

1 Rechtsgrundlagen und Übergangsvorschriften

Das Gefahrstoffrecht ist ein komplexes Rechtsgebiet, in dem zum einen europäische Regelungen und nationale Bestimmungen miteinander verknüpft sind und zum anderen in einer aktuell bis zum 01.06.2015 andauernden Übergangsfrist die Einstufungs- und Kennzeichnungsvorschriften auf das weltweit geltende GHS-System umgestellt werden.

Die wichtigsten Regelungen auf europäischer Ebene sind:

- die Stoffrichtlinie RL 67/548/EWG,
- die Zubereitungsrichtlinie RL 1999/45/EG und
- die EG-CLP-Verordnung VO 1272/2008 vom 16. Dezember 2008.

Die Gefährlichkeitsmerkmale und Einstufungskriterien der Stoff- und Zubereitungsrichtlinien sind in nationales Recht überführt worden und noch bis spätestens 01.06.2015 Basis

- des Chemikaliengesetzes,
- der Gefahrstoffverordnung und
- der Chemikalienverbotsverordnung.

Das bisher gültige Schutzniveau für die Maßnahmen des Arbeitsschutzes (Betriebsanweisungen, Gefährdungsbeurteilungen) und die Abgabe von Gefahrstoffen bleibt damit erst einmal weiter bestehen.

Die **Gefahrstoffverordnung** regelt dabei die Fragen des Umgangs mit den Gefahrstoffen, d. h. Einstufung, Kennzeichnung, Verpackung, Arbeitsschutzmaßnahmen und Verwendungsverbote. In der **Chemikalienverbotsverordnung** werden die Abgabebestimmungen (Abgabevoraussetzungen, Beschränkungen, Abgabeverbote, Dokumentationspflichten) fixiert.

Die detaillierte Umsetzung der Gesetzes- und Verordnungsvorgaben erfolgt über die TRGS (Technische Regeln für Gefahrstoffe), die vom AGS (Ausschuss für Gefahrstoffe) aufgestellt und weiterentwickelt werden. Die momentan gültigen TRGS basieren noch auf den Vorgaben der Stoff- und Zubereitungsrichtlinien und werden erst in den nächsten Jahren an die Systematik der EG-CLP-Verordnung angepasst.

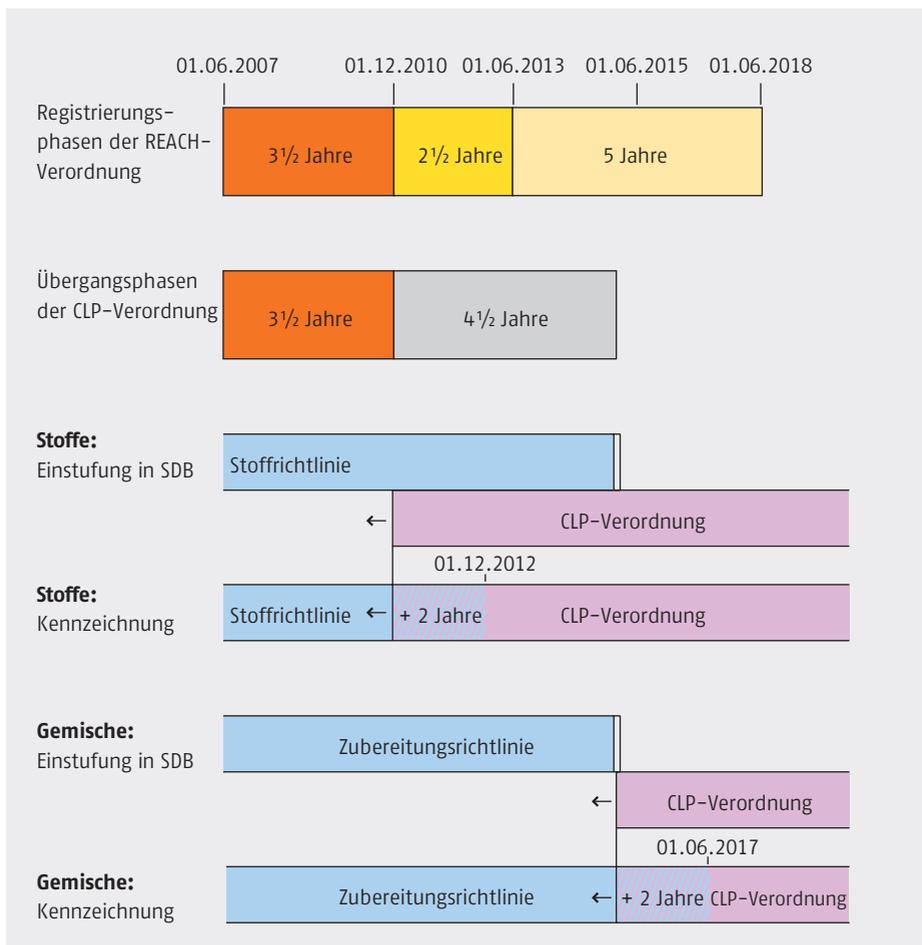
Die Umstellung der Einstufung und Kennzeichnung auf GHS ist Teil der neuen europäischen Chemikalienpolitik. Das System der Einstufung und Kennzeichnung nach den Richtlinien 67/548/EWG (Stoffrichtlinie) und 1999/45/EG (Zubereitungsrichtlinie) wird schrittweise durch die Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 abgelöst. Diese Verordnung – auch

GHS- oder CLP-Verordnung (Classification, Labelling and Packaging) genannt – ist am 20. Januar 2009 in Kraft getreten.

Die damit einhergehenden Übergangsfristen für die Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen und Zubereitungen bzw. Gemischen veranschaulicht die folgende Übersicht.

Dies bedeutet für **Stoffe**, dass ab dem 01.12.2010 und bis mindestens 01.06.2015 in sämtlichen Sicherheitsdatenblättern die Einstufungen nach »altem« Recht (Stoffrichtlinie) und »neuem« Recht (EG-CLP-Verordnung) parallel vorhanden sein müssen. Die Kennzeichnung für neu konfektionierte Ware ab dem 01.12.2010 hat nach den neuen Vorschriften der EG-CLP-Verordnung zu erfolgen; für vorher schon im Verkehr befindliche Ware gibt es eine Abverkaufsfrist von 2 Jahren bis zum 01.12.2012.

Gemische (bedeutungsgleich mit Zubereitungen) müssen bis zum 01.06.2015 im Sicherheitsdatenblatt die Einstufung nach der Zubereitungsrichtlinie weiterhin enthalten und spätestens ab dem 01.06.2015 auf die EG-CLP-Verordnung umgestellt sein. Erfolgt eine Einstufung nach EG-CLP-Verordnung vor dem 01.06.2015, so gilt auch hier wie bei



• **Abb. 1.1** Übergangsphasen gemäß CL-Verordnung und REACH-Registrierungsphasen

Quelle: Das neue Einstufungs- und Kennzeichnungssystem für Chemikalien nach GHS – kurz erklärt. Umweltbundesamt Dessau

den Stoffen die Doppeldeklaration der Einstufung im Sicherheitsdatenblatt. Die Kennzeichnung muss für Gemische spätestens zum 01.06.2015 auf das neue System umgestellt werden, eine frühere Umstellung ist jederzeit möglich. Auch hier gilt wie bei den Stoffen am Ende eine Abverkaufsfrist von 2 Jahren bis zum 01.06.2017.

Während in den Sicherheitsdatenblättern bis zum 01.06.2015 die parallele Deklaration von »alter« und »neuer« Einstufung zwingend vorgeschrieben ist, gilt für die Kennzeichnung, dass auf den Gefäßen nur entweder die »alte« oder die »neue« Kennzeichnung aufzubringen ist; eine Mischkennzeichnung ist niemals zulässig.

Für die tägliche Arbeit mit Gefahrstoffen stellt die Übergangsphase bis zum 01.06.2015 eine besondere Herausforderung dar. Zum einen werden die Stoffe und Gemische (=Zubereitungen) nach neuer Einstufungs- und Kennzeichnungssystematik in den Verkehr gebracht, zum anderen gelten die Einstufungskriterien nach »altem« Recht für den Umgang mit Gefahrstoffen und deren Abgabe noch weiter. Für sachgerechte Entscheidungen ist somit die Verfügbarkeit der aktuellen Sicherheitsdatenblätter mit beiden Kennzeichnungen unbedingte Voraussetzung.

4 Neue Einstufung und Kennzeichnung nach EG-CLP-Verordnung

4.1 Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien

Nach EG-CLP-VO werden die unterschiedlichen Gefahren in 28 verschiedene Gefahrenklassen eingeteilt. Dabei stehen 16 Gefahrenklassen für physikalische und chemische Gefahren, 10 Gefahrenklassen beschreiben Gefahren für die menschliche Gesundheit (toxische Eigenschaften, Gesundheitsgefahren) und die übrigen 2 Gefahrenklassen konkretisieren Umweltgefahren mit den Schwerpunkten des Schutzes der Gewässer und der Ozonschicht.

Die einzelnen Gefahrenklassen unterteilen sich weiter in ein bis sieben verschiedene Gefahrenkategorien, um eine Abstufung des Schweregrads der Gefährdung zu erreichen.

Gefahrenklassen und -kategorien werden in den einschlägigen Unterlagen zur Einstufung und Kennzeichnung von Gefahrstoffen mit einem Abkürzungscode dargestellt.

▣ **Tab. 4.1** Übersicht der Gefahrenklassen mit zugehörigen Abkürzungscodes

Gefahrenklassen	Gefahrenklassen- und -kategorien (Codes)	
Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff	Inst. Expl. Expl. 1.1 Expl. 1.2 Expl. 1.3 Expl. 1.4 Expl. 1.5 Expl. 1.6	Physikalisch-chemische Gefahren
Entzündbare Gase	Entz. Gas 1 Entz. Gas 2	
Entzündbare Aerosole	Entz. Aerosol 1 Entz. Aerosol 2	
Oxidierende Gase	Oxid. Gas 1	

■ **Tab. 4.1** Übersicht der Gefahrenklassen mit zugehörigen Abkürzungscodes (Fortsetzung)

Gefahrenklassen	Gefahrenklassen- und -kategorien (Codes)	
Gase unter Druck	Pressgas	Physikalisch-chemische Gefahren
Entzündbare Flüssigkeiten	Entz. Fl. 1 Entz. Fl. 2 Entz. Fl. 3	
Entzündbare Feststoffe	Entz. Festst. 1 Entz. Festst. 2	
Selbstersetzliche Stoffe oder Gemische	Selbstzers. A Selbstzers. B Selbstzers. CD Selbstzers. EF Selbstzers. G	
Pyrophore Flüssigkeiten	Pyr. Fl. 1	
Pyrophore Feststoffe	Pyr. Festst. 1	
Selbsterhitzungsfähige Stoffe oder Gemische	Selbsterh. 1 Selbsterh. 2	
Stoffe oder Gemische, die bei Berührung mit Wasser entzündbare Gase abgeben	Wasserreakt. 1 Wasserreakt. 2 Wasserreakt. 3	
Oxidierende Flüssigkeiten	Oxid. Fl. 1 Oxid. Fl. 2 Oxid. Fl. 3	
Oxidierende Feststoffe	Oxid. Festst. 1 Oxid. Festst. 2 Oxid. Festst. 3	
Organische Peroxide	Org. Perox. A Org. Perox. B Org. Perox. CD Org. Perox. EF Org. Perox. G	
Auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische	Met. korr. 1	
Akute Toxizität	Akut. Tox. 1 Akut. Tox. 2 Akut. Tox. 3 Akut. Tox. 4	

■ **Tab. 4.1** Übersicht der Gefahrenklassen mit zugehörigen Abkürzungscodes (Fortsetzung)

Gefahrenklassen	Gefahrenklassen- und -kategorien (Codes)	
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	Hautätz. 1A Hautätz. 1B Hautätz. 1C Hautätz. 2	Gesundheits- gefahren
Schwere Augenschädigung/ Augenreizung	Augenschäd. 1 Augenreiz. 2	
Sensibilisierung der Atemwege/ Haut	Sens. Atemw. 1 Sens. Haut 1	
Keimzell-Mutagenität	Mutag. 1A Mutag. 1B Mutag. 2	
Karzinogenität	Karz. 1A Karz. 1B Karz. 2	
Reproduktionstoxizität	Repr. 1A Repr. 1B Repr. 2 Lakt.	
Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)	STOT einm. 1 STOT einm. 2 STOT einm. 3	
Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)	STOT wdh. 1 STOT wdh. 2	
Aspirationsgefahr	Asp. 1	
Gewässergefährdend	Aqu. akut 1 Aqu. chron. 1 Aqu. chron. 2 Aqu. chron. 3 Aqu. chron. 4	
Schädigt die Ozonschicht	Ozon	

4.2 Gefahrenpiktogramme und Signalwörter

Die **Gefahrenpiktogramme** nach EG-CLP-VO sind rot umrandete Rauten mit schwarzen Symbolen auf weißem Grund. Sie geben einen ersten augenfälligen Hinweis auf Art und Schwere der zu erwartenden Gefahr. Die Beschreibung der Piktogramme erfolgt im Gegensatz zum alten System nicht mehr mit Gefahrenbezeichnungen (z. B. giftig, hochentzündlich) sondern mit einem Code (z. B. GHS06 für Totenkopf mit gekreuzten Knochen).

Gefahrenpiktogramme mit Codierung



GHS01



GHS04



GHS07



GHS02



GHS05



GHS08



GHS03



GHS06



GHS09

Bezeichnung der Piktogramme

- GHS01 Explodierende Bombe
- GHS02 Flamme
- GHS03 Flamme über einem Kreis
- GHS04 Gasflasche
- GHS05 Ätzwirkung
- GHS06 Totenkopf mit gekreuzten Knochen
- GHS07 Ausrufezeichen
- GHS08 Gesundheitsgefahr
- GHS09 Umwelt

Die Piktogramme GHS04, GHS07 und GHS08 wurden neu in die Kennzeichnungsvorschriften eingeführt.

Das im bisherigen System verwendete Andreaskreuz für weniger schwere Gefahren (Xn, Xi) wird nicht mehr verwendet. Aufgrund abweichender Einstufungsgrenzen (z. B. LD₅₀) können diese Stoffe und Gemische jetzt mit GHS05, GHS06, GHS07 und/oder GHS08 gekennzeichnet sein.

Neben den Gefahrenpiktogrammen geben die **Signalwörter** einen Hinweis auf die Schwere der zu erwartenden Gefahr. Die zwei Signalwörter »Gefahr« und »Achtung« ersetzen dabei die im alten System gebräuchlichen Gefahrenbezeichnungen (z. B. giftig, leichtentzündlich).

Das Signalwort »**Gefahr**« steht dabei für schwerwiegende Gefahren; mit dem Signalwort »**Achtung**« werden die übrigen, weniger schwerwiegenden Gefahren bezeichnet. Die Kennzeichnung erfolgt immer nur mit einem Signalwort, da die Aufbringung des Wortes »Gefahr« die Deklaration des Wortes »Achtung« erübrigt.

4.3 Gefahrenhinweise (H-Sätze)

Die Gefahrenhinweise (H-Sätze, Hazard Statements) beschreiben die Art und ggf. den Schweregrad einer Gefahr, die von einem Stoff oder einem Gemisch ausgehen können. Sie ersetzen die bisherigen R-Sätze und sind jeweils bestimmten Gefahrenklassen und -kategorien zugeordnet (vgl. ► Kap. 4.5).

Die H-Sätze entstammen der weltweit geltenden GHS-Systematik. Sie werden durch dreistellige Nummerncodes dargestellt, die nach folgender Systematik geordnet sind:

2xxer-Nummern → Physikalische Gefahren
 3xxer-Nummern → Gesundheitsgefahren
 4xxer-Nummern → Umweltgefahren

Darüber hinaus wurden für den Bereich des Europäischen Wirtschaftsraums noch weitere ehemalige R-Sätze aus den abzulösenden EG-Richtlinien in das EG-CLP-System übernommen, für die es im GHS-System keine Entsprechung gibt. Diese sogenannten »Left overs« bzw. ergänzenden Gefahrenmerkmale werden mit dem Buchstabenkürzel »EUH« und der Nummer der ehemaligen R-Sätze beschrieben (z. B. EUH 001 »In trockenem Zustand explosiv.«). Die EUH-Sätze ab Nr. EUH201 gelten als ergänzende Kennzeichnungselemente ausschließlich für Gemische.

Bei entsprechender Einstufung muss grundsätzlich **jeder H-Satz im Wortlaut auf dem Etikett** des Gefahrstoffgebundes deklariert werden; Kombinationen aus verschiedenen H-Sätzen sind nicht zugelassen. Die Gefahrenhinweise werden direkt aus dem Ergebnis der Einstufung übernommen.

Wenn eindeutig Doppelungen vorliegen oder einzelne Gefahrenhinweise eindeutig überflüssig sind, dann können diese H-Sätze weggelassen werden (z. B. H241 kann H240 und H242 ersetzen).

Eine besondere Ausdifferenzierung erfahren die H-Sätze H360 und H361 durch den Zusatz der Buchstaben F und/oder D. Der Zusatz F (»fertility«) erfolgt, wenn die Schädigung der Fortpflanzungsfähigkeit (Sexualfunktion und Fruchtbarkeit) in den Kategorien 1A und 1B belegt ist; der Zusatz D (»development«) steht für die Entwicklungstoxizität des Embryos bzw. Fetus in den Kategorien 1A und 1B. Die Kleinbuchstaben »f« und »d« symbolisieren die entsprechenden Gefährdungen in der Kategorie 2 (f= Kann **vermutlich** die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.).

4.3.1 H-Sätze, ergänzende Gefahrenmerkmale und Kennzeichnungselemente

H200-Reihe: Physikalische Gefahren

- H200 Instabil, explosiv.
- H201 Explosiv, Gefahr der Massenexplosion.
- H202 Explosiv, große Gefahr durch Splitter, Spreng- und Wurfstücke.
- H203 Explosiv, Gefahr durch Feuer, Luftdruck oder Splitter, Spreng- und Wurfstücke.
- H204 Gefahr durch Feuer oder Splitter, Spreng- und Wurfstücke.
- H205 Gefahr der Massenexplosion bei Feuer.
- H220 Extrem entzündbares Gas.
- H221 Entzündbares Gas.
- H222 Extrem entzündbares Aerosol.
- H223 Entzündbares Aerosol.
- H224 Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.
- H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
- H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
- H228 Entzündbarer Feststoff.
- H240 Erwärmung kann Explosion verursachen.
- H241 Erwärmung kann Brand oder Explosion verursachen.
- H242 Erwärmung kann Brand verursachen.
- H250 Entzündet sich in Berührung mit Luft von selbst.
- H251 Selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten.
- H252 In großen Mengen selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten.
- H260 In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können.
- H261 In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase.
- H270 Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.
- H271 Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel.
- H272 Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
- H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
- H281 Enthält tiefgekühltes Gas; kann Kälteverbrennungen oder -verletzungen verursachen.
- H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H300-Reihe: Gesundheitsgefahren

- H300 Lebensgefahr bei Verschlucken.
- H301 Giftig bei Verschlucken.
- H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
- H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
- H310 Lebensgefahr bei Hautkontakt.
- H311 Giftig bei Hautkontakt.
- H312 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
- H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H318 Verursacht schwere Augenschäden.

- H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- H330 Lebensgefahr bei Einatmen.
- H331 Giftig bei Einatmen.
- H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
- H334 Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
- H335 Kann die Atemwege reizen.
- H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- H340 Kann genetische Defekte verursachen. *<Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.*
- H341 Kann vermutlich genetische Defekte verursachen *<Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.*
- H350 Kann Krebs erzeugen *<Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.*
- H350i Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.
- H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen. *<Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.*
- H360 Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen *<konkrete Wirkung angeben, sofern bekannt> <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass die Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.*
- H360F Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
- H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
- H360FD Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
- H360Fd Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
- H360Df Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
- H361 Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen *<konkrete Wirkung angeben, sofern bekannt> <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass die Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.*
- H361f Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
- H361d Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
- H361fd Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
- H362 Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.
- H370 Schädigt die Organe *<oder alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt> <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.*
- H371 Kann die Organe schädigen *<oder alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt> <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.*
- H372 Schädigt die Organe *<alle betroffenen Organe nennen> bei längerer oder wiederholter Exposition <Expositionsweg angeben, wenn schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.*

- H373 Kann die Organe schädigen *<alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt>* bei längerer oder wiederholter Exposition *<Expositionsweg angeben, wenn schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>*.

Kombinations-H-Sätze für Akut-Toxizitätsgefahren

- H300 + H310 Lebensgefahr bei Verschlucken oder Hautkontakt.
 H300 + H330 Lebensgefahr bei Verschlucken oder Einatmen.
 H300 + H310 + H330 Lebensgefahr bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.
 H301 + H311 Giftig bei Verschlucken oder Hautkontakt.
 H301 + H331 Giftig bei Verschlucken oder Einatmen.
 H301 + H311 + H331 Giftig bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.
 H302 + H312 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Hautkontakt.
 H302 + H332 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen.
 H302 + H312 + H332 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.
 H310 + H330 Lebensgefahr bei Hautkontakt oder Einatmen.
 H311 + H331 Giftig bei Hautkontakt oder Einatmen.
 H312 + H332 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt oder Einatmen.

H400-Reihe: Umweltgefahren

- H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
 H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
 H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
 H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
 H413 Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

Ergänzende Gefahrenmerkmale und Kennzeichnungselemente (EUH-Sätze)

- EUH001 In trockenem Zustand explosionsgefährlich.
 EUH006 Mit und ohne Luft explosionsfähig.
 EUH014 Reagiert heftig mit Wasser.
 EUH018 Kann bei Verwendung explosionsfähige/entzündbare Dampf/Luft-Gemische bilden.
 EUH019 Kann explosionsfähige Peroxide bilden.
 EUH029 Entwickelt bei Berührung mit Wasser giftige Gase.
 EUH031 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.
 EUH032 Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase.
 EUH044 Explosionsgefahr bei Erhitzen und Einschluss.
 EUH059 Die Ozonschicht schädigend.
 EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
 EUH070 Giftig bei Berührung mit den Augen.
 EUH071 Wirkt ätzend auf die Atemwege.
 EUH201/201A Enthält Blei. Nicht für den Anstrich von Gegenständen verwenden, die von Kindern gekaut oder gelutscht werden könnten. Achtung! Enthält Blei.
 EUH202 Cyanacrylat. Gefahr. Klebt innerhalb von Sekunden Haut und Augenlider zusammen. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

EUH203	Enthält Chrom(VI). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
EUH204	Enthält Isocyanate. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
EUH205	Enthält epoxidhaltige Verbindungen. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
EUH206	Achtung! Nicht zusammen mit anderen Produkten verwenden, da gefährliche Gase (Chlor) freigesetzt werden können.
EUH207	Achtung! Enthält Cadmium. Bei der Verwendung entstehen gefährliche Dämpfe. Hinweise des Herstellers beachten. Sicherheitsanweisungen einhalten.
EUH208	Enthält <Name des sensibilisierenden Stoffes>. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
EUH209	Kann bei Verwendung leicht entzündbar werden.
EUH209 A	Kann bei Verwendung entzündbar werden.
EUH210	Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.
EUH401	Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt die Gebrauchsanleitung einhalten.

4.4 Sicherheitshinweise (P-Sätze)

Die Sicherheitshinweise (P-Sätze, Precautionary Statements) geben in standardisierter Form Auskunft über die Vermeidung von Gefahren, die richtige Reaktion im Falle eines ungewollten Kontakts mit dem Gefahrstoff sowie die Lagerung und Entsorgung. Sie treten an die Stelle der bisherigen S-Sätze (Sicherheitsratschläge).

Die P-Sätze werden mit dem Buchstaben »P« und einem dreistelligen Nummerncode codiert (PXXX). Diese Nummern sind nach folgender Systematik geordnet:

P1xx → Allgemeines
 P2xx → Prävention
 P3xx → Reaktion
 P4xx → Lagerung
 P5xx → Entsorgung

Die Sicherheitshinweise werden nach den in Anhang IV Teil 1 der EG-CLP-Verordnung festgelegten Kriterien vom Herstellenden/Abgebenden dem zu erwartenden Anwendungszweck entsprechend ausgewählt, wobei sowohl die Gefahrenhinweise (H-Sätze) als auch die beabsichtigten oder ermittelten Verwendungen des Stoffes oder Gemisches zu berücksichtigen sind. Dies ist eine Abkehr von der bisherigen Praxis, nach der die S-Sätze bei einer europaweit einheitlichen Einstufung in der EG-Stoffliste für alle Handelsstufen unabhängig von Anwendungszweck und Verpackungsgröße des Gefahrstoffs einheitlich verbindlich waren.

Es sind somit für den gleichen Gefahrstoff je nach Art des Endabnehmers (gewerbliche Verwendung, privater Endverbraucher) deutliche Unterschiede in der Deklaration der P-Sätze möglich. Die komplette Übersicht der für den konkreten Gefahrstoff möglichen P-Sätze ergibt sich aus der Zuordnung zu den ermittelten H-Sätzen in den Tabellen aus Anhang I Teile 2 bis 5 der EG-CLP-VO (► Kap. 4.5 und 4.6).

Bei der Kennzeichnung sollen **nicht mehr als sechs Sicherheitshinweise** aufgeführt werden, es sei denn, die Schwere der Gefahren macht eine größere Anzahl erforderlich. Sollten bestimmte Sicherheitshinweise aufgrund des Stoffes, Gemisches oder seiner Verpackung eindeutig überflüssig oder unnötig sein, werden sie nicht in das Kennzeichnungsetikett aufgenommen (z. B. P242 »Nur funkenfreies Werkzeug verwenden« bei der Abgabe von 100 ml Aceton an einen Endverbraucher). Die klare Lesbarkeit und Übersichtlichkeit des Etiketts hat Vorrang vor einer Überfrachtung mit überflüssigen Informationen.

Wird der Stoff oder das Gemisch an die breite Öffentlichkeit abgegeben, trägt das Kennzeichnungsetikett einen Sicherheitshinweis zur Entsorgung des Stoffes oder Gemisches sowie zur Entsorgung der Verpackung (P501 »Inhalt/Behälter <dem zuständigen Entsorgungsunternehmen> zuführen«; P502 »Informationen zur Wiederverwendung/Wiederverwertung beim Hersteller/Lieferanten erfragen.«).

Im Gegensatz zu den H-Sätzen sind bei P-Sätzen grundsätzlich Kombinationssätze möglich (z. B. P301 + P310). Die auffällige Schreibweise in Großbuchstaben bei P-Sätzen der 300er Reihe (z. B. P301 BEI VERSCHLÜCKEN:) ist in der EG-CLP-VO so vorgegeben und damit verbindlich.

4.4.1 Übersicht aller derzeit definierten P-Sätze

P100-Reihe: Allgemeines

- P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
- P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
- P103 Vor Gebrauch Kennzeichnungsetikett lesen.

P200-Reihe: Prävention

- P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
- P202 Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.
- P210 Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten.
Nicht rauchen.
- P211 Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen.
- P220 Von Kleidung/.../brennbaren Materialien fernhalten/entfernt aufbewahren.
- P221 Mischen mit brennbaren Stoffen/... unbedingt verhindern.
- P222 Kontakt mit Luft nicht zulassen.
- P223 Kontakt mit Wasser wegen heftiger Reaktion und möglichem Aufflammen unbedingt verhindern.
- P230 Feucht halten mit ...
- P231 Unter inertem Gas handhaben.
- P232 Vor Feuchtigkeit schützen.
- P233 Behälter dicht verschlossen halten.
- P234 Nur im Originalbehälter aufbewahren.
- P235 Kühl halten.
- P240 Behälter und zu befüllende Anlage erden.
- P241 Explosionsgeschützte elektrische Betriebsmittel/Lüftungsanlagen/Beleuchtung/... verwenden.
- P242 Nur funkenfreies Werkzeug verwenden.
- P243 Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
- P244 Druckminderer frei von Fett und Öl halten.

- P250 Nicht schleifen/stoßen/.../reiben.
- P251 Behälter steht unter Druck: Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach der Verwendung.
- P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
- P261 Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
- P262 Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen.
- P263 Kontakt während der Schwangerschaft/und der Stillzeit vermeiden.
- P264 Nach Gebrauch ... gründlich waschen.
- P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
- P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
- P272 Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen.
- P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
- P281 Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.
- P282 Schutzhandschuhe/Gesichtsschild/Augenschutz mit Kälteisolierung tragen.
- P283 Schwer entflammbare/flammhemmende Kleidung tragen.
- P284 Atemschutz tragen.
- P285 Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.
- P231 + P232 Unter inertem Gas handhaben. Vor Feuchtigkeit schützen.
- P235 + P410 Kühl halten. Vor Sonnenbestrahlung schützen.

P300-Reihe: Reaktion

- P301 BEI VERSCHLUCKEN:
- P302 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT:
- P303 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar):
- P304 BEI EINATMEN:
- P305 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN:
- P306 BEI KONTAMINierter KLEIDUNG:
- P307 BEI EXPOSITION:
- P308 BEI EXPOSITION ODER FALLS BETROFFEN:
- P309 BEI EXPOSITION ODER UNWOHLSEIN:
- P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
- P311 GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
- P312 Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
- P313 Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P314 Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P315 Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P320 Besondere Behandlung dringend erforderlich (siehe ... auf diesem Kennzeichnungsetikett).
- P321 Besondere Behandlung (siehe ... auf diesem Kennzeichnungsetikett).
- P322 Gezielte Maßnahmen (siehe ... auf diesem Kennzeichnungsetikett).
- P330 Mund ausspülen.
- P331 KEIN Erbrechen herbeiführen.
- P332 Bei Hautreizung:
- P333 Bei Hautreizung oder -ausschlag:
- P334 In kaltes Wasser tauchen/nassen Verband anlegen.
- P335 Lose Partikel von der Haut abbürsten.

- P336 Vereiste Bereiche mit lauwarmem Wasser auftauen. Betroffenen Bereich nicht reiben.
- P337 Bei anhaltender Augenreizung:
- P338 Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
- P340 Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
- P341 Bei Atembeschwerden an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
- P342 Bei Symptomen der Atemwege:
- P350 Behutsam mit viel Wasser und Seife waschen.
- P351 Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen.
- P352 Mit viel Wasser und Seife waschen.
- P353 Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
- P360 Kontaminierte Kleidung und Haut sofort mit viel Wasser abwaschen und danach Kleidung ausziehen.
- P361 Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen.
- P362 Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
- P363 Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.
- P370 Bei Brand:
- P371 Bei Großbrand und großen Mengen:
- P372 Explosionsgefahr bei Brand.
- P373 KEINE Brandbekämpfung, wenn das Feuer explosive Stoffe/Gemische/Erzeugnisse erreicht.
- P374 Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung.
- P375 Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen.
- P376 Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.
- P377 Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
- P378 ... zum Löschen verwenden.
- P380 Umgebung räumen.
- P381 Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.
- P390 Verschüttete Mengen aufnehmen, um Materialschäden zu vermeiden.
- P391 Verschüttete Mengen aufnehmen.
- P301 + P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
- P301 + P312 BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
- P301 + P330 + P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
- P302 + P334 BEI KONTAKT MIT DER HAUT: In kaltes Wasser tauchen/nassen Verband anlegen.
- P302 + P350 BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Behutsam mit viel Wasser und Seife waschen.
- P302 + P352 BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.

- P303 + P361 + P353 BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar):
Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen.
Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
- P304 + P340 BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
- P304 + P341 BEI EINATMEN: Bei Atembeschwerden an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
- P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
- P306 + P360 BEI KONTAKT MIT DER KLEIDUNG: Kontaminierte Kleidung und Haut sofort mit viel Wasser abwaschen und danach Kleidung ausziehen.
- P307 + P311 BEI EXPOSITION: GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
- P308 + P313 BEI EXPOSITION ODER FALLS BETROFFEN: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P309 + P311 BEI EXPOSITION ODER UNWOHLSEIN:
GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
- P332 + P313 Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P333 + P313 Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P335 + P334 Lose Partikel von der Haut abbürsten. In kaltes Wasser tauchen/nassen Verband anlegen.
- P337 + P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P342 + P311 Bei Symptomen der Atemwege: GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
- P370 + P376 Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.
- P370 + P378 Bei Brand: ... zum Löschen verwenden.
- P370 + P380 Bei Brand: Umgebung räumen.
- P370 + P380 + P375 Bei Brand: Umgebung räumen. Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen.
- P371 + P380 + P375 Bei Großbrand und großen Mengen: Umgebung räumen. Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen.

P400-Reihe: Aufbewahrung

- P401 ... aufbewahren.
- P402 An einem trockenen Ort aufbewahren.
- P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
- P404 In einem geschlossenen Behälter aufbewahren.
- P405 Unter Verschluss aufbewahren.
- P406 In korrosionsbeständigem/... Behälter mit korrosionsbeständiger Auskleidung aufbewahren.
- P407 Luftspalt zwischen Stapeln/Paletten lassen.
- P410 Vor Sonnenbestrahlung schützen.
- P411 Bei Temperaturen von nicht mehr als ... °C / ... aufbewahren.

P412	Nicht Temperaturen von mehr als 50 °C aussetzen.
P413	Schüttgut in Mengen von mehr als ... kg bei Temperaturen von nicht mehr als ... °C aufbewahren.
P420	Von anderen Materialien entfernt aufbewahren.
P422	Inhalt in/unter ... aufbewahren.
P402 + P404	In einem geschlossenen Behälter an einem trockenen Ort aufbewahren.
P403 + P233	Behälter dicht verschlossen an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
P403 + P235	Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
P410 + P403	Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
P410 + P412	Vor Sonnenbestrahlung schützen und nicht Temperaturen von mehr als 50 °C aussetzen.
P411 + P235	Kühl und bei Temperaturen von nicht mehr als ... °C aufbewahren.

P500-Reihe: Entsorgung

P501	Inhalt/Behälter ... zuführen.
P502	Informationen zur Wiederverwendung/Wiederverwertung beim Hersteller/Lieferanten erfragen.

4.5 Kennzeichnungstabellen der einzelnen Gefahrenklassen nach Anhang I EG-CLP-VO

In der Liste der harmonisierten Einstufung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe (EG-Stoffliste, Anhang VI EG-CLP-VO) sind alle europaweit harmonisiert eingestuft Stoffe mit Namen, Produktidentifikatoren (Index-Nr., EG-Nr., CAS-Nr.), Gefahrenklassen und -kategorien, Gefahrenpiktogrammcode, Signalwort, den Codes für die H-Sätze, den Codierungen der ergänzenden Gefahrenmerkmale (EUH-Sätze) und den spezifischen Konzentrationsgrenzen angegeben.

Im Gegensatz zur EG-Stoffliste nach »altem« Recht gibt es keine einheitliche Vorgabe für die Sicherheitshinweise (P-Sätze). Diese sind vom Abgebenden dem Verwendungszweck und Zielkundenkreis (gewerblich, privat...) entsprechend auszuwählen.

Die für einen konkreten Gefahrstoff möglichen P-Sätze der Prävention (P2xx), Reaktion (P3xx), Lagerung (P4xx) und Entsorgung (P5xx) kann man nach Kenntnis der H-Sätze bzw. der Gefahrenklasse und -kategorie aus den unten angeführten Kennzeichnungstabellen entnehmen. Die allgemeinen P-Sätze (P1xx) gelten unabhängig von den Gefahrenklassen und -kategorien und sind in den Tabellen nicht explizit mit aufgeführt.

Ein Beispiel für die praktische Vorgehensweise bei der Auswahl der P-Sätze wird im Anschluss an die Kennzeichnungstabellen beschrieben (► Kap. 4.6).

Kennzeichnungstabellen für Physikalische Gefahren

■ Tab. 4.2 Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff

Einstufung	Gefahren- pikto- gramme	Signal- wort	Gefahren- hinweis	Sicherheitshinweise			
				Prävention	Reaktion	Lagerung	Entsorgung
Instabil, explosiv		Gefahr	H200	P201 P202 P281	P372 P373 P380	P401	P501
Unterklasse 1.1		Gefahr	H201	P210 P230 P240 P250 P280	P370 +P380 P372 P373	P401	P501
Unterklasse 1.2		Gefahr	H202	P210 P230 P240 P250 P280	P370 +P380 P372 P373	P401	P501
Unterklasse 1.3		Gefahr	H203	P210 P230 P240 P250 P280	P370 +P380 P372 P373	P401	P501
Unterklasse 1.4		Achtung	H204	P210 P240 P250 P280	P370 +P380 P372 P373	P401	P501
Unterklasse 1.5	-	Gefahr	H205	P210 P230 P240 P250 P280	P370 +P380 P372 P373	P401	P501
Unterklasse 1.6	-	-	-	-	-	-	-

Quelle: Leitfaden zur Anwendung der GHS-Verordnung. Das neue Einstufungs- und Kennzeichnungssystem für Chemikalien nach GHS – kurz erklärt. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2009
<http://www.uba.de/uba-info-medien/3973.html>
<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3973.pdf>