

Gefährdungsbeurteilung

Arbeitsplätze / Tätigkeiten im Saalpraktikum: Chemisches Praktikum für Biologen



Lehrstuhl: Organische Chemie I (AG Huber),

erstellt durch: Stefan Huber

Datum: 21.10.2019

Anzahl der Studierenden: ca. 180

Unterschrift des Verantwortlichen:

Arbeitsbereich:

Im Saal NBCF 05/689 sind max. 100 Personen (typischerweise: 90) und in den einzelnen Laborboxen max. 18 Personen (typischerweise: 15) in der Zeit des stattfindenden Praktikums von 8.00 bis 18.00 Uhr anwesend.

Tätigkeiten:

Vorrangiges Ziel des Chemischen Praktikums für Biologen ist das Vermitteln grundlegender Konzepte der Anorganischen und Organischen Chemie sowie eines apparativen und praktischen Verständnisses chemischer Grundoperationen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, einfache Labortätigkeiten und Synthesevorschriften im Bereich der Anorganischen und Organischen Chemie praktisch nachzuvollziehen.

Im Praktikum werden entzündliche, oxidierende, ätzende und toxische Substanzen eingesetzt.

Die durchzuführenden Experimente und 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:

Chemisches Praktikum für Biologen



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, wird zu typischen Gefährdungen im Labor und zu weiteren (Versuchstag-spezifischen) Gefährdungen auf die Betriebsanweisungen verwiesen, sowie auf die Laborordnung und die Gefährdungsbeurteilungen zu den einzelnen Praktikumsversuchen, welche integrierter Bestandteil des Praktikumsmanuskriptes sind. Die Unterweisung der Studierenden erfolgt vor Beginn des Praktikums, die Teilnahme hieran ist verpflichtend. Vor jedem Versuchstag erfolgt zudem eine spezielle Sicherheitsunterweisung durch die Assistenten.

Voraussetzungen für die Tätigkeiten:

Um eine optimale Betreuung zu gewährleisten, betreut ein Assistent (typischerweise Masterstudent der Chemie) ca. fünfzehn (maximal 18) Studierende in einer Laborbox. 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.