RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
Lehrstuhl für Analytische Chemie
NC 4/72

Stand: Juni 2020

Betriebsanweisung für das Grundpraktikum NCDF 05/Nord

am Lehrstuhl für Analytische Chemie

Inhaltsverzeichnis

1. **Allgemeine Hinweise**

1.1. Allgemeine Laborordnung
1.2. Kleiderordnung, NEU
1.3. Gesundheitsschutz
1.4. Verhalten bei Unfällen
1.5. Verhalten bei Bränden
1.6. Umgang mit Gefahrstoffen
1.7 Umgang mit Druckgasen
1.8. Umgang mit Geräten
1.9. Abfallentsorgung
1.10. Allgemeine Techniken im Laborbetrieb

1. Allgemeine Hinweise

1.1. Allgemeine Laborordnung

1.1.1. Der Aufenthalt und das Arbeiten im Grundpraktikum ist nur Befugten gestattet. Jeder, der im Praktikum arbeitet, muss über die vorhandenen Sicherheitseinrichtungen unterrichtet und unterwiesen sein.

Fluchtwege:
durch die Eingangstür und Notausgang zum Verbindungsgang nach ND. Beim Verlassen des Praktikumsaales durch die Eingangstür, ist der Fluchtweg geradeaus durch den Gang zu nehmen. Beim Verlassen des Praktikumsaales durch den Notausgang über ND 05 das Gebäude verlassen. Jeder begibt sich zum Sammelpunkt vor dem NC-Gebäude. Nach Prüfung der Vollzähligkeit kann die Sammelstelle verlassen werden.

Brandschutzeinrichtungen:
CO_2-Löscher und Brandschutzdecken im Praktikumssaal; Feuermelder neben der Eingangstür; Notbrausen und Augenduschen in den Labor- bzw. Boxeneingängen; Notausschalter für Laborstrom in den Boxen und an den Pfeilern an der Fensterseite und am Eingang.

Die Notduschen und Augenduschen sind monatlich von den im Praktikum arbeitenden techn. Angestellten zu prüfen.

1.1.2. Betriebsfremde Personen dürfen sich nur mit Erlaubnis des für das Praktikum Verantwortlichen (Dipl.-Ing. Th. Naber) im Praktikum aufhalten.

1.1.3. Im gesamten Praktikumssaal NCDF 05/Nord besteht Trink-, Ess- und Schminkverbot.
Möglichkeit zum Trinken und Essen ist im Raum NCDF 05/344 gegeben.
In allen Gebäuden der Universität besteht Rauchverbot.

1.1.4. Bei Ausfall und Störung der Belüftungsanlage sind Arbeiten unverzüglich einzustellen und der Praktikumssaal zu verlassen. Ein Ausfall oder eine Störung der Lüftung wird durch eine Lautsprecherdurchsage bekannt gegeben.

1.1.5. Bei Arbeiten im Praktikum mit Gefahrstoffen muss stets eine weitere, fachlich qualifizierte Person (wiss. Mitarbeiter) anwesend sein. Dieses wird durch den techn. Praktikumsleiter Herrn Dipl.-Ing. Th. Naber organisiert.

1.1.6. Notausgänge, Fluchtwege, Durchgänge sowie Zugänge zu Feuerlöschern, Notbrausen und Erste-Hilfe-Einrichtungen dürfen nicht zugestellt werden.

1.1.7. Der Arbeitsplatz und die Fußböden müssen ordentlich und sauber gehalten werden.

1.2. Kleiderordnung

Nach mehreren Unfällen in Praktika wegen nicht geeigneter Bekleidung der im Praktikum anwesenden Personen, wird festgelegt mit welcher Bekleidung im Praktikum gearbeitet werden darf.
Bei nicht Einhaltung der Festlegung wird die betreffende Person von dem Praktikum ausgeschlossen. Eine Wiederaufnahme der Veranstaltung kann erfolgen, wenn die Festlegungen erfüllt werden.

1.2.1 Die Studierenden und das Laborpersonal haben im Praktikum die persönliche Schutzausrüstung zu tragen:
- einen geschlossenen Laborkittel,
- eine Schutzbrille bzw. Überbrille oder Korrektionsschutzbrille.
- festes, geschlossenes und trittsicheres Schuhwerk.

1.2.1.a Festlegung:
Es darf nur Schuhwerk mit geschlossener, für Flüssigkeiten undurchlässiger Oberfläche getragen werden (Lederschuhe, Gummischuhe).
Ballerinas, Turnschuhe und andere Schuhe, die als Obermaterial Stoff oder Netze verwenden, bieten keine Sicherheit gegen Säuren, Laugen und herabfallendes Glas und sind deshalb untersagt.
Es ist darauf zu achten, dass die Strümpfe/Socken über die Knöchel reichen.

1.2.2 Im Praktikum sind die Beine durch lange Hosen oder Röcke zu schützen. Es soll verhindert werden, dass Säuren und Laugen direkt auf die Haut gelangen können. Im Sommerpraktikum werden die Studierenden, die mit Beinfreiheit erscheinen, nicht in das Praktikum gelassen.

1.2.2.a Festlegung:
Enganliegende Beinkleider wie Leggins, Röhrenjeans oder 7/8-Hosen dürfen im Praktikum nicht getragen werden. Es ist auf eine genügende Weite der Hosenbeine zu achten.

1.2.3 Lange Haare, bei Frauen und Männern, müssen hochgebunden (Haarknoten) und festgesteckt werden. Im Praktikum wird mit offenen Flammen gearbeitet.

1.2.4 Weitere Bekleidung, wie Hauben, Kopftücher und Schirmmützen, müssen wie die Laborkittel mindestens 35% Baumwolle enthalten. Diese Bekleidungsstücke dürfen nicht im Haar festgesteckt oder verknotet werden.

1.2.5 Laborkittel und Straßenkleidung müssen getrennt aufbewahrt werden. Für die Straßenkleidung stehen abschließbare Schränke im Flur des Praktikums zur Verfügung.
Räume wie Cafeteria, Pausenräume, Bibliotheken usw. dürfen nicht mit Laborkittel und Schutzhandschuhen betreten werden.

1.3. **Gesundheitsschutz**

Es ist die Gefährdungsbeurteilung „Arbeitsplätze / Tätigkeiten im Saalpraktikum: Analytisch-chemisches Praktikum“ zu beachten.

1.3.1 Eine Schwangerschaft ist sofort anzuzeigen. Es ist das Mutterschutzgesetz einzuhalten. (Hinweis zum Mutterschutz: Analytische Chemie, Sicherheitsseite)

1.3.2 Erkrankungen und Mangelerkrankungen, die zu unkontrolliertem Verhalten führen, z.B. Epilepsie, sind der Praktikumsleitung zu melden.
Es soll verhindert werden, dass falsche Maßnahmen ergriffen werden.

1.3.3 Allergische Reaktionen auf Chemikalien, z.B. Nickel, sind der Praktikumsleitung zu melden.

1.4. **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)

1.4.1. Vorgesetzte und Aufsichtspersonen benachrichtigen.

1.4.2. Bei allen Hilfeleistungen auf die eigene Sicherheit achten.

1.4.3. Rettungsdienste über die Leitwarte Tel. 23333 anfordern. Der Leitwarte sind anzugeben: genaue Ortsangabe; **NCDF 05 Nord**,
Art der Verletzung,
Zahl der verletzten Personen.
Zugang; **Eingang Gebäude ND von der N-Nordstrasse**
Ortskundige Personen auffordern, das Rettungspersonal einzuweisen.
Dem INFO-Punkt NC Bescheid geben.

1.4.4. Bei Unfällen mit Chemikalien auf Begleitzettel Angaben über die Chemikalien oder stoffbezogene Betriebsanweisung sowie Telefonnummer für Rückfragen mitgeben.

1.4.5. Bei Chemikalienunfällen, bei denen die Gefahrstoffe auf den Körper gelangt sind, werden die betroffenen Personen unter die Notdusche gestellt.
Ohne Rücksicht auf Geschlecht und Religionszugehörigkeit werden dem Betroffenen die Kleider entfernt.
Alle Anwesenden im Praktikumssaal, die nicht bei der Erstversorgung helfen (max. 3 Personen), verlassen den Praktikumssaal.
(siehe Labormantel auf der Homepage)

1.4.6. Nach Einatmen giftiger Gase und Dämpfe - auch bei Verdacht - den Raum verlassen.

1.4.7. Wenn Chemikalien ins Auge gelangt sind, Augen sofort mit Augendusche mindestens 15 Minuten spülen.
Augenklinik aufsuchen: Knappschaftskrankenhaus Langendreer

1.4.8. Soweit ärztliche Behandlung erforderlich ist, Notfallaufnahme eines Krankenhauses aufsuchen.

1.4.9. Ersthelfer im Praktikum:
Naber, Thomas; NCDF 05/343; 22126
Saalassistenten
Betriebssanitäter: Über Leitwarte (Tel. 23333) anfordern
Nächster Arzt:
Herr Dr. med. Besser, Am Sumperkamp 3, Tel.: (90) 971200

1.4.10. Erste-Hilfe-Material befindet sich im Raum NCDF 05/344.

1.5. Verhalten bei Bränden

Es sind die Anforderungen der Brandschutzverordnung der RUB zu beachten.

1.5.1. Bei allen Hilfeleistungen auf die eigene Sicherheit achten.

1.5.2. 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.

1.5.3 Bei Personenbränden, mit Feuerlöscher aus mindestens 1m Entfernung löschen, bzw. unter Notdusche stellen (siehe Punkt 1.4.5.)

1.5.4. Andere Personen warnen und gefährdete Personen in Sicherheit bringen.

1.5.5. Gekennzeichnete Fluchtwege benutzen.

1.5.6. Möglichst Strom und Gas abschalten (Not-Aus-Schalter für Laborstrom).

1.5.7. Feuerwehr und Rettungsdienste einweisen.
Hinweis: Feuerwehr trifft an der Nordseite der Gebäude ein. Für das Praktikum vor NC bzw. ND.

1.5.8. Bei Ertönen des Hausalarms Gebäude räumen und möglichst persönliche Gegenstände mitnehmen und wenn möglich, Apparaturen abstellen. Rettung von Menschen geht vor Sachschutz.

1.5.9. Benutzte Feuerlöscher sind zur Wiederbefüllung bei der Stabsstelle Arbeitssicherheit und Umweltschutz (Tel.: 27981) oder benannte Person am Lehrstuhl zu melden.

1.6. Umgang mit Gefahrstoffen

1.6.1. Der Umgang mit Gefahrstoffen darf erst nach erfolgter Unterweisung durch die wiss. Mitarbeiter über Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen und Entsorgung der Abfälle aufgenommen werden.

1.6.2. Das Bereithalten von Chemikalien im Praktikumssaal ist auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt.

1.6.3. Brennbare Flüssigkeiten werden nur in Mengen bis max. 250 ml an die Studierenden ausgegeben.

Darüber hinausgehende Mengen sind in dem dafür vorgesehenen Lagerraum (NCDF 05/355) zu lagern.

1.6.4. Sehr giftige/giftige Stoffe sind von einem Sachkundigen (Dipl.-Ing. Th. Naber) unter Verschluss zu halten. Sehr giftige und giftige Stoffe werden unter Aufsicht der Saalassistenten an die Studierenden ausgegeben. Die Stoffe sind nach erfolgter Einwaage wieder im Giftschrank einzuschließen.

1.6.5. 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.

1.6.6. Die Lagerung von Chemikalien darf nur in dem dafür vorgesehenen Lagerraum (NCDF 05/355) erfolgen.

1.6.7. Behältnisse mit Gefahrstoffen dürfen in Schränken und Regalen nur so hoch gelagert werden, dass sie sicher entnommen werden können. Es darf nicht über Kopfhöhe gelagert werden.

1.6.8. Gefahrstoffe dürfen nur in dafür zur Verfügung gestellten, geeigneten Behältnissen abgefüllt werden.

1.6.9. Die Behältnisse sind zu kennzeichnen mit
- Name des Gefahrstoffes
- Name des Anfordernden
- Versuchsbezeichnung

1.6.10. Alle Arbeiten, bei denen Gefahrstoffe in die Atemluft gelangen können, müssen im Abzug ausgeführt werden.

1.6.11. Die Frontschieber des Abzuges sind grundsätzlich geschlossen zu halten. Sie dürfen nur, wenn es aus Arbeitsgründen unumgänglich ist, geöffnet werden.

1.6.12. Es ist darauf zu achten, dass die Abzüge nicht mit Geräten und Material überfüllt sind.

1.6.13 Der Transport von Chemikalien darf nur in geeigneten zur Verfügung gestellten Tragebehältern oder Transportwagen erfolgen.

1.6.14 Zur Aufnahme verschütteter Flüssigkeiten wird in Raum NCDF 05/355 geeignetes Aufsaugmaterial vorgehalten.

1.7 Umgang mit Druckgasen

1.7.1) Druckgasflaschen (gefüllte und leere) dürfen nur transportiert werden
- mit aufgeschraubter Schutzkappe
- auf Flaschentransportwagen mit umgelegter Sicherheitskette.

1.7.2) Druckgasflaschen müssen mittels geeigneter Vorrichtung (z.B. Ketten oder Flaschenhalter*)* gegen Umfallen gesichert werden.

1.7.4) An Verbrauchsstellen dürfen nur die für den Fortgang der Arbeiten notwendigen Druckgasflaschen vorhanden sein.

1.7.5) An Druckgasflaschen sind nach Gebrauch und nach dem Entleeren die Ventile zu schließen.

1.7.6) Druckgasflaschen sind mit geeigneten Druckminderventilen zu betreiben.

1.8. Umgang mit Geräten

1.8.1. Alle Arbeitsgeräte sind vor ihrem Einsatz auf einwandfreien und sicheren Zustand von den Studierenden zu prüfen. Offensichtlich defekte Geräte dürfen nicht benutzt werden und sind auszutauschen.

1.8.2. Ortsveränderliche elektrische Geräte dürfen nur benutzt werden, wenn sie mit einer gültigen Prüfplakette versehen sind. Dies ist vor Verwendung der Geräte durch die techn. Mitarbeiter (Dipl.-Ing. Th. Naber) zu prüfen.

1.8.3. Defekte Geräte dürfen nur in äußerlich gereinigten Zustand zur Reparatur gegeben werden.

1.9. Abfallentsorgung

1.9.1. 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.

1.9.2. Für die Beseitigung von Abfällen gelten die Vorschriften des Bereichs Entsorgung/Gefahrgut/Umweltschutz (EGU) der Stabsstelle Arbeitssicherheit und Umweltschutz.

1.9.3. Die Sonderabfälle müssen in den dafür vorgesehenen, gekennzeichneten Behältern gesammelt werden. Es sind ein Kombibehälter für organische Lösungsmittel, vier Tonnen für Filter und Aufsaugmassen und vier Behälter für Flüssigkeiten, die Schwermetalle enthalten vorhanden.

1.9.4. Sammelbehälter für Sonderabfälle stehen im Praktikumssaal in den dafür vorgesehenen Betonschränken.

1.9.5. Sammelbehälter nicht mit offenem Verschluss stehen lassen.

1.9.6. Der Abfallbeauftragte (Dipl.-Ing. Th. Naber) sorgt dafür, dass volle Behälter dem Zwischenlager für Sonderabfälle zugeführt werden.

1.9.7. Leere Chemikaliengefäße, die als Hausmüll entsorgt werden, müssen gereinigt und die Etiketten sowie Verschlüsse entfernt werden. Glasbruch wird in gesonderten Behältern gesammelt. Papierkörbe sind hierfür nicht zulässig.

1.10. Allgemeine Techniken im Laborbetrieb

1.10.1. Gasbrenner dürfen nur mit DVGW-geprüften Laborschläuchen angeschlossen werden. Die Schläuche sind mit Schlauchschellen gegen Abrutschen zu sichern. Schläuche und Schellen können im Chemikalienlager bezogen werden.

1.10.2. 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.

1.10.3. Schläuche sind mit Schlauchschellen gegen Abrutschen zu sichern. Die Anschlussstellen sind regelmäßig auf Dichtheit zu prüfen, schadhafte Schläuche sind zu ersetzen.

1.10.4. Glasgeräte dürfen nicht mit Pressluft ausgeblasen werden.

25. Juni 2020