

Inhaltsverzeichnis

A 0	Übersicht.....	3
A 1	Verantwortung im Labor	4
A 1.1	Einleitung.....	4
A 1.2	Arbeitgeber.....	5
A 1.3	Vorgesetzte	7
A 1.4	Beschäftigte.....	8
A 1.5	Besondere Personengruppen	9
A 1.6	Regeln und Vorschriften.....	11
A 1.6.1	Regelwerke zur Arbeitssicherheit im Labor	11
A 1.6.2	Hierarchie der Rechtsgrundlagen	12
A 1.7	Rechtsfolgen	21
A 1.8	Übungen.....	24
A 1.8.1	Weisungsbefugnis	24
A 1.8.2	Pflichten der Beschäftigten	25
A 1.8.3	Strafrecht I	26
A 1.8.4	Strafrecht II	27
A 1.8.5	Wer haftet?	28
A 2	Dreh- und Angelpunkt Gefährdungsbeurteilung.....	29
A 2.1	Einleitung.....	29
A 2.2	Warum Beurteilungen?	30
A 2.3	Gefährdungen im Labor	31
A 2.4	Das intrinsische Konzept.....	33
A 2.4.1	Sicherheitsfaktoren	33
A 2.4.2	Grundsicherheit mit den Laborrichtlinien	34
A 2.4.3	Maßnahmenpakete.....	35
A 2.5	Übungen.....	36
A 2.5.1	Kernziele der Beurteilung	36
A 2.5.2	Typische Gefährdungen	37
A 2.5.3	Bedeutung der Laborrichtlinien.....	38
A 3	Gefährdungsbeurteilungen durchführen.....	39
A 3.1	Einleitung.....	39
A 3.2	Was ist zu berücksichtigen?.....	40
A 3.3	Wer führt Beurteilungen durch?	42
A 3.4	Wann werden sie durchgeführt?	43
A 3.5	Wie werden sie durchgeführt?	44
A 3.5.1	Die Arbeitsschritte.....	44
A 3.5.2	Vereinfachte Beurteilungen	46
A 3.5.3	Substitution von Gefahrstoffen	48

A 3.5.4	Gefahrstoffverzeichnis	50
A 3.5.5	Expositionsermittlung.....	51
A 3.5.6	GHS im Labor: Was ist zu tun?	52
A 3.6	Übungen.....	55
A 3.6.1	Inhalte der Gefährdungsbeurteilung	55
A 3.6.2	Mithilfe der Beschäftigten	56
A 3.6.3	Aktualisierungen	57
A 3.6.4	Vorgehensweise	58
A 3.6.5	Global Harmonisiertes System	59

Fachinformationen

A 0 Übersicht

Wer ist für den Arbeits- und Gesundheitsschutz im Labor verantwortlich? Warum sollen Gefährdungsbeurteilungen durchgeführt werden? Und wie geht man dabei vor?

Diese Fragen sind der Ausgangspunkt für jegliches Arbeiten im Labor und Thema dieses Lernmoduls.

Das Lernmodul richtet sich vorrangig an den Arbeitgeber als Hauptverantwortlichen, aber auch an alle Mitarbeiter. Denn auch sie haben gewisse Pflichten und können mit ihrem Wissen einen wichtigen Beitrag zur Gefährdungsbeurteilung leisten.

Gesamtbearbeitungsdauer des Moduls: ca. 1 Stunde

Bedienungshinweis¹

Querverweise

Zu dieser Seite gibt es keine Querverweise.

¹ Auf der linken Seite des Programmfensters sehen Sie ein verkürztes Inhaltsverzeichnis mit der aktuell geöffneten Seite und ggf. übergeordneten Hauptkapiteln. Weiter unten werden Ihnen für jede Seite Querverweise zu relevanten Vorschriften oder Programmseiten angeboten.

Mit einem Klick auf „Inhaltsverzeichnis“ in der unteren Menüleiste können Sie sich das komplette Inhaltsverzeichnis zum Lernmodul anzeigen lassen und gezielt zu bestimmten Seiten springen. Über einen erneuten Klick auf „Inhaltsverzeichnis“ schließen Sie dieses wieder. Probieren Sie es doch gleich einmal aus!

Fachinformationen

A 1 Verantwortung im Labor

A 1.1 Einleitung

Jeder im Labor ist für die Sicherheit aller verantwortlich. Und zwar im Rahmen seiner Möglichkeiten, Kenntnisse und bestimmter, rechtlich fixierter Pflichten.

Die Hauptverantwortung trägt dabei der Arbeitgeber. Er kann einige seiner Pflichten an weisungsbefugte Vorgesetzte delegieren¹. Jeder Beschäftigte wiederum muss die Anweisungen von seinem Arbeitgeber oder Vorgesetzten beachten.

In diesem Kapitel erfahren Sie

- in welchen Regelwerken die im Labor geltenden Anforderungen an den Arbeitsschutz geregelt werden,
- welche Pflichten die verschiedenen Personengruppen im Labor haben und wie sie damit zum sicheren Arbeiten beitragen können,
- welche Rechtsfolgen bei Nichteinhaltung der Pflichten entstehen können.

Querverweise

Zu dieser Seite gibt es keine Querverweise.

¹ Unter Delegation versteht man im Arbeitsschutz die schriftliche Beauftragung zur Wahrnehmung von Arbeitgeberpflichten.

Fachinformationen

A 1.2 Arbeitgeber

Die meisten Arbeitsschutzvorschriften¹ richten sich an den Arbeitgeber². Er hat in erster Linie sicherzustellen, dass die Vorschriften eingehalten und die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen³ getroffen werden.

Je nach Unternehmensform⁴ können Einzelpersonen oder Personengruppen für die Arbeitssicherheit verantwortlich sein.

In einigen Fällen kann oder muss⁵ der Arbeitgeber seine Pflichten delegieren. Er behält jedoch immer die Oberaufsichtspflicht⁶.

¹ Die maßgeblichen Regelwerke sind beispielsweise

- das Arbeitsschutzgesetz (§ 3 ArbSchG),
- das Sozialgesetzbuch VII (§ 15 Abs. 5 SGB VII),
- die Unfallverhütungsvorschriften (§ 2 "Grundsätze der Prävention" (DGUV Vorschrift 1)),
- das Bürgerliche Gesetzbuch (§ 618 Abs. 1 BGB),
- das Handelsgesetzbuch (§ 62 Abs. 1 HGB) und
- das Ordnungswidrigkeitengesetz (§ 130 Abs. 1 OWiG).

² Arbeitgeber ist, wer Arbeitnehmer beschäftigt und die betrieblichen und finanziellen Mittel in der Hand hält, Maßstäbe für die betriebliche Produktion und Organisation setzt, das Direktionsrecht innehat und somit letztlich die Entscheidungen trifft.

(Vgl. § 2 Abs. 3 Arbeitsschutzgesetz und A 006 „Verantwortung im Arbeitsschutz“, Abschnitt 2.1)

³ Dazu gehören

- sachliche Maßnahmen wie z.B. der Abzug im Labor als sicherheitstechnische Einrichtung,
- organisatorische Maßnahmen wie z.B. die Ermittlung der Gefährdungen und Belastungen am Arbeitsplatz,
- personenbezogene Maßnahmen wie z.B. die Auswahl und der Einsatz von geeigneten Mitarbeitern.

⁴

Unternehmensform	Verantwortlich
Einzelunternehmen	Inhaber
GmbH	Geschäftsführer
AG, Genossenschaft	Vorstand
OHG, KG	Vertretungsberechtigte(r) Gesellschafter
GmbH & Co. KG	Geschäftsführer der Komplementär-GmbH
Hochschule	Leiter der Dienststelle (Präsident, Rektor, Kanzler)

(Vgl. § 9 Ordnungswidrigkeitengesetz und A 006 „Verantwortung im Arbeitsschutz“, Abschnitt 2.1.1)

⁵ Der Arbeitgeber ist zur Delegation verpflichtet, wenn er aufgrund der Betriebsgröße, der Organisation des Betriebes oder mangels spezieller Fachkunde allein nicht in der Lage

Querverweise

- ASiG Arbeitssicherheitsgesetz
- ArbSchG Arbeitsschutzgesetz
- DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
- A 006 Verantwortung im Arbeitsschutz, Abschnitt 2.1

ist, seiner Verpflichtung für Sicherheit und Gesundheitsschutz in vollem Umfang nachzukommen.

(Vgl. § 13 ArbSchG und A 006 „Verantwortung im Arbeitsschutz“, Abschnitt 2.1.3)

- ⁶ Der Arbeitgeber kann grundsätzlich alle Pflichten delegieren, also auf andere Personen übertragen.

Er bleibt aber dafür verantwortlich, dass die beauftragten Personen auch die erforderlichen Fähigkeiten, Kenntnisse und Mittel zur Wahrnehmung der Pflichten besitzen. Der Arbeitgeber muss die Beauftragten also sorgfältig auswählen und stichprobenartig kontrollieren, ob die übertragenen Pflichten auch tatsächlich wahrgenommen werden.

(Vgl. § 7 ArbSchG und A006 „Verantwortung im Arbeitsschutz“, Abschnitt 2.1.3)

Fachinformationen

A 1.3 Vorgesetzte

Vorgesetzte¹ wie z.B. Laborleiter sind verpflichtet, im Rahmen ihrer Zuständigkeit² die Maßnahmen³ zu treffen, die für die Gesundheit und den Schutz der Mitarbeiter erforderlich sind.

Zu ihren Aufgaben zählt daher,

- Anweisungen zu geben,
- deren Einhaltung zu kontrollieren⁴ und
- Abweichungen zu melden.

Pflichten im Arbeitsschutz müssen vom Arbeitgeber im Rahmen einer schriftlichen Beauftragung⁵ übertragen werden.

Muster für die Übertragung von Unternehmerpflichten⁶

Querverweise

- DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention, 2. Kapitel
- A 006 Verantwortung im Arbeitsschutz, Abschnitt 2.2

¹ Vorgesetzter ist, wer mindestens einem Mitarbeiter gegenüber weisungsbefugt ist. Vorgesetzter ist aber auch, wer die Weisungsbefugnis nur vorübergehend ausübt, z.B. beim Anlernen eines neuen Mitarbeiters.

² Vorgesetzte haben eine besondere Fürsorgepflicht (Garantenstellung) und sind verpflichtet, im Rahmen ihrer Kompetenzen aktiv für die Sicherheit der ihnen anvertrauten Mitarbeiter zu sorgen.

³ Hierunter fallen beispielsweise die Durchführung von Unterweisungen, Beschäftigte auf eventuelles Fehlverhalten hinzuweisen und, falls erforderlich, gefährdende Arbeiten einstellen zu lassen.

Kann der Vorgesetzte eine Maßnahme nicht selber durchführen, so muss er eine kompetente Person mit der Durchführung beauftragen.

⁴ Wie oft und wie intensiv solche Kontrollen stattfinden müssen, hängt von den betrieblichen Umständen ab.

(Vgl. A 006 „Verantwortung im Arbeitsschutz“, Abschnitt 2.2)

⁵ In der schriftlichen Beauftragung (z.B. Arbeitsvertrag, Organisationsschema, gesonderte Pflichtenübertragung) müssen der übertragene Verantwortungsbereich und die Befugnisse beschrieben werden.

Der Beauftragte muss die Erfüllung der sich ergebenden Anforderungen in eigener Verantwortung sicherstellen und haftet im Rahmen der übertragenen Pflichten wie der Arbeitgeber.

Beachten Sie: Auch mündliche Beauftragungen können wirksam sein! Nehmen Sie deshalb alle Beauftragungen ernst und klären Sie Verantwortungsbereiche ab.

(Vgl. A006 „Verantwortung im Arbeitsschutz“, Abschnitt 2.2 und § 13 Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (DGUV Vorschrift 1))

⁶ Download eines Musters als Word-Dokument

Fachinformationen

A 1.4 Beschäftigte

Alle Beschäftigten sind nach dem Arbeitsschutzgesetz¹ und den Unfallverhütungsvorschriften² verpflichtet, aktiv zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz beizutragen. Sie müssen deshalb u.a.

- Anweisungen von Vorgesetzten befolgen,
- die zur Verfügung gestellten persönlichen Schutzausrüstungen benutzen,
- die betrieblichen Einrichtungen bestimmungsgemäß benutzen und
- Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten melden, sofern sie diese Mängel wegen fehlender Sachkenntnis oder Zuständigkeit nicht selbst beseitigen können.

Jeder Betriebsangehörige kann bei Verletzung dieser Verpflichtungen zur Verantwortung gezogen werden.

Querverweise

- ArbSchG Arbeitsschutzgesetz
- DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention, 3. Kapitel
- A 006 Verantwortung im Arbeitsschutz, Abschnitt 2.3

¹ Entsprechende Regelungen des Arbeitsschutzgesetzes finden sich in:

§ 15 „Pflichten der Beschäftigten“ und

§ 16 „Besondere Unterstützungspflichten“.

² Entsprechende Regelungen finden sich in der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (DGUV Vorschrift 1) in:

§ 15 „Allgemeine Unterstützungspflichten und Verhalten“,

§ 16 „Besondere Unterstützungspflichten“,

§ 17 „Benutzung von Einrichtungen, Arbeitsmitteln und Arbeitsstoffen“ und

§ 18 „Zutritts- und Aufenthaltsverbote“.

Fachinformationen

A 1.5 Besondere Personengruppen

Auch Personengruppen, die eine besondere Funktion innehaben, jedoch nicht direkte Arbeitgeberverantwortung tragen, haben Aufgaben im Bereich des Arbeitsschutzes. Hierzu gehören z.B.:

- Fachkräfte für Arbeitssicherheit¹,
- Betriebsärzte²,
- Sicherheitsbeauftragte³,
- Mitglieder des Betriebs- oder Personalrates⁴,
- Koordinatoren⁵ und
- andere Beauftragte⁶.

¹ Fachkräfte für Arbeitssicherheit haben die Aufgabe, den Arbeitgeber in allen Fragen von Sicherheit und Gesundheitsschutz beratend zu unterstützen.

Sie haben jedoch selbst nicht unmittelbar die Möglichkeit, Mängeln abzuwehren. Die Entscheidungsbefugnis und damit auch die Verantwortung liegt beim Arbeitgeber oder dessen Beauftragten.

(Vgl. § 6 Arbeitssicherheitsgesetz und A 006 „Verantwortung im Arbeitsschutz“, Abschnitt 2.5)

² Betriebsärzte haben in der Regel nur beratende Funktion. Sie besitzen keine Entscheidungsmöglichkeit über durchzuführende Maßnahmen. Die Entscheidungsbefugnis und damit auch die Verantwortung liegt beim Arbeitgeber oder dessen Beauftragten.

Betriebsärzte unterliegen der ärztlichen Schweigepflicht, auch gegenüber dem Arbeitgeber.

(Vgl. § 3 Arbeitssicherheitsgesetz und A 006 „Verantwortung im Arbeitsschutz“, Abschnitt 2.6)

³ Sicherheitsbeauftragte sollen Beschäftigte ohne Vorgesetztenfunktion sein. Sie achten „vor Ort“ auf die Sicherheit ihrer Kollegen.

In dieser Funktion können sie weder Weisungen erteilen noch Aufsicht führen. Sicherheitsbeauftragte tragen somit nicht mehr Verantwortung als die übrigen Beschäftigten.

(Vgl. A 006 „Verantwortung im Arbeitsschutz“, Abschnitt 2.4)

⁴ Die Betriebs- und Personalräte sind durch das Betriebsverfassungsgesetz bzw. Personalvertretungsgesetz verpflichtet, die Durchführung von Maßnahmen zur Arbeitssicherheit aktiv zu fördern.

(Vgl. §§ 80, 87, 88, 89, 91 Betriebsverfassungsgesetz und A 006 „Verantwortung im Arbeitsschutz“, Abschnitt 2.7)

⁵ Sind Fremdfirmen in einem Arbeitsbereich tätig, muss der Auftraggeber einen Koordinator benennen, falls es zu einer gegenseitigen Gefährdung kommen kann. Dieser stimmt die Arbeiten aufeinander ab.

Der Auftraggeber muss den Koordinator hierzu mit der erforderlichen Weisungsbefugnis ausstatten und überträgt ihm in diesem Rahmen Arbeitgeberverantwortung.

(Vgl. A 006 „Verantwortung im Arbeitsschutz“, Abschnitt 2.8, § 6 Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (DGUV Vorschrift 1) und A 009 „Zusammenarbeit im Betrieb“)

⁶ Neben den explizit erwähnten Personengruppen gibt es noch eine Vielzahl von anderen Beauftragten mit speziellen Aufgabengebieten.

Eine über die eines normalen Beschäftigten hinausgehende Verantwortung ergibt sich aber immer nur dann, wenn solche Beauftragte weisungsbefugt sind oder eine Vorgesetztenstellung innehaben.

Allgemein gilt, dass sich überall dort, wo mit einer Funktion keine zusätzliche Weisungsbefugnis oder Vorgesetztenstellung verbunden ist, auch keine zusätzliche Verantwortung ergibt.

Querverweise

- ASiG Arbeitssicherheitsgesetz
- Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung (OstrV) § 5 Abs. 2
- A 006 Verantwortung im Arbeitsschutz, Abschnitt 2

(Vgl. z.B. Laserschutzbeauftragte gemäß § 5 Abs. 2 in der Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung (OstrV))

Fachinformationen

A 1.6 Regeln und Vorschriften

A 1.6.1 Regelwerke zur Arbeitssicherheit im Labor

Die Rechtsgrundlagen für die Gestaltung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes, die für Sie im Labor gelten, ordnen sich in ein hierarchisches System des Arbeitsschutzrechts ein.

Grundlegende Schutzziele und Mindeststandards, die auf der europäischen Ebene formuliert sind, geben den Rahmen für die nationale Ausgestaltung in den einzelnen europäischen Ländern und so auch in Deutschland.

Der Gesetzgeber muss Arbeitsschutzvorschriften erlassen, um das Grundrecht auf Leben und körperliche Unversehrtheit entsprechend Artikel 2 Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland zu gewährleisten.

In Deutschland wird der Arbeitsschutz durch den

- Staat und die Länder,
- durch die hoheitliche Tätigkeit der Unfallversicherungsträger (Berufsgenossenschaften, Unfallkassen)
- und durch die Tarifpartner

rechtlich gestaltet. Auch private Organisationen, wie z.B. die Normungsinstitutionen, spielen bei der Auslegung eine Rolle.

Doch was ist der Unterschied zwischen Gesetz, Verordnung, Vorschrift und Regel? Um hier Klarheit zu schaffen, rufen Sie die nächste Seite auf. Dort werden die Hierarchie und die Abgrenzung der einzelnen Regelwerke, die im Labor gelten, verständlich erläutert.

Fachinformationen

A 1.6.2 Hierarchie der Rechtsgrundlagen

Ebene Europäisches Recht

Regelwerke

EU Arbeitsschutzrecht¹

CLP²

GHS³

REACH⁴

Erklärung

Die Charta der Grundrechte der Europäischen Union spricht jeder Arbeitnehmerin und jedem Arbeitnehmer das Recht auf gesunde, sichere und würdige Arbeitsbedingungen zu.

Dieses Recht ist in einem Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEU-Vertrag) verankert.

Jedes Land setzt die Europäischen Richtlinien⁵ in nationales Arbeitsschutzrecht um. In Deutschland wurde 1996 das Arbeitsschutzgesetz auf dieser Basis überarbeitet. Alle anderen gültigen

¹ Europäisches Arbeitsschutzrecht

Das europäische Arbeitsschutzrecht orientiert sich an dänischen, schwedischen, norwegischen und niederländischen Gesetzen und am Abkommen Nr. 155 "Übereinkommen über Arbeitsschutz und Arbeitsumwelt" der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO). Hintergrund ist dabei der Gesundheitsbegriff der World Health Organization (WHO):

Gesundheit im Zusammenhang mit Arbeit ist „nicht nur das Freisein von Krankheit oder Gebrechen, sondern umfasst auch die physischen und geistig-seelischen Faktoren, die sich auf die Gesundheit auswirken und die in unmittelbaren Zusammenhang mit der Sicherheit und der Gesundheit bei der Arbeit stehen.“

² CLP-Verordnung

Die CLP-Verordnung (Regulation on **C**lassification, **L**abelling and **P**ackaging of Substances and Mixtures) ist seit 2009 in Kraft.

³ GHS

GHS ist die Abkürzung für **G**lobally **H**armonised **S**ystem of Classification and Labelling of Chemicals der Vereinten Nationen (UN). Das weltweit harmonisierte System soll das Niveau des Schutzes der menschlichen Gesundheit und der Umwelt einheitlicher, transparenter und vergleichbarer machen.

⁴ REACH

REACH steht für **R**egistration, **E**valuation, **A**uthorisation and **R**estriction of **C**hemicals, d.h. für die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe.

⁵ Eine Richtlinie ist ein im EU-Vertrag vorgesehener Rechtsakt. Richtlinien sind in allen ihren Teilen verbindlich. Alle Mitgliedstaaten sind verpflichtet, sie innerhalb einer festgelegten Frist in einzelstaatliches Recht umzusetzen. Die Mitgliedstaaten wählen Form und Mittel der Umsetzung. Ihnen steht es frei, bei der Umsetzung der EU-Richtlinien strengere Vorschriften z.B. für den Schutz der Arbeitnehmer einzuführen. Es sind also deutsche Gesetze, Verordnungen oder Vorschriften notwendig, damit eine europäische Richtlinie in Deutschland rechtsverbindlich Anwendung findet.

Die Richtlinie ist ein Kompromiss zwischen der Notwendigkeit, in der EU einheitliches Recht zu setzen und der Rücksicht auf „nationale Eigenheiten“.

Regelungen wie die Gefahrstoffverordnung, das Arbeitssicherheitsgesetz, die Arbeitsstättenverordnung usw. wurden ebenfalls angepasst.

Im Laborbereich sind REACH und CLP Verordnungen⁶, für die keine nationalen Umsetzungen erforderlich sind. Sie sind vom europäischen Parlament beschlossen worden und gelten direkt und unmittelbar in allen EU-Mitgliedsstaaten.

Die CLP-Verordnung⁷ beruht auf GHS der Vereinten Nationen (UN). Die CLP-Verordnung löst schrittweise die Stoffrichtlinie 67/548/EWG und die Zubereitungsrichtlinie 1999/45/EG zum 1. Juni 2015 ab. Durch die CLP-Verordnung werden u.a. einschlägige Vorschriften von REACH⁸ angepasst.

Die EU-Chemikalienverordnung REACH bezieht sich auf Einstufung und Kennzeichnung. Sie richtet sich nicht nur an Hersteller und Inverkehrbringer von Chemikalien, sondern auch an die beruflichen Verwender, d.h. auch an die Beschäftigten im Labor.

Normalerweise müssen Sie als Beschäftigter oder als Verantwortlicher nicht die europäischen Richtlinien und Verordnungen im Wortlaut kennen. Die nationalen Regeln und Vorschriften konkretisieren die Anwendung und Umsetzung von geltenden nationalen und europäischen Gesetzen und Verordnungen. Sie sind daher eine praxistauglichere Hilfe.

Ebene nationales Recht

Regelwerke

JArbSchG⁹

MuSchG¹⁰

⁶ EU-Verordnungen haben allgemeine Geltung. Sie sind in allen Teilen verbindlich und gelten unmittelbar in jedem Mitgliedstaat. Verordnungen dienen in erster Linie der Rechtsvereinheitlichung im EU-Gebiet.

⁷ Mit der CLP-Verordnung wird ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und für die Umwelt sichergestellt sowie der freie Warenverkehr innerhalb des gemeinsamen europäischen Binnenverkehrs von chemischen Stoffen, Gemischen und bestimmten spezifischen Erzeugnissen gewährleistet. Durch die Kriterien der Verordnung sollen gefährliche Chemikalien identifiziert und ihre Anwender über die jeweiligen Gefahren mit Hilfe von Standardsymbolen und -sätzen auf den Kennzeichnungsetiketten und in den Sicherheitsdatenblättern informiert werden.

⁸ REACH ist am 01.06.2007 in Kraft getreten. Durch REACH ergeben sich neue Anforderungen: Neben dem Umweltschutz sind insbesondere Fragen des Arbeitsschutzes betroffen. So dürfen Chemikalien nur in der Weise verwendet werden, wie es durch das (erweiterte) Sicherheitsdatenblatt und die Stoffsicherheitsbeurteilung abgedeckt ist. Man spricht auch von einer identifizierten Verwendung.

⁹ Jugendarbeitsschutzgesetz

Dieses Gesetz regelt die Beschäftigung von Jugendlichen. Zum Beispiel dürfen Jugendliche nach Jugendarbeitsschutzgesetz mit bestimmten Arbeiten nicht betraut werden. Dies bezieht sich insbesondere auf Arbeiten, die mit Unfallgefahren verbunden sind, weil Jugendlichen z.B. wegen mangelnder Erfahrung diese Gefahren nicht erkennen oder abwehren können.

¹⁰ Mutterschutzgesetz

ArbSchG¹¹

ASiG¹²

SGB VII¹³

GenTG¹⁴

ChemG¹⁵

IfSG¹⁶

Die Grundlage für den deutschen Arbeitsschutz liefert das Grundgesetz, in dem das Grundrecht auf Leben und körperliche Unversehrtheit in den Artikeln 1 und 2¹⁷ festgeschrieben ist:

Der gesetzliche Mutterschutz hat die Aufgabe, die (werdende) Mutter und ihr Kind vor Gefährdungen, Überforderung und Gesundheitsschädigung am Arbeitsplatz, vor finanziellen Einbußen sowie vor dem Verlust des Arbeitsplatzes während der Schwangerschaft und einige Zeit nach der Geburt zu schützen.

¹¹ Arbeitsschutzgesetz

Der vollständige Titel des Gesetzes lautet: Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit – kurz Arbeitsschutzgesetz.

¹² Arbeitssicherheitsgesetz

Das Arbeitssicherheitsgesetz ist die Rechtsgrundlage für Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit

¹³ Siebtes Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII)

Das Siebte Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII) - Gesetzliche Unfallversicherung - ist die Rechtsgrundlage für die gesetzliche Unfallversicherung in Deutschland. Es enthält Regelungen zur Verhütung und zur finanziellen Entschädigung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten, zur medizinischen, beruflichen und sozialen Rehabilitation von Versicherten und zur Organisation der Unfallversicherungsträger.

¹⁴ Gentechnikgesetz

Das Gentechnikgesetz regelt die Nutzung der Gentechnik und die Verhütung von Gefahren mit dem Zweck, Leben und Gesundheit von Menschen, Tieren, Pflanzen und Sachgüter sowie die Umwelt vor schädlichen Auswirkungen gentechnischer Verfahren und Produkte zu schützen.

¹⁵ Chemikaliengesetz

Dieses Gesetz regelt den Schutz vor gefährlichen Stoffen. Zweck des Gesetzes ist es, den Menschen und die Umwelt vor schädlichen Einwirkungen gefährlicher Stoffe und Gemische zu schützen, insbesondere sie erkennbar zu machen, sie abzuwenden und ihrem Entstehen vorzubeugen.

¹⁶ Infektionsschutzgesetz

Das Infektionsschutzgesetz regelt z.B., welche Krankheiten bei Verdacht, Erkrankung oder Tod und welche labordiagnostischen Nachweise von Erregern meldepflichtig sind.

¹⁷ Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland

Artikel 1, Abs. 1 lautet: „Die Würde des Menschen ist unantastbar. Sie zu achten und zu schützen ist Verpflichtung aller staatlichen Gewalt.“

Artikel 2, Abs. 2 lautet: „Jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit.“

In Artikel 1 wird der Schutz der Menschenwürde, der Menschenrechte und der Grundrechtsbindung geregelt.

Auf dem Grundgesetz bauen alle weiteren Gesetze auf, mit denen die Anforderungen an den Arbeitsschutz geregelt werden. Die Gesetzgebung wird auch durch die Verordnungen und Richtlinien der Europäischen Union beeinflusst.

Die grundlegenden Arbeitsschutzpflichten des Arbeitgebers, die Pflichten und die Rechte der Beschäftigten sowie die Überwachung des Arbeitsschutzes durch die zuständigen staatlichen Behörden sind im Arbeitsschutzgesetz¹⁸ geregelt. Dieses Gesetz setzt die Anforderungen der europäischen Arbeitsschutzrahmen-Richtlinie (Richtlinie 89/391/EWG) in deutsches Recht um.

Daneben sind insbesondere die nationalen Gesetze wie z.B. das Arbeitssicherheitsgesetz und im Laborbereich das Chemikaliengesetz zu berücksichtigen. Die EU-Verordnungen wie die CLP-Verordnung oder REACH gelten dabei ebenfalls und unmittelbar auch für Deutschland und werden durch die deutschen Gesetze nicht berührt.

Gesetze werden vom Gesetzgeber¹⁹ verabschiedet und haben allgemeinverbindlichen Charakter. So legt z.B. das Arbeitsschutzgesetz einen Rahmen für den Gesundheitsschutz und die Sicherheit am Arbeitsplatz fest und gibt grundlegende Schutzziele vor. Erst durch eine ganze Reihe von Verordnungen werden die gesetzlichen Pflichten und Maßnahmen rechtsverbindlich konkretisiert.

Ebene Verordnungen und Vorschriften

Regelwerke

GenTSV²⁰

MuSchArbV²¹

GefahrstoffV²²

In Artikel 2 wird die freie Entfaltung der Persönlichkeit, das Recht auf Leben, auf körperliche Unversehrtheit und die Freiheit der Person geregelt.

¹⁸ Das Arbeitsschutzgesetz verpflichtet alle Arbeitgeber, die Gefährdungen der Beschäftigten bei der Arbeit zu beurteilen. So lässt sich feststellen, welche Arbeitsschutzmaßnahmen erforderlich sind. Wie der Arbeitgeber die Beurteilung vorzunehmen hat, regelt das Gesetz nicht.

Die Aufsichtspersonen der Unfallversicherungsträger beraten den Arbeitgeber bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung.

¹⁹ Bundestag und Bundesrat verabschieden nach einem im Grundgesetz geregelten Verfahren Gesetze.

²⁰ Gentechnische Sicherheitsverordnung:

Diese Verordnung regelt Sicherheitsanforderungen an gentechnische Arbeiten in gentechnischen Anlagen einschließlich der Tätigkeiten im Gefahrenbereich.

²¹ Mutterschutzarbeitsverordnung

Diese Verordnung schreibt vor, dass der Arbeitgeber rechtzeitig für jede Tätigkeit, bei der werdende oder stillende Mütter durch chemische Gefahrstoffe, biologische Arbeitsstoffe, physikalische Schadstoffe, durch die Verfahren oder die Arbeitsbedingungen gefährdet werden können, Art, Ausmaß und Dauer der Gefährdung beurteilen und ggf. entsprechende Maßnahmen ergreifen.

²² Gefahrstoffverordnung

ArbStättV²³

DGUV Vorschriften²⁴

ChemVerbotsV²⁵

BetrSichV²⁶

BiostoffV²⁷

ArbMedVV²⁸

BKV²⁹

Die Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen regelt umfassend die Schutzmaßnahmen für Beschäftigte bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen. Gefahrstoffe sind solche Stoffe, Gemische und Erzeugnisse, die bestimmte physikalische, chemische oder gesundheitsgefährliche Eigenschaften besitzen, wie z. B. explosiv, akut toxisch, krebserzeugend, um nur einige gefährliche zu nennen.

²³ Arbeitsstättenverordnung

Die Vorgaben und Regelungen dienen dazu, die Sicherheit und den Schutz der Gesundheit der Beschäftigten in Arbeitsstätten wirksam zu schützen und Arbeitsabläufe menschengerecht zu gestalten.

²⁴ DGUV Vorschriften

Die DGUV Vorschriften sind Unfallverhütungsvorschriften (UVVen). Sie regeln für jedes Unternehmen und für jeden Versicherten rechtsverbindlich die Pflichten bezüglich Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Sie befassen sich mit allen Aspekten des Gesundheitsschutzes wie z.B. mit den Grundsätzen der Prävention, der Ersten Hilfe bei Arbeitsunfällen, der Gestaltung von Arbeitsplätzen und der Tätigkeit von Fachkräften für Arbeitssicherheit und Betriebsärzten.

²⁵ Chemikalien-Verbotsverordnung

Die Chemikalien-Verbotsverordnung regelt die Beschränkungen beim Inverkehrbringen und die Verbote von Gefahrstoffen für den allgemeinen Gesundheits- und Umweltschutz.

²⁶ Betriebssicherheitsverordnung

Die Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln enthält Arbeitsschutzanforderungen für die Benutzung von Arbeitsmitteln und für den Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen im Sinne des Arbeitsschutzes. Sie beinhaltet ein umfassendes Schutzkonzept, das auf alle von Arbeitsmitteln ausgehenden Gefährdungen anwendbar ist.

²⁷ Biostoffverordnung

Diese Verordnung regelt Maßnahmen zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Tätigkeiten mit Biostoffen. Zugleich regelt sie auch Maßnahmen zum Schutz anderer Personen, soweit diese aufgrund des Verwendens von Biostoffen durch Beschäftigte oder durch Unternehmer ohne Beschäftigte gefährdet werden können.

²⁸ Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge

Diese Verordnung regelt die arbeitsmedizinische Vorsorge. Sie richtet sich an Arbeitgeber und an Ärzte mit dem Ziel, arbeitsbedingte Erkrankungen frühzeitig zu erkennen und im besten Fall zu verhüten. Darüber hinaus leistet arbeitsmedizinische Vorsorge einen Beitrag zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit und zur Fortentwicklung des betrieblichen Gesundheitsschutzes.

²⁹ Berufskrankheitenverordnung

Erklärung

Um den allgemeinen, im Gesetz festgelegten Rahmen zu konkretisieren, werden Verordnungen und Vorschriften erlassen.

Verordnungen zu einem Gesetz können von der Exekutive (Bundesregierung, einzelne Ministerien, öffentliche Verwaltung) auf Bundes- oder Länderebene erlassen werden. Dazu muss das Gesetz eine Verordnungsermächtigung enthalten, dass den Inhalt, Zweck und Ausmaß der Verordnung bestimmt.

Die Unfallversicherungsträger haben ebenfalls das Recht, durch eigene Vorschriften (Unfallverhütungsvorschriften) weitere Konkretisierungen für ihre branchenbezogenen Zuständigkeitsbereiche zu erlassen.

Verordnungen und Vorschriften

- sind rechtsverbindlich.
- präzisieren übergeordnete Gesetze z.B. mit genauen Regeln und Grenzen.
- sind flexibel und können den Arbeitsschutz an die Entwicklungen in Technik und Organisation kontinuierlich anpassen, ohne dass Gesetze geändert werden müssen.
- enthalten konkrete Regelungen, die überwiegend in Form von Schutzziele formuliert sind.

Um diese Ziele im Betrieb zu erreichen, zeigen Berufsgenossenschaftliche Informationen, Normen und andere Regeln der Technik sowie die gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse den Weg auf.

Ebene Regeln

Regelwerke

BekBS³⁰

TRGS³¹

ASR³²

Diese Verordnung definiert die anerkannten Berufskrankheiten in Deutschland. Zugleich verpflichtet sie die Unfallversicherungsträger zu präventiven Maßnahmen gegen Berufskrankheiten.

³⁰ Bekanntmachungen

In Bekanntmachungen werden aktuelle Änderungen von Gesetzen, Vorschriften und Regeln bekannt gegeben.

³¹ Technische Regeln für Gefahrstoffe

Die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, einschließlich deren Einstufung und Kennzeichnung, wieder. Sie werden vom Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) aufgestellt und von ihm der Entwicklung entsprechend angepasst. Die TRGS werden vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) im Bundesarbeitsblatt bekannt gegeben.

TRBS³³

TRBA³⁴

Beschlüsse³⁵

DGUV Regeln³⁶

Erklärung

Technische Regeln dienen der weiteren Konkretisierung von Gesetzen und Verordnungen zum Arbeitsschutz. Sie enthalten Empfehlungen und technische Vorschläge dafür, auf welche Art und Weise die jeweiligen Forderungen umgesetzt werden können. Dabei geben sie den zum Zeitpunkt der Bekanntgabe aktuellen Stand der Technik, Arbeitsmedizin

³² Technische Regeln für Arbeitsstätten

Die Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR) konkretisieren die Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV).

³³ Technische Regeln für Biostoffe

Die technischen Regeln für biologische Arbeitsstoffe (TRBA) geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse für Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen, einschließlich deren Einstufung wieder. Sie werden vom Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS) aufgestellt und von ihm der Entwicklung entsprechend angepasst. Die Technische Regel für biologische Arbeitsstoffe 001 (TRBA 001) enthält Hinweise zum technischen Regelwerk zur Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen (Biostoffverordnung - BioStoffV). Die TRBA und Beschlüsse werden vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gegeben.

³⁴ Technische Regeln für Betriebssicherheit

Die Technischen Regeln für Betriebssicherheit werden auf Grundlage von § 24 der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) erlassen. Sie geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die Bereitstellung und Benutzung von Arbeitsmitteln wieder. Auch der Betrieb von überwachungsbedürftigen Anlagen wird darin behandelt. Die Technischen Regeln werden vom Ausschuss für Betriebssicherheit ermittelt und können leicht der Entwicklung entsprechend angepasst werden. Sie werden vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales im Bundesarbeitsblatt und im Bundesanzeiger bekannt gemacht.

³⁵ Beschlüsse

Verschiedene Ausschüsse fassen Beschlüsse, die die Verordnungen über Sicherheit und Gesundheitsschutz konkretisieren und ggf. Abweichungen der Technischen Regeln für einzelne Berufsgruppen zulassen. Die Beschlüsse dienen als Hilfestellung für Arbeitgeber und Aufsichtsbehörden.

Beispiel: Gemäß den Technischen Merkblättern T 021 und T 023 muss bei tragbaren Gaswarngeräten vor jeder Arbeitsschicht insbesondere eine Sichtkontrolle und ein Anzeigetest durchgeführt werden. Im Beschluss für den Einsatz von Gaswarngeräten in Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) wie Feuerwehren, Rettungsdienste etc. kann bei Notfalleinsätzen von dem geforderten Anzeigetest abgewichen werden.

³⁶ DGUV Regeln

Als Hilfestellung bei der Umsetzung der Anforderungen aus den staatlichen und autonomen Arbeitsschutzvorschriften erstellen die Unfallversicherungsträger DGUV Regeln unter Berücksichtigung von technischen Spezifikationen und Erfahrungen aus der Präventionsarbeit.

und Arbeitshygiene sowie sonstiger gesicherter arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse wieder.

Generell sind technische und DGUV Regeln nicht rechtsverbindlich. Bei Einhaltung der Regeln kann der Arbeitgeber aber davon ausgehen, dass die zugrunde liegenden Forderungen der Gesetze und Verordnungen erfüllt werden (Vermutungswirkung). Wählt der Arbeitgeber eine andere Lösung, muss er nachweisen³⁷, dass er mit dieser Lösung mindestens das gleiche Schutzniveau erreicht.

Ebene Informationen: Normen, berufsgenossenschaftliche Grundsätze, DGUV Informationen

Regelwerke

VDE³⁸

VDI³⁹

DIN-EN⁴⁰

DGUV Grundsätze (BGG)⁴¹

DGUV Informationen (BGI)⁴²

BG Merkblätter⁴³

Das Arbeitsschutzgesetz fordert, dass bei den Maßnahmen des Arbeitsschutzes „der Stand von Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu berücksichtigen sind.“

³⁷ Z.B. in einer Gefährdungsbeurteilung

³⁸ VDE

VDE steht für den Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik

³⁹ VDI

VDI steht für den Verein Deutscher Ingenieure

⁴⁰ DIN-EN

Jede europäische Norm wird in Deutschland mit einem nationalen Vorwort als DIN-EN-Norm veröffentlicht.

⁴¹ DGUV Grundsätze

Grundsätze sind Maßstäbe für bestimmte Verfahrensfragen, z.B. hinsichtlich der Durchführung von Prüfungen.

⁴² DGUV Informationen

DGUV Informationen enthalten Hinweise und Empfehlungen, die die praktische Anwendung von Regelungen zu einem bestimmten Sachgebiet oder Sachverhalt erleichtern sollen und die z.B. für bestimmte Branchen, Tätigkeiten, Zielgruppen konkrete praxisgeeignete Arbeitsschutzmaßnahmen vorstellen.

⁴³ BG Merkblätter

Berufsgenossenschaftliche Merkblätter geben den Stand der Technik wieder, sind jedoch keine verbindlichen Rechtsnormen. Sie gelten als wichtige Bewertungsmaßstäbe und Regeln der Technik, von denen abgewichen werden kann, wenn die gleiche Sicherheit auf andere Weise erreicht wird. Der Nachweis ist in der Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren.

Zur Erfüllung der gesetzlichen Forderung können als Richtlinien bei der Gestaltung von Arbeit folgende Informationen herangezogen werden:

- DGUV Informationen und berufsgenossenschaftliche Merkblätter:
Die DGUV und einzelne Unfallversicherungsträger wie die BG RCI bieten mit DGUV Informationen und BG Merkblättern, Hilfestellungen und Empfehlungen für bestimmte Branchen, Tätigkeiten und Zielgruppen an. Laborrelevante Merkblätter der BG RCI finden Sie in den Reihen
 - A (Allgemeine Themen),
 - B (Sichere Biotechnologie),
 - M (Gefahrstoffe) und
 - T (Sichere Technik).
- DGUV Grundsätze:
In ihnen werden Prüfgrundsätze z.B. für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen, die Prüfung überwachungsbedürftiger Anlagen oder die Prüfung von Arbeitsplatzgrenzwerten als Ergänzung zu DGUV-Vorschriften konkretisiert.
- DIN-, VDE-, EU- oder ISO-Normen:
Zur Konkretisierung der im europäischen und deutschen Regelwerk genannten grundlegenden Sicherheitsanforderungen werden Empfehlungen als Normen auf der Basis gesicherter wissenschaftlicher Erkenntnisse und Erfahrungen veröffentlicht.
- VDI-Richtlinien:
Der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) hat ein eigenständiges technisches Regelwerk mit ca. 2000 VDI-Richtlinien aufgebaut, die als „anerkannte Regeln der Technik“ gelten.
- die Veröffentlichungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) oder Landesämter für Arbeitsschutz.

Damit werden die relativ statischen Gesetze mit der laufenden technischen Weiterentwicklung verknüpft. Die gesetzlichen Vorschriften bestimmen das Schutzziel und die Regeln, Normen und Erkenntnisse füllen diesen Rahmen konkret im Detail aus. Sie sind in die Auslegung der Rechtsvorschriften miteinzubeziehen.

Die Verankerung der für sich gesehen rechtlich unverbindlichen „Regeln der Technik“, des „aktuellen Stands der Technik“ und der „gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse“ in Gesetzen und Verordnungen macht viele Normen und Richtlinien quasi rechtsverbindlich.

Querverweise

- ASiG Arbeitssicherheitsgesetz
- ArbSchG Arbeitsschutzgesetz
- BetrSichV Betriebssicherheitsverordnung
- BioStoff Biostoffverordnung
- GefStoffV Gefahrstoffverordnung

Medien

Grafik

Fachinformationen

A 1.7 Rechtsfolgen

Kommen Arbeitgeber, Vorgesetzte und die übrigen Beschäftigten ihren Pflichten auf dem Gebiet des Arbeitsschutzes nicht nach, müssen sie mit rechtlichen Konsequenzen rechnen.

Da das Arbeitsschutzrecht kein eigenständiges Haftungsrecht enthält, richtet sich die Haftung nach denselben Bestimmungen, die dafür auch im täglichen Leben gelten. Dies sind u.a.:

- das Strafrecht¹,
- das Ordnungswidrigkeitenrecht²,

¹ Das Strafrecht hat die Aufgabe, Rechtsgüter zu schützen, die für das Zusammenleben in der staatlichen Gemeinschaft unverzichtbar sind, z.B. das Leben, die Gesundheit, die Freiheit und das Eigentum. Die Straftatbestände enthält das Strafgesetzbuch, nach dem Geld- und Freiheitsstrafen verhängt werden können.

Strafrecht			
Anlass/ Erläuterung	Vorschrift	Verstoß	Strafe/Buße/ Rechtsfolgen
Körperverletzung	§§ 223, 230 StGB	Tun oder Unterlassen bei Garantstellung sowie (bedingt) vorsätzliches oder fahrlässiges Handeln	Freiheitsstrafen bis zu 5 Jahren oder Geldstrafe; bei Vorsatz Freiheitsstrafe nicht unter 5 Jahren
Tötung	§§ 212, 222 StGB		

² Das Ordnungswidrigkeitenrecht hat die Aufgabe, die Einhaltung von Gemeinschaftsregeln sicherzustellen und Verstöße dagegen zu ahnden. Nach dem Ordnungswidrigkeitenrecht können Verwarnungs- und Bußgelder verhängt werden.

Ordnungswidrigkeitenrecht			
Anlass/ Erläuterung	Vorschrift	Verstoß	Strafe/Buße/ Rechtsfolgen
Geringfügige Ordnungswidrigkeit, z.B. geringfügige Verstöße gegen UVV'en oder Anordnungen des TAB	§ 56 OWiG	Tun oder Unterlassen sowie fahrlässiges oder (bedingt) vorsätzliches Handeln	Verwarnungsgeld 5 – 35 Euro
Verstöße gegen UVV'en	§ 209 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 3 SGB VII		Bußgeld bis 10.000 Euro
Verstöße gegen – Einzelanordnungen des TAB – Besichtigungsrecht des TAB – Probenentnahmerecht des TAB	§ 209 Abs. 1 Nr. 2, 3 und Abs. 3 SGB VII		Bußgeld bis 10.000 Euro
Verletzung der Pflicht zur sorgfältigen Auswahl, Bestellung und Überwachung der Aufsichtsperson	§ 130 OWiG		Bußgeld bis 1.000.000 Euro

- das Zivilrecht³ und
- das Arbeitsrecht⁴.

Nichterstattung bzw. nicht rechtzeitige Erstattung von Unfallanzeigen	§ 209 Abs. 1 Nr. 9 und Abs. 3 SGB VII		Bußgeld bis 2.500 Euro
Verletzung von Auskunfts- und Vorlagepflicht des Unternehmers	§ 209 Abs. 1 Nr. 5-8 und Abs. 3 SGB VII sowie § 98 SGB X		Bußgeld bis 2.500 Euro

³ Nach dem allgemeinen Schadenersatzprinzip des Zivilrechts muss jeder, der einen anderen schuldhaft schädigt, die finanziellen Folgen tragen. Bei Körperschäden, Vermögensschäden und Sachschäden hat der Schädiger dem Geschädigten Ersatz zu leisten. (Vgl. A 006 „Verantwortung im Arbeitsschutz“, Abschnitt 3)

Zivilrecht			
Anlass/ Erläuterung	Vorschrift	Verstoß	Strafe/Buße/ Rechtsfolgen
Verursachen von – Körperschäden – Sachschäden	§ 823 BGB	Tun oder Unterlassen sowie fahrlässiges oder vorsätzliches Handeln	Ersatz der Schäden und Schmerzensgeld
Schädigung betriebsfremder Personen bei betrieblicher Tätigkeit	§ 823 BGB § 116 SGB X		Regress der BG in Höhe ihrer Aufwendungen sowie Schmerzensgeld und ggf. weitergehender Schadenersatz
Sonderregelungen im Unfallversicherungsrecht (Haftungsprivileg); BG übernimmt Haftung für Körperschäden und deren Folgen bei Schädigung durch Unternehmer oder durch Betriebsangehörige untereinander. Weil die BG leistet, entfällt i.d.R. die allgemeine Schadenersatzpflicht für Körperschäden. Aber: Sachschadenregulierung verbleibt beim Schädiger. Jedoch: Ansprüche der BG beim Verursachen von Körperschäden	§ 104, 105 SGB VII § 110 SGB VII	Tun oder Unterlassen sowie fahrlässiges Handeln Tun oder Unterlassen sowie vorsätzliches oder grob fahrlässiges Handeln	Ersatz des Sachschadens Regress: Aufwendungen der BG bis zur vollen Höhe ersetzen; Verzicht steht im Ermessen der BG

⁴ Die Einhaltung der Arbeitsschutzvorschriften gehört zu den arbeitsvertraglichen Pflichten eines jeden Arbeitnehmers.

Eine Pflichtverletzung kann Rechtsfolgen auf mehreren Rechtsgebieten nach sich ziehen. Besondere Regelungen existieren für Arbeitsunfälle⁵.

Querverweise

- A 006 Verantwortung im Arbeitsschutz, Abschnitt 3

Bei Verstößen gegen diese Vertragsverpflichtungen (z.B. Weigerung, persönliche Schutzausrüstungen zu benutzen) muss der Arbeitnehmer mit arbeitsvertraglichen Konsequenzen rechnen, z.B. mit einer Abmahnung oder im Extremfall mit der Kündigung.

⁵ Das allgemeine Schadensersatzprinzip wird bei Arbeitsunfällen durch das Unfallversicherungsrecht wesentlich eingeschränkt.

Das so genannte Haftungsprivileg bewirkt, dass bei Eintritt eines Arbeitsunfalls der Verletzte oder seine Hinterbliebenen keine Schadensersatzansprüche gegen den Arbeitgeber oder den im selben Betrieb beschäftigten Unfallverursacher haben. Bei Arbeitsunfällen tritt die gesetzliche Unfallversicherung für die Beseitigung und Entschädigung der unfallbedingten Körperschäden und deren Folgen ein.

(Vgl. A 006 „Verantwortung im Arbeitsschutz“, Abschnitt 3.3.2)

Fachinformationen

A 1.8 Übungen

A 1.8.1 Weisungsbefugnis

Testen Sie Ihr Wissen: Wer ist im Labor grundsätzlich weisungsbefugt und trägt damit eine höhere Verantwortung als normale Mitarbeiter?

Mögliche Antworten

- Arbeitgeber
- Laborleiter
- Sicherheitsbeauftragter
- Koordinator für Fremdfirmen
- Fachkraft für Arbeitssicherheit

Antwort

- Arbeitgeber
- Laborleiter
- Koordinator für Fremdfirmen

Fachinformationen

A 1.8.2 Pflichten der Beschäftigten

Welche Pflichten hat der Beschäftigte ohne Vorgesetztenfunktion im Labor?

Mögliche Antworten

- Mängel melden.
- Abzüge technisch prüfen.
- Einrichtungen nur bestimmungsgemäß verwenden.
- Unterweisungen durchführen.
- Persönliche Schutzausrüstung benutzen.
- Einhaltung der Anweisungen kontrollieren.

Antwort

- Mängel melden
- Einrichtungen nur bestimmungsgemäß verwenden
- Persönliche Schutzausrüstung benutzen

Fachinformationen

A 1.8.3 Strafrecht I

Was meinen Sie, wer kann im folgenden Fall strafrechtlich zur Verantwortung gezogen werden?

Ein Mitarbeiter trägt die im Labor vorgeschriebene Schutzbrille nicht. Der Laborleiter bittet den Mitarbeiter nun schon zum wiederholten Mal, die Schutzbrille zu tragen. Der Mitarbeiter arbeitet trotzdem ohne Schutzbrille weiter. Auch der Sicherheitsbeauftragte fordert seinen Kollegen auf, die Schutzbrille zu benutzen.

Am nächsten Tag bemerkt der Laborleiter, dass der Mitarbeiter schon wieder keine Schutzbrille trägt. Er resigniert und sagt nichts. Schließlich hat er den Mitarbeiter oft genug auf die Tragepflicht hingewiesen. Dem Mitarbeiter spritzt Natronlauge ins Auge. Er verliert das Augenlicht.

Mögliche Antworten

- A Laborleiter
- B Mitarbeiter
- C Sicherheitsbeauftragter
- D keiner

Antwort

- A Laborleiter

Begründung

Der Laborleiter kann als Vorgesetzter strafrechtlich wegen fahrlässiger Körperverletzung zur Verantwortung gezogen werden. Er hat nicht konsequent die Einhaltung von Sicherheitsmaßnahmen durchgesetzt und ist damit seiner Sorgfaltspflicht nicht ausreichend nachgekommen.

Fachinformationen

A 1.8.4 Strafrecht II

Wer kann in diesem Fall strafrechtlich zur Verantwortung gezogen werden?

Ein Mitarbeiter trägt die im Labor vorgeschriebene Schutzbrille nicht. Der Laborleiter ermahnt den Mitarbeiter, die Schutzbrille zu tragen. Zwei Tage später fällt der Mitarbeiter erneut ohne Schutzbrille auf. Der Laborleiter unterweist den Mitarbeiter erneut. Dieser verspricht die Schutzbrille künftig zu tragen.

Am nächsten Tag will der Laborleiter die Einhaltung seiner Anweisung kontrollieren. Er stellt erneut fest, dass die Schutzbrille nicht getragen wird. Der Mitarbeiter wird abgemahnt. Kurz darauf spritzt dem Mitarbeiter Natronlauge ins Auge und er verliert das Augenlicht.

Die Unfalluntersuchung ergibt, dass keine Schutzbrille getragen wurde. Der Sicherheitsbeauftragte, der zwar bemerkt hatte, dass der Mitarbeiter wieder ohne Schutzbrille arbeitete, hatte nichts unternommen.

Mögliche Antworten

- A Laborleiter
- B Mitarbeiter
- C Sicherheitsbeauftragter
- D keiner

Antwort

- D keiner

Begründung

Der Laborleiter ist seiner Fürsorgepflicht nachgekommen und hat bei jedem Verstoß gegen die Schutzbrillentragepflicht abgestuft reagiert. Zunächst führte er ein Gespräch und sprach schließlich eine Abmahnung aus.

Der Sicherheitsbeauftragte ist kein Vorgesetzter und hat keine Weisungsbefugnis gegenüber seinem Kollegen. Daher ist auch er nicht strafrechtlich verantwortlich.

Der Mitarbeiter selbst, der den Unfallschaden durch Missachtung der Anweisungen herbeigeführt hat, wird ebenfalls nicht strafrechtlich belangt. Er muss aber arbeitsrechtliche Konsequenzen befürchten.

Fachinformationen

A 1.8.5 Wer haftet?

Wer haftet im folgenden Fall für den Körperschaden?

An einer Heizhaube ist das elektrische Kabel defekt. Der Mangel fällt bei einer Betriebsbesichtigung durch die Berufsgenossenschaft zusammen mit dem Laborleiter des Unternehmens auf. Die Aufsichtsperson der Berufsgenossenschaft erteilt die Anordnung, den Defekt zu beheben bzw. die Heizhaube aus dem Verkehr zu ziehen.

Ein Mitarbeiter benutzt das Heizgerät später, obwohl er auf den Defekt hingewiesen wurde. Dabei berührt er das defekte Kabel und erleidet einen Stromschlag.

Mögliche Antworten

- A Laborleiter
- B Mitarbeiter
- C Haftpflichtversicherung des Unternehmens
- D Berufsgenossenschaft

Antwort

- D Berufsgenossenschaft

Begründung

Für Körperschäden bei Arbeitsunfällen haftet immer die gesetzliche Unfallversicherung, hier Berufsgenossenschaft (Haftungsprivileg). Bei grober Fahrlässigkeit besteht die Möglichkeit, das Unternehmen für die entstandenen Kosten in Regress zu nehmen.

Fachinformationen

A 2 Dreh- und Angelpunkt Gefährdungsbeurteilung

A 2.1 Einleitung

Die Gefährdungsbeurteilung ist der Dreh- und Angelpunkt aller Arbeitsschutzmaßnahmen. Hier ermitteln und dokumentieren Sie im Vorfeld, welche Gefährdungen und Belastungen für die Mitarbeiter an einem bestimmten Arbeitsplatz auftreten können und welche Schutzmaßnahmen daraus resultieren.

Eine wichtige Arbeit, zu der der Arbeitgeber gesetzlich verpflichtet ist.

In diesem Kapitel erfahren Sie

- warum Gefährdungsbeurteilungen so wichtig sind und mit welchen Gefährdungen Sie im Labor rechnen müssen,
- welche Faktoren für die Laborsicherheit ausschlaggebend sind,
- wie Sie die Laborrichtlinien¹ mit ihren Maßnahmenvorgaben bei der Gefährdungsbeurteilung unterstützen und entlasten.

Querverweise

Zu dieser Seite gibt es keine Querverweise.

¹ In diesem Portal wird der seit vielen Jahren etablierte und bekannte Begriff „Laborrichtlinien“ für die DGUV Information 213-850 „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“ benutzt.

Fachinformationen

A 2.2 Warum Beurteilungen?

Gefährdungsbeurteilungen werden durchgeführt, um Gefährdungen für die Gesundheit und die Umwelt bereits im Vorfeld des Entstehens zu erkennen. Deshalb sind Gefährdungsbeurteilungen durch das Arbeitsschutzgesetz¹ und durch die Gefahrstoffverordnung² vorgeschrieben.

Werden die Mitarbeiter in die Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen einbezogen, ergeben sich viele innerbetriebliche Vorteile³. Auch die Wirtschaftlichkeit, die Wettbewerbsfähigkeit und das Unternehmensimage profitieren von der Feststellung und Beseitigung von Gefährdungen im Labor.

Die Gefährdungsbeurteilung stellt keine Einzelmaßnahme dar, sondern ist Einstieg in einen dynamischen Prozess. Sie ist Voraussetzung für die Betriebsanweisung und damit für die Festlegung aller Schutzmaßnahmen.

Querverweise

- ArbSchG Arbeitsschutzgesetz, § 5
- GefStoffV Gefahrstoffverordnung, § 6
- A 016 Gefährdungsbeurteilung – Sieben Schritte zum Ziel
- B 1.3.1 Betriebsanweisungen

¹ Im Arbeitsschutzgesetz finden sich die entsprechenden Regelungen in:

§ 5 „Beurteilung der Arbeitsbedingungen“ und

§ 6 „Dokumentation“.

² Maßgebend ist § 6 der Gefahrstoffverordnung „Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung“.

Die Gefährdungsbeurteilung nimmt in der Gefahrstoffverordnung einen zentralen Stellenwert ein: Sie ist vor Aufnahme der jeweiligen Tätigkeit durchzuführen und zu dokumentieren. Auf ihrer Grundlage wird z.B. festgelegt, welche Schutzmaßnahmen entsprechend dem abgestuften Maßnahmenkonzept der Gefahrstoffverordnung notwendig sind.

³ Die konsequente Einbindung der Mitarbeiter in die Gefährdungsbeurteilung hat viele Vorteile, z.B.:

- die Reduzierung von Unfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren,
- ein besseres Betriebsklima und geringere Fehlzeiten sowie
- die Erschließung bislang ungenutzten Wissens und ungenutzter Erfahrungen und Fähigkeiten der Mitarbeiter.

Fachinformationen

A 2.3 Gefährdungen im Labor

Aufgrund der Vielzahl von Stoffen und Tätigkeiten sind Arbeiten im Labor häufig mit einem komplexen Spektrum an Gefährdungen durch chemische Stoffe¹, biologische Arbeitsstoffe² oder physikalische Einwirkungen³ verbunden.

Von Chemikalien können Brand- und Explosionsgefahren, Gesundheitsgefahren wie z.B. Vergiftungen, Augen- oder Hautschäden und Umweltgefahren ausgehen. Besondere Risiken können bei unbekanntem, heftigen oder durchgehenden Reaktionen⁴ bestehen. Auch Wechselwirkungen⁵ zwischen Stoffen und physikalischen Einwirkungen sind möglich.

Wegen all dieser Gefährdungen sind Gefährdungsbeurteilungen im Labor unerlässlich. Eine Unterstützung für Ihre Beurteilung bietet Ihnen z.B. der Gefährdungskatalog⁶ der BG RCI.

¹ Besondere Aufmerksamkeit ist bei neuen Substanzen oder Literaturpräparaten geboten, da deren Gefährdungspotenzial in der Regel nicht hinreichend bekannt ist, also ob sie z.B. toxisch, reizend, ätzend oder explosiv sind.

² Die Gefahren und Schäden durch biologische Arbeitsstoffe sind oftmals „unsichtbar“. Viren, Bakterien oder Pilze können beispielsweise Infektionen hervorrufen oder toxische bzw. sensibilisierende Eigenschaften haben. Es ist also besondere Vorsicht geboten.

³ Gefährdungen physikalischer Natur entstehen z.B. durch

- energiereiche Strahlung (Laser, UV-Licht, Röntgenstrahlung etc.),
- mangelhafte Beleuchtung (z.B. im Abzug),
- Lärm von Geräten und Anlagen,
- elektrischen Strom,
- mechanische Bestandteile von Geräten und Anlagen (z.B. Quetsch- oder Schneidgefahr),
- Behälter mit Über- oder Unterdruck,
- Rutsch- und Stolperstellen,
- Belastungen durch persönliche Schutzausrüstung oder einseitige Bewegungen.

Neben diesen physikalischen Einwirkungen sind nicht zuletzt auch psychische Belastungen zu beachten (z.B. Zeitdruck, hohe Konzentrationsanforderungen etc.).

⁴ Zu den heftigen Reaktionen gehört z.B. die von Natrium mit Wasser. Die Reaktion verläuft stark exotherm, so dass die lokal auftretende Wärme den entstehenden Wasserstoff entzünden kann.

Auch bei Grignard-Reaktionen ist Vorsicht geboten: Oft springen sie verzögert an und können dann bei unvorsichtiger Reaktionsführung durchgehen.

Neben dem Gefährdungspotenzial von Stoffen können bei einer Versuchsdurchführung zusätzlich Risiken durch unerwartete Druck- und Temperaturverhältnisse entstehen.

⁵ Zum Beispiel kann Laserstrahlung als Zündquelle wirken und brennbare Dampf-Luft-Gemische entzünden.

⁶ Der Gefährdungskatalog beschreibt mögliche Gefährdungen und Belastungen im Labor. Sie finden ihn z.B. in den Merkblättern T 034 „Gefährdungsbeurteilung im Labor“ (BGI 850-1), Abschnitt 3 und A 017 „Gefährdungsbeurteilung – Gefährdungskatalog“.

Zusätzlich ist der Katalog in die Software GefDok32 bzw. GefDok light integriert, mit deren Hilfe Sie Ihre Gefährdungsbeurteilung durchführen können. Sie finden die Dokumente zu GefDok light auch im [Downloadcenter](https://downloadcenter.bgrci.de/shop/gefb/uebergreifend) auf den Internetseiten der BG RCI <https://downloadcenter.bgrci.de/shop/gefb/uebergreifend>.

Querverweise

- TRGS 526 Laboratorien, Abschnitt 3.1
- DGUV Information 213-850 Sicheres Arbeiten in Laboratorien, Abschnitt 3.1
- T 034 Gefährdungsbeurteilung im Labor, Abschnitt 3
- A 017 Gefährdungsbeurteilung – Gefährdungskatalog
- B 7.2 Gefahrstoffe
- C 1 Gefahrstoffe
- C 2 Biologische Arbeitsstoffe
- C 7.4 Strahlung

Fachinformationen

A 2.4 Das intrinsische Konzept

A 2.4.1 Sicherheitsfaktoren

Bei den vielfältigen Gefahrstoffen und Tätigkeiten im Labor ist es kaum leistbar, für jeden einzelnen Fall stoff- und tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilungen zu erstellen.

Abhilfe schafft ein Sicherheitskonzept mit einer umfassenden Grund-sicherheit für alle üblichen Einsatzbedingungen im Labor. Diese Grund-sicherheit wird vor allem durch folgende technische¹, organisatorische und persönliche Faktoren bestimmt:

- Bau, Einrichtung und Geräte des Labors,
- Verfahren und Arbeitsprozesse,
- Qualifikation der Mitarbeiter.

Genau dieses Konzept verfolgen die Laborrichtlinien DGUV Information 213-850. Das Konzept bietet eine hohe Flexibilität und gleichzeitig ein hohes Grundniveau, mit dem Gefährdungen weitestgehend beherrscht werden können.

Querverweise

- TRGS 526 Laboratorien, Abschnitt 3.1
- DGUV Information 213-850 Sicheres Arbeiten in Laboratorien, Abschnitt 3.1

¹ Technische Maßnahmen und insbesondere der Abzug spielen im Labor eine große Rolle, da sie auch bei unvorhergesehenen Ereignissen einen wirksamen Schutz bieten können.

Der Abzug schützt sowohl vor physikalisch-chemischen Gefährdungen (Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre, umherschleudernde Splitter) als auch vor den toxischen Gefährdungen.

Fachinformationen

A 2.4.2 Grundsicherheit mit den Laborrichtlinien

Als Arbeitgeber können Sie davon ausgehen, dass Sie bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen im üblichen Laborbetrieb alle notwendigen Maßnahmen erfüllen, wenn Sie

- fachkundiges Personal einsetzen,
- nach dem Stand der Technik arbeiten und
- insbesondere im Sinne der Laborrichtlinien und den dort genannten laborüblichen Bedingungen¹ arbeiten.

Die Laborrichtlinien² unterstützen Sie also bei der Gefährdungsbeurteilung durch die Vorgabe praxisbewährter Schutzmaßnahmen. Trotzdem bleiben Sie für Ihre Gefährdungsbeurteilung verantwortlich und können je nach Ihren individuellen Laborbedingungen auch von den Vorgaben abweichen³.

Querverweise

- TRGS 400 Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, Abschnitt 5
- TRGS 526 Laboratorien, Abschnitte 3.1 und 3.3.3
- DGUV Information 213-850 Sicheres Arbeiten in Laboratorien, Abschnitte 3.1 und 3.3.3
- A 3.5.2 Vereinfachte Beurteilungen
- B 8.2.2 Laborübliche Bedingungen

¹ Die laborüblichen Bedingungen sind:

- Arbeiten in Abzügen oder ähnlichen sicherheitswirksamen Einrichtungen bei einer möglichen gefährlichen Konzentration von Gefahrstoffen in der Luft,
- Anpassen der jeweils eingesetzten Menge des Gefahrstoffes an sein Gefahrenpotenzial. Die maximalen Mengen pro Ansatz werden in Kapitel B 8.2.2 Laborübliche Bedingungen genannt. (Vgl. DGUV Information 213-850 „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“, Abschnitt 3.3.3 und [B 8.2.2 Laborübliche Bedingungen](#))

² Die Laborrichtlinien sind eine vorgegebene Maßnahme, d.h. ein standardisiertes Arbeitsverfahren im Sinne Nr. 5 der TRGS 400 „Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“. Damit bieten sie eine große Arbeitserleichterung für Ihre Gefährdungsbeurteilung: Sie können Ihre Laborbedingungen mit den Anforderungen in den Laborrichtlinien abgleichen und müssen i.d.R. keine weiteren ständigen Gefährdungsbeurteilungen für einzelne Versuche durchführen.

Gefährdungen, die die Laborrichtlinien nicht behandeln, erfordern natürlich eine erweiterte Gefährdungsbeurteilung: Hierzu gehören Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe, größere Gefahrstoffmengen, erhöhte Brandlast oder auch besonders gefährliche Gefahrstoffe innerhalb der Mengengrenzen der laborüblichen Bedingungen (z.B. sehr instabile oder explosive Stoffe wie Nitroglycerin, krebserzeugendes Alkylierungsmittel wie Dimethylsulfat in einer Glasapparatur).

Siehe auch [A 3.5.2 Vereinfachte Beurteilungen](#).

³ Sie können von den Anforderungen der Laborrichtlinien abweichen, wenn Sie z.B. andere ebenso wirksame Maßnahmen mit dem gleichen Schutzniveau festlegen oder auch auf bestimmte Maßnahmen bewusst verzichten, da Sie in jedem Fall von einer weniger hohen Gefährdung ausgehen können. Mögliche Havariefälle müssen dabei aber auch berücksichtigt werden.

Fachinformationen

A 2.4.3 Maßnahmenpakete

Die Laborrichtlinien unterscheiden übergreifende und spezielle Betriebsbestimmungen für die Sicherheit im Labor.

Maßnahmenpakete

Schauen Sie sich an, welche Betriebsbestimmungen wann einzuhalten sind.

Übergreifende Bestimmungen

Hierunter fallen die Schutzmaßnahmen¹ für die grundlegende Sicherheit jedes Labors inkl. der technischen Grundausstattung.

Erfüllen Sie diese Maßnahmen im Rahmen der laborüblichen Mengen, können Sie auch Tätigkeiten mit toxischen Stoffen ohne weitere Zusatzmaßnahmen durchführen. Die Anforderungen an den Brand- und Explosionsschutz durch brennbare Stoffe und an den Schutz durch dermale und orale Exposition sind ebenfalls grundlegend abgedeckt.

Spezielle Bestimmungen

Hierunter fallen Schutzmaßnahmen², die Sie je nach Nutzung Ihres Labors zusätzlich beachten müssen.

Neben dem sicheren Betrieb von Apparaturen, Betriebsmitteln und Geräten wie z.B. Zentrifugen, Autoklaven oder Druckgasflaschen werden auch Maßnahmen bei Tätigkeiten mit explosiven Stoffen und organischen Peroxiden, CMR-Stoffen oder radioaktiven Stoffen beschrieben.

Bei einer geringen Gefährdung³ können Sie ggf. auf einzelne Maßnahmen – auch aus den übergreifenden Bestimmungen – verzichten.

Querverweise

- B 0 Übergreifende Betriebsbestimmungen – Übersicht
- C 0 Spezielle Betriebsbestimmungen – Übersicht

¹ Zu diesen Basis-Schutzmaßnahmen gehören unter anderem technische Maßnahmen wie die bauliche Ausstattung oder Abzüge, aber auch Betriebsanweisungen, Unterweisungen, allgemeine Arbeitsgrundsätze, persönliche Schutzausrüstungen, das richtige Verhalten bei Erster Hilfe und Bränden, das richtige Kennzeichnen und Aufbewahren von Gefahrstoffen oder der richtige Umgang mit brennbaren Stoffen.

Die zentralen übergreifenden Betriebsbestimmungen der Laborrichtlinien werden in [Lernmodul B](#) näher erklärt.

² Die wichtigsten speziellen Betriebsbestimmungen der Laborrichtlinien werden in [Lernmodul C](#) näher erklärt.

³ Die Beurteilung „geringe Gefährdung“ gemäß § 6, Abs. 11 der Gefahrstoffverordnung ergibt sich nicht nur aus einer geringen Stoffmenge, sondern auch aus der Höhe und Dauer der Exposition, den Arbeitsbedingungen und der Einstufung des Gefahrstoffes. Dabei können grundsätzlich auch Tätigkeiten mit toxischen und CMR-Stoffen als gering gefährlich beurteilt werden.

Eine geringe Gefährdung kann z.B. das Ansäuern einer Lösung mit einigen ml verdünnter Essigsäure sein. Die Zugabe der gleichen Menge rauchender Salpetersäure ist dagegen keine geringe Gefährdung. Bei Verwendung von einigen ml 40 %iger Flusssäure ist sogar von einer hohen Gefährdung auszugehen.

Fachinformationen

A 2.5 Übungen

A 2.5.1 Kernziele der Beurteilung

Sie haben nun schon einiges über die Gefährdungsbeurteilung erfahren. Wissen Sie, was ihre Kernziele sind?

Mögliche Antworten

- Beurteilen, welche gesundheitlichen Gefährdungen für die Beschäftigten bei der Arbeit auftreten.
- Ermitteln, welche Arbeitsschutzmaßnahmen erforderlich sind.
- Herstellungsverfahren optimieren.
- Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen vornehmen.

Antwort

- Beurteilen, welche gesundheitlichen Gefährdungen für die Beschäftigten bei der Arbeit auftreten.
 - Ermitteln, welche Arbeitsschutzmaßnahmen erforderlich sind.
- .

Fachinformationen

A 2.5.2 Typische Gefährdungen

Bitte schreiben Sie vier typische Hauptgefährdungen im Labor durch Stoffe oder physikalische Einwirkungen in die dafür vorgesehenen Textfelder.

Musterlösung

	Typische Gefährdungen
Gefahrstoffe	<ul style="list-style-type: none"> • Brand- und Explosionsgefahren • Gesundheitsgefahren durch dermale, inhalative oder orale Aufnahme (z.B. sensibilisierend, reizend, ätzend, akut toxisch, krebserzeugend, keimzellmutagen, reproduktionstoxisch) • Umweltgefahren • Insbesondere: unbekannte Gefahrstoffe, unbekannte, heftige oder durchgehende Reaktionen
Biologische Arbeitsstoffe	<ul style="list-style-type: none"> • Infektionen • Toxische Gefährdungen • Gefährdungen durch Sensibilisierung
Physikalische Einwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Strahlung (Laser, UV-Licht, Röntgenstrahlung, elektromagnetische Felder etc.) • Mangelhafte Beleuchtung (z.B. im Abzug) • Ungünstige raumklimatische Bedingungen • Lärm von Geräten und Anlagen • Defekte oder ungenügend gesicherte elektrische Geräte • Mechanische Gefährdungen (z.B. Quetsch- oder Schneidgefahr) • Heiße oder sehr kalte Oberflächen • Behälter mit Über- oder Unterdruck • Rutsch- und Stolperstellen • Belastungen durch persönliche Schutzausrüstung oder einseitige Bewegungen
Stoffe und Einwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Wechselwirkungen (z.B. Laserstrahlung als Zündquelle für brennbare Dampf-Luft-Gemische)

Vergleichen Sie bitte Ihre Antworten mit der Musterlösung.

Fachinformationen

A 2.5.3 Bedeutung der Laborrichtlinien

Was meinen Sie? Welche Aussagen zu den Laborrichtlinien sind richtig, welche falsch?

Richtig

Die Laborrichtlinien sind eine vorgegebene Maßnahme im Sinne der TRGS 400 und erleichtern Ihnen die Gefährdungsbeurteilung.

Falsch

Wenn Sie die Maßnahmen der Laborrichtlinien einhalten, müssen Sie grundsätzlich keine eigene Gefährdungsbeurteilung durchführen.

Richtig

Sind in den Laborrichtlinien Maßnahmen zu Gefährdungen enthalten, die in Ihrem Labor nicht vorkommen, müssen Sie diese auch nicht berücksichtigen.

Richtig

Halten Sie sich an die übergreifenden Betriebsbestimmungen der Laborrichtlinien, können Sie i.d.R. auch Tätigkeiten mit toxischen Stoffen ohne Zusatzmaßnahmen durchführen.

Falsch

Für die Ermittlung der Schutzmaßnahmen muss fallbezogen jeder einzelne Stoff und die dazugehörige Tätigkeit beurteilt werden.

Fachinformationen

A 3 Gefährdungsbeurteilungen durchführen

A 3.1 Einleitung

Im Labor darf erst gearbeitet werden, wenn alle Gefährdungen beurteilt und die erforderlichen Schutzmaßnahmen getroffen wurden.

Wie Sie die Gefährdungsbeurteilung durchzuführen haben, ist nicht gesetzlich vorgeschrieben. Grundsätzlich gilt: Orientieren Sie sich an Ihrer Betriebsorganisation und nutzen Sie geeignete Hilfsmittel, z.B. von den Berufsgenossenschaften.

In diesem Kapitel erfahren Sie

- welche Aspekte bei der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen sind,
- wer an der Gefährdungsbeurteilung beteiligt sein sollte,
- wann und wie Sie die Beurteilung konkret durchführen können,
- welche Vorgehensweisen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen aufgrund der Umstellung auf GHS zu berücksichtigen sind.

Querverweise

Zu dieser Seite gibt es keine Querverweise.

Fachinformationen

A 3.2 Was ist zu berücksichtigen?

Bei der Gefährdungsbeurteilung müssen Sie alle Aspekte¹ berücksichtigen, die mittelbar und unmittelbar Auswirkungen auf die Sicherheit haben und potenzielle Gefährdungen darstellen können.

Die typischen Gefährdungen durch Gefahrstoffe und physikalische Einwirkungen kennen Sie bereits. Zusätzlich sollten Sie vor allem folgende besondere Aspekte beurteilen:

- Expositionsverhältnisse und Gefahrstoffaufnahme durch mechanische Verletzungen²
- Spezielle Tätigkeiten auch von Dritten³
- Qualifikation des Laborpersonals⁴
- Beschäftigungsbeschränkungen⁵

¹ Eine Gefährdung kann sich vor allem ergeben durch

- die Gestaltung und Einrichtung des Labors bzw. des Arbeitsplatzes,
- physikalische, chemische und biologische Einwirkungen,
- die Auswahl und den Einsatz von Arbeitsmitteln (z.B. Arbeitsstoffe, Maschinen, Geräte, Anlagen) bzw. den Umgang damit,
- die Gestaltung von Arbeits- und Fertigungsverfahren, Arbeitsabläufen und Arbeitszeit,
- unzureichende Qualifikation und Unterweisung der Beschäftigten,
- psychische Belastungen bei der Arbeit..

(Vgl. § 5, Abs. 3 Arbeitsschutzgesetz)

² In Laboratorien gibt es viele Arbeitsschritte, die mit der Hand auszuführen sind und bei denen eine erhöhte Expositionsgefahr besteht, auch wenn nur geringe Gefahrstoffmengen eingesetzt werden.

Beurteilen Sie also, ob eine Gefahrstoffaufnahme (Inkorporation) z.B. durch Stichverletzungen beim Umgang mit Nadeln oder durch Schnittverletzungen bei Glasbruch möglich ist.

Recapping, also das Wiederaufsetzen der Schutzkappe auf die Nadel ist zu vermeiden.

³ Berücksichtigen Sie auch Tätigkeiten, die ggf. nicht Bestandteil des täglichen Laborbetriebs sind bzw. von Fremdfirmen oder Nicht-Labormitarbeitern durchgeführt werden (z.B. Wartungsfirmen, Reinigungspersonal, Mitarbeiter der Haustechnik, Besucher).

Trotz Ausschöpfung der technischen Maßnahmen kann bei diesen Tätigkeiten eine Expositionsgefahr bestehen, wie z.B. bei der Wartung von Geräten oder bei der Reinigung von kontaminierten Lüftungstechnischen Einrichtungen oder Laborgeräten. Auch Bedien- und Überwachungstätigkeiten müssen ggf. berücksichtigt werden.

Möglicherweise sind die Personen gesondert einzuweisen oder bestimmte übliche Tätigkeiten im Labor zu unterbrechen.

⁴ Die Labormitarbeiter müssen für die durchzuführenden Tätigkeiten fachkundig sein. Welche Anforderungen an die Fachkunde gestellt werden, ist von den Eigenschaften und der Menge der Gefahrstoffe sowie von der Art der Tätigkeiten und Arbeitsmittel abhängig.

Bei Mitarbeitern, die nur kurzfristig im Labor arbeiten (z.B. Studenten, Praktikanten), müssen Sie davon ausgehen, dass organisatorische Schutzmaßnahmen weniger wirksam sind, als bei erfahrener Personal. Das ist z.B. durch intensivere Unterweisungen oder automatisch wirkende Schutzmaßnahmen (z.B. bei der Lüftung) auszugleichen. Auszubildende müssen besonders begleitet werden.

- Notfälle und Störungen

Querverweise

- ArbSchG Arbeitsschutzgesetz, § 5
- A 2.3 Gefährdungen im Labor
- B 3.3.3 Beschäftigungsbeschränkungen

⁵ Beachten Sie die Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche, Frauen im gebärfähigen Alter und werdende oder stillende Mütter: § 22 Jugendarbeitsschutzgesetz, §§ 4 und 6 Mutterschutzgesetz, §§ 3-5 Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz.

Siehe auch B 3.3.3 Beschäftigungsbeschränkungen.

Fachinformationen

A 3.3 Wer führt Beurteilungen durch?

Das Arbeitsschutzgesetz verpflichtet den Arbeitgeber zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung. Er kann diese Verpflichtung jedoch auf andere Personen¹ übertragen.

Sie selbst sind als Mitarbeiter verpflichtet, den Arbeitgeber bei Maßnahmen zu unterstützen², die Ihren Gesundheitsschutz und Ihre Sicherheit gewährleisten. Dies betrifft auch die Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen, da gerade Ihre Kenntnisse für die Qualität der Gefährdungsbeurteilung wichtig sind.

Auch die Erfahrungen besonderer Personengruppen³ sind wichtige Informationsquellen für die Gefährdungsbeurteilung.

Querverweise

- ArbSchG Arbeitsschutzgesetz § 5
- A 016 Gefährdungsbeurteilung – Sieben Schritte zum Ziel
- A 1.2 Arbeitgeber
- A 1.4 Beschäftigte

¹ Durch die Delegation der Arbeitgeberpflichten, also die Übertragung auf andere Personen, können z.B. Labor- oder Technikumsleiter für die Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen verantwortlich sein.

² Die Pflicht, den Arbeitgeber bei allen Maßnahmen, die der Arbeitssicherheit und dem Gesundheitsschutz dienen, zu unterstützen, ergibt sich auch aus § 16 Abs. 2 des Arbeitsschutzgesetzes.

³ Zu diesem Personenkreis zählen beispielsweise

- Experten für bestimmte Sachfragen,
- Fachkräfte für Arbeitssicherheit,
- Betriebsärzte,
- Angehörige des Betriebs- oder Personalrats und
- Sicherheitsbeauftragte.

Fachinformationen

A 3.4 Wann werden sie durchgeführt?

Die Gefährdungsbeurteilung muss grundsätzlich an jedem bestehenden Arbeitsplatz oder für jede Tätigkeit durchgeführt werden. Sie ist zu aktualisieren, wenn sich neue Belastungen oder Gefährdungen¹ ergeben.

Die Beurteilung muss außerdem bereits vor Aufnahme der jeweiligen Tätigkeit stattfinden. Darüber hinaus empfiehlt es sich, gewisse Elemente der Gefährdungsbeurteilung schon bei der Planung² von Arbeitsplätzen zu berücksichtigen.

Die Ergebnisse sind regelmäßig³ auf ihre Aktualität zu prüfen.

Querverweise

- A 016 Gefährdungsbeurteilung – Sieben Schritte zum Ziel
- A 3.5.6 GHS-Übergangsfristen: Was ist zu tun?

¹ Hierunter fallen beispielsweise

- die Neubeschaffung von Maschinen, Geräten und Einrichtungen,
- die Einführung neuer Stoffe,
- Neuerungen in den Stoffeigenschaften (z.B. durch Stoffbewertungen nach der REACH-Verordnung),
- die Änderung von Arbeitsverfahren und Tätigkeitsabläufen oder
- Erkenntnisse aus der arbeitsmedizinischen Vorsorge.

² Schon in der Planungsphase sollten Schritte wie beispielsweise eine ausreichende Lichtzufuhr, die Abtrennung bestimmter Arbeitsbereiche (z.B. Büroplätze), die Einhaltung von Sicherheitsabständen oder auch Nachrüstungsmöglichkeiten für eventuelle künftige Aufgaben berücksichtigt werden.

³ Eine Frist ist vom Gesetzgeber nicht vorgegeben. Es empfiehlt sich jedoch, die Daten etwa einmal jährlich zu kontrollieren, spätestens jedoch bei neuen Belastungen oder Gefährdungen.

Fachinformationen

A 3.5 Wie werden sie durchgeführt?

A 3.5.1 Die Arbeitsschritte

Wie eine Gefährdungsbeurteilung formal durchzuführen ist, ist nicht gesetzlich geregelt. Die Berufsgenossenschaften bieten aber verschiedene erprobte Hilfsmittel¹ an.

Bei der Durchführung sollte eine bestimmte Systematik² eingehalten werden. Benötigte Informationen zur Erfassung der möglichen Gefährdungen erhalten Sie durch Stoffkennzeichnungen, Sicherheitsdatenblätter und weitere Informationsquellen³. Die Wirksamkeitsüberprüfung⁴ der

¹ Die Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie bietet z.B. folgende Merkblätter und Arbeitsmapen an:

- A 016 „Gefährdungsbeurteilung“ – Sieben Schritte zum Ziel,
- A 017 „Gefährdungsbeurteilung – Gefährdungskatalog“,
- T 034 „Gefährdungsbeurteilung im Labor“ (BGI 850-1) und
- Ordner „Gefährdungsbeurteilung Arbeitshilfen“.

Daneben stehen auf der CD-ROM „Kompendium Arbeitsschutz“ und im [Download-Center Prävention der BG RCI-Internetseiten](#) Vorlagen zur EDV-gestützten Durchführung und Dokumentation von Gefährdungsbeurteilungen zur Verfügung (GefDok32 bzw. GefDoklight).

² Die Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung lässt sich methodisch in verschiedene Einzelschritte unterteilen z.B.:

1. Erfassen der Betriebsorganisation
2. Festlegen des zu beurteilenden Arbeitsbereiches und der zu beurteilenden Tätigkeit oder Person
3. Erfassen der möglichen Gefährdungen und Belastungen
4. Risikobewertung (Ist das Risiko akzeptabel?)
5. Festlegen von Maßnahmen
6. Realisierung der Maßnahmen
7. Kontrolle der Wirksamkeit
8. Dokumentation

(Vgl. A 016 „Gefährdungsbeurteilung – Sieben Schritte zum Ziel)

³ Der Schwerpunkt möglicher Gefährdungen im Labor ist die Einwirkung von Gefahrstoffen. Weitere geeignete Informationsquellen zur Erfassung dieser Gefährdungen sind u.a.

- Fachexperten (aus dem eigenen Labor oder z.B. auch der Berufsgenossenschaft),
- Stoffdatenbanken mit validen Daten wie GESTIS oder GisChem,
- aktuelle Fachliteratur,
- Technische Regeln für Gefahrstoffe oder
- vom Hersteller mitgelieferte Gefährdungsbeurteilungen.

Die Plausibilität der ermittelten Daten ist zu überprüfen.

⁴ Die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen können Sie nach den Vorgaben der folgenden Technischen Regeln beurteilen: TRGS 500 „Schutzmaßnahmen“ und TRGS 402 „Ermittlung und Beurteilung der Konzentration gefährlicher Stoffe in der Luft in Arbeitsbereiche“.

Wenn Gefahrstoffmengen die laborüblichen Bedingungen überschreiten oder wenn z.B. Geräte, Apparaturen oder Laboreinrichtungen abweichend vom normalen Betrieb verwendet werden, müssen Sie ggf. auch die Exposition gegenüber Gefahrstoffen beurteilen.

festgelegten Maßnahmen kann z.B. im Rahmen von regelmäßigen Betriebsbegehungen, Audits oder Sicherheitsgesprächen geschehen.

Das Ergebnis der Beurteilung ist zu dokumentieren⁵. Dies kann unter Verwendung der vorhandenen betrieblichen Unterlagen⁶ auf Formblättern⁷ erfolgen.

Querverweise

- GefStoffV Gefahrstoffverordnung § 6
- TRGS 500 Schutzmaßnahmen
- T 034 Gefährdungsbeurteilung im Labor (BGI 850-1)
- A 016 Gefährdungsbeurteilung – Sieben Schritte zum Ziel
- A 017 Gefährdungsbeurteilung – Gefährdungskatalog
- A 2.4.2 Grundsicherheit mit den Laborrichtlinien
- A 3.5.5 Expositionsermittlung
- B 12.3.1 Prüffristen

Die Wirksamkeit der technischen Einrichtungen ist i.d.R. gegeben, wenn die regelmäßigen sicherheitstechnischen Prüfungen durchgeführt werden.

⁵ Unabhängig von der Zahl der Mitarbeiter muss die Gefährdungsbeurteilung vor Aufnahme der Tätigkeit dokumentiert werden. Die Form der Dokumentation ist nicht festgelegt, es müssen aber folgende Angaben enthalten sein:

- die Gefährdungen am Arbeitsplatz,
- das Ergebnis der Substitutionsprüfung,
- ggf. die Begründung für einen Verzicht auf eine technisch mögliche Substitution,
- die durchzuführenden Schutzmaßnahmen,
- eine Begründung, wenn von den Regeln des Ausschusses für Gefahrstoffe abgewichen wird,
- die Ermittlungsergebnisse zur Einhaltung von Arbeitsplatzgrenzwerten bzw. zur Wirksamkeit technischer Schutzmaßnahmen.

Bei einer geringen Gefährdung können Sie auf eine detaillierte Dokumentation verzichten. In allen anderen Fällen müssen Sie den Verzicht nachvollziehbar begründen.

(Vgl. § 6 Abs. 8 Gefahrstoffverordnung und A 016 "Gefährdungsbeurteilung" Sieben Schritte zum Ziel)

⁶ Vielfach sind schon Unterlagen und Dokumentationen vorhanden, die bereits das Ergebnis von Gefährdungsbeurteilungen darstellen. Dies können beispielsweise Gefahrstoffverzeichnisse, Betriebsanweisungen, Arbeitsbereichsanalysen oder Arbeitsfreigabebescheine sein.

⁷ Ein beispielhaftes Formular für die Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung hält die BG RCI bereit. Sie können es im Downloadcenter (<https://downloadcenter.bgrci.de/shop/>) oder im Bereich Umsetzungshilfen (https://sicheresarbeitenimlabor.de/hauptmenu/hilfe_musteranweisungen.htm) herunterladen.

Fachinformationen

A 3.5.2 Vereinfachte Beurteilungen

Gefährdungsbeurteilungen sollen nicht in eine überdimensionierte Verwaltung ausufern, aber trotzdem alle Gefährdungen ganzheitlich erfassen.

Vereinfachungen

Schauen Sie sich an, welche Aspekte die Gefährdungsbeurteilung vereinfachen und erleichtern können.

Laborrichtlinien

Die Laborrichtlinien vereinfachen als standardisiertes Arbeitsverfahren¹ die Gefährdungsbeurteilung für die üblichen Laborarbeiten. Mit ihrer Einhaltung sind i.d.R. keine weiteren ständigen Beurteilungen für einzelne Versuche nötig.

Überprüfen Sie, ob die Tätigkeiten in Ihrem Labor entsprechend den Vorgaben der Laborrichtlinien durchgeführt werden (können) und konkretisieren Sie bestimmte Maßnahmen² gemäß dem Konzept der Richtlinien. Ggf. müssen Sie nur noch wenige nicht abgedeckte Arbeitssituationen³ zusätzlich beurteilen.

Gruppenbeurteilungen

Häufig können Sie vergleichbare Tätigkeiten auch nach einem einheitlichen Muster in Gruppen beurteilen. Die Tätigkeiten müssen vergleichbar sein hinsichtlich

- der möglichen Exposition,
- der Stoffeigenschaften,
- Art und Umfang von Stoffaustritten.

¹ Die Maßnahmen der Laborrichtlinien stellen ein standardisiertes Arbeitsverfahren nach Nr. 5 der TRGS 400 „Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“ dar, für das dementsprechend nur eine standardisierte, vereinfachte Gefährdungsbeurteilung notwendig ist. Standardisierte Arbeitsverfahren können sein:

- stoff- und tätigkeitsbezogene TRGS,
- verfahrens- und stoffspezifische Kriterien (VSK) nach TRGS 420,
- branchen- oder tätigkeitsspezifische Hilfestellungen,
- eine mitgelieferte Gefährdungsbeurteilung des Herstellers/Händlers oder
- ein Expositionsszenario auf Grundlage eines Stoffsicherheitsberichts des Herstellers/Händlers der REACH-VO im Sicherheitsdatenblatt.

² Eine inhalative Gefahrstoffgefährdung wird in den Laborrichtlinien durch die Arbeit im Abzug ausgeschlossen, eine orale durch die Beachtung der Hygienemaßnahmen (nicht essen, trinken oder rauchen). Um die dermale Gefährdung zu verhindern, müssen Sie z.B. für Ihre spezifischen Labortätigkeiten geeignete Schutzhandschuhe auswählen und ggf. Tragezeitbegrenzungen vorgeben.

³ Das sind z.B. Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen oder größeren Gefahrstoffmengen.

Siehe auch [A 2.4.2 Grundsicherheit mit den Laborrichtlinien](#).

Schutzmaßnahmen können für einzelne Tätigkeiten oder Arbeitsplätze, aber auch für Gruppen von Arbeitsplätzen, Arbeitsbereiche oder Gebäude getroffen werden.

Standardprozeduren

Sie können auch aus Einzeltätigkeiten zusammengesetzte Arbeitsprozesse in so genannten Standardprozeduren zusammengefasst beurteilen. Hierzu müssen Sie aussagefähige Rahmenbedingungen⁴ definieren und anschließend prüfen, ob die Gefährdungsbeurteilung der Standardprozedur auf den jeweiligen Arbeitsprozess zutrifft.

Ein Beispiel ist die Standardprozedur „Probenvorbereitung für die Gaschromatographie“. Nur wenn hier ein besonderer Schritt hinzukommt, z.B. die Derivatisierung mit einem besonders gefährlichen Reagenz, müssen Sie diesen Aspekt zusätzlich beurteilen.

Zusammenfassung von Informationen

Schutzmaßnahmen sind integraler Bestandteil jeder Arbeitsanweisung. Es ist daher zu empfehlen, alle für den Arbeitsprozess wichtigen Informationen in einem Dokument zusammenzufassen.

Ein Beispiel ist die folgende Unterlage, die für eine bestimmte Tätigkeit gleichzeitig die Gefährdungsbeurteilung und die Betriebsanweisung beinhaltet und zusätzlich als Vorlage für Unterweisungen genutzt werden kann.

Muster für eine zusammengefasste Anweisung⁵

Querverweise

- TRGS 526 Laboratorien, Abschnitt 3.1
- DGUV Information 213-850 Sicheres Arbeiten in Laboratorien, Abschnitt 3.1
- A 2.4.2 Grundsicherheit mit den Laborrichtlinien

⁴ Hierzu gehören vor allem Angaben über die eingesetzten Mengen, die beurteilten Verfahren und die dort berücksichtigten Gefahrenmerkmale.

⁵ Download einer Musterunterlage für die Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung als PDF-Dokument.

Fachinformationen

A 3.5.3 Substitution von Gefahrstoffen

Der beste Schutz ist es immer noch, auf ungefährliche oder weniger gefährliche Stoffe, Gemische und Erzeugnisse auszuweichen.

Deswegen ist der Arbeitgeber verpflichtet¹ eine Substitution, d.h. das Ersetzen von Gefahrstoffen oder Verfahren durch weniger gefährliche zu prüfen. Ist die Substitution möglich, muss er sie vorrangig vor allen anderen Schutzmaßnahmen gegen Gefahrstoffe durchführen. Die Prüfung ist in der Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren².

Wichtig ist dabei, die Gesamtgefährdung³ zu beurteilen. Es müssen also die Summe der Stoffeigenschaften, das Verfahren und die Expositionsmöglichkeiten verglichen werden, um zu erkennen, ob der mögliche Ersatz tatsächlich weniger gefährlich ist.

Beispiele⁴

¹ Die Verpflichtung ergibt sich aus § 6 Abs. 1 und § 7 Abs. 3 der Gefahrstoffverordnung. Auch in der Ausbildung müssen die Stoffe mit der jeweils geringsten Gefährdung, die dem Lehrzweck genügen, eingesetzt werden.

² Die Substitutionsprüfung können Sie z.B. im Gefahrstoffverzeichnis als Anlage zur Gefährdungsbeurteilung dokumentieren. Hier reicht ein Vermerk zur Durchführung der Prüfung und ggf. eine Begründung bei einem Verzicht auf Substitution (bzw. ein Verweis auf einen entsprechenden Text).

³ Ein Stoff, der aufgrund seiner Kennzeichnung harmloser erscheint, kann trotzdem hinsichtlich seiner Handhabung gefährlicher sein als der andere.

Dimethylsulfat wird z.B. als sicher krebserzeugend eingestuft. Es liegt nahe, diesen Stoff durch das nur unter Verdacht stehende Iodmethan zu ersetzen. Iodmethan hat allerdings bei 20 °C schon einen Dampfdruck von 438 mbar, Dimethylsulfat dagegen nur 0,6 mbar. Ist die Methylierungs-Reaktion exotherm, besteht die Gefahr, dass das Iodmethan (Siedepunkt = 42 °C) entweicht und gasförmiges Iodmethan zu einer größeren Gefährdung führt als Dimethylsulfat in Lösung. Ob eine Substitution sinnvoll ist, muss deswegen im Einzelfall abgewogen werden.

Hilfestellungen zur Substitutionsprüfung finden Sie in der TRGS 600 „Substitution“.

⁴ Hier finden Sie einige Beispiele für Substitutionen von Gefahrstoffen. Weitere Hinweise auch zur Substitution von Verfahren finden Sie in den Laborrichtlinien DGUV Information 213-850, Abschnitt 3.6.

Gefahr- und Ersatzstoffe	Erläuterung
Toluol oder Cyclohexan anstatt Benzol	Toluol oder Cyclohexan können als Ersatz des krebserzeugenden Benzols als Schlepptmittel für Wasser oder als Lösemittel beim Umkristallisieren verwendet werden.
Benzylbromid anstatt Benzylchlorid	Benzylbromid kann das krebserzeugende Benzylchlorid ersetzen (kein Verdacht auf krebserzeugendes Potenzial, bessere Reaktivität). Sowohl Benzylbromid als auch Benzylchlorid sind stark tränenreizend. Hier sind entsprechende Maßnahmen einzuleiten.
Orangegel anstatt Blaugel	Der Feuchtigkeitsindikator des Blaugels besteht aus einer krebserzeugenden Cobaltverbindung. Eine schwermetallfreie Alternative ist Orangegel (Silicagel orange oder Silicagel rubin).

Querverweise

- GefStoffV Gefahrstoffverordnung, § 6 Abs.1
- GefStoffV Gefahrstoffverordnung, §7 Abs. 3

Trimethylsilyldiazomethan anstelle von Diazomethan	Das Derivat Trimethylsilyldiazomethan ist sicherer handhabbar als Diazomethan: Es wird als gebrauchsfertige Lösung in Hexan oder Diethylether verkauft. Die aktive Komponente muss nicht erst in situ hergestellt werden wie bei Diazomethan. Das Derivat besitzt außerdem keine Explosionsneigung, ist allerdings sehr teuer.
Thymolphthalein anstatt Phenolphthalein	Phenolphthalein wird als krebserzeugend und möglicherweise mutagen und reproduktionstoxisch eingestuft. Der Indikator kann durch Thymolphthalein ersetzt werden, das derzeit nicht als Gefahrstoff eingestuft ist. Der Umschlagsbereich ist fast gleich (9,4 - 10,6 statt 8,2 - 10,0).
(2-Chlormethoxyethyl)-trimethylsilan oder (2-Chlormethoxyethyl)-methylchlorid anstatt (Chlormethyl)methylether	<p>(Chlormethyl)methylether dient als Schutzgruppenreagenz und ist stark krebserzeugend. Die Verbindung siedet bereits bei 59 °C und hat damit ein hochgradig gefährliches Freisetzungspotenzial.</p> <p>Bei der Herstellung sollte ein Verfahren gewählt werden, das kein Bis(chlormethyl)ether als Nebenprodukt bildet (z.B. Herstellung aus Säurechloriden und Dimethoxymethan).</p> <p>Als Ersatz können ggf. verwendet werden: (2-Chlormethoxyethyl)-trimethylsilan (nicht krebserzeugend, sehr teuer) oder (2-Chlormethoxyethyl)-methylchlorid (krebserzeugend, deutlich geringerer Dampfdruck, käuflich erhältlich).</p>

Fachinformationen

A 3.5.4 Gefahrstoffverzeichnis

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung muss auch ein Gefahrstoffverzeichnis über alle gefährlichen Stoffe¹ geführt werden, mit denen im Labor umgegangen wird.

Das Verzeichnis muss für alle Mitarbeiter zugänglich sein und auf die zugehörigen Sicherheitsdatenblätter verweisen. Gemäß Gefahrstoffverordnung muss es mindestens enthalten:

- Bezeichnung des Gefahrstoffs,
- Einstufung des Gefahrstoffs² oder Angaben zu den gefährlichen Eigenschaften,
- Angaben zu den im Betrieb verwendeten Mengenbereichen,
- Arbeitsbereiche, in denen Mitarbeiter dem Gefahrstoff ausgesetzt sein können.

Sie können das Verzeichnis um weitere Informationen³ zum Gefahrstoff sinnvoll ergänzen.

Beispiel eines Gefahrstoffverzeichnisses für die GHS-Übergangszeit⁴

Querverweise

- GefStoffV Gefahrstoffverordnung, § 6 Abs. 10
- GisChem Gefahrstoffinformationssystem Chemikalien (www.gischem.de)
- A 3.5.6 GHS-Übergangsfristen: Was ist zu tun?

¹ Es wird empfohlen, auch Gefahrstoffe, die nur zu einer geringen Gefährdung führen, in das Gefahrstoffverzeichnis (Gefahrstoffkataster) aufzunehmen.

Damit müssen Sie das Verzeichnis bei Änderungen oder neuen Verwendungen nicht ständig sofort anpassen. Außerdem ermöglicht Ihnen das komplette Verzeichnis einen schnellen Überblick über die Stoffbestände.

² Da immer noch nicht alle staatlichen Regelungen auf GHS umgestellt wurden, bietet es sich weiterhin an, dass das Gefahrstoffverzeichnis beide Einstufungen enthält: sowohl die bisherige Einstufung nach Stoff- bzw. Zubereitungsrichtlinie als auch die neue Einstufung nach CLP-Verordnung.

Siehe auch [A 3.5.5 GHS-Übergangsfristen: Was ist zu tun?](#)

³ Ergänzungen von weiteren Informationen z.B. zum Hersteller oder Lieferanten bzw. zu physikalischen Daten oder Umweltschutzdaten sind sinnvoll, da dann nur eine Liste geführt werden muss und sich der Verwaltungsaufwand minimiert.

Mit dem Gefahrstoffinformationssystem Chemikalien (www.gischem.de) der BGRCI und der BGHM können Sie Ihr eigenes Gefahrstoffverzeichnis leicht selbst erstellen.

⁴ Download eines Beispiels für ein Gefahrstoffverzeichnis als Word-Dokument.

Fachinformationen

A 3.5.5 Expositionsermittlung

Bei vielen manuellen Arbeitsschritten im Labor sind die Mitarbeiter Gefahrstoffen direkt ausgesetzt. Deshalb sind bei der Gefährdungsbeurteilung nicht nur die Eigenschaften der Stoffe, sondern auch immer die Verfahrensbedingungen und hier vor allem die Expositionsverhältnisse¹ zu berücksichtigen.

Generell können Sie davon ausgehen, dass keine unzulässige hohe Exposition von Gefahrstoffen vorliegt und auch Brand- und Explosionsgefahren wirksam reduziert werden, wenn Sie gemäß den Laborrichtlinien und insbesondere den laborüblichen Bedingungen² arbeiten.

Wenn Sie eine erhöhte Exposition aber nicht sicher ausschließen können, muss diese gesondert beurteilt³ werden.

Querverweise

- TRGS 526 Laboratorien, Abschnitt 3.3.1
- DGUV Information 213-850 Sicheres Arbeiten in Laboratorien, Abschnitt 3.3.1
- A 2.4.2 Grundsicherheit mit den Laborrichtlinien
- B 7.3.3 Grenzwerte
- B 8.2.2 Laborübliche Bedingungen

¹ Hierzu gehören die inhalative, dermale und orale Exposition sowie auch die Auswirkungen durch physikalisch-chemische Stoffeigenschaften oder die Inkorporation durch mechanische Verletzungen (z.B. Stich- und Schnittverletzungen).

² Neben dem Arbeiten im Abzug werden unter den laborüblichen Bedingungen bestimmte maximale Gefahrstoffmengen verstanden (siehe [A 2.4.2 Grundsicherheit mit den Laborrichtlinien](#) und [B 8.2.2 Laborübliche Bedingungen](#)). Größere Mengen als unter laborüblichen Bedingungen sind gesondert in der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen.

Die Schutzmaßnahmenpakete der Laborrichtlinien bieten auch bei Tätigkeiten mit neuen oder noch nicht ausreichend untersuchten Stoffen einen wirksamen Schutz.

³ Die Exposition können Sie z.B. durch Berechnungsverfahren oder Analogieschlüssen zu vergleichbaren Arbeitsplätzen ermitteln. Wenn das nicht möglich ist, müssen Sie die Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte durch Messungen nachweisen.

Fachinformationen

A 3.5.6 GHS im Labor: Was ist zu tun?

Um die Einstufung und Kennzeichnung von Gefahrstoffen weltweit zu vereinheitlichen, wurde das Global Harmonisierte System GHS entwickelt und in Europa durch die CLP-Verordnung¹ eingeführt.

Was ist im Labor zu tun? Klicken Sie auf die einzelnen Nummern, um mehr zu erfahren.

1 Rechtsgrundlage

Bis zur Überarbeitung der Gefahrstoffverordnung im Herbst 2016 konnten Sie die Gefährdungsbeurteilung noch auf Basis der bisherigen EU-Einstufung² durchführen. Das Schutzniveau blieb damit zunächst unverändert³. Inzwischen gelten prinzipiell die GHS-Regeln, auch wenn noch nicht alle TRGS umgestellt sind.

2 Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung

Inzwischen dürfen nur noch Stoffe mit GHS-Kennzeichnung geliefert werden. Bei den Gemischen ist noch bis zum 31.05.2017 prinzipiell eine Lieferung mit alten Etiketten möglich – eine gute Gelegenheit, um vorhandene Gefährdungsbeurteilungen zu überprüfen⁴.

¹ EG-Verordnung Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung – Regulation on classification, labelling and packaging of substances and mixtures)

² Die bisherige Einstufung beruhte auf den Richtlinien

- 67/548/EWG „Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe“ und
- 1999/45/EG „Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Zubereitungen“.

³ Vorsicht bei Einstufungsverschiebungen zwischen dem bisherigen und dem neuen System. Es kann sich dadurch auch bei einigen Maßnahmen neuer Handlungsbedarf ergeben.

Wird ein Stoff z.B. nach CLP-Verordnung als akut toxisch eingestuft (Gefahrenpiktogramm Totenkopf), nach bisheriger Stoff- bzw. Zubereitungsrichtlinie aber „nur“ als gesundheitsschädlich, darf im Rahmen einer Übergangsregelung der Gefahrstoffverordnung trotzdem auf die Lagerung unter Verschluss verzichtet werden. Alle anderen Pflichten beziehen sich dann aber auf die neue Kennzeichnung – unter anderem auch die Festlegung der Lagerklasse und die Forderung nach Fachkunde oder besonderer Unterweisung der Mitarbeiter.

⁴ Bei der Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung sollten Sie sich u.a. folgende Fragen stellen:

- Ist das Gefahrstoffverzeichnis aktuell?
- Sind aktuelle Sicherheitsdatenblätter vorhanden? Die Sicherheitsdatenblätter ohne GHS im Abschnitt 2 und 3 sind jedenfalls nicht mehr aktuell.
- Sind die Gefährdungen durch die verwendeten Stoffe alle bekannt oder werden sie durch die neue GHS-Einstufung und Kennzeichnung erst bewusst (z.B. die neue Gefahrenklasse „Korrosiv gegenüber Metallen“)?
- Werden dadurch erneute Substitutionsprüfungen notwendig?
- Besitzen nicht als Gefahrstoff gekennzeichnete Stoffe trotzdem gefährliche Eigenschaften?
- Reichen die getroffenen Maßnahmen und Wirksamkeitskontrollen aus?
- Sind die Veränderungen dokumentiert worden?

Insbesondere sollten Sie prüfen, ob die aktuellen Sicherheitsdatenblätter wichtige Änderungen⁵ enthalten. Wenn dies nicht der Fall ist, können Sie vorhandene Beurteilungen grundsätzlich weiter verwenden.

3 Gefahrstoffverzeichnis und Kennzeichnung

Nachdem in der EU die letzte Übergangsfrist am 31.5.2015⁶ abgelaufen ist, beziehen sich in Deutschland noch viele Regelungen auf das alte Recht. Daher ist es hilfreich für die sinngemäße Anwendung, wenn aus früheren Sicherheitsdatenblättern noch die alte Einstufung im Gefahrstoffverzeichnis aufgeführt wird – natürlich nur, sofern sich keine weiteren Änderungen durch neue Erkenntnisse ergeben haben.

Auch die vereinfachte⁷, also innerbetriebliche Kennzeichnung ist betroffen. Dafür wurde von der DGUV ein vereinfachtes Kennzeichnungssystem⁸ für Laboratorien entwickelt.

4 Betriebsanweisungen und Unterweisung

Sobald Sie von Lieferanten neu gekennzeichnete Stoffe erhalten, sollten Sie auch die Betriebsanweisungen sukzessive an GHS anpassen⁹.

Auch hier ist kein formales Datum vorgesehen, wann die Umstellung auf GHS abgeschlossen sein muss. Insbesondere dort, wo noch Kennzeichnungen nach „altem“ Recht vorhanden sind, muss die Betriebsanweisung auch noch nicht auf GHS angepasst werden. Eine Umstellung auf GHS ist jedoch auch in diesen Fällen möglich. In jedem Fall muss der Mitarbeiter unterwiesen¹⁰ werden, so dass keine Fragen hinsichtlich der Gültigkeit der Betriebsanweisungen offen bleiben.

Querverweise

- M 060 Gefahrstoffe mit GHS-Kennzeichnung – was ist zu tun? (BGI 5150)

⁵ Sicherheitsdatenblätter dürfen inzwischen die „alte“ Einstufung nur noch ausnahmsweise und maximal bis zum 31.05.2017 enthalten.

Wichtige Änderungen im Sicherheitsdatenblatt können sich durch neue Erkenntnisse z.B. aus der Stoffbewertung nach REACH ergeben haben.

Detailinformationen zum Sicherheitsdatenblatt finden Sie in der TRGS 220 „Nationale Aspekte beim Erstellen von Sicherheitsdatenblättern“ und bei Sicherheitsd@tenblatt-online, einem Internetangebot der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft.

⁶ Bis zum 31.05.2017 ist lediglich der Abverkauf von nach altem Recht gekennzeichneten Gemischen, die bereits in Verkehr gebracht wurden, zulässig.

⁷ Weitere Informationen finden Sie auf der Seite [B 7.8.6 Vereinfachte Kennzeichnung](#).

⁸ Unter Berücksichtigung der CLP-Verordnung wurde ein vereinfachtes Kennzeichnungssystem für Standflaschen in Laboratorien entwickelt. Dafür hat sich ein Konzept bewährt, welches neben den Piktogrammen auch mit Stichworten auf dem Aufkleber die Gefährdung nennt. Kernelement dieser Systematik sind Piktogramm-Phrasenkombinationen. Der Informationsgehalt der H-Sätze wurde dabei komprimiert und in sogenannte Phrasen überführt. Näheres erfahren Sie auf der Internetseite <http://www.bgrci.de/fachwissen-portal/start/laboratorien/laborrichtlinien/vereinfachtes-kennzeichnungssystem/>

⁹ Weitere Informationen finden Sie auf der Seite [B 1.3.1 Betriebsanweisungen](#).

¹⁰ Weitere Informationen finden Sie auf der Seite [B 1.3.2 Unterweisungen](#).

- A 3.5.4 Gefahrstoffverzeichnis
- B 1.3.1 Betriebsanweisungen
- B 1.3.2 Unterweisungen
- B 7.4 Einstufung von Gefahrstoffen
- B 7.8 Kennzeichnung
- <http://www.bgrci.de/fachwissen-portal/start/laboratorien/laborrichtlinien/vereinfachtes-kennzeichnungssystem/>

Fachinformationen

A 3.6 Übungen

A 3.6.1 Inhalte der Gefährdungsbeurteilung

Welche der folgenden Aussagen zur Gefährdungsbeurteilung sind richtig, welche falsch?

Richtig

Die Substitutionsprüfung ist Bestandteil der Gefährdungsbeurteilung. Hier ist zu prüfen, ob ein Ersatzstoff in der Gesamtheit seiner Eigenschaften und im geplanten Verfahren möglicherweise weniger gefährlich ist.

Falsch

In der Gefährdungsbeurteilung muss immer jede Tätigkeit und jeder Arbeitsplatz einzeln beurteilt werden.

Falsch

Notfälle und Havarien müssen in der Gefährdungsbeurteilung nicht mit berücksichtigt werden.

Falsch

Die Tätigkeiten von Betriebsfremden werden durch die Gefährdungsbeurteilung der jeweiligen Fremdfirma beurteilt.

Richtig

Neben den Gefahrstoffeigenschaften sind in der Gefährdungsbeurteilung u.a. auch die Verfahrensbedingungen und die Exposition zu berücksichtigen.

Fachinformationen

A 3.6.2 Mithilfe der Beschäftigten

Warum sollen auch die Mitarbeiter ohne Vorgesetztenfunktion an der Gefährdungsbeurteilung mitwirken?

Mögliche Antworten

- Weil die besonderen tätigkeitsbezogenen Kenntnisse der Mitarbeiter wichtig sind.
- Weil nur die Mitarbeiter wissen, wie man mit Gefahrstoffen sicher umgeht.
- Weil das Arbeitsschutzgesetz dies in Paragraph 5 ausdrücklich vorschreibt.
- Weil die Mitarbeiter so für Sicherheitsfragen sensibilisiert werden.

Antwort

- Weil die besonderen tätigkeitsbezogenen Kenntnisse der Mitarbeiter wichtig sind.
- Weil die Mitarbeiter so für Sicherheitsfragen sensibilisiert werden.

Fachinformationen

A 3.6.3 Aktualisierungen

Wann müssen Gefährdungsbeurteilungen aktualisiert werden?

Mögliche Antworten

- Grundsätzlich alle 6 Monate.
- Bei einer Änderung der Arbeitsverfahren.
- Bei neuen Erkenntnissen bezüglich der Stoffeigenschaften.
- Bei neuen Erkenntnissen aus der arbeitsmedizinischen Vorsorge.
- In jedem Fall in der GHS-Übergangsphase bei Lieferung von Gefahrstoffen mit Kennzeichnung nach GHS.
- Bei der Neubeschaffung von Arbeitsmitteln.

Antwort

- Bei einer Änderung der Arbeitsverfahren.
- Bei neuen Erkenntnissen bezüglich der Stoffeigenschaften.
- Bei neuen Erkenntnissen aus der arbeitsmedizinischen Vorsorge.
- Bei der Neubeschaffung von Arbeitsmitteln.

Fachinformationen

A 3.6.4 Vorgehensweise

Bringen Sie die einzelnen Arbeitsschritte der Gefährdungsbeurteilung in die richtige Reihenfolge, indem Sie die passenden Zahlen vor die Schritte ziehen.

Arbeitsschritte

- Festlegen von Schutzmaßnahmen
- Kontrolle der Wirksamkeit
- Erfassen der Betriebsorganisation
- Erfassen der Gefährdungen
- Dokumentation
- Festlegen der zu beurteilenden Tätigkeit
- Risikobewertung
- Realisierung der Maßnahmen

Richtige Reihenfolge

1. Erfassen der Betriebsorganisation
2. Festlegen der zu beurteilenden Tätigkeit
3. Erfassen der Gefährdungen
4. Risikobewertung
5. Festlegen von Schutzmaßnahmen
6. Realisierung der Maßnahmen
7. Kontrolle der Wirksamkeit
8. Dokumentation

Fachinformationen

A 3.6.5 Global Harmonisiertes System

Welche der folgenden Aussagen zu GHS sind richtig, welche falsch?

Richtig

Es ist innerbetrieblich zulässig, noch nach altem Recht gekennzeichnete Gebinde zu verwenden.

Richtig

Es wird empfohlen, im Gefahrstoffverzeichnis sowohl die bisherige EU-Einstufung als auch die neue GHS-Einstufung aufzunehmen.

Richtig

Das Sicherheitsdatenblatt der Hersteller darf ab 1.6.2017 in den Abschnitten 2 und 3 nur noch die neue Einstufung nach GHS enthalten.

Falsch

Es kann vorkommen, dass ein nach GHS als akut toxisch Kategorie 3 eingestufte Stoff nach altem Recht immer noch vollständig wie ein gesundheitsschädlicher Stoff behandelt werden darf.

Falsch

Es müssen die neuen Vorgaben der CLP-Verordnung zu den Beschäftigungsbeschränkungen eingehalten werden.