

Wahlpflichtmodul BCh 6.1.1

Praktikum in organischer Chemie

PRAKTIKUMSORDNUNG

- Aufgaben:-**
- 9 Präparatestufen (bestehend aus synthetischem Teil und Protokollen) oder adäquate analytische Studien (STM, MS oder NMR-spektroskopische Experimente mit einem entsprechenden Bericht)
 - Halten eines Vortrags im Seminar und Teilnahme an weiteren Vorträgen (Seminarvorträge oder Vorträge zu neueren Entwicklungen in der Organischen Chemie im Rahmen des Organisch-chemischen Kolloquiums oder des GDCh-Kolloquiums)
 - eine Abschlussprüfung (mündlich, benotet)

A. Voraussetzungen: - bestandenes Modul BCh 5.1

B. Organisatorische Anmeldung:

1. Anmeldung zum Praktikum bei Prof. Dr. Arne Lützen (arne.luetzen@uni-bonn.de).
2. **Bei der Anmeldung wird ein verbindlicher Zeitplan für die Absolvierung des Praktikums erstellt (nähere Angaben siehe Punkt C).**
Ferner werden ausgegeben:
 - a) das Thema des Seminarvortrags, der zu halten ist.
 - b) ein Formular, in das die 4 Vorträge einzutragen sind, an denen bis zur Abschlussprüfung teilgenommen wurde. Die Themen der Vorträge sind prüfungsrelevant.
 - c) einen Satz Protokolldeckblätter, die zu jedem Präparat auszufüllen und vom Auftraggeber des Präparates mit einer kurzen Beurteilung zu versehen sind.
3. **Meldung beim Assistenten** des jeweiligen Arbeitskreises

C. Durchführung des Praktikums:

Das Praktikum hat einen Umfang von drei jeweils zweiwöchigen Blöcken für die praktischen Arbeiten und das Halten des Seminarvortrags, die an den im Zeitplan festgelegten Terminen absolviert werden müssen. Die Abschlussprüfung muss zwischen dem **22.6.2020** und dem **10.7.2020** erfolgen.

1. **Stufenzahl: Durchführung von insgesamt 9 Präparatestufen in möglichst mehrstufigen Synthesen oder alternativ analytische Studien aufgeteilt in drei Blöcke bei jeweils einem Mitarbeiter aus drei verschiedenen Arbeitskreisen.**
2. **Präparatevergabe:** Hauptsächlich werden organische Synthesen durchgeführt. Alternativ können auch analytische Arbeiten (STM-Experimente, massenspektrometrische Experimente oder NMR-spektroskopische Studien zur Strukturaufklärung komplexer Moleküle) durchgeführt werden. Es sollen nur Präparate ausgegeben werden, die bereits einmal vom Auftraggeber

hergestellt wurden. Die entsprechende Literatur wird in der Regel zur Verfügung gestellt bzw. genannt.

Praktische Durchführung: Die Arbeiten sind in drei verschiedenen Arbeitskreisen anzufertigen! Die praktischen Arbeiten erfolgen praxisnah im Mitarbeiterlabor des Auftraggebers. Sie werden unter Betreuung des betreffenden Mitarbeiters (Auftraggebers) nach dessen detaillierter Vorschrift durchgeführt. Alle Präparate sind nach den üblichen Methoden zu charakterisieren (Schmelz-/Siedepunkt, IR-, NMR-Spektren, ggf. Massenspektrum).

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Praktikanten das Labor zu verlassen haben, wenn der betreuende Assistent bzw. Mitarbeiter oder eine entsprechend qualifizierte Vertretung sich nicht in Rufweite befindet und damit eine Beaufsichtigung nicht mehr gewährleistet ist.

3. **Protokoll:** Der experimentelle Ablauf wird in eigenen Worten kurz, aber eindeutig und vollständig dargestellt (apparative Einzelheiten nur in Sonderfällen).

Für die Protokollierung der präparativen Arbeiten orientieren Sie sich bitte an dem beiliegenden Musterprotokoll. Als Formulierungshilfe können entsprechende Kapitel in experimentell orientierten Zeitschriften wie "*European Journal of Organic Chemistry*" oder "*Synthesis*" dienen. Am Anfang des Protokolls steht ein Formelschema mit der zugehörigen Literatursammlung komplett mit allen Autorennamen (bzgl. der richtigen Abkürzung der Zeitschriften und Buchreihen siehe: H. F. Ebel und C. Bliefert "*Das naturwissenschaftliche Manuskript*", Verlag Chemie, Weinheim 1982, Anhang E). Inhaltlich müssen die Protokolle folgende Teile enthalten: Literatur, Formelgleichung, kurze Beschreibung des experimentellen Ablaufs, Reaktionsmechanismus, analytische Daten.

Protokolle über rein analytische Arbeiten weichen üblicherweise von dem Musterprotokoll ab. Stimmen Sie deren Form und Formulierung daher unbedingt im Vorfeld mit Ihrer Betreuerin/Ihrem Betreuer ab.

Das Protokoll ist umgehend nach Anfertigung der Arbeiten anzufertigen, dem Auftraggeber zur Korrektur vorzulegen und anschließend dem Assistenten abzugeben. Protokolle werden nur dann anerkannt, wenn sie sachlich richtig sind, d.h. inhaltlich der aktuellen Lehrmeinung und formal dem Musterprotokoll entsprechen.

Die Präparate werden nicht mehr anerkannt, wenn die Protokolle später als 2 Wochen nach Ende der praktischen Arbeiten beim Auftraggeber abgegeben werden oder spätestens 3 Wochen nach Fertigstellung des Präparates vom Assistenten als sachlich richtig abgenommen werden. Dabei ist zu beachten, dass der Auftraggeber (Mitarbeiter) auf dem oben genannten Protokolldeckblatt eine kurze Beurteilung vornimmt und die Protokolle mit dem Namen und der Labornummer des Auftraggebers versehen sind.

4. **Seminare:** Die Übernahme eines Seminarthemas und die Teilnahme an dem Blockseminar ist Pflicht. Das Blockseminar findet am **3.-4.6.2019** statt. Das Vortragsthema kann aus der aushängenden Themenliste ausgesucht werden. Die Vorbereitung des Seminars wird von dem für das Thema eingeteilten Assistenten betreut.

Direkt nach Festlegung auf ein Seminarthema ist mit dem Betreuer des Seminars ein **verbindlicher Zeitplan** zu fixieren, d.h. spätestens

- am **20.5.2020** ist ein inhaltliches Konzept vorzulegen
- am **28.5.2020** vor dem Vortragstermin Folien und Hand-out vorlegen

Werden diese Termine versäumt oder die Folien bzw. das Hand-out in ungenügender Qualität vorgelegt, **gilt der Vortrag als nicht bestanden, das Seminar wird abgesagt!!** Die

Praktikumsleitung bestimmt dann einen neuen festen Termin für den Seminarvortrag ggf. mit neuem Thema.

Der Vortrag soll ca. 20 Minuten dauern.

Das Hand-out soll den gesamten Vortrag reflektieren, und die entsprechenden Literaturstellen beinhalten. Ein Satz der Folien als Ausdruck und das Hand-out sind beim Betreuer des Seminars abzugeben.

Der Vortrag wird benotet. Bei mangelhafter Durchführung muss der Vortrag wiederholt werden. Ist auch die Wiederholung mangelhaft, so gilt diese Studienleistung als nicht erbracht und das gesamte Praktikum muss wiederholt werden.

Zum Seminartermin wird das Hand-out an die Seminarteilnehmer verteilt. Jede Teilnehmerin/jeder Teilnehmer erstellt für die Abschlussprüfung eine Liste, die neben dem eigenen drei weitere Vorträge enthält, an denen sie oder er im Verlauf des Praktikums teilgenommen hat. Die Themen der Vorträge sind Gegenstand der Abschlussprüfung.

6. **Modulprüfung:** Die mündliche Modulprüfung erfolgt bei einem der Praktikumsleiter. Die Termine werden individuell abgesprochen. Frühester Termin für einen ersten Prüfungsversuch ist **Montag, der 22.6.2020** (offizieller Prüfungstermin). Zeitnah zu diesem Termin sollte bis spätestens zum **Freitag, den 10.7.2020** ein erster Versuch unternommen werden. **Wiederholungsprüfungen oder Prüfungen zur Notenverbesserung** können ab **Montag, dem 17.8.2020** (offizieller Prüfungstermin) erfolgen.

D. Zeitlicher Ablauf:

Das Praktikum inklusive aller attestierten Protokolle sollte bis spätestens eine Woche vor dem offiziellen Prüfungstermin beendet werden, andernfalls werden die Praktikumsleistungen ungültig. In schriftlich begründeten Ausnahmefällen ist eine Verlängerung der Praktikumszeit um maximal 3 Wochen möglich.

- 1. Block:** 3 Präparatestufen oder eine analytische Studie in max. 2 Wochen
- 2. Block:** 3 Präparatestufen oder eine analytische Studie in max. 2 Wochen
- 3. Block:** 3 Präparatestufen oder eine analytische Studie in max. 2 Wochen
- Seminarvortrag:** während der Blockveranstaltung am 3.-4.6.2020
- 1. Modulprüfung:** zwischen dem 22.6.2020 und dem 10.7.2020.

Bonn, 17.1.2020

gez. Prof. Dr. Arne Lützen