



Allgemeine Laborordnung

für alle Laboratorien in der Heinrichstraße 28

Diese Allgemeine Laborordnung wird allen Laboratorien der Universität Graz, in denen chemisch, physikalisch, mikrobiologisch oder gentechnisch gearbeitet und Tätigkeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen stattfinden zur Verfügung gestellt. Sie muss je nach Arbeitsbereich oder um arbeitsbereichsspezifische Gegebenheiten ergänzt werden.

Anhänge zu spezifischen Themenbereichen und Regelungen ergänzen diese Laborordnungen und werden nach und nach im Netz zur Verfügung gestellt.

Die Sicherheitsbestimmungen und Verhaltensregeln gelten ausnahmslos für alle mit Labortätigkeiten Beschäftigten.

Die/Der für den Laborbetrieb verantwortlichen InstitutsleiterIn bzw. die dafür delegierte Person hat dafür zu sorgen, dass neuen Beschäftigten die Inhalte dieser Laborordnung zur Kenntnis gebracht werden und dass diese Personen mit ihrer Unterschrift die Kenntnisnahme und die Einhaltung der Laborordnung bestätigen.

Die Laborordnung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.
Sie ergänzt die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften und Regelwerke.

Ergänzend gelten die Hausordnung und die Brandschutzordnung in der jeweils gültigen Fassung.

INHALTSVERZEICHNIS

I. INFORMATIONEN FÜR NOTFÄLLE	2
II. ALLGEMEINES	2
III. TÄTIGKEITEN MIT GEFÄHRSTOFFEN	4
IV. PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG	7
V. GERÄTE UND ELEKTRISCHE BETRIEBSMITTEL	8
VI. SCHUTZ- UND SICHERHEITSEINRICHTUNG	8
VII. ABFALLENTSORGUNG	10
VIII. VERHALTEN IN GEFÄHRENSITUATIONEN	11

I. INFORMATIONEN FÜR NOTFÄLLE
(ergänzende Hinweise finden sie unter Punkt VIII.)

Verhalten im Brandfall Ruhe bewahren	Bei Feuer, Unfall, Notfall
<p>1. Brand melden</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 20px;"> <p>Notruf: 122</p> </div> <p style="margin-left: 20px;"> WO ist der Notfall? WAS ist geschehen? WIE viele Verletzte? WER ruft an? </p> <p style="margin-left: 20px;">WARTEN sie auf Rückfragen!</p>	<p>Betriebsfeuerwehr, Tel. Intern: 2222 Wochentags von 08:00 Uhr -16:00 Uhr</p> <p>Rettung, Tel: 144</p> <p>Polizei, Tel: 133</p>
<p>2. In Sicherheit bringen</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 20px;"> </div> <p style="margin-left: 20px;">Gefährdete Personen mitnehmen (Behinderte, RollstuhlfahrerInnen etc.)</p> <p style="margin-left: 20px;">Türen und Fensterschließen.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 20px;"> </div> <p style="margin-left: 20px;">Gekennzeichneten Rettungswegen folgen</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 20px;"> </div> <p style="margin-left: 20px;">Aufzug nicht benutzen</p> <p style="margin-left: 20px;">Anweisungen beachten</p> <p style="margin-left: 20px;">Sammelplatz aufsuchen</p>	<p>Vergiftungsinformationszentrale Wien: Tel: ++43 1 406 43 43</p>
<p>3. Löschversuch unternehmen</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 20px;"> </div> <p style="margin-left: 20px;">Feuerlöscher zur Brandbekämpfung benutzen</p> <p style="margin-left: 20px;">Gefährden Sie sich nicht selbst</p>	<p>Abteilung für Gebäude und Technik, Mo-So von 00:00-24:00 Uhr, Tel. Intern: 2220</p> <p>EURO-NOTRUF 112</p>

II. ALLGEMEINES

II.1. Arbeiten unter Absaugung

II.1.1 Alle chemischen Arbeiten, bei denen eine Freisetzung gefährlicher Stoffe nicht sicher ausgeschlossen werden kann, sind grundsätzlich in den Abzügen durchzuführen.

II.1.2 Vor Beginn der Arbeiten ist darauf zu achten, dass der **Abzug eingeschaltet** ist. Defekte Abzüge dürfen nicht benutzt werden. Bei Defekten ist die Abteilung für Gebäude und Technik, (Tel. 2220) zu informieren und ein Ticket im CAMPUSSERVICE <http://campus-service.uni-graz.at/> aufzugeben. Sofern der Abzug keine automatische lufttechnische Überwachungsfunktion aufweist, sollte eine einfache qualitative Kontrollvorrichtung (Papierstreifen, Faden etc.) im Blickfeld der Nutzerin bzw. des Nutzers angebracht werden. Es können jedoch hierbei keine Aussagen über Luftmengen gemacht werden, sondern es wird lediglich signalisiert, ob der Abzug grundsätzlich funktionstüchtig ist.

II.1.3 Die **Frontschieber der Abzüge** müssen möglichst weit geschlossen bleiben. Sie dürfen zum Aufbau und zur Bedienung von Apparaturen nur soweit wie erforderlich geöffnet werden. Bei laufenden Versuchen sollte der Frontschieber nach Möglichkeit nur soweit geöffnet werden, dass Gesicht und Hals noch von der Scheibe geschützt sind.

II.1.4 Türen zum Labor sind geschlossen zu halten. Offene Türen bewirken eine eingeschränkte Funktion der Abzüge und des Lüftungsmanagements.

II.2. Zugänglichkeit zum Labor

II.2.1. In Abwesenheit der LabormitarbeiterInnen sind die Laboratorien zu verschließen.

II.2.2 **Fremde Personen** in Laboratorien sind anzusprechen und nach dem Grund Ihres Aufenthalts zu befragen und aus dem Labor zu weisen.

II.3. Gefährliche Arbeiten

Hierunter fallen z.B. alle Arbeiten mit giftigen, hochentzündlichen, leichtentzündlichen und explosionsgefährlichen oder infektiösen Gefahrstoffen oder Arbeiten mit hohem Gefahrenpotential (z.B. Arbeiten mit Implosionsgefahr, Druck, Bombenrohren, Autoklaven, Druckgasflaschen, offenen Flamme oder Heißluftfön, Hydrierungen, Ozonolysen etc.)

II.3.1 Gefährliche Arbeiten sind immer unter besonderen Schutzmaßnahmen (im Abzug, hinter Schutzscheiben, in speziellen Räumen etc.) durchzuführen.

II.3.2 Es ist sicherzustellen, dass alle in der Nähe befindlichen Personen über Gefahren und erforderliche Schutzmaßnahmen informiert sind

II.3.3 Gefährliche Arbeiten dürfen **nicht allein** durchgeführt werden. Während dieser Arbeiten muss mindestens eine weitere Person in Rufnähe erreichbar sein. Diese Regelung ist insbesondere für Arbeiten außerhalb der Öffnungszeiten (normalen Dienstzeit) zu beachten. Insbesondere sind darunter jede Form der präparativ-synthetischen Laborarbeit zu zählen, sowie alle Arbeitsschritte, die mit Implosionsgefahr, Druck, Gasen, Zündquellen, flüssigem Stickstoff oder Giften assoziiert sind. *Anmerkung: Als „allein im Laborbereich Zu arbeiten“ ist jener Bereich definiert, in dem man sich durch rufen mit einer zweiten anwesenden Person verständigen kann. Eine „zweite Person“ kann nur eine Person sein, die mit der Hausordnung vertraut ist und in der Lage ist im Falle eines Unfalls Hilfe zu leisten.*

II.4. Dauerversuche / Versuche über Nacht

II.4.1 Werden Versuche durchgeführt, die einer **dauernden Beaufsichtigung** bedürfen, darf der Arbeitsplatz nur dann verlassen werden, wenn die Beaufsichtigung eine andere unterwiesene Person übernimmt.

II.4.2 Dauerversuche ohne Beaufsichtigung sind zu kennzeichnen und so zu betreiben, dass eine Gefährdung nach sorgfältigem, fachkundigem Ermessen auch außerhalb der **Öffnungszeiten** (normalen Dienstzeit) ausgeschlossen ist. Der Verantwortliche muss telefonisch erreichbar sein. Versuche mit Kühlung nach Möglichkeit nur mit Umlaufkühler.

II.4.3 Chemische Reaktionen, die aus besonderen Gründen über Nacht weitergeführt werden müssen, dürfen nach Möglichkeit nur in hierfür vorgesehenen und entsprechend gesicherten Nachträumen durchgeführt werden.

II.4.4 ABZÜGE

Bei Arbeiten mit Gefahrstoffen sind die Abzüge zu verwenden.

II.5. Gefährdung von Dritten (z.B. Reinigungspersonal, Werkstattpersonal)

II.5.1 Wartungs- und Reinigungsarbeiten

Zur Durchführung notwendiger Wartungs- und Reinigungsarbeiten von Fremdpersonal oder haus-eigenen Handwerkern hat das Laborpersonal dafür zu sorgen, dass die betroffenen Teile des La-bors von Chemikalien und Geräten frei geräumt sind und das Reinigungspersonal und die Hand-werkerInnen ohne Gefährdung tätig werden können.

II.5.2 Kontaminierte Betriebsmittel

Werden **Vakuumpumpen, Zentrifugen, Magnetrührer und andere Elektro- bzw. Laborgeräte** zur Wartung oder Reparatur an die Wissenschaftlichen Werkstätten abgegeben, so ist vorab si-cherzustellen, dass diese nicht mit Chemikalien kontaminiert sind. Insbesondere bei Vakuumpumpen ist bei Abgabe eine „Kontaminationserklärung“ zu unterschrei-ben, aus der hervorgeht, mit welchen Schadstoffen das Pumpenöl belastet ist oder dass die Pum-pe frei von Schadstoffen ist.

II.6. **Störungen an den haustechnischen Einrichtungen** (Lüftung, Heizung, Elektro, Wasser und Abwasser) sind unverzüglich an die Abteilung für Gebäude und Technik (Tel. 2220) zu melden und ein Ticket im CAMPUSSERVICE <http://campus-service.uni-graz.at/> aufzugeben.

II.7. **Verkehrswege, Durchgänge, Türen und Fenster** müssen immer ungehindert zugänglich sein. Kabel und Schläuche, die Wege kreuzen müssen unter Kabelbrücken oder in Kabelkanälen ver-legt werden.

III. TÄTIGKEITEN MIT GEFAHRSTOFFEN

Gefahrstoffe sind gasförmige, flüssige, feste oder staubförmige Stoffe oder Zubereitungen, die den Gefahrenklassen zugeordnet sind oder als „entzündlich“, „krebserzeugend“, fortpflanzungsgefähr-dend, „fruchtschädigend“, „erbgutverändernd“, „sensibilisierend“, „infektiös“, eingestuft oder auf sonstige Weise chronisch schädigend sind. Zu den Gefahrstoffen gehören auch die bei den Tätig-keiten freigesetzten gefährlichen Stoffe.

Es werden den Gefahrstoffen auch solche Stoffe zugeordnet, die nicht gekennzeichnet sind oder die keines der o.g. Gefährlichkeitsmerkmale aufweisen, wie z.B.

- ◆ narkotisch wirkende Gase
- ◆ erstickend wirkende Gase wie Stickstoff, Kohlendioxid und Löschgase
- ◆ tiefkalt verflüssigte Gase und Trockeneis
- ◆ heiße Stoffe wie verflüssigte Metalle und Wasserdampf
- ◆ vorschädigende Stoffe wie Wasser bei Feuchtarbeit oder hautentfettende Lösemittel

Zu den Tätigkeiten mit Gefahrstoffen gehört das Herstellen und Verwenden (Gebrauchen, Ver-brauchen, Lagern, Aufbewahren, Be- und Verarbeiten, Abfüllen, Umfüllen, Mischen, Entfernen, Vernichten und innerbetriebliches Befördern) von Gefahrstoffen.

III.1. Informationsquellen

Vor Beginn der Tätigkeiten müssen die Risiken, die mit den eingesetzten oder freiwerdenden Ge-fahrstoffen verbunden sind, ermittelt werden

Als Informationsquellen können hierbei dienen:

- Kennzeichnung auf dem Flaschenetikett (Gefahrensymbol, R- und S-Sätze)
- Recherche innerhalb Gefahrstofferrfassungsprogrammen
- Nachschlagewerke. Loseblattsammlungen (z.B. Kühn/Birett „Gefährliche Arbeitsstoffe“, Roth/Weller „Gefährliche chemische Reaktionen“)
- Sicherheitsdatenblätter (zugänglich für die MitarbeiterInnen im Internet / LieferantInnen)



➤ Betriebsanweisungen (zugänglich für die MitarbeiterInnen im Internet/Intranet / Institut)

III.2. Betriebsanweisungen

Für spezielle Betriebsmittel (z.B. Autoklaven, Zentrifugen etc.) müssen Betriebsanweisungen vorliegen.

III.3. Kennzeichnung

III.3.1 Behältnisse müssen entsprechend ihrem Inhalt gekennzeichnet sein: gebräuchlicher, ausgeschriebener Stoffname, ggf. Bestandteile, Gefahrensymbole (GHS).

	E	Explosionsgefährlich		GHS 01 Explosionsgefährlich
	F+	Hochentzündlich		GHS 02 Entzündlich
	F	Leichtentzündlich		GHS 02 Entzündlich
	O	Brandfördernd		GHS 03 Brandfördernd
Kein Symbol				GHS 04 Unter Druck stehende Gase
	C	Ätzend		GHS 05 Ätzend
	T+	Sehr giftig		GHS 06 Giftig
	T	Giftig		GHS 06 Giftig
	XI	Reizend		GHS 07 Reizend
	Xn	Gesundheitsschädlich		GHS 08 Gesundheitsschädlich
	N	Umweltschädlich		GHS 09 Umweltschädlich

III.4. Aufbewahrung, Lagerung

III.4.1 In den Laboratorien dürfen Gefahrstoffe nur in dem für den Fortgang der Arbeiten notwendigen Umfang aufbewahrt werden. Eine Lagerung von Gefahrstoffen ist nur in dafür vorgesehenen Sicherheitsschränken und im Chemikalienlager zulässig.

III.4.2 In Abzügen, in denen Experimente durchgeführt werden, dürfen sich nur die für den unmittelbaren Fortgang der Arbeiten notwendigen Geräte und Chemikalien befinden.

III.4.3 Chemikalien und biogene Materialien dürfen nicht in Behältnissen aufbewahrt oder gelagert werden, die zu Verwechslungen mit Lebensmitteln führen können (Trinkflaschen, Marmeladengläser etc.). Lebensmittel dürfen nicht zusammen mit Gefahrstoffen aufbewahrt werden.

III.4.4 Stoffe, die bei Auslaufen bzw. Freiwerden miteinander gefährlich reagieren können, dürfen nicht in unmittelbarer Nähe zueinander aufbewahrt werden. Der Kontakt untereinander kann z.B. durch Einstellen in getrennte Auffangwannen verhindert werden

III.4.5 Chemikalien, die gesundheitsgefährliche, umweltschädigende oder entzündliche Gase entwickeln, sind in dicht verschlossenen geeigneten Gefäßen aufzubewahren.

III.4.6 **Sehr giftige und giftige Stoffe** sind unter Verschluss aufzubewahren (z.B. in einem verschlossenen Giftschrank) und dürfen nur fachkundigen Personen zugänglich sein. Ein Giftbuch ist zu führen.

III.4.7 Die im Labor vorhandene Menge an **brennbaren Flüssigkeiten** ist auf den Tagesbedarf zu beschränken und darf für den Handgebrauch in Behältern mit höchstens 1-l Volumen aufbewahrt werden. Bei erhöhtem Tagesbedarf sind auch Glasbehälter bis zu einem Volumen von 2,5 Liter, Metallbehälter bis zu einem Volumen von 10-l oder Kunststoffbehälter bis zu einem Volumen von max. 5-l zulässig.

Die Lösemittel sind nach Gebrauch entweder in Sicherheitsschränken oder in hierfür vorgesehenen Lagerräumen aufzubewahren. Sie dürfen nicht in den Abzügen gelagert werden.

- III.4.8 In **Kühlschränken oder Kühltruhen** dürfen brennbare Flüssigkeiten sowie hoch- oder leichtentzündliche Gefahrstoffe nur aufbewahrt werden, wenn in deren Innenräumen keine Zündquellen vorhanden sind. (Zündquellen können sein: Leuchten, Lichtschalter, Temperaturregler, Abtauautomatik).
- III.4.9 Der Vorrat an **Gaskartuschen und Spraydosen** mit hochentzündlichem Propan/Butan als Treibgas ist auf den Tagesbedarf zu begrenzen. Größere Mengen sind im Lager für Druckgasflaschen oder in Sicherheitsschränken für Druckgasflaschen, Spraydosen auch in Lagerräumen oder Sicherheitsschränken für brennbare Flüssigkeiten, aufzubewahren.
- III.4.10 Bei Verwendung von Flüssiggas (Propan, Butan) als Brenngas darf im ebenerdigen Labor maximal eine Flüssiggasflasche mit einem Füllgewicht von höchstens fünf kg angeschlossen sein, Ersatzflaschen im Labor sind nicht zulässig. Die Flasche muss an einer geschützten Stelle (z.B. Gasflaschenschrank) aufbewahrt werden. Es sind Schutzbereiche um den Aufstellungsort, in denen keine Zündquellen vorhanden sein dürfen, zu beachten.

III.5. Hygienemaßnahmen

- III.5.1 Die Arbeitsplätze und Abzüge sind stets sauber zu halten
- III.5.2 Gefahrstoffe dürfen niemals mit dem Mund pipettiert werden.
- III.5.3 Chemikalienbehältnisse sind außen so sauber zu halten, dass ein Anfassen ohne Gefährdung möglich ist.
- III.5.4 Verschmutzte Geräte und Arbeitsflächen sind unverzüglich zu reinigen. Die Arbeitsflächen sind so zu gestalten, dass die Reinigung jederzeit möglich ist.
- III.5.5 Die Beseitigung von Gefahrstoffen z.B. auf den Fußbodenflächen muss unverzüglich selbst vorgenommen, dies darf nicht den Reinigungskräften überlassen werden.
- III.5.6 Das Essen, Trinken und Rauchen im Labor ist untersagt.
- III.5.7 Das Telefonieren mit dem Handy im Labor ist untersagt. Dieses Verbot soll die ungewollte Aufnahme von Gefahrstoffen über ein möglicherweise kontaminiertes Handy verhindern.

III.6. Transport

- III.6.1 Zum Transport von nicht bruchsicheren Behältnissen mit Gefahrstoffen sind Eimer oder sonstige Transporthilfen zu benutzen, die im Falle eines Bruchs den gesamten Inhalt sicher aufnehmen können. **Glasflaschen** dürfen nicht am Flaschenhals getragen werden.
- III.6.2 **Druckgasflaschen** dürfen nur mit einem Flaschentransportwagen und grundsätzlich nur mit aufgeschraubter Schutzkappe transportiert werden. Bei Nichtgebrauch sind diese ohne Ausnahme in einem Druckgasflaschenschrank zu lagern.
- III.6.3 Der Transport von **tiefkalt verflüssigten Gasen** (z.B. Flüssig-Stickstoff und -Helium) darf im Aufzug erfolgen. Es ist sicherzustellen, dass keine Personen mitfahren bzw. zusteigen können.

Anleitung für den Gefahrguttransport in den Liften in der Heinrichstraße 28:

Grundsätzlich muss bei einem Gefahrguttransport davon ausgegangen werden, dass dieser nur von geschultem Personal durchgeführt wird. Mittels Schlüsselschalter in der Kabine wird der Aufzug reserviert und reagiert lediglich auf Kommandos in der Kabine. Kommandos im Stockwerk werden nicht bedient. Der Ablauf im Konkreten: PERSON A ruft den Aufzug in die gewünschte

Haltestelle, betritt den leeren Fahrkorb, leitet durch betätigen des Vorrangschlüssels innen die Sonderfahrt ein, verlässt den Fahrkorb, beladet bei geöffneter Türe die Kabine, gibt die gewünschte Zielhaltestelle ein und verlässt den Fahrkorb. PERSON B nützt die Beladezeit und begibt sich in die Zielhaltestelle. Das Ladegut fährt in die Zielhaltestelle ein, wo es von PERSON B erwartet wird. Die PERSON B betritt den Fahrkorb und entnimmt das Ladegut. Durch abziehen des Schüsselschalters nach Entleerung des Fahrkorbes, geht der Aufzug in den Normalbetrieb mit freien Innen- und Außenkommandos über.

IV. PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Bei Arbeiten mit Gefährdungen ist die erforderliche Schutzausrüstung zu tragen.

IV.1. Schutzkleidung

IV.1.1 Im Labor ist ein Laborschutzmantel (ausreichend lang mit langen Ärmeln) zu tragen, dessen Gewebe aufgrund des Brenn- und Schmelzverhaltens keine erhöhte Gefährdung im Brandfall erwarten lässt. Geeignete Gewebe sind Baumwolle oder Mischgewebe (Baumwolle / Polyester) mit einem Baumwollanteil $\geq 35\%$.

IV.1.2 Mit Chemikalien kontaminierte Laborschutzmäntel sind unverzüglich abzulegen. Es ist eine ausreichende Anzahl an Ersatzkitteln vorrätig zu halten. Laborschutzmäntel sollen nur im Labor getragen werden. Vor dem Betreten von Sozial-, Seminar- und Büroräumen oder der Bibliothek sind sie abzulegen.

IV.1.3 Es darf nur festes, geschlossenes und trittsicheres Schuhwerk getragen werden.

IV.2. Schutzbrille

IV.2.1 Bei möglicher Gefährdung der Augen müssen im Labor alle Personen ständig eine Schutzbrille mit ausreichendem Seitenschutz tragen. Eine Gefährdung der Augen ist z.B. gegeben beim Umgang mit Gefahrstoffen (auch wenn andere Personen im Labor damit arbeiten), bei Arbeiten unter Vakuum oder Druck sowie bei Bruchgefahr oder durch wegfliegende Teile.

IV.2.2 BrillenträgerInnen müssen entweder eine Überbrille über der eigenen Brille tragen oder sich eine geeignete Schutzbrille mit Korrekturgläsern anfertigen lassen.

IV.3. Schutzhandschuhe

IV.3.1 Im Laborbetrieb besitzen die gängigen Handschuhmodelle (Latex- oder Nitril-Einweghandschuhe) aufgrund ihrer sehr dünnen Wandstärke überwiegend eine Spritzschuttfunktion. Bei einem Kontakt mit Chemikalien liegt die Durchbruchzeit oftmals im Minutenbereich. Deshalb Handschuhe häufig wechseln.

IV.3.2 Für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, die z.B. ätzende, hautreizende, sensibilisierende, hautentfettende (Lösungsmittel) Eigenschaften aufweisen, sind geeignete Schutzhandschuhe zu tragen, sofern ein Hautkontakt nicht ausgeschlossen werden kann. Die Handschuhe müssen gegenüber den Chemikalien ausreichend beständig sein (Beständigkeitsangaben können den Katalogen einschlägiger HerstellerInnen entnommen werden) und den europäischen Sicherheitsnormen entsprechen ("CE"-Zeichen, Piktogramm, Leistungsindizes und Gebrauchsinformationen auf Verpackung).

IV.3.3 Einweghandschuhe nach Chemikalienkontakt umgehend wechseln, da diese eine sehr kurze Durchbruchzeit aufweisen.

IV.3.4 Schutzhandschuhe mit begrenzter Beständigkeit sind rechtzeitig zu verwerfen. Verschwitzte Handschuhe sind nach Gebrauch gründlich zu trocknen.

IV.3.5 Mit Schutzhandschuhen dürfen keine Gegenstände angefasst werden, die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch keinen Kontakt mit Chemikalien haben. (z.B. Türklinken, Bücher, Laborjournal)

IV.4. **Atemschutz**

IV.4.1 Beim Umgang mit giftigen Gasen (z.B. Chlor, Kohlenmonoxid) ist es notwendig, Notfallmasken mitzuführen bzw. an einem sicheren Ort in der Nähe des Arbeitsplatzes (z.B. Flurschrank) bereitzuhalten.

V. **GERÄTE UND ELEKTRISCHE BETRIEBSMITTEL**

Geräte dürfen nur bestimmungsgemäß benützt werden.

Jeder im Labor Tätige hat die Pflicht, sich vor der Benutzung von Geräten mit deren Umgang vertraut zu machen (z.B. Unterweisung / Information und Betriebsanleitung).

V.1. **Schadhafte Apparaturen und defekte elektrische Geräte**

Defekte Geräte (z.B. Geräte mit defekten oder verschmorten Kabeln, Stecker mit korrodierten Kontaktflächen, Heizpilze mit beschädigtem Geflecht) müssen unverzüglich außer Betrieb genommen werden und eine Reparatur veranlasst werden.

V.2. **Einsatz von Pumpen**

Durch Pumpen abgesaugte Gase sind über die Abzüge in den Abluftkanal abzuleiten. Ölpumpen müssen mit einem Ölnebelfilter ausgestattet sein.

V.3. Der Umgang mit **Autoklaven, Rotationsverdampfer, andere Druck- und Vakuumapparaturen, Zentrifugen** usw. erfordert besondere Vorsicht und darf nur nach eingehender Unterweisung erfolgen. Es sind hierzu auch die Gerätebetriebsanweisungen zu beachten. Diese sind zusammen mit den Bedienungsanleitungen an einem für jeden MitarbeiterInnen leicht zugänglichen Ort aufzubewahren.

V.4. **Eingriffe an elektrischen Laborgeräten**

Dürfen nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden.

V.5. **Verwendungsverbote**

Kaffeemaschinen, Wasserkocher etc. dürfen im Labor nicht betrieben werden.

V.6. **Wärmeentwicklung an Geräten**

Geräte, deren Wärmeentwicklung durch Lüftungsgitter oder –schlitze abgeführt werden muss (z.B. Monitore), sind so aufzustellen, dass die Lüftungsöffnungen frei sind und die notwendige Luftzirkulation nicht behindert ist. Insbesondere darf auf den Lüftungsschlitzen kein Papier abgelegt werden

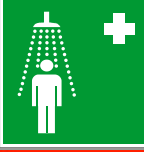

V.7. Laborgeräte sind **nach Arbeitsschluss abzuschalten**.

V.8. **Heizgeräte** (z.B. Trockenschrank, Magnetrührer, Heizbäder) dürfen nur dann unbeaufsichtigt betrieben werden, wenn sie über eine Notabschaltung bei Ausfall der Temperaturregelung verfügen oder wenn eine Überschreitung der Solltemperatur aufgrund der geringen Heizleistung nicht möglich ist.

V.9. **Maschinen und Geräte** jeglicher Art dürfen nicht ohne entsprechende vorherige Unterweisung durch die/den betreuende/n InstitutsleiterIn bzw. die dafür delegierte fachkundige Person in Betrieb genommen werden.

VI. **SCHUTZ- UND SICHERHEITSEINRICHTUNG**

VI.1. Alle im Laboratorium Tätigen müssen über die Standorte und die Funktionsweise folgender, dem Arbeitsplatz nächstgelegenen Sicherheitseinrichtungen, unterwiesen sein.

Sicherheitseinrichtung	Kennzeichnung
Fluchtwege und Notausgänge	 
Sammelplatz	
Notduschen (Augen- und Körperdusche)	 
Feuermelder (Handdruckknopfmelder)	
Feuerlöscher	
Löschdecken und Löschsandbehälter	
Erste-Hilfe-Materialien (Verbandskasten)	
Chemikalienbindemittel (Aufsauggranulat, Quecksilberbindemittel)	

VI.2. Alle Schutz- und Sicherheitseinrichtungen sind funktionssicher zu erhalten und müssen stets gut sichtbar und ungehindert zugänglich sein. (Es dürfen keine Gegenstände an diesen Einrichtungen aufgehängt oder anderweitig befestigt werden)

VI.3. An jedem Telefon bzw. dessen unmittelbarer Umgebung sollte deutlich sichtbar ein Aufkleber mit den Notrufnummern (siehe Seite zwei) angebracht werden.

VI.4. **Behälter für Chemikalienbindemittel** und Löschsandbehälter sind nach jeder Benutzung wieder zu befüllen.

VI.5. **Benutzte Feuerlöscher** und Feuerlöscher mit geöffneter Plombe sind dem Zentralen Brandschutzbeauftragte in der Abteilung Gebäude und Technik zu melden.

VI.6. **Verkehrs-, Flucht- und Rettungswege** müssen ständig freigehalten werden. Es sind keine Ersatzarbeitsplätze und keine Lagerplätze. In den Gängen vor den Labors dürfen keine Kleidung, Taschen, etc. abgelegt werden. Diese gehören in die Spinde. Stühle dürfen nur vor den Schreibtischen an den Fenstern aufgestellt werden.

VI.7. **Überflüssige Brandlasten** in den Laboren und in den Fluren sind zu entfernen. Eine besondere Gefahr stellt styroporhaltiges Verpackungsmaterial dar, weil es im Brandfall zu einer extremen Rauchentwicklung führt.

VI.8. Offensichtliche Mängel an sicherheitstechnischen Einrichtungen sind umgehend der/dem Vorgesetzten zu melden.

VII. ABFALLENTSORGUNG

VII.1. Gefahrstoffe dürfen grundsätzlich **nicht ins Abwasser** gegeben werden.

VII.2. **Reaktive Reststoffe / Altchemikalien** z.B. Alkalimetalle, Peroxide, Hydride, Raney-Nickel-Katalysatoren, sind sachgerecht zu weniger gefährlichen Stoffen umzusetzen.

VII.3. Lösemittelabfälle

VII.3.1 Lösemittelabfälle sind getrennt nach **halogenfrei** oder **halogenhaltig** in den vom Sonderabfalllager vorgesehenen und bereitgestellten Abfallbehältern zu sammeln.

VII.3.2 Feststoffanteile in Lösemittelabfällen sind vorher abzufiltern.

VII.3.3 Zweiphasige Lösemittelabfälle sind vorher im Scheidetrichter zu trennen.

VII.3.4 Es dürfen keine Behälter aus Aluminium und auch keine Behälter aus Edelstahl verwendet werden (Gefahr von Undichtigkeiten durch Korrosion, wenn in den Lösemitteln Säuren enthalten sind)

VII.4. Kennzeichnung

Abfallbehälter sind gemäß Gefahrstoffverordnung mit der Stoffbezeichnung, ggf. den Inhaltsstoffen und dem Gefahrensymbol entsprechend der Stoff- bzw. Gemischeigenschaft zu kennzeichnen.

VII.5. Aufbewahrung / Lagerung

Innerhalb des Labors sind Gefahrstoff-Abfälle nach Möglichkeit unter den gleichen Sicherheitsbedingungen (z.B. Lösemittelabfälle im Sicherheitsschrank) aufzubewahren wie alle anderen Gefahrstoffe.

Die Aufbewahrung von Abfallkanistern in Waschbecken und im Abzug ist unzulässig.

VII.6. **Bruchglas und andere spitze, scharfe Gegenstände** müssen in stich- und formfesten Behältern gesammelt werden.

VII.7. **Verschüttetes Quecksilber** ist mit einem geeigneten Adsorptionsgranulat (z.B. Mercurisorb) aufzunehmen und in einem geschlossenen Gefäß dem/der Entsorgungsbeauftragten zu übergeben oder im Chemikalienabfalllager abzugeben.

VII.8. Glasabfälle

Leere Chemikalienflaschen und Glasgeräte müssen gereinigt abgegeben werden. Es dürfen keine Chemikalienreste enthalten sein.

VII.9. Kunststoffabfälle

Mit Gefahrstoffen kontaminierte Gefäße und Gegenstände dürfen nicht zum Hausmüll im Auspackraum gegeben werden. Sie sind im der/dem Entsorgungsbeauftragten zu übergeben oder im Chemikalienabfalllager abzugeben.

VII.10. Geräte

Kontaminierte Geräte oder Geräte, die Schadstoffe (z.B. Asbest, Quecksilber etc.) enthalten, sind nach Rücksprache mit dem Entsorgungsbeauftragten zu entsorgen.

VII.11. Putz- und Wischtücher, Einweghandschuhe

VII.11.1 Kontaminierte Putz- und Wischtücher und Einweghandschuhe sind in einem geeigneten Gefäß zu sammeln und abzugeben.

VII.11.2 Sind diese mit selbstentzündlichen oder entzündlichen Stoffen (z.B. brennbare Lösemittel) behaftet, so müssen sie in speziellen Entsorgungsbehälter (zur Verhinderung von Bränden) gesammelt werden. Es dürfen keine Gefäße aus Kunststoff verwendet werden.

VII.12. Feste Betriebsmittel

Filter- und Aufsaugmassen sind in einem geeigneten Gefäß zu sammeln und abzugeben.

VIII. VERHALTEN IN GEFAHRENSITUATIONEN

Beim Auftreten gefährlicher Situationen (z.B. Freiwerden von Gasen und Dämpfen, Auslaufen gefährlicher Flüssigkeiten, Feuer) gilt zunächst:

➤ **RUHE BEWAHREN**

➤ **BEI ALLEN HILFELEISTUNGEN AUF DIE EIGENE SICHERHEIT ACHTEN**

➤ **MÖGLICHSST SCHNELL EINEN NOTRUF** an die

Betriebsfeuerwehr Tel. Intern: 2222 (Werktags von 08:00 bis 16:00 Uhr) oder Feuerwehr 122

VIII. 1. Maßnahmen bei Freiwerden von Gefahrstoffen

Je nach Gefährdungsgrad sind folgende Vorkehrungen zu treffen:

- Einstellung der Arbeiten und Absicherung laufender Versuche
- Eigenschutz beachten
- Eingrenzung von Kontaminationen (z.B. durch Schließen von Fenstern und Türen)
- Räumung des betreffenden Arbeitsbereichs
- Information des/der Vorgesetzten, der Sicherheitsvertrauensperson und der Sicherheitsfachkraft
- Bekanntgabe und Aushang von Zutrittsverboten
- Betreten der Gefahrenbereiche nur durch ausdrücklich beauftragte Personen
- Veranlassung der Instandsetzung oder Reinigung durch fachkundiges und besonders eingewiesenes Personal
- Durchführung aller Arbeiten in den gefährdeten Bereichen nur mit geeigneter und ausreichender persönlicher Schutzausrüstung
- Überprüfung der Reinigung und Instandsetzung vor Wiederinbetriebnahme der Arbeitsräume bzw. Arbeitsplätze
- Verschüttete Chemikalien sind im Sonderabfalllager zu entsorgen

Bei **unkontrolliertem Austritt brennbarer Gase** besteht höchste Gefahr, deshalb:

- Gaszufuhr absperren (wenn gefahrlos möglich)
- Raum oder Bereich durchlüften, Atemschutz benutzen
- Zündquellen fernhalten, Zündfunken vermeiden
- Stromzufuhr außerhalb des Gefahrenbereichs unterbrechen
- Information des Vorgesetzten, der Sicherheitsvertrauensperson und der Sicherheitsfachkraft
- Gefahrenbereich gegen Zutritt Unbefugter sichern

VIII. 2. Maßnahmen bei einem Brand

- Ruhe bewahren und überstürztes, unüberlegtes Handeln vermeiden!
- Bei Selbstgefährdung (Rauchentwicklung, Brand kann nicht mehr gelöscht werden) ist unverzüglich das Gebäude zu verlassen. Den Druckknopfmelder im Stockwerk betätigen und LabormitarbeiterInnen zur Evakuierung des Gebäudes auffordern.
- Entstehungsbrände sind augenblicklich mit Feuerlöschern zu bekämpfen.
- Der gleichzeitige Einsatz mehrerer Löscher ist effektiver als deren sukzessiver Einsatz.

- Es ist zu beachten, dass manche Chemikalien (z.B. Metalle wie Natrium, Kalium, Magnesium) besondere Löschmittel erfordern.
- Gelöschte Brandherde sind bis zu deren Abkühlung wegen der Gefahr des Brandrückschlages ständig zu beaufsichtigen.
- Gefährdete Versuche, Gas, Strom und ev. auch Wasser abstellen. Bei Explosionsgefahr muss die Stromzufuhr außerhalb der Gefahrenzone unterbrochen werden.
- Gefährdete Personen warnen, ggf. zum Verlassen der Räume auffordern.
- Unfallstelle sichern.
- Alle Türen sind zu schließen. (Nicht abschließen!) Die Fenster sind geschlossen zu halten.
- Gefährlichen Materialien (z.B. Druckgasflaschen) aus der Gefahrenzone schaffen, so weit dies noch ohne eigene Gefährdung möglich ist.

VIII.3. Alle Unfälle sowie größere Schadensereignisse sind dem/der verantwortlichen LeiterIn zu melden. Bei Unfällen mit Personenschaden muss zusätzlich unverzüglich eine Unfallmeldung gemacht werden.

VIII.4. Alarmierungen

VIII.4.1 Gebäudeevakuierung

Bei Alarmierung (Haussirene) ist das Gebäude zu räumen, es begeben sich alle Personen unverzüglich über die Fluchtwege zum Sammelplatz.

VIII.4.2 Im Falle eines Räumungsalarms haben alle MitarbeiterInnen das Gebäude zu verlassen. Die Türen sind zu schließen aber nicht abzuschließen.

VIII.5. Erste Hilfe-Maßnahmen bei Personenschäden (z.B. Kontakt mit Gefahrstoffen)

Folgende Maßnahmen sollten durchgeführt werden bis die ErsthelferInnen vor Ort sind. Es sind die Angaben zur Ersten Hilfe in den Sicherheitsdatenblättern zu beachten.

Augen:

Augen unter Schutz des unverletzten Auges sofort bei geöffneten Augenlidern ausgiebig mit Wasser an der nächsten Augendusche oder aus der Augenspülflasche spülen.

Atmungsorgane:

Verletzten aus dem Gefahrenbereich bringen und für Frischluft sorgen, beengende Kleidung öffnen.

Haut:

Verunreinigte Kleidungsstücke ausziehen. Verletzte Hautstellen mit viel Wasser ausgiebig spülen (z.B. mit der Notdusche).

Verschlucken:

Kräftiges Ausspülen des Mund- und Rachenraumes. Weitere Erste-Hilfe Maßnahmen finden sie im Sicherheitsdatenblatt.

Verbrennungen und Verbrühungen:

Bekleidung, die mit heißen Stoffen behaftet bzw. durchtränkt ist, sofort entfernen. Betroffenen Körperteile sofort in kaltes Wasser eintauchen oder unter fließendes kaltes Wasser halten bis Schmerzlinderung eintritt.