

Betriebsanweisung - Laborordnung

Abteilung Bodenphysik

(nach §20 der Gefahrstoffverordnung)

1 ALLGEMEINE HINWEISE
2 GRUNDREGELN FÜR DAS VERHALTEN IM LABOR.....
3 FREILANDARBEITEN.....
4 UMGANG MIT MASCHINEN UND GERÄTEN.....
5 SCHUTZ- UND SICHERHEITSEINRICHTUNGEN
6 ABFALLENTSORGUNG.....
7 VERHALTEN IN GEFAHRENSITUATIONEN.
8 ERSTE HILFE
9 BESONDERE GEFAHRENQUELLEN IM BEREICH BODENPHYSIK.....
9.1 QUECKSILBER
9.2 DRUCKANLAGEN
10 ANHANG: WICHTIGE ADRESSEN UND TELEFONNUMMERN, ALARMSIGNALE, DATENBLATT QUECKSILBER

1 Allgemeine Hinweise

Beim Umgang mit gasförmigen, flüssigen oder festen Gefahrstoffen sowie mit solchen, die als Stäube auftreten, haben Sie besondere Verhaltensregeln und die Einhaltung von bestimmten Schutzvorschriften zu beachten.

Der Umgang mit Stoffen, deren Ungefährlichkeit nicht zweifelsfrei feststeht, hat so zu erfolgen wie der mit Gefahrstoffen.

Die Aufnahme der Stoffe in den menschlichen Körper kann durch Einatmen über die Lunge, durch Resorption durch die Haut sowie über die Schleimhäute und den Verdauungstrakt erfolgen

Gefahrstoffe sind Stoffe oder Zubereitungen, die

sehr giftig	ätzend	brandfördernd
krebserzeugend	giftig	reizend
hoch entzündlich	fruchtschädigend	mindergiftig
explosionsgefährlich	leicht entzündlich	erbgutverändernd

sind oder aus denen bei der Verwendung gefährliche oder explosionsfähige Stoffe oder Zubereitungen entstehen oder freigesetzt werden können.

Material, das Krankheitserreger übertragen kann, zählt ebenfalls zu den Gefahrstoffen.

Es gelten besondere Regelungen zum Schutz werdender Mütter aus dem Kreis der Mitarbeiterinnen und Studentinnen. Diese beinhalten u.a. ein Verbot des Umgangs mit krebserzeugenden, fruchtschädigenden oder erbgutverändernden Gefahrstoffen. Einzelheiten sind dem diesbezüglichen Merkblatt zu entnehmen.

Bei allen Arbeiten haben Sie die hier aufgeführten Regelungen einzuhalten.

2 Grundregeln für das Verhalten im Labor

1. Vor dem Umgang mit Gefahrstoffen ist durch den Benutzer anhand der Tabelle in der Gefahrstoffverordnung (Anhang VI) oder anhand von Hersteller- oder Händlerkatalogen die Risikogruppe, zu der der Stoff gehört, zu ermitteln.
2. Die ermittelten besonderen Gefahren (R-Sätze) und Sicherheitsratschläge (S-Sätze) sind als Bestandteil dieser Laborordnung verbindlich (Gefahrstoffverordnung, Anhang I, S. 36-40).
3. Gefahrstoffe dürfen nicht in Behältnissen aufbewahrt oder gelagert werden, die zu Verwechslungen mit Lebensmitteln führen können.
4. Sehr giftige und giftige Stoffe sind von einem Sachkundigen unter Verschluss zu halten.
5. Kühl zu lagernde, brennbare Flüssigkeiten sowie hoch entzündliche und leicht entzündliche Stoffe dürfen nur in entsprechend gekennzeichneten Kühlschränken oder Tiefkühleinrichtungen aufbewahrt werden, deren Innenraum explosionsgeschützt ist.
6. Sämtliche Standgefäße, auch die für Lösungsmittel-Abfälle, sind mit Namen, Datum, Inhalt und den Gefahrensymbolen zu kennzeichnen; große Gefäße sind vollständig zu kennzeichnen, d.h. auch mit R- und S-Sätzen.
7. Das Einatmen von Dämpfen und Stäuben sowie der Kontakt von Gefahrstoffen mit Haut und Augen sind zu vermeiden. Beim offenen Umgang mit gasförmigen, staubförmigen oder solchen Gefahrstoffen, die einen hohen Dampfdruck besitzen, ist grundsätzlich im Abzug zu arbeiten.
8. Bei Arbeiten mit Gefahrstoffen ist eine Schutzbrille zu tragen; Brillenträger müssen eine optisch korrigierte Schutzbrille oder eine Überbrille nach W DIN 2 über der eigenen Brille tragen.
9. Bei Arbeiten mit Gefahrstoffen ist darauf zu achten, dass sich ein weiterer Mitarbeiter in Reichweite befindet.
10. Das Essen, Trinken und Rauchen im Labor ist untersagt.
11. Die in den Sicherheitsratschlägen (S-Sätzen) und speziellen Laboranweisungen vorgesehenen Körperschutzmittel wie Korbbrillen, Gesichtsschutz und geeignete Handschuhe sind zu benutzen. Beim Umgang mit sehr giftigen, giftigen oder ätzenden Druckgasen ist eine Gasmaske mit geeignetem Filter am Arbeitsplatz bereitzuhalten.

12. Im Labor ist zweckmäßige Kleidung, z.B. ein Baumwoll-Kittel, zu tragen, deren Gewebe aufgrund des Brenn- und Schmelzverhaltens keine erhöhte Gefährdung im Brandfall erwarten lässt. Die Kleidung soll den Körper und die Arme ausreichend bedecken. Es darf nur festes, geschlossenes und trittsicheres Schuhwerk getragen werden.
13. Die folgenden Schriften sind zu lesen und ihr Inhalt ist bei Laborarbeiten zu beachten:
 - Richtlinien für Laboratorien (GUV R 120)
 - Laborrichtlinie der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (GUV-I 850-0):
Deutsch und englisch: <http://bgi850-0.vur.jedermann.de/index.jsp>
 - Für Studierende: Sicheres Arbeiten in chemischen Laboratorien:
http://regelwerk.unfallkassen.de/regelwerk/data/regelwerk/inform/I_8553.pdf
http://regelwerk.unfallkassen.de/regelwerk/data/regelwerk/inform/I_8553_E.pdf

sowie weitere spezielle Betriebsanweisungen für besonders gefährliche Stoffe, Stoffgruppen und Tätigkeiten.
14. Alle Teilnehmer an den Praktika sind verpflichtet, an der durchgeführten Sicherheitsbelehrung teilzunehmen.
15. Der Arbeitsplatz ist nach Beendigung der Arbeiten bzw. am Ende eines Tages sauber und aufgeräumt zu hinterlassen.
16. Plastikwannen mit schmutzigem bzw. sauberem Spülgut sind mit Namen zu versehen.
17. Nach Abschluss aller Arbeiten erfolgt die Schlüsselabgabe und ein Kontrollgang zusammen mit einem Vertreter des techn. Personals, der dann mit einer Unterschrift bestätigt wird.

3 Freilandarbeiten

1. Alle Mitarbeiter, die regelmäßige Arbeiten in niederer Vegetation und in Wäldern durchführen müssen über einen ausreichenden Impfschutz gegen den Frühsommermeningoenzephalitis-(FSME)-Virus verfügen. Die Universität Bayreuth bietet im Rahmen einer arbeitsmedizinischen Untersuchung die benötigte Impfung an. Die Terminvereinbarung mit der Betriebsärztin, Frau Dr. Danzer-Doll erfolgt über den Sicherheitsingenieur, Herrn Spörl (Tel. 2112). Eine Tätigkeit im Freiland darf nur ausgeübt werden, wenn die erforderliche Untersuchung und ggfs. Impfung **zuvor** durchgeführt worden ist. Die Bescheinigung der Betriebsärztin der gesundheitlichen Unbedenklichkeit ist somit Tätigkeitsvoraussetzung (siehe auch Anlage Nr. 2).
2. Bei Auslandsaufenthalten von mehr als 3 Monaten zwischen 30° nördlicher Breite und 30° südlicher Breite muss sich der Mitarbeiter vor der Ausreise arbeitsmedizinisch beraten und u. U. untersuchen (Tropentauglichkeit) lassen (siehe auch Anlage Nr. 1 incl. Formblatt).
3. Nach Beendigung eines Arbeitsaufenthaltes von mehr als einem Jahr Dauer ist eine besondere Nachuntersuchung spätestens acht Wochen nach Rückkehr vorzunehmen.

4 Umgang mit Maschinen und Geräten

1. Grundsätzlich ist zu beachten, dass Maschinen und Geräte nur von eingewiesenen Personen bedient werden dürfen.
2. Die Wartung und Instandhaltung der Geräte erfolgt durch die jeweiligen Geschäftsbereiche / Abteilungen.
3. Mängel von sicherheitstechnischen Einrichtungen oder Schäden an Maschinen sind unverzüglich zu melden.
Ansprechpartner für Mängel:
Andreas Kolb (Tel. 2330, andreas.kolb@uni-bayreuth.de), Iris Schmiedinger (Tel. 2329, iris.schmiedinger@uni-bayreuth.de),
4. Zentrifugen sind gleichmäßig zu beladen, bei starker Unwucht gegebenenfalls zu stoppen. Zentrifugen dürfen nur bei Stillstand geöffnet werden. Die/der Betreiber/in muss darauf achten, dass die Zentrifugen nach den Herstellerangaben und den Unfallverhütungsvorschriften gewartet werden.
5. Beim Abwiegen von Chemikalien ist darauf zu achten, dass keine Chemikalien verschüttet werden. Die Bedienungsanleitungen der Waagen, Betriebsanweisungen der Stoffe und die Versuchsbeschreibungen sind zu beachten.

5 Schutz- und Sicherheitseinrichtungen

1. Die Frontschieber der Abzüge sind zu schließen; die Funktionsfähigkeit der Abzüge ist zu kontrollieren (z.B. durch einen Papierstreifen oder Wollfaden). Defekte Abzüge dürfen nicht benutzt werden. Während der Abschaltzeiten (Termine werden bekannt gegeben) dürfen die Abzüge nicht benutzt werden.
2. Man hat sich über den Standort und die Funktionsweise der Notabsperrvorrichtungen für Gas und Strom sowie der Wasserversorgung zu informieren. Nach Eingriffen in die Gas-, Strom- und Wasserversorgung ist unverzüglich die Zentrale Technik, Tel. 2117, zu informieren. Eingriffe sind auf Notfälle zu beschränken und die betroffenen Verbraucher zu warnen.
3. Notduschen und Augenduschen werden regelmäßig auf ihre Funktionsfähigkeit hin geprüft.
4. Feuerlöscher, Löschsandbehälter und Behälter für Aufsaugmaterial sind nach jeder Benutzung zu befüllen. Feuerlöscher, auch solche mit verletzter Plombe, sind dazu bei der Zentralen Technik, Tel. 2117, abzugeben und alsbald wieder abzuholen.
5. Bodeneinläufe und Becken-Siphons sind mit Wasser gefüllt zu halten, um die Abwasserleitungen gegen den im Labor herrschenden Unterdruck zu

verschließen.

6. Der Inhalt der in den Labors befindlichen Erste-Hilfe-Kästen ist regelmäßig auf seine Vollständigkeit zu überprüfen und entsprechend zu ergänzen.
7. Die Nutzer von Aufzugsanlagen dürfen Gefahrstoffe jeglicher Art (z. B. Druckgasflaschen, Lösungsmittel) in Aufzügen nur befördern, wenn die Gebinde ausreichend gesichert sind **und** sich bei der Fahrt des Aufzuges keine Person im Fahrkorb befindet.

6 Abfallentsorgung

1. Die experimentelle Arbeit ist so durchzuführen, dass möglichst nur kleine Mengen gefährlicher Abfälle entstehen. Der Weiterverwendung und der Wiederaufbereitung, z.B. von Lösungsmitteln, ist der Vorzug vor der Entsorgung zu geben.
2. Anfallende, nicht weiterverwendbare Reststoffe, die aufgrund ihrer Eigenschaften als Sonderabfall einzustufen sind, können am Montag, Mittwoch und Freitag jeweils von 8:30 – 9:30 sowie am Mi von 13:30 - 14:00 am BLC (Bereitstellungslager für Chemikalienabfälle) neben NW I abgegeben werden. Bei Fragen stehen Herr Dr. René Amore (Tel. 2365) oder Herr Dipl.-Ing. (FH) Dieter Spörl (Tel. 2113) zur Verfügung.
3. Sammelstellen für Kunststoffabfälle, Verpackungsmüll, Altglas (getrennt in Normal- und Duran-, bzw. Laborglas), Batterien, Biomüll und Aluminium befinden sich zwischen Geo I und Geowerkstatt, bzw. hinter Geo III.
4. Weitere Informationen:
<http://www.zt.uni-bayreuth.de/Arbeitssicherheit/de/Sonderabfaelle/index.html>

7 Verhalten in Gefahrensituationen

Beim Auftreten gefährlicher Situationen, z.B. Feuer, Austreten gasförmiger Schadstoffe, Auslaufen von gefährlichen Flüssigkeiten, sind die folgenden Anweisungen einzuhalten:

1. Ruhe bewahren und überstürztes, unüberlegtes Handeln vermeiden!
2. Gefährdete Personen warnen, gegebenenfalls zum Verlassen der Räume auffordern.
3. Gefährdete Versuche abstellen, Gas, Strom und ggf. Wasser abstellen.
4. Aufsichtsperson, Assistenten und/oder Lehrstuhlinhaber benachrichtigen (Notrufnummern an den Labortüren!).
5. Bei Unfällen mit Gefahrstoffen, die Langzeitschäden auslösen können, oder die zu Unwohlsein oder Hautreaktionen geführt haben, ist ein Arzt aufzusuchen. Der Abteilungsleiter, Praktikumsleiter oder stellvertretend der Assistent sind darüber zu informieren. Eine Unfallmeldung ist möglichst schnell dem Sicherheitsingenieur (Tel.: 2112; nach Dienst: 39515) mitzuteilen.

6. Verhalten bei Auslaufen / Verschütten:

Grundsätzlich gilt:

- Nicht durch den ausgelaufenen Stoff laufen
- Freiwerdende Dämpfe nicht einatmen

Spezielles Verhalten im Labor:

Bei Verschütten von Flüssigstickstoff Fenster öffnen.

7. Brand

Grundsätzlich gilt:

Entstehungsbrände mit den bereitgestellten Feuerlöschern unter Beachtung des Eigenschutzes bekämpfen

Feuerwehr alarmieren (Infoblatt „Telefonische Notrufe“)

Dämpfe nicht einatmen

Spezielles Verhalten im Labor:

Wenn möglich, Gasflaschen abdrehen, Labor verlassen und Zentrale Technik (Tel. 2117) verständigen.

Weitere Informationen:

<http://www.zt.uni-bayreuth.de/Arbeitssicherheit/de/Brandschutz/index.html>

8. Unfall

Grundsätzlich gilt:

Arbeits- und Wegeunfälle sind unverzüglich dem Vorgesetzten /Projektleiter zu melden. Eine Unfallmeldung ist auszufüllen und beim Sicherheitsingenieur abzugeben. Kleine Verletzungen sind im Verbandbuch zu notieren. Zur Behandlung von größeren Verletzungen ist der zuständige Durchgangs-Arzt aufzusuchen. (siehe „Telefonische Notrufe“)

9. Verhalten bei Amok-Lagen

- Sofortige Alarmierung der Polizei über Notrufnummer 110
- Wenn technisch möglich – interne Alarmierung der im Gebäude anwesenden Personen
- Bergung und Versorgung von verletzten Personen, falls gefahrlos möglich
- Bei bekannt werden der Situation:
 - Verbleiben in den Räumen des jeweiligen Aufenthalts
 - Türen versperren und nach Möglichkeit mit Möbeln verbarrikadieren
 - In den Gängen befindliche Personen entweder über nahegelegene Ausgänge das Gebäude verlassen oder Flucht in den nächstgelegenen, versperrbaren Raum
- Außer der Absetzung von konkreten Notrufen keine Gespräche über Mobiltelefone führen (Zusammenbruch der Netze!)
- Ortskundigen Ansprechpartner vor Ort für die Einsatzkräfte bereithalten

8 Erste Hilfe

1. Bei allen Hilfeleistungen auf die eigene Sicherheit achten!
2. So schnell wie möglich einen notwendigen NOTRUF (9-19222) tätigen.
3. Personen aus dem Gefahrenbereich bergen und an die frische Luft bringen.
4. Kleiderbrände löschen.
5. Notdusche nutzen; mit Chemikalien verschmutzte Kleidung vorher entfernen, notfalls bis auf die Haut ausziehen; mit Wasser und Seife reinigen.
6. Bei Augenverätzungen mit weichem, umkippenden Wasserstrahl, am besten mit einer am Trinkwassernetz fest installierten Augendusche, beide Augen von außen her zur Nasenwurzel bei gespreizten Augenlidern 10 Minuten oder länger spülen.
7. Atmung und Kreislauf prüfen und überwachen.
8. Bei Bewusstsein ggf. Schocklage erstellen; Beine nur leicht (max. 10 cm) über Herzhöhe mit entlasteten Gelenken lagern.
9. Bei Bewusstlosigkeit und vorhandener Atmung in die stabile Seitenlage bringen; sonst Kopf überstrecken und bei einsetzender Atmung in die stabile Seitenlage bringen, sonst sofort mit der Beatmung beginnen. (Bei Herzstillstand: Herz-Lungen-Wiederbelebung durch ausgebildete Personen, Ersthelfer der Abteilung Bodenphysik: Iris Schmiedinger). Die Zentrale Technik (Tel. 3300) verfügt über einen Defibrillator, der unter Angabe der Infopunktnummer (9 oder 14) werktags 7:30 bis 22:00 Uhr und samstags von 9:00 bis 19:00 Uhr angefordert werden kann.

9 Besondere Gefahrenquellen im Bereich Bodenphysik

9.1 Quecksilber

Verwendung von Quecksilber in der Bodenphysik

Quecksilber wird in der Bodenphysik vor allem in Manometern alter Tensiometer eingesetzt. Der Umgang mit diesen Geräten erfordert eine persönliche Unterweisung durch die/den zuständige(n) Technische(n) Assistentin/en oder den Abteilungsleiter.

Gefahrstoffbezeichnung

Quecksilber (Hg°)

Gefahren für Mensch und Umwelt

Toxikologie: Giftig beim Einatmen und kann sich auf Dauer im Körper anreichern. Der hohe Dampfdruck von flüssigem Quecksilber bedeutet deshalb ein hohes Gesundheitsrisiko.

Nervengift - durchdringt die Haut!

Ökologie: Für alle Organismen ebenfalls giftig

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

1. Arbeiten mit Quecksilber sind grundsätzlich unter dem Abzug durchzuführen. Ein Abtropfen von Quecksilber sollte grundsätzlich vermieden werden. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass eventuell abtropfendes Quecksilber in einer Wanne mit Wasser aufgefangen wird.

Wichtig: Hg° durchdringt PE!

2. Wartungsarbeiten grundsätzlich nur über einer Auffangwanne, die unter dem Abzug steht

- Handschuhe anziehen
- Laborkittel anziehen

Verhalten im Gefahrfall

Stofffreisetzung:

einzelne große Tropfen:

Mit Auffangstab auffangen! Wenn dieser relativ voll ist, ihn über Vorratsgefäß abklopfen, damit das Hg nicht irgendwann unkontrolliert abfällt. Die Auffangstäbe bleiben immer verschlossen unter dem Abzug.

viele Tropfen:

z.B. beim Aufprall auf den Boden teilen sich die Einzeltropfen in viele kleine/winzige, fast unsichtbare Tropfen auf:

Mercurisorb-Packung (unter dem Abzug) verwenden!

Pulver großflächig verteilen auf verseuchte Fläche, dann mit beiliegender Schaufel und beiliegendem Besen aufkehren und in beiliegendes Abfallgefäß füllen!

Hinterher dort wischen und Schuhe reinigen (Verschleppungsgefahr!)

allgemein:

Nach allen Arbeiten sehr genau bei gutem Licht prüfen, ob noch irgendwo Hg-Kügelchen hängen oder liegen!

Hg-Kügelchen sind äußerst mobil und geraten sehr leicht außer Kontrolle!

Sollten Tropfen in irgendwelche unzugängliche Ecken, Ritzen oder Rillen eingedrungen sein, so darf der Raum nicht mehr benutzt werden. Gut lüften!

In solch einem Fall den Gerätebetreuer hinzuziehen!

Brandfall:

1. Erste Hilfe
2. Nach Einatmen bei Unwohlsein: Arzt holen (siehe Arzttafel an der Labortür!)

Sachgerechte Entsorgung:

Die Quecksilberabfälle in das Sammelgefäß im Abzug geben. Die wässrige Lösung kann verworfen werden. Wenn Hg-Sammelgefäß voll ist, an Gerätebetreuer wenden!

Mit Hg verseuchte Wischtücher, alte Kapillaren etc. als Feststoffsondermüll getrennt sammeln und entsorgen.

9.2 Druckanlagen

Eine weitere wichtige Gefahrenquelle stellen die Druckleitungen und Gasflaschen dar. Hier gelten folgende Grundsätze:

Der Umgang mit Druckluft und Gasflaschen darf nur nach persönlicher Einweisung durch die/den zuständige(n) Technische(n) Assistentin/en oder den Abteilungsleiter erfolgen.

Die zu den angeschlossenen Geräten gehörenden Anleitungen sind genau zu lesen und zu befolgen.

Auffälligkeiten und Störungen an den Geräten sind sofort an die/den zuständige(n) Technische(n) Assistentin/en oder den Abteilungsleiter zu melden. Die Störungen sind nach Möglichkeit zu beheben, erforderlichenfalls ist die Zentrale Technik einzuschalten.

10 Anhang: Wichtige Adressen und Telefonnummern, Alarmsignale, Datenblatt Quecksilber

Notrufe

intern		extern	
2117	Rufbereitschaft der Zentralen Technik (auch außerhalb der Dienstzeit)	112	Feuerwehr
		19222	Krankenwagen Notarzt

Stichworte für die telefonische Durchsage:

Wo	geschah der Unfall?	Ortsangabe
Was	geschah?	Feuer, Verätzung, Sturz usw.
Welche	Verletzungen?	Art und Ort am Körper
Wie viele	Verletzte?	Anzahl
Warten!		Niemals auflegen, bevor die Rettungsleitstelle das Gespräch beendet hat! Es können wichtige Fragen zu beantworten sein!

Ärzte in der Nähe des Universitätsgeländes:

Praktische Ärzte:

Chirurgische Ambulanz des Klinikum Bayreuth	Tel. 9-4000
Gemeinschaftspraxis Dres. Bayer/Johannes Med Center Bayreuth (Dres. Gerwens/Gruber)	Tel. 9-22323 9-15126860
Dr. Vogel	9-22064

Augenärzte:

Dr. Kampeter, Carl-Schüller-Str. 8	Tel. 9-61111,
Dr./Prof. Schrems / Glaab-Schrems, Richard-Wagner-Str. 51	Tel. 9-53132

Ausgebildete Ersthelfer im Bereich Bodenphysik:

Iris Schmiedinger, Raum 116
Raum 103

Tel. 2329,
Tel. 2340

Gefahrensymbole und ihre Bedeutung



Gefahr: Stoffe, die unter bestimmten Bedingungen explodieren können.
 Handhabung: Schlag, Stoß, Reibung, Funkenbildung und Hitzeeinwirkung vermeiden.



Gefahr: Brandfördernde Stoffe können brennbare Stoffe entzünden oder ausgebrochene Brände fördern und so die Brandbekämpfung erschweren.
 Handhabung: Jeden Kontakt mit brennbaren Stoffen vermeiden.



Gefahr: Lebendes Gewebe, aber auch viele Materialien werden bei Kontakt mit diesen Chemikalien zerstört.
 Handhabung: Dämpfe nicht einatmen und Berührung mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.



Gefahr: 1. Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt unter 0°C und einem Siedepunkt/Siedebeginn von höchstens 35°C.
 Handhabung: Jeglichen Kontakt mit Zündquellen vermeiden.

Gefahr: 2. Gasförmige Stoffe, die bei gewöhnlicher Temperatur und normalem Druck bei Luftkontakt entzündlich sind.
 Handhabung: Bildung zündbarer Gas-Luft-Gemische verhindern und Zündquellen fernhalten.

Gefahr: 1. Selbstentzündliche Stoffe
 Sich an der Luft entzündende Chemikalien.

Handhabung: Kontakt mit der Luft vermeiden.

Gefahr: 2. Wasserreaktive Stoffe
 Chemikalien, die bei Berührung mit Wasser leichtentzündliche Gase entwickeln.



Handhabung: Kontakt mit Feuchtigkeit oder Wasser vermeiden.

Gefahr: 3.Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt unter 21°C.

Handhabung: Von offenen Flammen, Wärmequellen und Funken fernhalten.

Gefahr: 4. Feste Stoffe, die bei kurzzeitiger Einwirkung einer Zündquelle leicht entzündet werden.

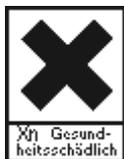
Handhabung: Jeglichen Kontakt mit Zündquellen vermeiden.



Gefahr: Nach Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme durch die Haut treten Gesundheitsschäden erheblichen Ausmaßes oder gar Tod ein. Möglichkeit irreversiblen Schadens durch einmalige, wiederholte oder längere Exposition.



Handhabung: Jeglichen Kontakt mit dem menschlichen Körper vermeiden und bei Unwohlsein sofort Arzt aufsuchen.



Gefahr: Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme durch die Haut sind gesundheitsschädlich. Möglichkeit irreversiblen Schadens durch einmalige, wiederholte oder längere Exposition.

Handhabung: Kontakt mit dem menschlichen Körper, auch Einatmen der Dämpfe, vermeiden und bei Unwohlsein Arzt aufsuchen.



Gefahr: Stoffe mit Reizwirkung auf Haut, Augen und Atmungsorgane.

Handhabung: Dämpfe nicht einatmen und Berührung mit Haut und Augen vermeiden.



Gefahr: Stoffe, die sowohl die aquatische (Wasserorganismen, Gewässer) als auch die nichtaquatische Umwelt (Tiere, Pflanzen, Luft) schädigen oder längerfristig schädliche Wirkungen auf die Umwelt haben.

Handhabung: Nicht in die Umwelt gelangen lassen.
