

**Allgemeine Betriebsanweisung nach § 14 GefStoffV
für die chemischen Laboratorien des Instituts für Anorganische Chemie
der Universität zu Köln**

Stand: Mai 2004

Teil 1	Allgemeine Laborordnung
---------------	--------------------------------

Beim Umgang mit gasförmigen, flüssigen oder festen Gefahrstoffen sowie mit denen, 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 gefährlichen Stoffen.

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 (T+), giftig (T), gesundheitsschädlich (Xn), erbgutverändernd oder umweltgefährdend (N)	ätzend (C), reizend (Xi), explosionsgefährlich (E), krebserzeugend,	brandfördernd (O), hochentzündlich (F+), leichtentzündlich (F) fruchtschädigend,
---	--	---

sind, oder aus denen bei der Verwendung gefährliche oder explosionsfähige Stoffe oder Zubereitungen entstehen oder freigesetzt werden können. Gefährliches biologisches Material aus der Bio- und Gentechnik sowie Material, das Krankheitserreger übertragen kann, zählt ebenfalls zu den Gefahrstoffen.

Für werdende und stillende Mütter existieren Beschäftigungsbeschränkungen im Umgang mit Gefahrstoffen. Von einer Schwangerschaft ist daher der Praktikumsleiter so früh wie möglich in Kenntnis zu setzen.

Für den Bereich der chemischen Praktika gelten Betriebsanweisungen, die sich in folgende vier Teilgebiete aufgliedern:

Teil 1: Allgemeine Laborordnung

Teil 2: Stoffgruppenbezogene Betriebsanweisungen

Teil 3: Spezielle Betriebsanweisungen für Gefahrstoffe

Teil 4: Spezielle Betriebsanweisungen für bestimmte Anwendungen

Bei allen Arbeiten haben Sie die hier aufgeführten Regelungen einzuhalten.

1 Grundregeln:

1.01 Vor dem Umgang mit Gefahrstoffen und vor der Durchführung von Verfahren, bei denen eventuell Gefahrstoffe freigesetzt werden können, ist das Gefahrenpotential zu ermitteln und es sind die notwendigen Schutzmaßnahmen zu treffen.

Informationsquellen:

Sicherheitsdatenblätter (z.T. in der Chemikalienausgabe vorhanden)

Hersteller- oder Händlerkataloge

Literatur oder Arbeitsvorschriften

Anhang VI zur Gefahrstoffverordnung (in der Fassung vom 18. August 1986)

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

1.02 Die folgenden Schriften sind zu lesen und ihr Inhalt ist bei Laborarbeiten zu beachten:

Richtlinien für Laboratorien (GUV 16.17)

Allgemeine Laborordnung

weitere spezielle Betriebsanweisungen für besonders gefährliche Stoffe, Stoffgruppen und Tätigkeiten

Praktikumsordnung

Versuchsvorschriften

1.03 Gefahrstoffe dürfen nicht in Behältnissen aufbewahrt oder gelagert werden, durch deren Form oder Bezeichnung der Inhalt mit Lebensmitteln verwechselt werden kann.

1.04 Sehr giftige und giftige Stoffe sind unter Verschluss oder so aufzubewahren, dass nur Sachkundige oder deren Beauftragte Zugang haben.

1.05 Kühl zu lagernde brennbare Flüssigkeiten sowie hochentzündliche und leichtentzündliche Stoffe dürfen nur in Kühlschränken oder Tiefkühleinrichtungen aufbewahrt werden, die den Aufkleber „Innenraum frei von Zündquellen“ tragen.

1.06 Sämtliche Standgefäße sind mit dem Namen des Stoffes und den Gefahrensymbolen zu kennzeichnen; größere Gefäße (mehr als 1 L) sind vollständig zu kennzeichnen, d.h. auch mit R- und S-Sätzen im Volltext.

1.07 Das Einatmen von Dämpfen und Stäuben sowie der Kontakt von Gefahrstoffen mit Haut und Augen sind zu vermeiden. Beim offenen Umgang mit Gefahrstoffen (gasförmig, staubförmig, hoher Dampfdruck, u. a.) ist grundsätzlich im Abzug zu arbeiten.

1.08 Im Praktikumsraum muss ständig eine Schutzbrille (mit Seitenschutz) getragen werden; Brillenträger müssen eine optisch korrigierte Schutzbrille oder aber eine Korbbrille nach X 1 DIN 25 über der eigenen Brille tragen. Die Benutzung von Kontaktlinsen ist im Praktikumsraum nicht gestattet.

1.09 Das Essen, Trinken und Rauchen in Labor wie Praktikum ist untersagt.

1.10 Die in den Sicherheitsratschlägen (S-Sätzen) und speziellen Betriebsanweisungen vorgesehenen weiteren Körperschutzmittel wie Gesichtsschutz und geeignete Handschuhe sind zu benutzen. Beim Umgang mit giftigen, sehr giftigen oder ätzenden Druckgasen ist eine Atemschutzmaske mit geeignetem Filter am Arbeitsplatz griffbereit zu halten.

1.11 Im chemischen Labor ist zweckmäßige Kleidung, z.B. ein Baumwoll-Laborkittel, zu tragen, deren Gewebe aufgrund des Brenn- und Schmelzverhaltens keine erhöhte Gefährdung im Brandfall erwarten lässt. Die Kleidung soll den Körper und die Arme hinreichend bedecken. Es darf nur festes, geschlossenes und trittsicheres Schuhwerk getragen werden.

1.12 Das chemische Labor hat ebenso wie die einzelnen Arbeitsplätze sauber und aufgeräumt zu sein. Vor allem ist im Labor auf die Mengengrenzung für brennbare Lösungsmittel zu achten.

1.13 Der Fußboden ist von abgestellten Gegenständen freizuhalten.

1.14 Unbefugte haben keinen Zutritt zu Labors und Praktika.

2 Allgemeine Schutz- und Sicherheitseinrichtungen

2.01 Die Frontschieber der Abzüge sind geschlossen zu halten. Die Funktionsfähigkeit der Abzüge ist zu kontrollieren (z.B. durch einen Folienstreifen oder Wollfaden). Defekte Abzüge dürfen nicht benutzt werden.

2.02 Man hat sich über mögliche Warnsignale (z.B. Feueralarm) und 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 sind unverzüglich die betroffenen Verbraucher zu informieren. Eingriffe sind auf Notfälle zu beschränken.

2.03 Notduschen und Augenduschen sind durch das Laborpersonal monatlich auf ihre Funktionsfähigkeit hin zu prüfen.

2.04 Feuerlöscher, Löschsandbehälter und Behälter für Aufsaugmaterial sind nach jeder Benutzung zu befüllen. Feuerlöscher, auch solche mit verletzter Plombe, sind zur Prüfung abzugeben. Zuständig im Institut: Herr Demirbilek, Werkmeisterei, Raum AC 101.

2.05 Bodeneinläufe und Becken/Siphons sind mit Wasser gefüllt zu halten, um die Abwasserleitungen gegen den im Laborraum herrschenden Unterdruck zu verschließen.

2.06 Der Inhalt der in den Praktikumsräumen befindlichen Erste-Hilfe-Kästen ist regelmäßig auf seine Vollständigkeit zu überprüfen und entsprechend zu ergänzen. Ersatzbedarf ist Herrn Dr. Czybulka (AC 111) mitzuteilen.

2.07 Flucht- und Rettungswege sind von allen abgestellten Gegenständen freizuhalten. Rauchabschlusstüren sind geschlossen zu halten.

3 Abfallminderung und Abfallentsorgung

3.01 Zur Verringerung der Mengen gefährlicher Abfälle sollen nur kleine Stoffmengen in Reaktionen eingesetzt werden. 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 Sonderabfall einzustufen sind, müssen zusammen mit einer genauen Beschreibung dem zuständigen Praktikumsassistenten zwecks Entsorgung entsprechend der Richtlinie für die Sammlung und Beseitigung von Sonderabfällen an der Universität zu Köln und der Entsorgungsrichtlinie des Instituts für Anorganische Chemie übergeben werden. Gleiches gilt für zu entsorgende Altchemikalien und Druckgasflaschen.

3.03 Lösemittelgemische sind neutral und peroxidfrei abzugeben. Zum Befüllen müssen die Lösemitteltonnen in den Abzug gestellt werden.

4 Verhalten in Gefahrensituationen

Beim Auftreten gefährlicher Situationen, z.B. Feuer, Austreten gasförmiger Schadstoffe, 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.

4.03 Gefährdete Versuche, abstellen, Gas, Strom und ggf. Wasser abstellen (Kühlwasser muss weiterlaufen!).

4.04 Aufsichtsperson und/oder verantwortlichen (Assistenten/Praktikumsleiter) benachrichtigen.

4.05 Bei Unfällen mit Gefahrstoffen, die Langzeitschäden auslösen können oder die zu Unwohlsein oder Hautreaktionen geführt haben, ist ein Arzt aufzusuchen. Der Praktikumsleiter oder stellvertretend der Praktikumsassistent sind darüber zu informieren. Eine Unfallmeldung ist möglichst schnell vom Praktikumsleiter/ Sicherheitsbeauftragten zu erstatten.

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 Personen aus dem Gefahrenbereich bergen und an die frische Luft bringen.

5.03 Brände, insbesondere Kleiderbrände löschen.

5.04 Notduschen nutzen; mit Chemikalien verschmutzte Kleidung vorher entfernen, notfalls bis auf die Haut ausziehen; 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 Augenduschen verwenden. Augenlider spreizen, mit weichem, umkippendem Wasserstrahl beide Augen 10 Minuten oder länger spülen.

5.06 Atmung und Kreislauf prüfen und überwachen.

5.07 Bei Bewusstsein gegebenenfalls Schocklage erstellen; Beine nur leicht (max. 10 cm) über Herzhöhe mit entlasteten Gelenken lagern.

5.08 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. Tubus benutzen und auf Vergiftungsmöglichkeiten achten. (Bei Herzstillstand: Herz-Lungen-Wiederbelebung durch ausgebildete Person ausführen lassen).

5.09 Blutungen stillen, Verbände anlegen, dabei Einmalhandschuhe benutzen.

5.10 Verletzte Personen bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes nicht alleine lassen.

5.11 Information des Arztes sicherstellen. Angabe der Chemikalien möglichst mit Hinweisen für den Arzt aus entsprechenden Büchern, Vergiftungsregistern oder dem "Hommel". Erbrochenes und Chemikalien sicherstellen.

6 Notruf

- 6.01 **01-112** von jedem Institutstelefon aus.
6.02 **112** kostenfreier NOTRUF von Kartentelefon oder Münzfernsprecher aus.
Nächster Standort: Foyer der Physikalischen Institute.
6.03 2200 von jedem Institutstelefon aus - Tag und Nacht - innerhalb der
Universität zu Köln.
6.04 **819** von jedem Institutstelefon aus - Tag und Nacht - durch Weiterleitung
über die Telefonzentrale der Universitätskliniken Lindenburg.
6.05 Weitere, wichtige Telefonnummern:

<i>amtsberechtigtes Institutstelefon</i>	<i>Mobil-, Münz- oder Kartentelefon</i>
Krankenwagenleitstelle 01-745454	745454
Evang. Krankenhaus Weyertal 01-4790	4790
Universitätsklinik Lindenburg 819	4780
Augenklinik 81-4313	478-4313
Hautklinik 81-4512	478-4512
Giftnotrufzentrale Bonn 01-0228/19240	0228/19240
Betriebsarzt der Universität 81-6090	478-6090
Flusssäureverletzungen: Dr. med. Dosch, Bayerwerk LEV 01-0214/30-7365	0214/30-7365
Hausmeister (nach Dienstschluss) 4042	470-4042

Siehe außerdem: Aushang „Verhalten im Brandfall“ an allen grünen Sicherheits-
schränken.

- 6.06 Setzen Sie einen NOTRUF gemäß folgendem Schema ab:

WO geschah der Unfall	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, es können wichtige Fragen zu beantworten sein.

7 Feuersalarm

Alarmort ermitteln.

Entstehungsbrand mit Eigenmitteln löschen (Feuerlöscher, Sand), dabei auf eigene Sicherheit achten, Panik vermeiden, wenn notwendig:

Arbeitsplatz sichern,

Strom nur wenn unumgänglich abschalten,

Gas abschalten,

Gebäude auf dem kürzesten Fluchtweg verlassen.

Keine Aufzüge benutzen.

Personenschutz geht vor Sachschutz

8 Wichtiger Hinweis

Praktikanten, die an einer Behinderung oder Krankheit leiden, die geeignet ist ihre eigene Sicherheit oder die der Laborkollegen zu beeinträchtigen oder zu gefährden, werden - auch im eigenen Interesse - dringend gebeten, dies dem Praktikumsleiter mitzuteilen.

Köln, den 10. Mai 2004

Die Direktoren des Instituts für Anorganische Chemie

(Prof. Dr. G. Meyer)

(Prof. Dr. D. Naumann)