

Abteilung Hydrogeochemie
Prof. Dr. Tobias Licha

Labore:

IB 02/63 IB 02/67 IB 02/167 IB 02/171
IB 02/173 IB 02/175 IB 02/179
IA 02/155 IA 02/165

Stand: März 2021

Betriebsanweisung für die Labore der Abteilung Hydrogeochemie
an der Ruhr-Universität Bochum

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Laborordnung
2. Kleiderordnung
3. Gesundheitsschutz
4. Verhalten bei Unfällen
5. Verhalten bei Bränden
6. Umgang mit Gefahrstoffen
7. Umgang mit Druckgasen
8. Umgang mit Geräten
9. Abfallentsorgung
10. Allgemeine Techniken im Laborbetrieb

Wichtige Telefonnummern und Ansprechpartner

| | |
|-------------------------------|--|
| Laborleitung: | Prof. Tobias Licha (Tel.: -23987) tobias.lich@rub.de |
| stellvertretende Laborleitung | Dr. Wiebke Warner (Tel.: -25904) wiebke.warner@rub.de |
| technische Mitarbeiter | Nikolaus Richard Oliver Schübbe |
| Sicherheitsbeauftragter GMG | Stephan Schuth (Tel.: -23235) stephan.schuth@rub.de |

1. Allgemeine Laborordnung

- 1.1 Der Aufenthalt und das Arbeiten in Laboren der Abteilung Hydrogeochemie ist nur Befugten gestattet. Jeder, der in den Laboren arbeitet, muss über die vorhandenen Sicherheitseinrichtungen unterrichtet und unterwiesen sein. Insbesondere Studierenden ist der Zugang nur nach Absprache gestattet. Das Labor ist von Montag bis Freitag zwischen 08:00 Uhr und 16:00 Uhr geöffnet. Diese Zeiten können ggf. abweichen.

Fluchtwege:

Durch das Treppenhaus und Eingangstür IB NORD zum Sammelpunkt IB Gebäude. Jeder begibt sich zum Sammelpunkt, erst nach Prüfung der Vollzähligkeit kann die Sammelstellen verlassen werden,

Brandschutzeinrichtung:

Pulverlöscher, Brandschutzdecken und Notausschalter befinden sich in jedem Labor neben den Eingangstüren der Labore. Raum IB 02/173 und IB 02/175 teilen sich den Löscher.

Die Notduschen befinden sich über den Laboreingängen und sind monatlich von den technischen Angestellten zu überprüfen.

- 1.2 Betriebsfremde Personen dürfen sich nur mit Erlaubnis des für das Labor Verantwortlichen im Labor aufhalten. Eine Liste mit den Namen der Verantwortlichen findet sich in der Nutzungsordnung und hängt aus.
- 1.3 Im gesamten Laborbereich und unmittelbar an Laboratorien angrenzenden Fluren besteht Trink-, Ess-, Schmink- und Rauchverbot. Zum Essen und Trinken stehen die dafür vorgesehenen Räume (Cafeteria IB, Sozialräume) zur Verfügung.
- 1.4 Vor Beginn neuer Arbeiten sind unter Verantwortung des Vorgesetzten die Gefährdungen zu ermitteln und die Schutzmaßnahmen festzulegen. Dies ist zu dokumentieren.
- 1.5 Personen, die mit der Durchführung von Versuchen betraut sind, dürfen bei laufendem Versuch den Arbeitsplatz nur dann verlassen, wenn eine dauernde Überwachung der Versuche nicht erforderlich ist oder eine qualifizierte Person die Überwachung fortsetzt. Überwachungsanlagen für unbewacht laufende Versuche müssen vor Inbetriebnahme auf ihre Funktionsfähigkeit geprüft werden.
- 1.6 Bei Ausfall und Störung der Belüftungsanlage sind Arbeiten mit Gefahrstoffen unverzüglich einzustellen und sind Laboratorien, in denen Gefahrstoffe bereitgehalten werden, zu verlassen
- 1.7 Bei Arbeiten mit Gefahrstoffen muss stets eine weitere, fachlich qualifizierte Person auf der Etage anwesend sein.
- 1.8 Notausgänge, Fluchtwege, Durchgänge, Treppen sowie Zugänge zu Feuerlöschern, Notbrausen und Erste-Hilfe-Einrichtungen dürfen nicht zugestellt werden.

- 1.9 Offensichtliche Sicherheitsmängel sind wenn möglich zu beheben oder dem Vorgesetzten zur Mängelbeseitigung zu melden.
- 1.10 Für Schreifarbeiten, die nicht den Aufenthalt im Labor erfordern, sind an den dafür vorgesehenen Schreifarbeitsplätzen durchzuführen. Diese befinden sich für Mitarbeiter in IB 02/165 und für Studierende in IA 02/155.
- 1.11 Der Arbeitsplatz und die Fußböden müssen ordentlich und sauber gehalten werden.

2. Kleiderordnung

- 2.1 Bei Arbeiten im Labor ist die zur Verfügung gestellte Schutzausrüstung zu tragen. (z.B. geschlossener Laborkittel, Handschuhe, Schutzbrille bzw. Korrekturschutzbrille, ggf. Mundschutz, Atemschutz). Es ist festes, geschlossenes und trittsicheres Schuhwerk zu tragen.
- 2.2 Laborkittel und Straßenkleidung müssen getrennt aufbewahrt werden. Die Straßenkleidung darf nicht im Labor aufbewahrt werden. Hierfür stehen abschließbare Schränke im Raum im Büro IB 02/165 für Mitarbeiter und IA 02/155 für Studierende zur Verfügung.
Räume wie Cafeteria, Pausenräume, Bibliotheken usw. dürfen nicht mit Laborkittel und Schutzhandschuhen betreten werden.

3. Gesundheitsschutz

Es ist die Gefährdungsbeurteilung der Labore der Abteilung Hydrogeochemie zu beachten.

- 3.1 Eine Schwangerschaft ist sofort anzuzeigen, das Mutterschutzgesetz ist einzuhalten.
- 3.2 Erkrankungen und Mangelkrankungen, die zu unkontrolliertem Verhalten führen, z. B. Epilepsie, sind der Laborleitung zu melden. Es soll verhindert werden, dass falsche Maßnahmen ergriffen werden.
- 3.3 Allergische Reaktionen auf Chemikalien sind der Laborleitung zu melden.

4. Verhalten bei Unfällen

Siehe auch Aushang der RUB „Verhalten bei Bränden und Unfällen“ und Merkblatt der Landesunfallkasse „Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen“ (DGUV 204-006).

- 4.1 Vorgesetzte und Aufsichtspersonen sind zu benachrichtigen.
- 4.2 Bei allen Hilfeleistungen auf die eigene Sicherheit achten.

- 4.3 Rettungsdienste über die Leitwarte (**Tel.: 233 33**) anfordern. Der Leitwarte sind anzugeben:
- genaue Ortsangabe (IB NORD Ebene 02), Eingang Gebäude IB von der I-Nordstraße,
 - Art der Verletzung,
 - Zahl der verletzten Personen.
- Ortskundige Personen sind aufzufordern, das Rettungspersonal einzuweisen. Rettungsdienst sowohl am Gebäudeeingang Nord als auch Süd erwarten.
- 4.4 Bei Unfällen mit Chemikalien auf Begleitzettel Angaben über die Chemikalien oder stoffbezogene Betriebsanweisung sowie Telefonnummer für Rückfragen mitgeben. Ohne Rücksicht auf Religionszugehörigkeit und Geschlecht wird dem Betroffenen die Kleidung entfernt.
- 4.5 Nach Einatmen giftiger Gase und Dämpfe - auch bei Verdacht - Raum unverzüglich verlassen. Verunglückte, hilflose Person unter Benutzung der Atemschutzmaske (Raum IB 02/173) aus der Gefahrenzone bringen.
- 4.6 Wenn Chemikalien ins Auge gelangt sind, Augen sofort mit Augendusche mindestens 15 Minuten spülen.
Augenklinik aufsuchen: Universitäts-Augenklinik, Knappschaftskrankenhaus, In der Schornau 23-25, 44892 Bochum Tel: (90) 0234 2993110
- 4.7 Soweit ärztliche Behandlung erforderlich ist, Notfallaufnahme des nächstgelegenen Krankenhauses aufsuchen.
Knappschaftskrankenhaus, In der Schornau 23-25, 44892 Bochum
- 4.8 Erste-Hilfe-Material befindet sich in Raum IB 02/165 und IB 02/173.

Ersthelfer am Lehrstuhl:

Nikolaus Richard, IB 02 (Tel. 23301)

Betriebssanitäter: Über Leitwarte (Tel. 23333) anfordern

Nächster Arzt: Dr. Besser, Am Sumperkamp 3, Tel.: (90) 971200

5. Verhalten bei Bränden

Es sind die Anforderungen der Brandschutzordnung der RUB zu beachten.

- 5.1 Bei allen Hilfeleistungen ist auf die eigene Sicherheit achten.
- 5.2 Brände sofort melden
- durch Betätigen der Feuermelder (Einschlagen der Glasscheibe, Druckknopf fest drücken) und/oder
 - Notruf an die Leitwarte Tel. 23333 mit Angabe:
 - wo brennt es
 - was brennt
 - sind Personen akut gefährdet.

- 5.3 Andere Personen warnen und gefährdete Personen in Sicherheit bringen.
- 5.4 Bei Personenbränden, mit Feuerlöscher aus mindestens 1 m Entfernung löschen, bzw. unter Notdusche stellen.
- 5.5 Gekennzeichnete Fluchtwege benutzen.
- 5.6 Möglichst Strom und Gas abschalten (Not-Aus-Schalter für Laborstrom und Gas).
- 5.7 Feuerwehr und Rettungsdienste einweisen.
Hinweis: Feuerwehr trifft an der Südseite des Gebäude IB ein.
- 5.8 Bei Ertönen des Hausalarms Gebäude räumen und möglichst persönliche Gegenstände mitnehmen und wenn möglich, Apparaturen abstellen. Rettung von Menschen geht vor Sachschutz.
- 5.9 Benutzte Feuerlöscher sind zur Wiederbefüllung bei der Stabsstelle Arbeitssicherheit und Umweltschutz (Tel.: 27981) oder der benannten Person am Lehrstuhl zu melden.

6. Umgang mit Gefahrstoffen

- 6.1 Der Umgang mit Gefahrstoffen darf erst nach erfolgter Unterweisung durch den für das Labor Verantwortlichen über Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen und Entsorgung der Abfälle und ggf. Mutterschutz aufgenommen werden. Die Unterweisung muss mindestens jährlich wiederholt werden und ist schriftlich festzuhalten.
- 6.2 Das Bereithalten von Chemikalien in Laboratorien ist auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken.
- 6.3 Darüber hinausgehende Mengen sind in den dafür vorgesehenen Sicherheits-schränken im Labor zu lagern.
- 6.4 Sehr giftige/giftige Stoffe sind von einem Sachkundigen (Prof. Tobias Licha, Dr. Wiebke Warner) unter Verschluss zu halten. Am Arbeitsplatz dürfen nur die für den unmittelbaren Fortgang der Arbeit benötigten Mengen bereitgehalten werden.
- 6.5 Der Umgang mit krebserzeugenden, erbgutverändernden und fruchtschädigenden Stoffen der Kategorien 1A und 1B darf nur in geschlossenen Systemen oder im Abzug erfolgen. Es ist ein Expositionsverzeichnis zu führen.
- 6.6 Die Lagerung von Chemikalien darf nur in den dafür vorgesehenen Schränken erfolgen.
- 6.7 Selbstentzündbare Stoffe sind getrennt von explosionsgefährlichen, brandfördernden und entzündbaren Stoffen an sicherer Stelle aufzubewahren.
- 6.8 Auf den Fußböden dürfen keine Chemikalien abgestellt werden.

- 6.9 Entzündbare Flüssigkeiten, die gekühlt gelagert werden müssen, dürfen nur in Kühlschränken, deren Innenraum frei von Zündquellen ist, gelagert werden. Dieser ist entsprechend gekennzeichnet und befinden sich im Vorraum von IB 02/66.
- 6.10 Behältnisse mit Gefahrstoffen dürfen in Schränken und Regalen nur so hoch gelagert werden, dass sie sicher entnommen werden können.
- 6.11 Gefahrstoffe dürfen nur in dafür zur Verfügung gestellten, geeigneten Behältnissen abgefüllt werden. Es dürfen keine Behältnisse benutzt werden, in denen üblicherweise Lebensmittel aufbewahrt werden (z. B. Getränkeflaschen, Marmeladengläser).
- 6.12 Die Behältnisse sind zu kennzeichnen mit
- Name des Gefahrstoffes
 - Name des Verantwortlichen
 - ggf. Versuchsbezeichnung
 - Datum
- 6.13 Alle Arbeiten, bei denen Gefahrstoffe in die Atemluft gelangen können, müssen im Abzug ausgeführt werden.
- 6.14 Die Frontschieber des Abzuges sind geschlossen zu halten. Sie dürfen nur, wenn es aus Arbeitsgründen unumgänglich ist, hochgeschoben werden. Die Betriebsanweisung für Abzüge ist zu beachten.
- 6.15 Es ist darauf zu achten, dass die Abzüge nicht mit Geräten und Material überfüllt sind.
- 6.16 Der Transport von Chemikalien darf nur in geeigneten zur Verfügung gestellten Tragebehältern oder Transportwagen erfolgen. Bei Benutzung des Aufzuges dürfen andere Personen nicht mitgenommen werden. Für besonders gefährliche Stoffe sind ggf. die zusätzlichen Transportvorschriften in den Einzelbetriebsanweisungen zu beachten.
- 6.17 Zur Aufnahme verschütteter Flüssigkeiten wird in Raum geeignetes Aufsaugmaterial (IB 02/179) vorgehalten.
- 6.18 Für Arbeiten mit Flusssäure sind die besonderen Vorschriften auf der Homepage der Arbeitssicherheit zu beachten.

7. Umgang mit Druckgasen

- 7.1 Druckgasflaschen (gefüllte und leere) dürfen nur transportiert werden
- mit aufgeschraubter Schutzkappe
 - auf Flaschentransportwagen mit umgelegter Sicherheitskette.
- 7.2 Druckgasflaschen müssen mittels geeigneter Vorrichtung (z.B. Ketten oder Flaschenhalter) gegen Umfallen gesichert werden.

- 7.3 An Verbrauchsstellen dürfen nur die für den Fortgang der Arbeiten notwendigen Druckgasflaschen vorhanden sein.
- 7.4 An Druckgasflaschen sind nach Gebrauch und nach dem Entleeren die Ventile zu schließen.
- 7.5 Druckgasflaschen sind mit geeigneten Druckminderventilen zu betreiben.
- 7.6 Soweit Druckgasflaschen in Sicherheitsschränken aufgestellt werden, sind die besonderen Betriebsanweisungen zu beachten.

8. Umgang mit Geräten

- 8.1 Alle Arbeitsgeräte sind vor ihrem Einsatz auf einwandfreien und sicheren Zustand zu prüfen. Offensichtlich defekte Geräte dürfen nicht benutzt werden.
- 8.2 Ortsveränderliche elektrische Geräte dürfen nur benutzt werden, wenn sie augenscheinlich in Ordnung und mit einer gültigen Prüfplakette versehen sind. Dies ist vor Verwendung der Geräte durch den Mitarbeiter zu prüfen.
- 8.3 Defekte Geräte und Glasapparaturen dürfen nur in gereinigten Zustand zur Reparatur gegeben werden.

9. Abfallentsorgung

- 9.1 Die Abfallmenge ist nach Möglichkeit dadurch zu vermindern, dass nur kleine Mengen von Stoffen in Reaktionen eingesetzt werden. Weiterverwendung und Wiederaufbereitung ist der Vorzug vor der Entsorgung zu geben.
- 9.2 Für die Beseitigung von Abfällen gelten die Vorschriften des Bereichs Entsorgung/Gefahrgut/Umweltschutz (EGU) der Stabsstelle Arbeitssicherheit und Umweltschutz.
- 9.3 Die Sonderabfälle müssen in den dafür vorgesehenen, gekennzeichneten Behältern gesammelt werden. Sammelbehälter für Sonderabfälle stehen im Raum IB 02/171 zur Verfügung. Es sind Kombibehälter für organische Lösemittel, Tonnen für Feststoffabfälle und Behälter für Flüssigkeiten, die Schwermetalle enthalten vorhanden.
- 9.4 Sammelbehälter nicht mit offenem Verschluss stehen lassen.
- 9.5 Der Abfallbeauftragte (Oliver Schübbe) des Lehrstuhles veranlasst, dass volle Behälter dem Zwischenlager für Sonderabfälle zugeführt werden.
- 9.6 Leere Chemikaliengefäße, die als Hausmüll entsorgt werden, müssen gereinigt und die Etiketten sowie Verschlüsse entfernt werden. Glasbruch, Spritzen und Kanülen müssen in gesonderten, stichfesten Behältern gesammelt werden. Papierkörbe sind hierfür nicht zulässig.

10. Allgemeine Techniken im Laborbetrieb

- 10.1 Gasbrenner dürfen nur mit DVGW-geprüften Laborschläuchen angeschlossen werden. Die Schläuche sind mit Schlauschellen gegen Abrutschen zu sichern. Weiter: Dichtigkeitsprüfung der Anschlussstellen und ggf. schadhafte Schläuche ersetzen. Schläuche und Schellen können unter anderem im Chemikalienlager bezogen werden.
- 10.2 Der Aufbau einer Apparatur soll übersichtlich und betriebssicher sein. Es ist auf einen spannungsfreien Aufbau zu achten. Ggf. sind Einzelteile an Stativen zu befestigen oder zu unterstützen.
- 10.3 Umweltproben (Boden/Sediment, biologische Proben, Wasserproben, Luftproben) werden ausschließlich in Raum IB 02/67 zur Analyse vorbereitet. Bei Nichteinhaltung trägt der Verursacher die Kosten für Grundreinigung und ggf. weitere Folgekosten.
- 10.4 Die Raumtemperatur darf nicht verändert werden und beträgt max. 21 °C.
- 10.5 Lüftungseinstellungen dürfen nicht verändert werden.
- 10.6 Im Vorfeld (i.d.R. 2 Wochen) von Versuchen wird dem Laborleiter eine detaillierte Versuchsplanung (Dauer, Aufbau, Untersuchungsziel, benötigte Chemikalien) vorgelegt. Erst nach Genehmigung darf der Versuch stattfinden. Es ist ein Laborbuch zu führen.
- 10.7 Jeder Versuch ist kenntlich zu machen mit
- Kurzbeschreibung Versuch
 - Name des Verantwortlichen (ggf. mit Betreuer)
 - Kontaktdaten des Verantwortlichen (mindestens e-mail, ggf. Telefonnummer unter der der Verantwortliche auch am Wochenende erreichbar ist)
 - Startdatum
- 10.8 Gerätebücher sind zu führen.
- 10.9 Werden Chemikaliengefäße erstmalig angebrochen, ist das Öffnungsdatum und die Person, welche das Gefäß geöffnet hat, auf dem Gefäß zu vermerken. Gefäße sind Einbahnstrassen: entnommene Chemikalien dürfen nicht zurück ins Gefäß gegeben werden.

Bochum, 01.03.21

