte müssen entsprechend den Strahlenschutzvorschriften dekontaminiert sein.)

Ich versichere, dass das Gerät vor der Abgabe zur Reparatur gereinigt wurde und mir keine Hinweise vorliegen, dass das Gerät mit Stoffen verunreinigt ist, die bei der Reparatur zu Gesundheitsschäden führen können. Es ist nicht mehr mit Stoffen verunreinigt, die bei der Reparatur des Gerätes zu Gesundheitsschäden führen können.

Datum: _____ Unterschrift: _____

Anhang III

Literaturverzeichnis

1. Gesetze, Verordnungen und Technische Regeln

(Bezugsquelle: Buchhandel oder Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln)

Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG)

Gesetz über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit (Arbeitssicherheitsgesetz – ASiG)

Gesetz zum Schutze der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutzgesetz – JArbSchG)

Gesetz zum Schutze der erwerbstätigen Mutter (Mutterschutzgesetz – MuSchG)

Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz (Artikel 1 der Verordnung zur ergänzenden Umsetzung der EG-Mutterschutz-Richtlinie)

Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen bei der Arbeit (PSA-Benutzungsverordnung – PSA-BV)

Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz – ChemG)

Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV) einschließlich der Bekanntmachung der Liste der gefährlichen Stoffe und Zubereitungen nach § 4a der Gefahrstoffverordnung (CHV 5, bisher ZH 1/220) mit zugehörigen Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), insbesondere

TRGS 001 Allgemeines, Aufbau und Wirksamwerden der TRGS

TRGS 101 Begriffsbestimmungen

TRGS 102 Technische Richtkonzentrationen (TRK) für gefährliche Stoffe

TRGS 200 Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen

TRGS 201 Einstufung und Kennzeichnung von Abfällen zur Beseitigung beim Umgang

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

TRGS 402 Ermittlung und Beurteilung der Konzentrationen gefährlicher Stoffe in der Luft in Arbeitsbereichen

TRGS 440 Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz: Vorgehensweise (Ermittlungspflichten)

TRGS 525 Umgang mit Gefahrstoffen in Einrichtungen der humanmedizinischen Versorgung

TRGS 540 Sensibilisierende Stoffe

TRGS 553 Holzstaub

TRGS 554 Dieselmotoremissionen

TRGS 555 Betriebsanweisung und Unterweisung nach § 20 GefStoffV

TRGS 614 Verwendungsbeschränkungen für Azofarbstoffe, die in krebserzeugende aromatische Amine gespalten werden können

TRGS 900 Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz

„Luftgrenzwerte“ (TRGS 900, bisher ZH 1/401)

TRGS 903 Biologische Arbeitsplatztoleranzwerte – BAT-Werte

TRGS 905 Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe

TRGS 907 Verzeichnis sensibilisierender Stoffe

Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe (Sprengstoffgesetz – SprengG) einschließlich der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz (1. SprengV) und der Bekanntmachung zur 1. SprengV vom 3. Dezember 1986 „Liste der explosionsgefährlichen Stoffe nach § 2 Abs. 6 SprengG“

Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen (ExeV)

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz)

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG)

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße GGVS)

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn GGVE)

Regelungen für den Postversand von gefährlichen Stoffen der Deutschen Post AG

Verordnung über Anlagen zur Lagerung, Abfüllung und Beförderung brennbarer Flüssigkeiten zu Lande (Verordnung über brennbare Flüssigkeiten - VbF) mit zugehörigen Technischen Regeln für brennbare Flüssigkeiten (TRbF), insbesondere

TRbF 22	Lagereinrichtungen in Arbeitsräumen (Sicherheitsschränke)
TRbF 100	Allgemeine Sicherheitsanforderungen
TRbF 110	Läger
TRbF 143	Ortsbewegliche Gefäße

Verordnung über Druckbehälter, Druckgasbehälter und Füllanlagen (Druckbehälterverordnung - DruckbehV) mit zugehörigen Technischen Regeln Druckgase (TRG), insbesondere

TRG 280	Allgemeine Anforderungen an Druckgasbehälter, Betreiben von Druckgasbehältern
---------	---

2. Unfallverhütungsvorschriften

(Bezugsquelle: Zuständiger Unfallversicherungsträger)

Unfallverhütungsvorschrift Allgemeine Vorschriften (GUV-V A 1, bisher GUV o.1)

Unfallverhütungsvorschrift Erste Hilfe (GUV-V A 5, bisher GUV o.3)

Unfallverhütungsvorschrift Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit (GUV-V A 6/7, bisher GUV o.5)

Unfallverhütungsvorschrift Arbeitsmedizinische Vorsorge (GUV-V A 4, bisher GUV o.6)

Unfallverhütungsvorschrift Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz (GUV-V A 8, bisher GUV o.7)

Unfallverhütungsvorschrift Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren (GUV-V D 1, bisher GUV 3.8)

Unfallverhütungsvorschrift Verwendung von Flüssiggas (GUV-V D 34, bisher GUV 9.7)

3. Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz, Richtlinien, Sicherheitsregeln, Merkblätter und andere Schriften

(Bezugsquelle: Schriften mit GUV-Nr. zu Beziehen vom zuständigen Unfallversicherungsträger, Schriften mit BGR-/BGI-/BGG- bzw. ZH 1-Nummer zu beziehen vom Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln)

GUV-Regel „Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern (GUV-R 133, bisher GUV 10.10)

GUV-Regel „Laboratorien“ (GUV-R 120, bisher GUV 16.17)
Richtlinien für die Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen - Richtlinien „Statische Elektrizität“ (GUV-R 132, bisher GUV 19.7)

Explosionsschutz-Regeln (GUV-R 104, bisher GUV 19.8)

Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen (GUV-I 510, bisher GUV 20.5)

Erste-Hilfe-Material (GUV-I 512, bisher GUV 20.6)

Informationen für die Erste Hilfe bei Einwirken gefährlicher chemischer Stoffe (GUV-I 8504, bisher GUV 20.10)

GUV-Regel „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“ (GUV-R 192, bisher GUV 20.13)

GUV-Regel „Benutzung von Atemschutzgeräten“ (GUV-R 190, bisher GUV 20.14)

GUV-Regel „Benutzung von Schutzhandschuhen“ (GUV-R 195, bisher GUV 20.17)

GUV-Regel „Benutzung von Schutzkleidung“ (GUV-R 189, bisher GUV 20.19)

Sicheres Arbeiten in chemischen Laboratorien – Einführung für Studenten (GUV-I 8553, bisher GUV 50.o.4)
Merkblatt Betriebsanweisungen für den Umgang mit Gefahrstoffen (BGI 566, bisher ZH 1/124)

4. DIN-Normen

(Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin)

DIN 1946 Teil 1 Raumluftechnik; Terminologie und graphische Symbole

DIN 1946 Teil 2 Raumluftechnik; Gesundheitstechnische Anforderungen

DIN 1946 Teil 7 Raumluftechnik; Raumluftechnische Anlagen in Laboratorien

DIN 2403 Kennzeichnung von Rohrleitungen nach dem Durchflussstoff

DIN 3383 Teil 1 Gasschlauchleitungen und Gasanschlussarmaturen; Gasschläuche mit Anschlussstecker

DIN 3383 Teil 2 Gasschlauchleitungen und Gasanschlussarmaturen; Gasschlauchleitungen für festen Anschluss

DIN 3383 Teil 4 Gasschlauchleitungen und Gasanschlussarmaturen; Sicherheits-Gasanschlussarmaturen und Anschlussstücke für Laboratoriumsschläuche

DIN 3384 Edeldstahlschläuche für Gas

DIN EN 161 Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte

Anhang

DIN 3399	Gasmangelsicherungen; Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung	DIN 12880 Teil 2	Elektrische Laborgeräte; Wärmeschränke; Prüfung
DIN 3537 Teil 1	Gasabsperrarmaturen bis PN 4; Anforderungen und Anerkennungsprüfung	DIN 12897	Laborgeräte aus Metall; Hebebühnen, Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung
DIN 3537 Teil 3	Gasabsperrarmaturen bis PN 4; Anforderungen und Anerkennungsprüfung für Laborarmaturen	DIN 12898	Laborarmaturen, Schlauchtüllen
DIN 4102 Teil 2	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen	E DIN 12920	Farbige Kennzeichnung der Hahn- und Ventilgriffe von Laborarmaturen nach dem Durchflussstoff
DIN 4811 Teil 3	Druckregelgeräte für Flüssiggas; Druckregelgeräte mit Sicherheitseinrichtungen mit ungeregeltem Eingangsdruck für festeingestellte oder einstellbare Ausgangsdrücke bis 4 bar	DIN 12924 Teil 1	Laboreinrichtungen; Abzüge; Abzüge für allgemeinen Gebrauch
DIN 4811 Teil 4	Druckregelgeräte für Flüssiggas; Druckregelgeräte und Sicherheitseinrichtungen mit ungeregeltem Eingangsdruck für Anlagen mit Flüssiggasflaschen	DIN 12924 Teil 3	Laboreinrichtungen; Abzüge; Durchreicheabzüge; Hauptmaße, Anforderungen
DIN 4811 Teil 5	Druckregelgeräte für Flüssiggas; Druckregelgeräte und Sicherheitseinrichtungen mit ungeregeltem Eingangsdruck für ortsfeste Flüssiggasbehälter	DIN 12924 Teil 4	Laboreinrichtungen; Abzüge; Abzüge in öffentlichen Apotheken; Hauptmaße, Anforderungen, Prüfungen
DIN 4811 Teil 6	Druckregelgeräte für Flüssiggas; Druckregelgeräte und Sicherheitseinrichtungen für Anlagen mit geregelter Eingangsdruck	DIN 12925 Teil 1	Laboreinrichtungen; Schränke für feuergefährliche flüssige und feste Stoffe; Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfungen
DIN 4815 Teil 1	Schläuche für Flüssiggas; Schläuche mit und ohne Einlagen	DIN 12925 Teil 2	Laboreinrichtungen; Schränke für Druckgasflaschen; Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung
DIN 4815 Teil 2	Schläuche für Flüssiggas; Schlauchleitungen	DIN 12926 Teil 1	Laboreinrichtungen; Labortische für allgemeinen Gebrauch; Maße, Platzbedarf, Anforderungen und Prüfung
DIN 4817 Teil 1	Absperrarmaturen für Flüssiggas; Begriffe, Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung	DIN 12926 Teil 2	Laboreinrichtungen; Labortische, Geräte-Labortische; Außenmaße, Anforderungen und Prüfungen
DIN 8542	Schlauchanschlüsse und Schlauchverbindungen für Geräte zum Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren	DIN 13164	Verbandkasten für Betrieb und Schutzräume C/D
DIN 12001 Teil 1	Sicherheitszeichen im Labor; Warnung vor Gasflaschen	DIN 14406 Teil 3	Tragbare Feuerlöscher; Löschmittelbehälter für Aufladelöscher und Löscher mit chemischer Druckerzeugung, Anforderungen, Prüfungen, Kennzeichnung
DIN 12877	Elektrische Laborgeräte; Heizbäder; Allgemeine und sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen	DIN 14406 Teil 4	Tragbare Feuerlöscher; Instandhaltung
DIN 12879 Teil 1	Elektrische Laborgeräte; Flüssigkeitsthermostate; Allgemeine und sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen	DIN 18361	VOB Verdingungsordnung für Bauleistungen; Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV); Verglasungsarbeiten
DIN 12880 Teil 1	Elektrische Laborgeräte; Wärmeschränke; Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen, Allgemeine Technische Anforderungen	DIN 30664 Teil 1	Schläuche für Gasbrenner für Laboratorien; ohne Ummantelung und Armierung; Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung
		DIN 30665 Teil 1	Gasverbrauchseinrichtungen, Gasbrenner für Laboratorien; Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung
		DIN 58121	Lehr-, Lern- und Ausbildungsmittel; Glasgeräte und Verbindungsteile

DIN 58123	Lehr-, Lern- und Ausbildungsmittel; Stellzeuge; Stativstäbe, Muffen, Füße und Tischklemmen	DIN VDE 0105 Teil 12	Betrieb von Starkstromanlagen – Besondere Festlegungen für das Experimentieren mit elektrischer Energie in Unterrichtsräumen
DIN 58126 Teil 3	Sicherheitstechnische Anforderungen an Lehr-, Lern- und Ausbildungsmittel; Grundanforderungen für Geräte und Teile	DIN VDE 0106 Teil 1	Schutz gegen elektrischen Schlag; Klassifizierung von elektrischen und elektronischen Betriebsmitteln; Schutzkleinspannung
DIN 58211 Teil 3	Schutzbrillen; Zusatzanforderungen für Schutzbrillen gegen tropfende oder spritzende Flüssigkeit	DIN VDE 0165	Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen
DIN EN 60896 Teil 1	Ortsfeste Blei-Akkumulatoren; Allgemeine Anforderungen und Prüfungen; Geschlossene Batterien	DIN VDE 0664 Teil 1	Fehlerstrom-Schutzeinrichtung; Fehlerstrom-Schutzschalter bis 500 V Wechselspannung und bis 36 A

5. VDE-Bestimmungen

(Bezugsquelle: VDE-Verlag GmbH, Bismarckstraße 33, 10625 Berlin)

DIN VDE 0100 Teil 200	Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 Volt; Allgemein gültige Begriffe	DIN VDE 0789 Teil 100	Unterrichtsräume und Laboratorien: Einrichtungsgegenstände, Sicherheitsbestimmungen für energiever sorgte Baueinheiten
DIN VDE 0100 Teil 410	Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 Volt - Schutzmaßnahmen; Schutz gegen gefährliche Körperströme	DIN VDE 0837	Strahlensicherheit von Lasereinrichtungen; Klassifizierung von Anlagen; Anforderungen; Benutzerrichtlinien
DIN VDE 0100 Teil 723	Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 Volt – Unterrichtsräume mit Experimentierständen		
DIN VDE 0105 Teil 9	Betrieb von Starkstromanlagen – Zusatzfestlegungen für explosionsgefährdete Bereiche		

6. DVGW-Arbeitsblätter

(Bezugsquelle: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser GmbH, Postfach 14 01 51, 53056 Bonn)

G 621	Gasanlagen in Laboratorien und naturwissenschaftlichen Unterrichtsräumen; Installation und Betrieb
-------	--

Anhang

Anhang IV

Stichwortverzeichnis

A

Allgemeine Schutzpflicht	4.1
Anzeigepflichten	4.6, 7.2.1
Anwendungsbereich	1
Arbeitgeber	2.15, 3, 4
Arbeitnehmer	2.14, 5
Arbeitsmedizinische Vorsorge	6
Atenschutz	8.4
Aufbewahrung	7.3
Augenschutz	8.3
Auslöseschwelle	2.21, 4.11.1, 6.1

B

Begriffsbestimmungen	2
Betriebsanweisung	4.13
Betriebsbestimmungen	7
Biologischer Arbeitsplatztoleranzwert	2.20

C

Chemikaliengesetz	2.1, 2.2, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 7.2.1
-------------------	-------------------------------------

D

DIN-Normen	4.1.1, Anhang III
------------	-------------------

E

Einstufung	2.13, 4.3
Entsorgung	7.4
Erbgutverändernde Gefahrstoffe	2.4, 4.4, 4.6, 4.8
Ersatzstoffpflicht	4.4, 4.7
Ermittlungspflicht	4.2
Erste Hilfe	4.13, 9
Erzeugnis	2.7
Expositionsverbote	4.8

F

Frauen, Besondere Vorschriften für gebärfähige	4.10, Anhang I
--	----------------

G

Gefahrensymbol	7.1
Gefahrstoffverzeichnis	4.5

H

Handschutz	8.2
Herstellungsverbote	4.7
Hygienemaßnahmen	7.5

I

Instandhaltungspersonal	7.7.1
Inverkehrbringen	7.2

J

Jugendliche, Besondere Vorschriften für	4.9
---	-----

K

Kennzeichnung	7.1
Krebserzeugende Gefahrstoffe	4.2.3, 4.4, 4.6, 4.8, 4.10, 4.11

L

Lagerung	7.3
Literaturverzeichnis	Anhang III
Luftgrenzwert	2.17

M		T	
Maximale Arbeitsplatzkonzentration	2.18, 4.11, 4.15.3	Technische Regeln für Gefahrstoffe	4.1, Anhang III
Mütter, Besondere Vorschriften für werdende oder stillende	4.10, 4.14, Anhang I	Technische Richtkonzentration	2.19, 4.11.1
		Transport	7.3
P		U	
Persönliche Schutzausrüstung	8	Überwachungspflicht	4.11
		Umgang	2.8
		Unterweisung	4.14
		Unterrichtung der Beschäftigten	4.15
R		V	
Rangfolge der Schutzmaßnahmen	4.12		
Reinigungspersonal	7.7	Verwendungsverbote	4.7
R-Sätze	7.1		
S		Z	
Schutzkleidung	8.5	Zubereitungen	2.6
Schutzmaßnahmen	Vorbemerkung, 4.8, 4.12		
S-Sätze	7.1		

Hinweis:

Seit Oktober 2002 ist das BUK-Regelwerk „Sicherheit und Gesundheitsschutz“ neu strukturiert und mit neuen Bezeichnungen und Bestellnummern versehen. In Abstimmung mit dem Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften wurden sämtliche Veröffentlichungen den Kategorien „Unfallverhütungsvorschriften“, „Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz“, „Informationen“ und „Grundsätze“ zugeordnet.

Bei anstehenden Überarbeitungen oder Nachdrucken werden die Veröffentlichungen auf die neuen Bezeichnungen und Bestellnummern umgestellt. Dabei wird zur Erleichterung für einen Übergangszeitraum von ca. 3 bis 5 Jahren den neuen Bestellnummern die bisherige Bestellnummer angefügt.

Des Weiteren kann die Umstellung auf die neue Bezeichnung und Benummerung einer so genannten Transferliste entnommen werden, die u.a. im Druckschriftenverzeichnis und auf der Homepage des Bundesverbandes der Unfallkassen (www.unfallkassen.de) veröffentlicht ist.