

Erstellungsdatum: 30.05.2018

Verantwortlicher:

Prof. Dr. C. A. M. Seidel

Arbeitsbereich: PC II

Gebäude 26.32/42.02

# Betriebsanweisung gem §9 BetrSichV

## Laborordnung und Allgemeine Betriebsanweisung



Lehrstuhl für Molekulare  
Physikalische Chemie

### Anwendungsbereich



Diese allgemeine Betriebsanweisung/Laborordnung gilt ab sofort im gesamten Arbeitsbereich des oben genannten Instituts. Sie legt grundsätzliche Verhaltensweisen fest, gibt Hinweise auf Gefährdungen und regelt den Umgang mit Gefahrstoffen und den benötigten Arbeitsgeräten. Sie gilt für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Studentinnen und Studenten, Gäste, Servicepersonal, Putzkräfte usw. Allen neueintretenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern werden diese Betriebsanweisung/Laborordnung sowie die Brandschutzordnung der HHU bei Dienstantritt nachweislich zur Kenntnis gebracht. Sie verpflichten sich, die Betriebsanweisung/Laborordnung zu befolgen und einzuhalten.

### Gefahren für Mensch und Umwelt



Feste, flüssige oder gasförmige Stoffe, einschließlich Mischungen, Lösungen und Stäube gelten als gefährlich im Sinne der Gefahrstoffverordnung ( GefStoffV ) sofern durch sie eine

- direkte oder indirekte Beeinträchtigung der Gesundheit des Menschen,
- Explosions- und/oder Brandgefahr oder
- eine Gefährdung der Umwelt

bewirkt werden kann. Die Aufnahme von Stoffen in den menschlichen Körper kann durch Einatmen, durch Resorption durch die Haut oder die Schleimhäute oder durch Verschlucken erfolgen. Wer mit solchen Stoffen umgeht, muss über Ihre Eigenschaften, Wirkungen, zu treffende Schutzmaßnahmen, Verhaltensweisen im Gefahrenfall und mögliche Erste-Hilfe-Maßnahmen unterrichtet sein. Er muss darüber hinaus wissen, wie eine sachgerechte Entsorgung zu erfolgen hat.

### Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



Vor dem Umgang mit Gefahrstoffen sind durch den Anwender anhand von Betriebsanweisungen, Sicherheitsdatenblättern, Hersteller- oder Händlerkatalogen usw. die Gefahren, die von den Stoffen oder ihren Umwandlungsprodukten ausgehen, zu ermitteln. Verwenden Sie die Produkte ausschließlich bestimmungsgemäß.

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

Gefahrstoffe dürfen nicht in Behältnissen aufbewahrt oder gelagert werden, die zu Verwechslungen mit Lebensmitteln führen können ( z.B. Bier- oder Sprudelflaschen, Marmeladengläser ).



Brennbare Flüssigkeiten der Gefahrklassen A I, A II und B dürfen an Arbeitsplätzen für den Handgebrauch nur in Behältnissen von höchstens 1 Liter Nennvolumen aufbewahrt werden. Ihre Anzahl ist auf das unbedingt nötige Maß zu beschränken

Sehr giftige und giftige Stoffe sind unter Verschluss zu halten ( Zutrittsbeschränkung ).

Kühl zu lagernde brennbare Flüssigkeiten sowie hochentzündliche und leichtentzündliche Stoffe dürfen nur in Kühlschränken und Tiefkühleinrichtungen aufbewahrt werden, wenn deren Innenraum explosionsgeschützt ist.



Sämtliche Gefäße sind mit dem Namen des Stoffes und den Gefahrensymbolen und -bezeichnungen eindeutig und vollständig zu kennzeichnen. Ab einer Größe von 1 Liter gehören auch die H- und P-Sätze dazu.

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 (z.B. Lösemittel) besitzen, ist grundsätzlich im Abzug zu arbeiten.



Im Laboratorium ist Schutzkleidung zu tragen. Schutzbrille und Schutzkittel aus Baumwolle sowie festes, geschlossenes, trittsicheres Schuhwerk sind immer, Schutzhandschuhe, Gesichtsschutz und Atemschutz sind, wenn erforderlich, zu tragen. (Korrekturbrillen erfüllen im Allgemeinen nicht die Anforderung einer Schutzbrille).

Handschuhe dürfen außerhalb des Laboratoriums nicht getragen werden und sind beim Telefonieren, Öffnen von Türen aller Art, bei der Benutzung von Wasserhähnen etc. auszuziehen.



Das Essen, Trinken, Rauchen und Schminken im Labor ist untersagt. Lebensmittel dürfen nicht im Labor oder zusammen mit Chemikalien in einem Kühlschrank aufbewahrt werden. Speisen und Getränke dürfen nicht im Trockenschrank oder anderen Laboröfen erwärmt werden.

Jugendliche dürfen nur unter bestimmten Bedingungen und nur unter Aufsicht eines Fachkundigen mit explosionsgefährlichen, brandfördernden, hochentzündlichen, leicht entzündlichen und entzündlichen Gefahrstoffen umgehen.

Beim Umgang mit sehr giftigen, giftigen, gesundheitsschädlichen, erbgutschädigenden, krebserzeugenden, ätzenden und reizenden Gefahrstoffen gelten für Jugendliche sowie werdende und stillende Mütter und gebärfähige Frauen in bestimmten Fällen Beschäftigungsbeschränkungen.

Der Inhalt folgender Schriften ist zu lesen und bei Laborarbeiten zu beachten:

- Allgemeine Vorschriften GUV-V A1
- Richtlinien für Laboratorien GUV-R 120 (alte Bezeichnung: GUV 16.17)
- Sicheres Arbeiten in chemischen Laboratorien GUV I-8553 (alte Bezeichnung: GUV 50.0.4)
- Gefahrstoffverordnung und die entsprechenden Technischen Regeln
- Stoffbezogene Gruppen- bzw. Einzelbetriebsanweisungen
- Betriebsanweisungen für besonders gefährliche Tätigkeiten
- Relevante Unfallverhütungsvorschriften
- Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Umgang mit Gefahrstoffen im Hochschulbereich GUV-SR 2005 (alte Bezeichnung: GUV 19.17)
- Verzeichnis über krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe (TRGS 905) und deren Umgang (Sicherheitsdatenblatt)
- Brandschutzordnung der HHU

Sind gemäß Anhang VI Gefahrstoffverordnung verpflichtende Vorsorgeuntersuchungen erforderlich, sind diese durchführen zu lassen.

### **Allgemeine Schutz- und Sicherungseinrichtungen**

Das Institut ist während der Arbeitszeit der Universitätsbeschäftigten geöffnet. Wissenschaftliche Mitarbeiter können außerhalb der Öffnungszeiten arbeiten, wenn dies vom Leiter des Arbeitskreises gebilligt wird. Dabei müssen grundsätzlich mindestens zwei Mitarbeiter des gleichen Arbeitskreises gleichzeitig anwesend sein.

Abzüge/Digestorien sind keine Lagerorte für Gefahrstoffe. Stoffe und Geräte, die nicht unmittelbar für die Fortführung der Arbeit benötigt werden, sind aus dem Abzug zu entfernen.

Die Frontschieber der Abzüge sind bei Betrieb geschlossen zu halten. Die Funktionsfähigkeit der Abzüge ist zu kontrollieren ( Kontrollfaden im oberen Teil des Abzugs ). Defekte Abzüge dürfen nicht benutzt werden und sind entsprechend zu kennzeichnen.

Jeder hat sich über den Standort und die Funktionsweise der Notabsperrvorrichtungen für Gas-, Strom- und Wasserversorgung und Feuerlöscher zu informieren.

Notduschen und Augenduschen sind durch die Verantwortlichen ( benannt in der jeweiligen Prüfliste ) monatlich auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

Feuerlöschmittel und Feuerlöscher nie verdecken oder unzugänglich machen.

Feuerlöscher, Löschsandbehälter und Behälter für Aufsaugmaterial sind nach jeder Benutzung zu befüllen.

Brandschutztüren sind geschlossen zu halten. Der Selbstschließmechanismus darf nicht blockiert werden.

Die schnelle und sichere Benutzbarkeit von Rettungswegen und Notausgängen muss immer gewährleistet sein.

Beckensiphons sind mit Wasser gefüllt zu halten, um die Abwasserleitungen gegen den im Labor herrschenden Unterdruck zu verschließen.

Der Inhalt der Erste-Hilfe-Kästen ist regelmäßig auf seine Vollständigkeit zu überprüfen und gegebenenfalls zu ergänzen.

## Verhalten bei Störungen



Beim Auftreten gefährlicher Situationen, z.B. Feuer, Austreten gasförmiger Stoffe, Auslaufen von gefährlichen Flüssigkeiten, sind folgende Anweisungen zu beachten:

### **PERSONENSCHUTZ GEHT VOR SACHSCHUTZ**

Ruhe bewahren und überstürztes, unüberlegtes Handeln vermeiden!

Gefährdete Personen warnen, gegebenenfalls zum Verlassen der Räume auffordern.

Grundsätze der Erste-Hilfe-Leistung beachten.

Versuche sofort beenden, Gas, Strom und eventuell Wasser abstellen (Kühlwasser muss weiter laufen!!).

Im Gefahrfall keine Aufzüge benutzen. **Aufsichtsperson und/oder Institutsleiter benachrichtigen.**

### **Gefährliche Arbeiten**

Hierunter fallen alle Arbeiten mit explosionsgefährlichen, hochentzündlichen, leichtentzündlichen, krebserzeugenden, sehr giftigen und giftigen Gefahrstoffen oder gefährlichen Apparaturen ( im Vakuum oder unter Druck, mit Bombenrohren und Autoklaven, mit Druckgasen und Druckgasflaschen, verflüssigten Gasen, mit offener Flamme oder Heißluftfön auf hoher Stufe, Hydrierungen usw.).

Gefährliche Arbeiten sind immer unter besonderen Schutzmaßnahmen (im Abzug, hinter Schutzscheiben, in speziellen Räumen etc.) durchzuführen. Für gefährliche Arbeiten und Geräte sind die speziellen Betriebsanweisungen zu beachten oder, falls noch nicht vorhanden, zu erstellen.

Chemische Reaktionen, die aus besonderen Gründen über Nacht weitergeführt werden müssen, dürfen nur in hierfür vorgesehenen und entsprechend gesicherten Nachräumen mit dafür geeigneten Geräten durchgeführt werden.

## Erste Hilfe



### **PERSONENSCHUTZ GEHT VOR SACHSCHUTZ !**

Bei allen Hilfeleistungen auf die eigene Sicherheit achten.

So schnell wie möglich einen Notruf tätigen.

Sofortige Rettung des Verletzten aus dem Gefahrenbereich.

Brennende Personen sind durch Ersticken der Flammen zu löschen (gegebenenfalls mit dem Feuerlöscher, durch Wasser, durch Hin- und Herwälzen auf dem Boden etc.).

Bei Augenkontakt: Spülen Sie immer mit der Augendusche (10-15 Min.). Arzt aufsuchen.

Bei Einatmen: Verschaffen Sie sich Frischluft.

Bei Hautkontakt: Waschen Sie die Haut mit Seife und handwarmen Wasser.

**- Nie mit irgendwelchen Lösemitteln die Hände waschen –**

Kontaminierte Kleidung ausziehen.

Bei Verschlucken: Im Zweifel immer Arzt, Notarzt oder Giftnotrufzentrale anrufen und sich über erforderliche Maßnahmen informieren.

Chemikalien benennen, Sicherheitsdatenblätter oder Merkblätter dem Arzt mitgeben – Den Arzt umfassend informieren

Immer Ersthelfer hinzuziehen, jeden Arbeitsunfall ins Verbandbuch eintragen. Gegebenenfalls Unfallmeldung an die Verwaltung und die Sicherheitsfachkraft.

**Jeder muss sich über Erste-Hilfe-Maßnahmen informieren.**

## Abfallverminderung und sachgerechte Entsorgung



Die Menge der Abfälle ist dadurch zu vermindern, dass nur die Mengen von Stoffen bei Versuchen eingesetzt werden, die unbedingt erforderlich sind.

Reaktive Reststoffe wie z.B. Alkalimetalle, Peroxide, Hydride usw. sind sachgerecht zu weniger gefährlichen Stoffen umzusetzen.

Reste sind in geeigneten Behältern (auf richtige Kennzeichnung achten!) separat zu sammeln und unter genauer Angabe der Stoffbezeichnung im Zentralen Chemikalienlager abzugeben.

Stand: 30.05.2018

---

Prof. Dr. Claus A. M. Seidel  
- Institutsleiter -