

# Mitteilungsblatt – Sondernummer der Paris Lodron-Universität Salzburg

---

## 76. Allgemeine Laborordnung der Universität Salzburg

### Richtlinie des Rektorats

#### Inhaltsverzeichnis

Einleitung .....	2
1. Allgemeines .....	4
2. Kleidung / Persönliche Schutzausrüstung .....	6
3. Ordnung am Arbeitsplatz .....	6
4. Sicherheitseinrichtungen .....	7
5. Gefährliche Arbeiten – Kennzeichnung von Gefahrenstoffen .....	7
6. Verhalten in Gefahrensituationen .....	9
7. Umgang mit Gefahrenstoffen .....	12
8. Umgang mit Gasen .....	12
9. Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen .....	13
10. Abzüge und Werkbänke .....	15
11. Spezielle Richtlinie für Gifte .....	15
12. Kühlschränke, Tiefkühlschränke .....	16
13. Chemie-Abfälle .....	16
14. Maßnahmen bei Verletzungen .....	17
15. Kundmachung, Inkrafttreten und Zurkenntnisnahme .....	17
ANHANG 1: H- und P-Sätze .....	19
ANHANG 2: Inkompatible Chemikalien .....	25
ANHANG 3: Organisatorische und technische Sicherheitsmaßnahmen für Arbeiten mit GVM im kleinen Maßstab .....	28
ANHANG 4: Bestätigung der Kenntnisnahme der Allgemeinen Laborordnung der PLUS .....	29

## Einleitung

Diese Laborordnung legt Rahmenbedingungen und grundsätzliche Verhaltensweisen fest. Sie gilt ausnahmslos in allen Räumen der Universität Salzburg (einschließlich der Übungslabore für den Studienbetrieb), in denen mit gefährlichen Arbeitsstoffen (wie z.B. Chemikalien, radioaktiven Materialien oder biogenen Materialien und Organismen) hantiert wird. Die allenfalls in verschiedenen Organisationseinheiten (Fachbereichen, Abteilungen und Arbeitsgruppen) zusätzlich erstellten Arbeitsanweisungen ergänzen diese Laborordnung; sie sind der Dienstleistungseinrichtung Arbeitsmedizin/-sicherheit und dem Rektorat zur Kenntnis zu bringen. Da jede Arbeitsgruppe aufgrund unterschiedlicher Arbeits-/Forschungstätigkeit spezielle Anforderungen hinsichtlich der Sicherheit am Arbeitsplatz besitzt (Gefährdungspotenziale, wie zum Beispiel S2 Labore oder Labore, in denen mit radioaktiven Substanzen gearbeitet wird), ersetzt diese Laborordnung nicht die tätigkeitsbezogenen Sicherheitsunterweisungen der einzelnen Arbeitsgruppen bzw. Bediensteten.

Diese allgemeine Laborordnung erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Neben der Laborordnung sind insbesondere folgende Gesetze und Verordnungen in der jeweils geltenden Fassung zu beachten:

### Arbeitnehmer/Innenschutzvorschriften

**ASchG** - [ArbeitnehmerInnenschutzgesetz, BGBl. Nr. 450/1994](#)

**AAV** - [Allgemeine Arbeitnehmerschutzverordnung, BGBl. Nr. 218/1983](#)

**GKV** - [Grenzwertverordnung, BGBl. II Nr. 253/2001](#)

**KennV** - [Kennzeichnungsverordnung, BGBl. II Nr. 101/1997](#)

**VbA** - [Verordnung biologische Arbeitsstoffe, BGBl. II Nr. 237/1998](#)

**VEXAT** - [Verordnung explosionsfähige Atmosphären, BGBl. II Nr. 309/2004](#)

**VGÜ** - [Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz, BGBl. II Nr. 27/1997](#)

**KJBG-VO** - [Verordnung über Beschäftigungsverbote und -beschränkungen für Jugendliche, BGBl. II Nr. 436/1998](#)

**MSchG** - [Mutterschutzgesetz 1979, BGBl. Nr. 221/1979](#)

### Weitere ausgewählte Rechtsvorschriften

**ChemG 1996** - [Chemikaliengesetz 1996, BGBl. I Nr. 53/1997](#)

**ChemV 1999** - [Chemikalienverordnung 1999, BGBl. II Nr. 81/2000](#)

**Giftverordnung 2000**, [BGBl. II Nr. 24/2001](#)

**VbF** - [Verordnung über brennbare Flüssigkeiten, BGBl. Nr. 240/1991](#)

**REACH-Verordnung**, [Verordnung \(EG\) Nr. 1907/2006](#)

**GHS-Verordnung**, [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008](#)

Die Fachbereiche haben zur Sicherstellung der Verfügbarkeit der Vorschriften auf ihrer Website einen Link auf die Allgemeine Laborordnung zu setzen.

Darüber hinaus sind für den Umgang mit Gefahrenstoffen im Labor noch folgende Dokumente zu beachten: **Einzelbetriebsanweisungen, Aktuelle Sicherheitsdatenblätter erworbener Chemikalien, spezielle Betriebsanweisungen (z.B. für Gifte)**. Die Informationen aus diesen Unterlagen, vor allem der Sicherheitsdatenblätter, sind jeweils vor Beginn des Arbeitens mit den entsprechenden Chemikalien zu lesen. Sicherheitsdatenblätter über alle in einem Labor verwendeten Arbeitsstoffe sind im jeweiligen Laborbereich zugänglich zu machen.

Für Laborräume, in denen gentechnische Arbeiten bzw. Arbeiten mit lebenden Organismen (gemäß Verordnung biologische Arbeitsstoffe) oder radioaktive Experimente durchgeführt werden, gelten – neben Kapitel 9 – je nach biologischer Sicherheitsstufe eigene Laborordnungen. Diese „speziellen Laborordnungen“ sind der Dienstleistungseinrichtung Arbeitsmedizin/-sicherheit und dem Rektorat zur Kenntnis zu bringen.

Nur Befugte haben Zutritt zu den Laboren, die auch entsprechend gekennzeichnet sind (z.B. S2 Labore oder Labore, in denen mit radioaktiven Substanzen gearbeitet wird). Die Sicherheitsvorschriften gelten für alle in den Laboren anwesenden Personen, egal ob MitarbeiterInnen der Universität Salzburg, Studierende, Gäste oder MitarbeiterInnen von Fremdfirmen.

Die **Verantwortung für ein Labor** liegt bei der/dem LeiterIn jener Organisationseinheit, der das Labor räumlich und organisatorisch zugeteilt ist. Die/Der **FachbereichsleiterIn** benennt für jedes Labor eine/n **LaborleiterIn**. Der/Die FachbereichsleiterIn hat für die Einhaltung dieser Laborordnung und allfälliger spezieller Vorschriften zu sorgen. Sie/Er kann diese Verpflichtung der/dem entsprechend qualifizierten LaborleiterIn übertragen. In diesem Fall ist die/der LaborleiterIn gegenüber den LabornutzerInnen oder sonst anwesenden Personen **weisungsbefugt**.

Die Laborordnung ist von den FachbereichsleiterInnen bzw. von diesen dafür delegierten Personen (z.B. LaborleiterInnen, ArbeitsgruppenleiterInnen) in allen entsprechenden Bereichen bekanntzumachen, zur Einsicht aufzulegen und allen neuen NutzerInnen **vor** Beginn ihrer Tätigkeit von dem/der LaborleiterIn bzw. autorisierten Personen zur Verfügung zu stellen.

Die MitarbeiterInnen, Studierenden und GastforscherInnen sind über den Inhalt der Laborordnung und den Inhalt der Arbeitsanweisungen ausführlich mündlich und zumindest jährlich, sowie sofort nach jedem gemeldeten Arbeitsunfall und gemeldeten Beinahe-Unfall und bei Einführung neuer Arbeitsmittel und Arbeitsgeräte zu **unterweisen**. Die mündliche Unterweisung ist zu dokumentieren und aufzubewahren. Die NutzerInnen bestätigen per **Unterschrift**, dass sie ein Exemplar der Laborordnung erhalten und gelesen haben, dass sie auch mündlich unterwiesen wurden und dass sie die Regelungen beachten werden und somit Verantwortung übernehmen.

## 1. Allgemeines

Vorgesetzte/r im Sinne der folgenden Bestimmungen ist für Bedienstete der/die LaborleiterIn und für Studierende der/die zuständige BetreuerIn oder LehrveranstaltungsleiterIn.

- Unbefugten ist der Zutritt zu den Labors verboten. Betriebsfremde Personen und Personen, die keine durch Unterschriften dokumentierte Unterweisung erhalten haben, dürfen sich nur mit Erlaubnis und unter Aufsicht der zuständigen MitarbeiterInnen im Labor aufhalten.



- Schwangere und stillende Mütter dürfen nicht mit Gefahrstoffen in Kontakt kommen. Sie haben eine Schwangerschaft unverzüglich der/dem Vorgesetzten und der Dienstleistungseinrichtung Arbeitsmedizin/-sicherheit zu melden. Bis zur Entscheidung des Betriebsarztes über eine Weiterarbeit im Laborbereich ist für Schwangere unmittelbar und unverzüglich die Arbeit im Laborbereich einzustellen. Der Fachbereich bietet in Absprache mit dem Betriebsarzt für schwangere oder stillende Mitarbeiterinnen während dieser Zeit entsprechende sichere Tätigkeiten an.
- Alle Bediensteten und Studierenden sind im Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen bzw. Gefahrstoffen (z.B. Chemikalien, Gifte) zu unterweisen, die Verantwortung liegt bei der/dem LaborleiterIn. Diese/r ist wiederum von dem/der FachbereichsleiterIn entsprechend zu unterweisen.
- MitarbeiterInnen sind vor erstmaliger Benutzung eines sicherheitsrelevanten Gerätes darauf einzuschulen. BenutzerInnen eines Gerätes dürfen dieses nur in Betrieb nehmen, wenn sie vorher darauf eingeschult worden sind.
- In allen Labors ist Essen, Trinken, Rauchen sowie das Auftragen/Entfernen von Kosmetika verboten.



- Missstände, offensichtliche Sicherheitsmängel, Unfälle sowie Beinahe-Unfälle (vgl. Abschnitt 4) sind von den NutzerInnen unverzüglich an die/den LaborleiterIn, an die/den FachbereichsleiterIn und an die Dienstleistungseinrichtung Arbeitsmedizin/-sicherheit zu melden. Diese sowie die/der Brandschutzbeauftragte sind außerdem über bauliche Änderungen in einem Labor oder die Verwendung neuer gefährlicher Arbeitsstoffe zu informieren.
- Die Brandschutzordnung gilt grundsätzlich auch in den Laboren. Brandschutzeinrichtungen dürfen keinesfalls außer Betrieb gesetzt werden. Das Verkeilen von Brandschutztüren ist untersagt.
- Alle in den Laboratorien tätigen Personen haben sich so zu verhalten, dass Gefährdungen so weit wie möglich vermieden werden. Bei Arbeiten mit hohem Gefährdungspotenzial sind die im unmittelbaren Umfeld tätigen Personen darüber zu informieren.
- Sauberkeit und Reinlichkeit in allen Laborbereichen dienen der Sicherheit und haben daher oberste Priorität.
- Sämtliche Laborräume sind nach Abschluss der Arbeiten versperrt zu halten.

### Allgemeines zum Umgang mit Chemikalien

- Vorausdenken und durchzuführende Arbeiten stets auf ihre möglichen Folgen hin überdenken!
- Durch Fehlverhalten sind stets auch andere gefährdet!
- Alle unbekanntes Chemikalien sind als Gefahrstoffe einzuordnen!
- Chemikalien nach Möglichkeit in ihrer Originalverpackung belassen!
- Verdünnen von Säuren bzw. Laugen: stets unter Rühren langsam die Säure/Lauge in viel Wasser gießen, niemals umgekehrt!
- Niemals Flüssigkeiten mit dem Mund pipettieren!
- Kein direktes Umfüllen von Chemikalien aus dem Vorratsgefäß in den Versuchsansatz!
- Chemikalien niemals zurück in das Vorratsgefäß füllen!
- Beim Umfüllen von Chemikalien nach Möglichkeit einen Trichter verwenden!
- Umgang mit kleineren Substanzmengen wenn möglich via Pipette oder Spatel.
- Auf die ordnungsgemäße Lagerung von Chemikalien achten!

### Alleinarbeitsplätze

- Unter Alleinarbeit oder Einzelarbeit versteht man allgemein Tätigkeiten, die von einer arbeitenden Person alleine, ohne Anwesenheit weiterer Personen, ausgeführt werden. Eine Person gilt dann als „allein arbeitend und nicht ausreichend gesichert“, wenn ihr nach einem Unfall (Tätigkeiten mit erhöhter Unfallgefahr) nicht in „akzeptierbarer Zeit“ Erste Hilfe geleistet werden kann. Derartige Situationen sind stets mit „eingeschränkten Kontaktmöglichkeiten“ zu anderen Personen verbunden.
- Gefahrengeneigte Alleinarbeit ist **nur dann zulässig, wenn** eine Hilfeleistung während des Arbeitseinsatzes durch geeignete organisatorische und/oder technische Sicherungsmaßnahmen gewährleistet ist sowie allein arbeitende und sichernde Personen ausreichend informiert und unterwiesen sind.
- An **Arbeitsplätzen mit erhöhter Unfallgefahr** dürfen Bedienstete und Befugte nur dann alleine beschäftigt werden, wenn eine wirksame Überwachung – im Sinne von Sicherstellung rechtzeitiger Hilfeleistung bei Verletzung oder Auftritt eines Schadens – gewährleistet ist (§ 61 Abs. 6 ASchG).
- **Jene Tätigkeiten, bei denen Alleinarbeit immer verboten ist, sind im Einzelfall von der/dem LaborleiterIn schriftlich festzulegen.**

## 2. Kleidung / Persönliche Schutzausrüstung

- Labortätigkeiten dürfen nur mit entsprechender Schutzkleidung verrichtet werden. Labormäntel müssen vor dem Betreten von Büro- und Seminarräumen oder allgemeinen Aufenthaltsräumen (z.B. Teeküche) abgelegt werden.



- Die/Der Vorgesetzte ist dafür verantwortlich, dass den MitarbeiterInnen die vorgeschriebenen Schutzausrüstungen zur Verfügung gestellt werden (Ausnahme: Labormäntel sind von Studierenden selbst beizustellen).
- Für den Umgang mit besonderen Gefahrenstoffen (gesundheitsgefährdende Mengen/Konzentrationen von z.B. Giften, konzentrierten Säuren oder Basen, radioaktiven Stoffen, flüssigem Stickstoff) ist das Tragen von notwendiger Zusatzschutzausrüstung (z.B. Schutzbrillen, Schutzhandschuhe, Labormantel), wie in den Sicherheitsdatenblättern bzw. in den speziell für einige Stoffe erstellten Betriebsanweisungen festgelegt, erforderlich.



- In entsprechend gekennzeichneten Laboren ist generell das Tragen von zusätzlicher persönlicher Schutzausrüstung (z.B. spezielle Schutzhandschuhe, Bleimantel) vorgeschrieben.
- Einmalhandschuhe beim Umgang z.B. mit infektiösen oder giftigen Materialien müssen nach der Tätigkeit sofort ausgezogen und in einem den Vorschriften entsprechenden Behältnis entsorgt werden.
- Im Labor und in Kursräumen, in denen Labortätigkeiten durchgeführt werden, darf ausnahmslos nur festes Schuhwerk (keine offenen Schuhe, Sandalen oder Schuhe aus leicht durchdringbaren Obergewebe) getragen werden.

## 3. Ordnung am Arbeitsplatz

- Der eigene Arbeitsplatz und alle Gemeinschaftseinrichtungen sind in ordentlichem Zustand zu halten.
- Der eigene Laborarbeitsplatz muss nach Benutzung gereinigt bzw. falls erforderlich einer Wischdesinfektion unterzogen werden. Die Reinigung gehört zu den Aufgaben der NutzerInnen. Ausnahmen davon stellen lediglich jene Bereiche dar, bei deren Reinigung das nicht entsprechend geschulte Reinigungspersonal keinen unmittelbaren Kontakt mit gefährlichen Arbeitsstoffen hat.
- Chemikalien müssen stets verschlossen und beschriftet sein. Gebinde mit gefährlichen Stoffen müssen mit den entsprechenden Gefahrensymbolen gekennzeichnet sein (siehe Kapitel 5) und entsprechend den gesetzlichen Vorschriften gelagert sein.

#### 4. Sicherheitseinrichtungen

Jede in einem Laborbereich tätige Person hat von der unmittelbar vorgesetzten Person über den Standort und die Funktionsweise der Sicherheitseinrichtungen informiert zu werden.



Augenduschen



Notbrausen



Fluchtwege



Feuerlöscheinrichtungen



Erste Hilfe

- Flucht- und Rettungswege sind unbedingt freizuhalten!
- Defekte bzw. benutzte Feuerlöscher sowie wesentliche Entnahmen aus Erste-Hilfe-Kästen sind dem Hausdienst sofort zu melden.
- Unfälle, Beinahe-Unfälle – das sind kritische Ereignisse im Labor, die bei geringfügig anderem Verlauf zu einer Verletzung geführt hätten, wie z.B. das Stolpern über ein am Boden liegendes Kabel oder eine lose Bodenfliese – und Verletzungen müssen dokumentiert und der Personalabteilung gemeldet werden. Die/Der Labor- und die/der FachbereichsleiterIn sowie die Sicherheitsfachkraft der Universität sind unverzüglich darüber zu informieren und haben entsprechende Schritte einzuleiten sowie unverzüglich eine entsprechende Sicherheitsnachschulung abzuhalten, die entsprechend dokumentiert werden muss.

















#### 5. Gefährliche Arbeiten – Kennzeichnung von Gefahrenstoffen

- Gefahrenstoffe (siehe Piktogramme, bzw. Gefahrensymbole nächste Seite) sind entsprechend den gültigen Vorschriften zu lagern.
- Gefährliche Arbeiten sind immer entsprechend den Anweisungen in den Sicherheitsdatenblättern mit entsprechender Sicherheitsschutzausrüstung und unter angemessenen Schutzmaßnahmen (z.B. im Abzug oder in speziell dafür ausgewiesenen Räumen) durchzuführen.
- Beim Umgang mit Gefahrenstoffen und allen gefährlichen Arbeiten ist sicherzustellen, dass die sie ausführenden Personen über alle eventuell auftretenden Gefahren informiert und über entsprechende Notfallmaßnahmen unterwiesen sind. Die Verantwortung für die Unterweisung liegt bei der/dem LaborleiterIn; sie/er untersteht diesbezüglich der/dem FachbereichsleiterIn.
- Beim Umfüllen von Gefahrenstoffen in andere Behältnisse (z.B. für den Handgebrauch) sind diese zu kennzeichnen (Name des Gefahrenstoffes, Gefahrensymbol). Dabei ist zu beachten, dass dabei keinesfalls Behältnisse, die normalerweise der Verpackung von Lebensmitteln (z.B. PET-Flaschen oder Marmeladegläser etc.) oder haushaltsüblichen Putzmitteln verwendet werden, benutzt werden dürfen. Auch nicht kurzzeitig!

**Unter gefährliche Arbeiten fallen alle Arbeiten mit Stoffen, welche durch GHS-Symbole gekennzeichnet sind** (Gefahrenstoffverordnung – GefStoffV i.V.m. Verordnung (EG) 1272/2008 gültig ab 1.12.2010) **und die nachfolgend angeführte Eigenschaften besitzen.**

(GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, Umsetzung in der EU erfolgt über die CLP-Verordnung, die Gefahrensymbole werden jetzt als CLP-Piktogramme bezeichnet)

Diese GHS-Symbole werden mit Gefahrenhinweisen (H-Sätze) und Sicherheitshinweisen (P-Sätze) ergänzt; wie beispielsweise H260 „In Berührung mit Wasser entstehen selbstentzündbare Gase“. Eine ausführliche Liste siehe „Anhang 1: H- und P-Sätze“.

								
Symbol: Explodierende Bombe	Symbol: Flamme	Symbol: Flamme über einem Kreis	Symbol: Gasflasche	Symbol: Ätzwirkung	Symbol: Totenkopf mit gekreuzten Knochen	Symbol: Ausrufezeichen	Symbol: Gesundheitsgefahr	Symbol: Umwelt
<b>GHS01</b> <b>Gefahr</b> Explosionsgefährlich	<b>GHS02</b> <b>Gefahr</b> Leicht entzündlich	<b>GHS03</b> <b>Gefahr</b> Brandfördernd	<b>GHS04</b> <b>Achtung</b> Komprimierte Gase	<b>GHS05</b> <b>Gefahr</b> Ätzend	<b>GHS06</b> <b>Gefahr</b> Giftig / Sehr giftig	<b>GHS07</b> <b>Achtung</b> Reizend	<b>GHS08</b> <b>Gefahr</b> Gesundheitsschädlich	<b>GHS09</b> <b>Warnung</b> Umweltgefährdend
<b>Entsprechende alte Zeichen und Gefahrenbezeichnungen</b>								
			keine Entsprechung				keine Entsprechung	
E Explosionsgefährlich	F, F+ Leicht-/Hochentzündlich	O Brandgefährlich		C Ätzend	T, T+ Giftig / Sehr giftig	XI Reizend		N Umweltgefährlich



## 6. Verhalten in Gefahrensituationen






### Personenschutz geht vor Sachschutz!

Beim Auftreten gefährlicher Situationen wie z.B.

- **Freiwerden von Gasen und Dämpfen:** Zündquelle vermeiden – für Lüftung sorgen.
- **Auslaufen gefährlicher Flüssigkeiten:** Die betreffende Stelle sofort absichern! Bindemittel für ausgelaufene Flüssigkeiten soll in potentiell betroffenen Laboren auf Vorrat zur Verfügung stehen (z.B. UniSafe Chemikalienbinder von Öko-Tec, <http://www.oeko-tec.de/pages/de/unisafe.html>)
  - Entzündliche Flüssigkeiten: Zündquellen in der Umgebung ausschalten, Fenster öffnen. Bindemittel (Granulate) für brennbare organische Lösungsmittel absorbieren diese, sodass ihre Verdampfung stark vermindert wird und so eine gesundheitsschädigende Konzentration in der Abluft vermieden wird, und sich kein explosionsfähiges Gas-Luft-Gemisch bilden kann.
  - Oxidierende Substanzen wie z.B. konzentrierte Salpetersäure oder Schwefelsäure und andere stark oxidierende Flüssigkeiten dürfen nicht mit Zellstoff, Textilfetzen etc. aufgenommen werden – Entzündungsgefahr! Bindemittel (Granulate) für Säuren und Laugen wirken neutralisierend.
  - Bei Säuren und Laugen sind auch das starke Verdünnen (Schutz gegen Spritzer) und das nachfolgende Wegspülen mit Wasser möglich.
- **Ausbruch von Feuer:** Notruf 122 absetzen, bzw. Alarmknopf einschlagen, Hausdienst sofort verständigen (sie helfen der Feuerwehr, rasch zum Brandort zu gelangen) – Personen (in der Umgebung) warnen – wenn möglich und sicher (ohne Eigengefährdung) Brandbekämpfung einleiten. Im Alarmierungsfall ist der Laborbetrieb unverzüglich einzustellen und das Universitätsgebäude auf den gekennzeichneten Fluchtwegen zu verlassen.

### Grundsätzlich gilt immer:

- **KEINE PANIK** – Ruhe bewahren, gefährdete Personen warnen, gegebenenfalls zum Verlassen der Räume auffordern!
- **ALARMIEREN** – Telefon z.B. Hausdienst Hellbrunnerstrasse 34: DW 6821, Feuerwehr: **0 – 122** (WER, WAS, WO, WIEVIEL), Rettung/Notarzt: **0 – 144** (WER, WAS, WO, WIEVIEL), Vergiftungsinformationszentrale **01 – 406 43 43**
- **RETTEN** – Der/dem Verletzten Erste Hilfe leisten, aber auf die eigene Sicherheit achten!
- **LÖSCHEN** – Nur vertretbare Risiken eingehen – das richtige Löschmittel verwenden!

Brandklasse	Symbol	Brandstoff	Erscheinungsbild	Beispiele
<b>A</b>		feste, nicht schmelzende Stoffe	Glut und Flammen	Holz, Papier, Textilien, Kohle, nichtschmelzende Kunststoffe
<b>B</b>		Flüssigkeiten, schmelzende feste Stoffe	Flammen	Lösungsmittel, Öle, Wachse, schmelzende Kunststoffe
<b>C</b>		Gase	Flammen	Propan, Butan, Acetylen, Erdgas, Methan, Wasserstoff
<b>D</b>		Metalle	Glut und Flammen	Natrium, Magnesium, Aluminium
<b>F</b>		Speisefette und -öle in Frittier- und Fettbackgeräten	Flammen	Speisefett, Speiseöl

Löschmittel	Kennbuchstabe	Geeignet für Brandklasse				Eignung für elektrische Anlagen
		A	B	C	D	
Nasslöcher (mit Wasser)	N W <sup>1)</sup>	ja	—	—	—	ja bis 500 V mit Mindestabstand ~ 1 m
Schaum-Löcher	S <sup>2)</sup>	ja	ja	—	—	Nein !
CO <sub>2</sub> -Löcher	K	—	ja <sup>3)</sup>	ja <sup>4)</sup>	—	ja, Mindestabstand 1 m
Pulverlöcher mit ABC-Pulver	PG <sup>5)</sup> UP <sup>6)</sup>	ja	ja	ja	—	ja bis 1000 V, mind. 1 m Abstand <sup>7)</sup>
Pulverlöcher mit BC-Pulver	P	—	ja	ja	—	ja, Mindestabstand 1 m bei 1000 V <sup>7)</sup>
Löcher mit Metallbrandpulver <sup>8)</sup>	PM <sup>8)</sup>	—	—	—	ja <sup>8)</sup>	ja bis 1000 V, mind. 1 m Abstand

— = nicht geeignet

**unterlegt** = **im Laboratorium besonders wichtig**

- 1) Auch die Bezeichnung W ist gebräuchlich.
- 2) Zusätzliche Symbole wie zB: f = frostbeständig;  
LW = Light Water bedeutet, dass der Schaum auf Wasser schwimmt.
- 3) Für Brandklasse B ist die Ausführung mit Schneerohr besonders gut geeignet.
- 4) Für Brandklasse C ist die Ausführung mit Gasdüse besonders gut geeignet.
- 5) PG bedeutet Glutbrandpulver.
- 6) Die Bezeichnung UP steht für Universalpulver und ist in Österreich ebenfalls gebräuchlich.
- 7) Der Pulverlöscher muss ohnehin aus mindestens ~ 3 Metern eingesetzt werden, um wirksam sein zu können.
- 8) PM steht für Metallbrandpulver. – **Im Labor hält man meist trockenen Sand oder trockenes Zementpulver bereit.**

### **Notrufnummern:**



**Hausdienst Hellbrunnerstrasse 34: DW 6821**

**Feuerwehr: 0 – 122**

**Rettung / Notarzt: 0 – 144**

**Vergiftungsinformationszentrale: 01- 406 43 43**

### **Weitere Maßnahmen:**

- Gefährdete MitarbeiterInnen warnen.
- Hilflöse nach Möglichkeit bergen und in Sicherheit bringen.
- Strom abschalten (Sicherungskasten, Not-Stromaus-Taster).
- Im Brandfall Türen und Fenster schließen.
- Nach Augen- oder Hautkontakt mit Chemikalien immer mit viel Wasser spülen (Augen- und Notduschen).
- Im Bedarfsfall: Erste Hilfe Maßnahmen einleiten.
- Bei Personenschäden immer Rettung verständigen: **0 – 144**.
- Betriebsanweisung, Sicherheitsdatenblatt des Gefahrstoffes der Rettung oder der Feuerwehr übergeben.
- Beim Einsatz von Rettungskräften immer die Einweisung veranlassen (Räumlichkeiten, evtl. Anschlüsse, etc.).
- Hausdienst verständigen.

## 7. Umgang mit Gefahrenstoffen

- Gefahrenstoffe dürfen nur in Behältern aufbewahrt werden, deren Form und Kennzeichnung keine Verwechslung zulässt. Behältnisse, die zur Verpackung von Lebensmitteln und Dingen des täglichen Gebrauchs im Haushalt dienen, sind verboten.
- Die Beschriftung der Behälter ist auf einem ordentlichen Etikett mit Stoffbezeichnung und Gefahrensymbol(en) eindeutig und unverwechselbar auszuführen, das Überkleben oder Überschreiben alter Etiketten ist unzulässig.
- Die Kennzeichnungspflicht gilt auch für Gefahrenstoff-Abfälle.
- Für alle Gefahrenstoffe sind Sicherheitsdatenblätter bzw. Betriebsanweisungen bereitzuhalten.
- Die Giftstoffe (GHS 06) in den Laboren sind regelmäßig, bei jeder Änderung, nach Art, Menge und Eigenschaften zu erfassen (z.B. Verbrauch). Über jedes Gift muss genau Buch geführt werden (siehe auch Punkt 11).
- Giftstoffe sind so aufzubewahren, dass nur befugte Fachkundige Zugang haben.
- Gefahrenstoffe dürfen im Labor nur in Mengen für den Tagesgebrauch (z.B. 1 Liter bzw. 1 kg je Sorte) bevorratet werden. Darüber hinausgehende Mengen sind in geeigneten Lagerräumen oder Sicherheits-schränken aufzubewahren. Die wiederkehrende Überprüfung der Sicherheitsschränke ist vom Fachbereich zu veranlassen.
- Giftstoffe sind unter Verschluss und getrennt von entzündbaren Stoffen aufzubewahren.
- Der Transport von Gefahrenstoffen in zerbrechlichen Gefäßen (z.B. Glasflaschen) darf nur mit sicheren Transport-Überbehältern erfolgen (z.B. in speziellen Kunststoffeimern).
- Wer einen Versuch durchführt, darf den Laborplatz nur dann verlassen, wenn eine dauernde Überwachung nicht erforderlich ist oder wenn eine entsprechend ausgebildete Person, die über den Verlauf des Versuchs informiert ist, die Überwachung fortsetzt. Bei besonders gefährlichen Arbeiten müssen im Regelfall zumindest zwei Personen anwesend sein (vgl. oben „1. Alleinarbeitsplätze“). Diese Arbeiten sind von der/vom LaborleiterIn zu spezifizieren.
- Unbeaufsichtigt ablaufende Versuche mit besonderen Gefahrenstoffen (gesundheitsgefährdende Mengen / Konzentrationen von z.B. Giften, starken Säuren oder Basen, radioaktiven Stoffen) sind mit gut sichtbarem Hinweis zu versehen.

## 8. Umgang mit Gasen

- Räume, in denen Gasflaschen aufgestellt sind, sind an der Türe mit einem entsprechenden Hinweisschild zu kennzeichnen.



W19 Warnung vor Gasflaschen

- Gasflaschen sind mit Ketten gegen Umfallen zu sichern
- Gasflaschen dürfen nur gesichert mit speziellen Transportwägen und nur mit aufgeschraubter Ventil-Schutzkappe intern bewegt werden. Das Tragen von Flaschen ist strengstens untersagt.
- Die wiederkehrende Überprüfung von Gasflaschenschränken ist vom Fachbereich zu veranlassen.

## 9. Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen

Hinweis: Zum Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen gibt es **eigene Belehrungen**. Hier sollen nur allgemein zu beachtende Gefährdungen und Verhaltensregeln gegeben werden.

Verordnung biologische Arbeitsstoffe:

(<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009126>)

**Einleitung:** Biologische Arbeitsstoffe können unter Umständen die Gesundheit der Bediensteten und Studierenden gefährden. Sie können Erkrankungen wie Infektionen, Allergien oder toxische Reaktionen auslösen.

Biologische Arbeitsstoffe sind entsprechend ihrem Gefährdungspotenzial in **vier Risikogruppen** bzw. das Arbeiten in **vier Sicherheitsstufen** eingeteilt. Hierfür sind unterschiedliche Schutz- und Hygienemaßnahmen vorgesehen.

Die Sicherheitsstufe 1 umfasst Arbeiten, bei denen nach dem Stand von Wissenschaft und Technik von keinem oder nur einem vernachlässigbarem Risiko für die Sicherheit von Mensch und Umwelt auszugehen ist. Die Sicherheitsstufe 2 umfasst Arbeiten, bei denen von einem geringen Risiko für die Sicherheit auszugehen ist (z. B. Allergene und pathogene, aber in der Regel nicht lebensgefährdende Mikroorganismen und Viren).

An der PLUS werden nur Arbeiten der Sicherheitsstufen 1 und 2 durchgeführt.

**Labore der Sicherheitsstufe S2** sind mit dem Symbol der Biogefährdung gekennzeichnet.



### Gefahren:

Die Aufnahme von biologischen Arbeitsstoffen in den menschlichen Körper kann auf verschiedene Weise erfolgen:

- Über die Atemwege (Aerosole, Tröpfchen, Stäube, die mikrobiell belastet sind).
- Über den Mund beim Essen, Trinken, Rauchen, etc. (**bei mangelnder Reinigung bzw. Händedesinfektion** oder durch kontaminierte Nahrungs- und Genussmittel). Eine große Gefahr stellen unbewusste Bewegungen kontaminierter Finger und Hände zum Mund während des Umgangs mit biologischen Arbeitsstoffen dar.
- Über die Haut oder Schleimhaut (Verletzungen, z.B. Nadelstichverletzung, über geschädigte Haut, Spritzer in die Augen, etc.).

### Schutzmaßnahmen:

- Die Aufnahme von Mikroorganismen kann durch die Einhaltung von Hygienemaßnahmen minimiert werden (siehe unten).
- Vermeidung des Entstehens von Bioaerosolen (**Inhalation!**) durch die Reduzierung der Tätigkeiten, die Staub oder Tröpfchen erzeugen (Zentrifugieren/Verschütten/Verspritzen/Versprühen/Öffnen von Gefäßen).
- Pipettieren nur mit dafür vorgesehenen Geräten. Das Pipettieren mit dem Mund ist verboten!

- Benützung von Werkbänken bzw. Anlegen eines Mund-/Gesichtsschutzes (Visier) ist von der Biosicherheitsstufe der verwendeten Organismen/Materialien abhängig.
- Arbeiten in Sicherheitsstufe 2 sind möglichst in einer mikrobiologischen Sicherheitswerkbank durchzuführen.
- Arbeiten mit Schutzhandschuhen: Nach Beendigung der Tätigkeit und **vor** dem Verlassen des Labors sind die Handschuhe zu entsorgen.
- Sind Hautstellen mit infektiösem Material in Berührung gekommen, sind diese umgehend mit Wasser zu reinigen und anschließend zu desinfizieren.

### **Hygienische Maßnahmen:**

- Händedesinfektion unmittelbar nach dem Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen.
- Hautschutz- und Hautpflegemittel regelmäßig verwenden.
- Verletzungen an den Händen mit dicht schließendem Pflaster bzw. Verband schützen.
- Kein Essen, Trinken, Rauchen, Auftragen/Entfernen von Kosmetika im Arbeitsbereich.
- Arbeitsfläche/Werkbänke sind nach jeder Benützung zu reinigen und desinfizieren.
- Kontaminierte Arbeitsflächen sind nach Beendigung der Arbeit mit einem Schnelldesinfektionsmittel zu desinfizieren. (Handschuhe – Einmalpapiertuch – alkoholisches Schnelldesinfektionsmittel – Wischdesinfektion)
- Richtiges Vorgehen bei Verletzungen (vgl. Abschnitt 14: „Maßnahmen bei Verletzungen“).
- Einhaltung des Desinfektionsplanes.

### **Arbeiten mit gentechnisch veränderten Organismen (GVO)**

Zur Sicherheit bei Arbeiten mit GVO gelten das Gentechnikgesetz und die Systemverordnung.

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10010826&ShowPrintPreview=True>

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20002297>

Grundsätzlich gehören Labors, in denen Arbeiten mit GVO durchgeführt werden, zu einer gentechnischen Anlage.

Arbeiten mit GVO sind von der/vom BetreiberIn einer gentechnischen Anlage (in der Regel die/der FachbereichsleiterIn) unterstützt vom Komitee für biologische Sicherheit in Sicherheitsstufen einzustufen.

- Für jede gentechnische Anlage hat die/der Beauftragte für die biologische Sicherheit die Einhaltung der Sicherheitsmaßnahmen regelmäßig zu überwachen und die/den BetreiberIn sowie die/den ProjektleiterIn über festgestellte sicherheitsrelevante Mängel unverzüglich zu informieren.
- Abwasser, Abfall und Abluft aus geschlossenen Systemen, in denen Arbeiten mit GVO durchgeführt wurden, sind nach dem Stand von Wissenschaft und Technik so zu behandeln, dass entsprechend den Erfordernissen der jeweiligen Sicherheitsstufe der Kontakt der verwendeten GVO mit der Bevölkerung und der Umwelt mit dem Ziel begrenzt wird, eine unkontrollierte Vermehrung dieser GVO in der Außenwelt zu verhindern; unter Umweltbedingungen vermehrungsfähige GVO der Risikogruppen 2 bis 4 müssen dabei inaktiviert werden.
- Als Inaktivierungsmethoden kommen insbesondere in Betracht:
  - a) Inaktivierung durch Einwirkung von geeigneten Chemikalien unter entsprechenden Temperatur-, Verweilzeit- und Konzentrationsbedingungen oder

- b) Inaktivierung durch physikalische Verfahren, wie durch Einwirkung von geeigneten Temperatur- und Druckbedingungen während ausreichender Verweilzeiten.
- Neben den oben erwähnten Schutzmaßnahmen, die sowohl für S1- als auch S2-Arbeiten gelten, sind im Anhang 3 organisatorische und technische Sicherheitsmaßnahmen für GVM (gentechnisch veränderte Mikroorganismen, wozu auch tierische Zellkulturen gehören) im kleinen Maßstab (600 Liter für S1- bzw. 100 Liter für S2-Arbeiten) gegenübergestellt.
  - Für Arbeiten mit GVM im großen Maßstab, mit gentechnisch veränderten Tieren, gentechnisch veränderten Pflanzen oder GVM an Tieren in Tieranlagen sind die in der Systemverordnung beschriebenen Maßnahmen zu beachten.

## 10. Abzüge und Werkbänke

- Apparaturen, in denen leichtflüchtige, explosionsfähige, brennbare oder giftige sowie übel riechende Arbeitsstoffe umgesetzt oder erzeugt werden, sind in einem Abzug aufzubauen.
- Die Funktionsfähigkeit der Abzüge ist permanent zu kontrollieren. Die wiederkehrende Überprüfung von Abzügen ist vom Fachbereich zu veranlassen.
- Festgestellte Defekte an Abzügen sind unverzüglich an die Hausdienste zu melden.
- Werkbänke sollten nach Beendigung der Arbeiten mind. 15 Minuten nachlaufen.
- Nach Beendigung der Arbeit ist eine Reinigung bzw. Desinfektion der Abzüge bzw. der Werkbänke erforderlich.

## 11. Spezielle Richtlinie für Gifte

Für den Umgang mit Giftstoffen ist von der/dem FachbereichsleiterIn ein/e Giftstoffbeauftragte/r zu benennen.



- Laut Giftverordnung besteht beim Umgang mit giftigen Arbeitsstoffen eine besondere Sorgfalts- und Unterweisungspflicht. Für den Umgang mit Giften wurde eine spezielle Verordnung erlassen:  
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20001104>
- Die Bestellung von Giften muss vom Giftstoffbeauftragten in eine entsprechende Giftdatenbank eingetragen werden. Bestellscheine, Lieferscheine und Rechnungen müssen zentral erfasst werden (SAP).
- Über die **Art, Menge, Verwendungszweck** und den **Verbleib von Giften** müssen **jährlich** genaue und fortlaufende **Aufzeichnungen** geführt werden. Die Verantwortung liegt bei der/dem LaborleiterIn. Sie/Er kann diese Aufgabe der/dem Giftstoffbeauftragten übertragen. Die/Der FachbereichsleiterIn hat für die Einhaltung der Aufzeichnungspflichten zu sorgen.

- Gut sichtbarer Aushang der Rufnummer der **Vergiftungszentrale 01 4064343** in allen Laboren, in denen Gift verwendet wird, ist verpflichtend.
- **Gifte müssen in für Unbefugte unzugänglichen Lagerräumen/Sicherheitsschränken/Schränken/versperribaren Kühl- und Gefrierschränken gelagert werden. Diese sind entsprechend zu kennzeichnen.**
- Die wiederkehrende Überprüfung von „Giftstoffschränken“ i.w.S. ist vom Fachbereich zu veranlassen.

## 12. Kühlschränke, Tiefkühlschränke

- Kühlschränke, in denen Giftstoffe aufbewahrt werden, sind zu kennzeichnen und verschließbar zu machen bzw. verschlossen zu halten.
- **Die gemeinsame Lagerung von Lebensmitteln oder Kosmetika mit Chemikalien ist strengstens verboten!**

## 13. Chemie-Abfälle

Alle Arten von Chemie-Abfällen sind gemäß Abfallwirtschaftsgesetz AWG 2002 sachgerecht zu entsorgen.

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20002086>

### Sichere Abfallsammlung

- Aus Sammelbehältern können gesundheitsschädigende Dämpfe in die Atemluft entweichen; beschädigte Behälter können auslaufen.
- Brennbare Dämpfe aus Sammelbehältern können zu Bränden oder Explosionen führen.
- Mischen von unverträglichen Abfällen in Sammelbehältern kann gefährliche Reaktionen herbeiführen oder Reaktionsprodukte produzieren (entweichende giftige Gase, z.B. beim Ansäuern von Cyanidlösung). Bildung von explosionsgefährlichen Schwermetallaziden im Abfallsystem.
- Selbstentzündliche Stoffe im Abfall (Metallpulver, Reste von Hydriden...) können Brände auslösen.
- Das Einbringen brennbarer nichtwassermischbarer Flüssigkeiten in den Abfluss kann im Kanalsystem sowie in tiefer liegenden Räumen explosionsfähige Dampf-Luft-Gemische erzeugen.

### Hinweise zur Chemikalien-Trennung

Chemie-Abfälle werden nach folgenden Gruppen getrennt:

- Säuren
- Basen
- Schwermetalle
- Organische Lösungsmittel halogeniert
- Organische Lösungsmittel halogenfrei

Achtung: Aceton und Chloroform können in einer alkalischen Umgebung explosionsartig miteinander reagieren!

### Hinweise zur Entsorgung

- Keine reaktionsfähigen Stoffe in den Abfallbehälter geben! Gefährliche Stoffe sollen möglichst deaktiviert werden, bevor sie gesammelt werden.
- Sammelbehälter – insbesondere solche für Lösungsmittelabfälle – möglichst verschlossen oder abgedeckt halten. Equilibrieren der Lösung im Behälter abwarten.



- Sammelbehälter für Chemikalienabfälle müssen sorgfältig und dauerhaft gekennzeichnet werden.
- Hochschmelzendes Laborglas (z.B. Borosilikatglas) nicht gemeinsam mit normalem Weichglas (Flaschenglas) sammeln.
- Bei der Entsorgung von Flüssigkeiten ist beim Zusammenleeren auf unbeabsichtigte chemische Reaktionen zu achten (**Zusammenleerverbot**, siehe Anhang 2).
- Behälter mit Flüssigkeiten sind eindeutig zu beschriften und an einem sicheren Ort aufzubewahren (Auffangwanne, Sicherheitsschrank).
- Die Aufbewahrung von Abfallkanistern im Waschbecken ist unzulässig.
- Lösungsmittelabfälle müssen in den dafür vorgesehenen Lösungsmittelkanistern gesammelt und diese eigens entsorgt werden.
- Nadeln sowie spitze oder scharfe (schneidende) Gegenstände dürfen nur in den gelben Kanülenabwurfbehältern entsorgt werden. Kanülenabwurfbehälter werden vom Hausdienst zur Verfügung gestellt und können über den Hausdienst auch wieder entsorgt werden.

#### 14. Maßnahmen bei Verletzungen

In erster Linie ist Erste Hilfe zu leisten, weitere notwendige Maßnahmen (**ärztliche Hilfe**) sind zu veranlassen. Die/Der Vorgesetzte und die Dienstleistungseinrichtung Arbeitsmedizin/-sicherheit sind von dem Vorfall unverzüglich zu verständigen.



Nach jedem Arbeitsunfall ist eine Unfallmeldung auszufüllen, die an die Personalabteilung zu senden ist. Unfallmeldungen kann man auf der Homepage [www.bva.at](http://www.bva.at) downloaden.

#### 15. Kundmachung, Inkrafttreten und Zurkenntnisnahme

Diese Laborordnung ist im Mitteilungsblatt kundzumachen und tritt am Tag nach ihrer Kundmachung in Kraft. Sie ist darüber hinaus jedenfalls auch auf der Website der Dienstleistungseinrichtung Arbeitsmedizin/-sicherheit zugänglich zu machen.

**Eine Kopie dieser Laborordnung inkl. der Anhänge muss in jedem Labor gut sichtbar angebracht sein.**

Jede/r NutzerIn hat die Zurkenntnisnahme der Laborordnung zu bestätigen (Anhang 4). Diese Bestätigung ist von der/dem FachbereichsleiterIn zumindest 5 Jahre lang aufzubewahren.



## **ANHANG 1: H- und P-Sätze**

### **H-Sätze**

#### **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).
- H300+H310 Lebensgefahr bei Verschlucken oder Hautkontakt.
- H300+H310+H330 Lebensgefahr bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.
- H300+H330 Lebensgefahr bei Verschlucken oder Einatmen.
- H301+H311 Giftig bei Verschlucken oder Hautkontakt.
- H301+H311+H331 Giftig bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.
- H301+H331 Giftig bei Verschlucken oder Einatmen.
- H302+H312 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Hautkontakt.
- H302+H312+H332 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.
- H302+H332 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken 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.
- H420 Schädigt die öffentliche Gesundheit und die Umwelt durch Ozonabbau in der äußeren Atmosphäre.

## EUH-Sätze

Die EU verwendet zusätzlich folgende weitere H-Sätze. Es handelt sich dabei zum großen Teil um Kennzeichnungen, die im ehemaligen EU-Kennzeichnungssystem als R-Sätze definiert waren, die aber bei den Verhandlungen zum GHS keine Berücksichtigung fanden. Die EU sichert so ihre vor der Einführung des GHS bestehenden Besitzstände. Alle Überbleibsel-Sätze erhalten die Kennung "EUxxx", wobei die Nummer der ehemaligen R-Satznummer entspricht. "EUH059" ist also zum Beispiel der ehemalige R-Satz 59.

- EUH001 In trockenem Zustand explosiv.
- 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 unter Einschluss.
- (EUH059 Die Ozonschicht schädigend. *Satz wurde ersetzt durch den nachträglich hinzugefügten H420 - mit Verordnung (EU) Nr. 286/2011 (2. ATP der CLP-Verordnung), Anhang I, Abschnitt 5.)*
- EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
- EUH070 Giftig bei Berührung mit den Augen.
- EUH071 Wirkt ätzend auf die Atemwege.
- EUH201 Enthält Blei. Nicht für den Anstrich von Gegenständen verwenden, die von Kindern gekaut oder gelutscht werden könnten.
- EUH201A 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.
- EUH209A Kann bei Verwendung entzündbar werden.
- EUH210 Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.
- EUH401 Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt die Gebrauchsanleitung einhalten.

## 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 entflammbar / 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.



## ANHANG 2: Inkompatible Chemikalien

Unverträgliche Chemikalien dürfen nicht zusammengemischt werden und sind aus Sicherheitsgründen getrennt zu lagern.

### Überblick über die häufigsten Reaktionen

Stoff A	+	Stoff B	=	Gefahr
Oxydationsmittel	+	org. Stoffe	=	Brand, Explosion
Cyanide	+	Säuren	=	Giftiges Cyanwasserstoff-Gas
Alkalimetalle	+	Wasser	=	Selbstentzündung (Wasserstoff-Gas)
Carbide	+	Wasser	=	Leicht entzündbares Acetylen-Gas
Säuren	+	Laugen	=	Exotherme Reaktion
Metallpulver	+	wässrige Lösungen	=	Selbstentzündung (Wasserstoff-Gas)
Metallpulver	+	Luft	=	Selbstentzündung
Salpetersäure	+	org. Stoffe	=	Giftige Nitrose Gase
Salpetersäure	+	Metalle	=	Giftige Nitrose Gase
Javelle-Lauge	+	Salzsäure	=	Giftiges Chlor-Gas

### Unverträgliche Chemikalien

Stoff	Kontakt vermeiden mit ...
Aktivkohle	Oxidationsmittel, diverse Öle (Leinöl)
Alkalimetalle	Wasser, Brom, Jod, Chlor, Phosphor, Säuren, Alkohole, chlorierte Kohlenwasserstoffe, Oxidationsmittel, Kohlendioxid (Feuerlöscher)
Aluminiumpulver	Wasser, Brom, Jod, Chlor, Phosphor, Säuren, Alkohole, chlorierte Kohlenwasserstoffe, Oxidationsmittel, Kohlendioxid (Feuerlöscher)
Ameisensäure	Aluminiumpulver, Nitromethan, Wasserstoffperoxid
Amidosulfonsäure	Laugen, Salpetersäure, Chlor
Amine	Halogene, Oxidationsmittel, Säuren, Kohlenoxide, Quecksilber
Ammoniak	Quecksilber, Brom, Jod, Chlor, Flusssäure, Calciumhypochlorit, Oxidationsmittel, Silbernitrat
Ammoniumnitrat (Ammonsalpeter)	Metallpulver, Säuren, Chlorate, Nitrite, Schwefel, brennbare Lösungsmittel, Carbide, Natrium
Anilin	Alkalimetalle, Salpetersäure, Wasserstoffperoxid, Perchlorsäure
Arsen	Oxidationsmittel, Chlor
Bleimennige	Starke Säuren
Braunstein (Mangandioxid)	Wasserstoffperoxid, Chlorate, Salzsäure
Brom	Metallpulver, Wasserstoff, Ammoniak, Acetylen, brennbare Lösungsmittel, Alkalimetalle, Phosphor
Calcium (Pulver)	Luft, Halogene, Säuren, Wasser, Eisenoxid
Calciumcarbid	Halogene, Säuren, Methanol, Oxidationsmittel, Wasser, Schwefel
Calciumhypochlorit (Chlorkalk)	Brennbare Stoffe, Säuren
Chlor	siehe Brom
Chloroform	Alkali- und Erdalkalimetalle, Amine, Aluminiumpulver, Ammoniak, starke Laugen
Chromsäure	Essigsäure, Naphtalin, Kampfer, Glycerin, brennbare Lösungsmittel, organische Stoffe
Chromschwefelsäure	Organische Stoffe, brennbare Flüssigkeiten, Chloride
Chromtrioxid	Alkalimetalle, Ammoniak, Essigsäure, brennbare Stoffe, Salpetersäure, Phosphor
Cyanide	Organische und anorganische Säuren, Oxidationsmittel, Wasser
Eisen-III-Chlorid	Natrium, Kalium

Eisessig (100% Essigsäure)	Chromsäure, Salpetersäure, Perchlorsäure, starke Oxidationsmittel, starke Laugen
Erdalkalimetalle	Wasser, Brom, Jod, Chlor, Phosphor, Säuren, Alkohole, chlorierte Kohlenwasserstoffe, Oxidationsmittel, Kohlendioxid (Feuerlöscher)
Epoxiacrylate	Konzentrierte Säuren und Laugen
Flusssäure	Metalle, KMnO <sub>4</sub> , Natrium, Siliciumverbindungen
Formalin	Salzsäure, Salpetersäure, starke Oxidationsmittel
Hydrazin	Oxidationsmittel, Alkalimetalle, Säuren, Quecksilberverbindungen
Jod	Ammoniak und -Verbindungen, Alkalimetalle, Metallpulver, Lösungsmittel, Acetylen
Kalium-, Natriumchlorat	Metallpulver, Ammoniak und -Salze, Säuren, Schwefel, Kalium, Phosphor, Arsen, feinverteilte brennbare Feststoffe, Lösungsmittel, Zucker
Kalium-, Natriumchlorit	Säuren, Cyanide, Ammoniumsalze, Schwefel, Phosphor, leicht oxidierbare und organische Substanzen
Kalium-, Natriumdichromat	Brennbare organische Stoffe, Lösungsmittel, Glycerin, Salzsäure, Essigsäureanhydrid, Reduktionsmittel
Kalium-, Natriumhydroxid	Säuren, Halog. Lösungsmittel, Nitromethan, Nitrobenzol, Wasserstoffperoxid, Phosphor, Calcium, Aluminium- und Magnesium-Pulver, Ammoniumsalze
Kalium-, Natriumhypochlorit	Brennbare Stoffe, Säuren, Cyanide
Kalium-, Natriumnitrat	Organische und brennbare Stoffe, Metallpulver, Cyanide, Arsen, Kohle, Natrium, Schwefel, Phosphor
Kalium-, Natriumnitrit	Brennbare und oxidierbare Stoffe, Säuren, Cyanide, Arsen, Ammoniumsalze, Aluminiumpulver
Kalium-, Natrium-, Ammoniumperchlorat	Brennbare org. Stoffe, Metallpulver, Zucker, Schwefel, Säuren, Kreide, Kohle, chlorhaltige org. Verbindungen, Ammoniumverbindungen
Kaliumhexacyanoferrat (Blutlaugensalz)	Chromtrioxid, Natriumnitrit, Säuren
Kaliumjodid	Alkalimetalle, Ammoniak, Oxidationsmittel
Kaliumpermanganat	Brennbare Flüssigkeiten, Säuren, organische Stoffe, Arsen, Ammoniak und ox. Ammoniumverbindungen, Wasserstoffperoxid, Phosphor
Kaliumsulfid	siehe Sulfide
Kohlenwasserstoffe	Oxidationsmittel, Alkalimetalle, Halogene, Peroxide, Salpetersäure
Kohlenwasserstoffe halogeniert	Alkalimetalle, Metallpulver, Kalium- und Natriumhydroxid fest, Oxidationsmittel
Magnesiumpulver	Wasser, Brom, Jod, Chlor, Phosphor, Säuren, Alkohole, chlorierte Kohlenwasserstoffe, Oxidationsmittel, Kohlendioxid (Feuerlöscher)
Naphtalin	Starke Oxidationsmittel
Natriumdithionit (Natriumhydrosulfit)	Luftfeuchtigkeit, Oxidationsmittel
Natriumsulfid	siehe Sulfide
Oxalsäure	Quecksilber, Silber, Oxidationsmittel
Perchlorsäure	Wismut und seine Legierungen, Essigsäureanhydrid, Alkohol, Papier, Holz, Zucker, brennbare Stoffe, Essigsäure
Phenol	Natriumnitrit, Calciumhypochlorit
Phosphor, rot	Chlorate, Halogene
Phosphor, weiß	Oxidationsmittel, Halogene, Kohle, Luft, Nitrate, Wasser
Phosphorpentoxid	Brennbare org. Stoffe, Natrium, Calcium, Laugen, wässrige Lösungen
Pyridin	Starke Oxidationsmittel, konz. Schwefelsäure
Quecksilber	Amine, Ammoniak, Kalium, Natrium, Calcium, Brom, Fluor, Chlor, Oxalsäure, Salpetersäure
Salpetersäure	Brennbare org. Stoffe, Lösungsmittel, Natrium, Kalium, Hydrazin
Salzsäure	Konz. Laugen, Metalle, Karbid, Alkalimetalle
Schwefel	Oxidationsmittel, Kalium, Natrium, Phosphor
Schwefelkohlenstoff	Natriumperoxid, Oxidationsmittel, Hydrazin, Kalium, Natrium, Phosphor, Schwefel
Schwefelsäure	Lösungsmittel, brennbare Stoffe, Chlorite, Metalle, Laugen, Wasserstoffperoxid, Phosphor weiß, Kaliumpermanganat, Kaliumchlorat und -

	perchlorat
Silane	Säuren, Wasser, Alkalien, Oxidationsmittel
Silbernitrat	Ammoniak, Arsen, Laugen, brennbare org. Stoffe, Hydrazin, Phosphor, Schwefel
Silberpulver	Halogene, Halogenverbindungen, Oxidationsmittel
Styrol	Natrium, Peroxide, Säuren
Sulfide	Säuren, Kaliumdichromat
Thioharnstoff	Wasserstoffperoxid, Salpetersäure
Wasserstoffperoxid	Brennbare organische Stoffe, Aktivkohle, Alkalimetalle, Braunstein, feinverteilte Edelmetalle, Fluor, Eisen- und Kupfersalze, Kaliumjodid, Schwefelkohlenstoff
Zink- und Zinnpulver	Wasser, Brom, Jod, Chlor, Phosphor, Säuren, Alkohole, chlorierte Kohlenwasserstoffe, Oxidationsmittel, Kohlendioxid (Feuerlöscher)

### **ANHANG 3: Organisatorische und technische Sicherheitsmaßnahmen für Arbeiten mit GVM im kleinen Maßstab**

„Fakultativ“ in der folgenden Tabelle bedeutet, dass der Betreiber einer gentechnischen Anlage unter Berücksichtigung des jeweiligen Falles die betreffende Maßnahme anzuwenden anordnen kann, aber nicht muss.

	S1	S2
Es sind technische Überwachungsmaßnahmen an der Gefahrenquelle durchzuführen, die erforderlichenfalls durch die Bereitstellung geeigneter persönlicher Schutzkleidung und -ausrüstung zu ergänzen sind.	nicht zutreffend	erforderlich
Die Überwachungsmaßnahmen und die Ausrüstung sind in angemessener Weise zu kontrollieren und aufrechtzuerhalten bzw. zu warten.	nicht zutreffend	erforderlich
Für eine sichere Aufbewahrung von kontaminierten Laborausrüstungen und -materialien ist zu sorgen.	fakultativ	erforderlich
Mikrobiologische Sicherheitswerkbank	nicht erforderlich	fakultativ
Autoklav	innerhalb der gentechnischen Anlage	innerhalb des Gebäudes
Kennzeichnung biologischer Gefahrenbereiche mit dem Warnzeichen „Biogefährdung“	nicht erforderlich	erforderlich
Zutritt ist nur autorisierten Personen erlaubt (Autorisierung durch die/den ProjektleiterIn oder deren/dessen StellvertreterIn).	nicht erforderlich	erforderlich
Spezifische Maßnahmen zur Überwachung der Verbreitung von Aerosolen	nicht erforderlich	erforderlich, auf ein Mindestmaß zu reduzieren
Schutzkleidung	geeignete Arbeitskleidung	geeignete Schutzkleidung
Schutzhandschuhe	nicht erforderlich	fakultativ
Hygieneanforderungen schriftlich festhalten	fakultativ	erforderlich
Inaktivierung von GVM im Abwasser von Handwaschbecken, Leitungen und Duschen und in ähnlichen Abwässern	nicht erforderlich	nicht erforderlich
Inaktivierung von GVM in kontaminiertem Material und Abfall	fakultativ	erforderlich

---

#### **Impressum**

Herausgeber und Verleger des Mitteilungsblattes:

Rektor der Paris Lodron-Universität Salzburg

O.Univ.-Prof. Dr. Heinrich Schmidinger

Redaktion: Johann Leitner

Für den Inhalt verantwortlich:

Ass.-Prof. Mag. Dr. Arnold Bito

Hellbrunnerstraße 34

Dipl.-Ing. Harald Mühlfellner

Kapitelgasse 4-6

A-5020 Salzburg

✂ **Diese Seite bitte ausschneiden/separat ausdrucken und der/dem FachbereichsleiterIn übergeben.**

#### **ANHANG 4: Bestätigung der Kenntnisnahme der Allgemeinen Laborordnung der PLUS**

Hiermit bestätige ich, dass

- mir die Allgemeine Laborordnung der PLUS erklärt worden ist,
- ich in die Sicherheitsvorschriften, die meinen Arbeitsplatz betreffen, eingeführt wurde,
- mir die entsprechenden Schutzmaterialien ausgehändigt wurden bzw. mir erklärt wurde, für welche ich selber verantwortlich bin (Labormantel bei Studierenden),
- ich diese Laborordnung vollständig verstanden habe und sie entsprechend beachten werde,
- ich bei Verstößen gegen die Allgemeine Laborordnung selbst dafür hafte.

Des Weiteren bestätige ich, dass mir eine Kopie dieser Laborordnung ausgehändigt worden ist.

*Salzburg, am*

\_\_\_\_\_  
Ort und Datum

\_\_\_\_\_  
In BLOCKBUCHSTABEN  
Vor- und Zuname der Labornutzerin/des Labornutzers  
(MitarbeiterIn bzw. StudentIn bzw. GastforscherIn)

\_\_\_\_\_  
Name und Unterschrift des/der Unterweisenden

\_\_\_\_\_  
Unterschrift der Labornutzerin/des Labornutzers