

BETRIEBSANWEISUNG

gemäß § 20 GefStoffV

*Justus-Liebig-Universität Gießen
Physikalisch – Chemisches Institut*

Verantwortlicher Leiter: PROF. DR. J. JANEK, RAUM 1030, TELEFON 34500

ALLGEMEINE LABORORDNUNG

Beim Umgang mit Gefahrstoffen aller Art (wie z.B. gasförmigen, flüssigen, festen, staubförmigen) sind besondere Verhaltensregeln und die Einhaltung von bestimmten Schutzfristen zu beachten.

Hinweis:

Für den Umgang mit radioaktiven Stoffen, den Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung und von Röntengeräten sowie für die Errichtung und den Betrieb gentechnischer Anlagen und die Durchführung gentechnischer Arbeiten gelten besondere Vorschriften. Die Verpflichtung zur Einhaltung dieser speziellen gesetzlichen Regelungen bleibt von den nachfolgenden Anordnungen unberührt.

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



giftig (T),
sehr giftig (T+)



ätzend(C)



reizend (Xi)
gesundheitsschädlich (Xn)



explosions-gefährlich (E)



leicht-entzündlich(F),
hoch- entzündlich (F+)



umwelt-gefährdend (N)



brandfördernd (O)



radioaktiv

krebserzeugend,fruchtschädigend,erbgutverändernd sind oder aus denen bei der Verwendung gefährliche oder explosionsfähige Stoffe oder Zubereitungen entstehen oder freigesetzt werden können. Material, das Krankheitserreger übertragen kann (siehe Hinweis Seite 1), zählt ebenfalls zu den Gefahrstoffen.

Bei allen Arbeiten haben Sie die hier aufgeführten Regelungen einzuhalten.

1. Grundregeln für den Umgang mit Gefahrstoffen:

- 1.01 Vor dem Umgang mit Gefahrstoffen sind durch den Anwender anhand der TRGS 900 zur Gefahrstoffverordnung sowie anhand von Hersteller- oder Händlerkatalogen oder der Lagerliste des Instituts die Gefahren, die von den Stoffen oder ihren Umwandlungsprodukten ausgehen, zu ermitteln.

Die ermittelten besonderen Gefahren (R-Sätze) und Sicherheitsratschläge (S-Sätze) sind als Bestandteil dieser Betriebsanweisung verbindlich.

- 1.02 Gefahrstoffe dürfen nicht in Behältnissen aufbewahrt oder gelagert werden, die zu Verwechslungen mit Lebensmitteln führen können
- 1.03 Sehr giftige und giftige Stoffe sind unter Verschluss zu halten.
- 1.04 Kühl zu lagernde brennbare Flüssigkeiten sowie hochentzündliche und leichtentzündliche Stoffe dürfen nur in Kühlschränken oder Tiefkühleinrichtungen aufbewahrt werden, **wenn deren Innenraum explosionsgeschützt ist** (elektrische Einrichtungen aus dem Innenraum entfernen [siehe GUV 16.17, Seite 9]).
- 1.05 Sämtliche Standgefäße sind mit dem Namen des Stoffes und den Gefahrensymbolen – und -bezeichnungen zu kennzeichnen; größere Gefäße (ab 1 Liter) sind vollständig zu kennzeichnen, d.h. auch mit R- und S-Sätzen.
- Wird in diesen Gefäßen auch gelagert, so sind diese wie folgt zu kennzeichnen: Substanzname(n), Gefahrensymbol(e), Gefahrenbezeichnung(en), R- und S-Sätze, Hersteller.
- 1.06 Das Einatmen von Dämpfen und Stäuben sowie der Kontakt von Gefahrstoffen mit Haut und Augen ist zu vermeiden. Beim offenen Umgang mit gasförmigen, staubförmigen oder solchen Gefahrstoffen, die einen hohen Dampfdruck besitzen, ist grundsätzlich im Abzug zu arbeiten.
- 1.07 **Im Labor muss eine Schutzbrille getragen werden;** Korrekturbrillen erfüllen im allgemeinen **nicht** die Anforderungen, die an Schutzbrillen gestellt werden. Ebenfalls geeignet ist ein Gesichtsschutzschirm.
- 1.08 **Das Essen, Trinken und Rauchen im Labor ist untersagt.** Dies gilt auch bezüglich der Aufbewahrung von Lebensmitteln.
- 1.09 Die in den Sicherheitsratschlägen (S-Sätzen) und speziellen Betriebsanweisungen vorgesehenen Körperschutzmittel wie z.B. Korbbrillen, Gesichtsschutz und geeignete Handschuhe sind zu benutzen. **Beim Umgang mit sehr giftigen, giftigen oder ätzenden Druckgasen muss Atemschutz mit geeignetem Gasfilter am Arbeitsplatz bereitgehalten werden.** Beim Transport ist dieser mitzuführen (TRG 280).

- 1.10 Im Labor ist zweckmäßige Kleidung, z.B. ein Baumwoll-Laborkittel zu tragen, dessen 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.
- 1.11 Die folgenden Schriften sind zu lesen und ihr Inhalt ist bei Laborarbeiten zu beachten:
- Unfallverhütungsvorschriften
„Allgem. Vorschriften“ GUV 0.1 (in der Fassung von 1993)
 - Richtlinien für Laboratorien GUV 16.17 (Ausgabe Okt. 1993)
 - Merkblatt M 006 (6/89) der BG Chemie
„Besondere Schutzmaßnahmen in Laboratorien“
 - Druckbehälterverordnung (Rundschreiben Nr. 12/1990)
 - Die Brandschutzordnung der Justus-Liebig-Universität
 - evtl. Hausordnung des Fachbereichs
 - sowie weitere, spezielle Betriebsanweisungen für besonders gefährliche Stoffe, Stoffgruppen und Tätigkeiten.

2. Allgemeine Schutz- und Sicherheitseinrichtungen

- 2.01 Abzüge sind keine Chemikalienlager
- 2.02 Die Frontschieber der Abzüge sind soweit wie möglich geschlossen zu halten; die Funktionsfähigkeit der Abzüge ist zu kontrollieren (z.B. durch einen Papierstreifen oder Wollfaden). Defekte Abzüge dürfen nicht benutzt werden und sind entsprechend zu kennzeichnen (gegebenenfalls Messung durch die Technische Abteilung).
- 2.03 Jeder hat sich über den Standort und die Funktionsweise der Notabsperrvorrichtungen für Gas und Strom sowie der Wasserversorgung zu informieren. Nach einer Notabschaltung ist unverzüglich der Laborleiter oder Aufsichtsführende zu informieren.
- 2.04 Notduschen und Augenduschen sind durch das Laborpersonal monatlich auf ihre Funktionsfähigkeit hin zu prüfen. Augenspülflaschen sind wöchentlich mit frischem destilliertem Wasser zu füllen.

- 2.05 Feuerlöschmittel **nie** verstellen, zustellen oder verdecken.
- 2.06 Die schnelle und sichere Benutzbarkeit von Rettungswegen und Notausgängen muss **immer** gewährleistet sein.
- 2.07 Feuerlöscher, Löschsandbehälter und Behälter für Aufsaugmaterial sind nach jeder Benutzung zu befüllen. Feuerlöscher, auch solche mit verletzter Plombe, sind dazu auf dem Dienstweg der Vermögensabteilung zu melden. Bei Feuerlöschdecken ist die Gebrauchsfähigkeit zu gewährleisten.
- 2.08 Becken-Siphons sind mit Wasser gefüllt zu halten, um die Abwasserleitungen gegen den im Labor herrschenden Unterdruck zur verschließen. Der Fußboden muss flüssigkeitsdicht und gegen die benutzten Gefahrstoffe hinreichend beständig sein.
- 2.09 Der Inhalt der Erste-Hilfe-Kästen ist regelmäßig auf seine Vollständigkeit zu überprüfen und entsprechend zu ergänzen.

3. Abfallverminderung und –entsorgung

- 3.01 Die Menge gefährlicher Abfälle ist dadurch zu vermindern, dass nur die Mengen von Stoffen bei Reaktionen eingesetzt werden, die unbedingt erforderlich sind. Der Weiterverwendung und der Wiederaufarbeitung, z.B. von Lösungsmitteln, ist der Vorzug vor der Entsorgung zu geben. Reaktive Reststoffe, z.B. Alkalimetalle, Peroxide, Hydride, Raney-Nickel, sind sachgerecht zu weniger gefährlichen Stoffen umzusetzen.
- 3.02 Anfallende nicht weiterverwendbare Reststoffe, die aufgrund ihrer Eigenschaften als „besonders überwachungsbedürftige Stoffe und Abfälle“ einzustufen sind, müssen entsprechend der gesondert ausgegebenen Richtlinie für die Sammlung und Beseitigung von Sonderabfällen an der Justus-Liebig-Universität (z. Z. Rundschreiben Nr. 8/87) verpackt, beschriftet, deklariert und dem Zwischenlager für chemische Abfallstoffe gemeldet und zur Entsorgung übergeben werden. Gleiches gilt für zu entsorgende Altchemikalien und Druckgasflaschen. Die geltenden Transportvorschriften sind zu beachten. Sie sind über den Abfallbeauftragten der jeweiligen Einrichtung zu erfahren.

4. Verhalten in Gefahrensituationen

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

- 4.01 **Ruhe bewahren und überstürztes, unüberlegtes Handeln vermeiden!**

- 4.02 Gefährdete Personen warnen, gegebenenfalls zum Verlassen der Räume auffordern. Grundsatz der richtigen Erste-Hilfe-Leistung beachten.
- 4.03 Versuche sofort beenden, Gas, Strom und ggf. Wasser abstellen (Kühlwasser muss weiterlaufen!).
- 4.04 Im Gefahrfall keine Aufzüge benutzen.
- 4.05 Aufsichtsperson und/oder Laborleiter benachrichtigen.
- 4.06 Bei Unfällen mit Gefahrstoffen, die Verletzungen auslösen oder die zu Unwohlsein oder Hautreaktionen geführt haben, ist ein Arzt aufzusuchen. Der Vorgesetzte, der Praktikumsleiter oder der stellvertretende Assistent sind darüber zu informieren. Eine Unfallmeldung ist möglichst schnell (binnen 3 Tagen) auf dem entsprechenden Formblatt zusammen mit dem Sicherheitsbeauftragten der Einrichtung zu erstellen und unterschrieben dem Dezernat C (Personal) zuzuleiten.

5. Grundsätze der richtigen Erste-Hilfe-Leistung

- 5.01 Bei allen Hilfeleistungen auf die **eigene Sicherheit** achten! So schnell wie möglich einen notwendigen **NOTRUF** tätigen.
- 5.02 Sofortige **Rettung** aus dem Gefahrenbereich – Eigengefährdung nicht unterschätzen (Einmalhandschuhe, Atemschutz).
- 5.03 Löschen von Kleiderbränden durch Übergießen mit Wasser, Einwickeln in Decken oder durch Rollen der Verbrannten am Boden.
 - Kaltwasseranwendung (Eintauchen der Extremität in Eimer Wasser oder Übergießen von Wasser) bis zum Nachlassen der Schmerzen
 - keimfreie Abdeckung der Brandwunden.
- 5.04 Bei **Kontamination mit Chemikalien** – Kleidung entfernen. Haut abwaschen. Falls notwendig, Notduschen benutzen. Unverletzte Haut mit Wasser und Seife reinigen, bei schlecht wasserlöslichen Substanzen diese mit Polyethylenglykolen (BASF oder Roticlean E der Fa. Roth) von der Haut abwaschen und mit Wasser nachspülen.

- 5.05 Bei **Augenverätzungen** mit weichem, umkippendem Wasserstrahl, am besten mit einer am Trinkwassernetz fest installierten Augendusche, das verletzte Auge von innen (Nase) nach außen bei gespreiztem Augenlid 10 Minuten oder länger spülen. Augenklinik aufsuchen.
- 5.06 **Bewusstseinslage** (Reaktion auf Ansprache/Berührung), **Atmung** (Atembewegung, Atemstoß) sowie **Herz-, Kreislauf** (Puls, Hautfarbe) prüfen und überwachen.
- 5.07 Bei Bewusstsein ggf. **Schocklage** erstellen: Anheben der Beine in 20 – 30 Grad Position durch Unterlegen von geeigneten Gegenständen.
- 5.08 Bei Bewusstlosigkeit und ausreichender Spontanatmung in **stabile Seitenlage** bringen, bei nicht vorhandener Atmung Atemwege freimachen und freihalten (Ausräumen des Mund-Rachenraumes – Kopf überstrecken) und Mund zu Mund oder Mund zu Nase beatmen.
- 5.09 Bei Atem-, Kreislaufstillstand – **Wiederbelebensmaßnahmen** ergreifen. Ersthelfer benachrichtigen.
- 5.10 Rettungsdienst alarmieren **jedes Uni-Telefon: 112**
- Verletzte Person bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes nicht allein lassen. Rettungsdienst u. U. an der Haustür erwarten und zu dem Verletzten hinführen.
- 5.11 Informationen für den Arzt bereitstellen (z.B. Angabe der Chemikalien, möglichst mit Hinweisen für den Arzt aus entsprechenden Büchern, Vergiftungsregistern oder dem „Hommel“). Erbrochenes und Chemikalien sicherstellen. Falls vorhanden, Merkblätter (Kühn-Birett oder DIN-Sicherheitsdatenblätter) der verursachenden Stoffe dem Arzt mitgeben.

6. Literatur

- 6.01 **Stoffinformationen:** **Standort:**
-

Falbe, Regitz:

Römpps Chemie-Lexikon

Schunk-Bibliothek 5. Stock

Kühn-Birett:

Merkblätter „Gefährliche Arbeitsstoffe“

Roth, Dauderer:

Giftliste

Roth, Weller:

Gefährliche chemische Reaktionen

Dr. Ulrich Laub

Zwischenlager Chemie

Tel. 34060

Hommel:

Handbuch der gefährlichen Güter

6.02 **Gesetze**

Chemikaliengesetz

Gefahrstoffverordnung

Wasserhaushaltsgesetz

Bundesimmissionsgesetz

Abfallgesetz

Gefahrgutgesetz

Dr. Ulrich Laub

Zwischenlager Chemie

Tel. 34060

7. **NOTRUF:**

7.01 Von **jedem** Telefon innerhalb der Justus-Liebig-Universität

Feuerwehr

112 oder Feuermelder

Notarzt/Krankenwagen

112

Zentrale Notrufstelle der JLU	44055 oder 44188
Polizei	110

7.02 Setzen Sie einen **NOTRUF** gemäß folgendem Schema ab:

WER meldet	eigener Name
WO geschah der Unfall	genaue Ortsangabe
WAS geschah	Feuer, Verätzung, Sturz usw.
WELCHE Verletzungen	Art und Ort am Körper
WIEVIELE Verletzte	Anzahl
WARTEN bis die Rettungsleitstelle das Gespräch beendet hat. NIEMALS VORHER AUFLEGEN.	

8. Wichtige Rufnummern

Krankentransport	112
Unfallchirurgie	44618
Augenklinik, Pforte	43820
Hautklinik	43220
Medizinische Poliklinik	42752
Medizinische Klinik I, Notaufnahme Haus Voit A	42357
Betriebsärztliche Stelle	40301

Personenschutz geht vor Sachschutz

Gießen, 15. Juni 2005