

# Gefährdungsbeurteilung

## Arbeitsplätze / Tätigkeiten im Saalpraktikum: Grundpraktikum Organische Chemie



**Lehrstühle:** Organische Chemie I und II,      **erstellt durch:**      **Datum:** 04.08.2016

**Anzahl der Studierenden:** 98      **Unterschrift des Verantwortlichen:**

### Arbeitsbereich:

Im Saal NBCF 05/689 und NCDF 05/784 sind jeweils max. 49 Personen und in den einzelnen Laborboxen max. 10 Personen in der Zeit des stattfindenden Praktikums von 8.00 bis 18.00 Uhr anwesend.

### Tätigkeiten:

Vorrangiges Ziel des Grundpraktikums Organische Chemie ist das Vermitteln eines apparativen und praktischen Verständnisses der Grundoperationen der Organischen Synthese. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, einfache Synthesevorschriften im Bereich der Organischen Chemie praktisch nachzuvollziehen.

In dem Praktikum werden entzündliche, selbstentzündliche, toxische und luftempfindliche Substanzen eingesetzt.

Die durchzuführenden Synthesen werden nach einem ausgehändigten Versuchsskript von Studenten unter Betreuung von Assistenten durchgeführt.

### Gefahren:

#### *Typische Gefährdungen im Labor*

In Laboratorien ist typischerweise mit folgenden Gefährdungen durch Gefahrstoffe zu rechnen:

- Brand- und Explosionsgefahr durch brennbare feste, flüssige und gasförmige Stoffe,
- Gefahr von Gesundheitsschäden durch feste, flüssige und gasförmige Stoffe,
- Gefahr durch unbekannte, heftige oder durchgehende chemische Reaktionen sowie
- Augen- und Hautgefährdung durch ätzende und reizende Stoffe.

#### *Weitere Gefährdungen*

Weiterhin werden Beschäftigte bei Tätigkeiten in Laboratorien oftmals durch weitere, insbesondere folgende Einwirkungen, belastet oder gefährdet:

- ungünstige raumklimatische Bedingungen,
- Gefahr durch Behälter mit Überdruck oder Unterdruck,
- Gefahr durch heiße oder kalte Oberflächen und Medien
- Lärm von Geräten und Anlagen,
- mechanische Gefährdungen durch Geräte und Anlagen,
- Schnittverletzungen durch unsachgemäßen Umgang mit Glasgeräten
- i.d.R. begrenzte praktische Erfahrungen der Studierenden beim Umgang mit Gefahrstoffen

#### *Psychische Belastungen*

- Belastungen des Bewegungsapparates durch repetitive Tätigkeiten oder Zwangshaltungen,
- Psychische Belastung durch repetitive Tätigkeiten, Zeitdruck, hohe Anforderung an die Konzentration, Aufmerksamkeit und Reaktionsvermögen
- Stresssituationen durch hohe Personendichte in einer beengten Arbeitsumgebung
- Zusammenarbeit/Absprachen mit Beschäftigten und Studierenden aus der näheren Arbeitsumgebung
- Selbständige Koordinierung von durchzuführenden Tätigkeiten

# Gefährdungsbeurteilung

## Arbeitsplätze / Tätigkeiten im Saalpraktikum:

### Grundpraktikum Organische Chemie



#### Maßnahmen:

Die aufgeführten Maßnahmen werden so festgelegt, dass durch diese nach Möglichkeit keine Gefährdungen und Belastungen für die Beschäftigten und Studierenden entstehen.

#### Technische Maßnahmen

1. Arbeiten im Abzug bei bestimmten Tätigkeiten
2. RLT-Anlage mit 8-fachem Luftwechsel
3. Not-Aus für Gas und Elektro
4. Notduschen

#### Organisatorische Maßnahmen

1. Substitutionsprüfung
2. Laborordnung, Betriebsanweisung, Unterweisungen
3. Bereithalten von Löschsand, Aufsaugmitteln, Feuerlöscher
4. Ersthelfer vor Ort
5. Erste Hilfe Material

#### Persönliche Schutzausrüstung

1. Laborkittel
2. Brille

#### Prüfung von Arbeitsmitteln

1. Prüfung der Notduschen vor Beginn des Praktikums

Um ein sicheres Arbeiten zu gewährleisten, sei bei den „typischen Gefährdungen im Labor“ und „weitere Gefährdungen auf die Betriebsanweisungen und die Gefährdungsbeurteilungen zu den Praktikumsversuchen als integrierter Bestandteil des Praktikumsmanuskriptes verwiesen. Die Unterweisung der Studierenden erfolgt vor Beginn des Praktikums.

#### Voraussetzungen für die Tätigkeiten:

Um eine optimale Betreuung zu gewährleisten, betreut ein Assistent (Doktorand, M. Sc. Chemistry) zwischen sieben und fünfzehn Studierenden in ein bis zwei Laborboxen. Die begrenzte Arbeitsumgebung in einer Laborbox erfordert eine gegenseitige Rücksichtnahme der Studenten und benötigt ein gebotenes Maß an Aufmerksamkeit bei den eigenen Tätigkeiten sowie den Tätigkeiten der anderen Praktikanten.

Um die Sicherheit aller Beschäftigten und Studierenden in dem Saalpraktikum zu gewährleisten, darf keine Beeinträchtigung der Reaktionsfähigkeit durch Erkrankungen, Medikamente, Alkohol, Drogen oder berauschenden Mitteln bei den Beschäftigten und Studierenden vorliegen. Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikum ist darüber hinaus, dass keine Einschränkungen der kognitiven und motorischen Fähigkeiten vorliegen. Für die konzentrierten Tätigkeiten mit Gefahrstoffen sind die Wahrnehmung, Aufmerksamkeit und schnelle Handlungsentscheidungen der näheren Arbeitsumgebung über mehrere Stunden an einem Praktikumstag unbedingt erforderlich.

Die Beherrschbarkeit von Ereignissen und die gegenseitige Beeinflussung von Arbeitsplätzen sind bei Großraumlaboratorien von besonderer Bedeutung. Aus diesem Grund basiert das Sicherheitskonzept des Praktikums bei Ausnahmefällen wie Brand oder Gefahrstoffhavarie auf einer schnellen Abfolge von Prozessschritten. Eine Gewährleistung für die Sicherheit der Studenten kann dabei nur erfolgen, wenn der/die Studentin motorisch in der Lage ist, sich zügig in Ausnahmefällen vom Arbeitsplatz und Laborsaal zu entfernen.