

## *Anlage 2*

### **Studienordnung für den Teilstudiengang „Unterrichtsfach CHEMIE“**

#### **1. Ziele**

Aufgabe dieses Teilstudienganges ist es, die wissenschaftlichen Grundlagen für das Lehramt an Gymnasien im Fach Chemie zu vermitteln.

Dazu gehören:

Vertrautheit mit den grundlegenden Fragestellungen, Erkenntnissen, Begriffen und Theorien sowie Methoden der Erkenntnisgewinnung und der Arbeitsweise der Chemie. Kenntnis der Ordnungsprinzipien der Anorganischen und Organischen Chemie sowie der allgemeinen Gesetze und Zusammenhänge der Chemie.

Grundlegende Kenntnisse in den Teilgebieten  
Anorganische, Organische und Physikalische Chemie.

Grundlegende Kenntnisse chemischer Vorgänge in der Natur und bei wichtigen chemischen großtechnischen Prozessen sowie deren Bedeutung und Auswirkungen.

Verständnis für die Beziehungen der Chemie zu den anderen Naturwissenschaften und für die Bedeutung der Chemie für den einzelnen und für die Gesellschaft.

Vertiefte Kenntnisse schulbezogener  
Experimentiermethoden einschließlich der  
Sicherheitsbestimmungen und der Maßnahmen zur  
Unfallverhütung.

Vertiefte Kenntnisse aus zwei der vorgenannten fachwissenschaftlichen Teilgebiete der Chemie.

Grundlegende und vertiefte Kenntnisse in der Fachdidaktik.

Das Vermögen, auf der Grundlage der erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten sich selbst Inhalte der Chemie zu erarbeiten und wesentliche Fortschritte zu verfolgen. Hierzu gehört auch, deren Bedeutung für die Unterrichtspraxis einschätzen zu können.

Eine Beschreibung der Ziele im Hinblick auf das Fach Chemie und die Fachdidaktik findet sich auch in der PVO-Lehr I vom 15.4.1998, S.438 Ziff.2 und S. 435 Ziff.2.

## **2. Inhalte**

### **2.1 Grundstudium**

Das Grundstudium dient der Vermittlung grundlegender Kenntnisse in der Fachwissenschaft Chemie, ihrer Fachdidaktik und in den Begleitfächern Physik und Mathematik.

Es umfasst Vorlesungen, Übungen, Proseminare und experimentelle Praktika.

### **2.2 Hauptstudium**

Das Hauptstudium dient der Erweiterung und Vertiefung des im Grundstudium erworbenen Wissens.

In zwei Teilbereichen der Chemie sind vertiefende experimentelle Praktika zu absolvieren. Die fachdidaktischen Studien umfassen weitere Seminare und das Praktikum zur Durchführung von Demonstrations- und Schülerexperimenten.

### **3. Gliederung des Studiums**

Das Studium gliedert sich in ein Grundstudium (1. bis 4. Semester) und ein Hauptstudium (5. bis 8. Semester). Das Grundstudium wird durch die Zwischenprüfung abgeschlossen. An das Hauptstudium schließt sich das Prüfungssemester an. Die Regelstudienzeit umfasst 9 Semester.

Falls die Hausarbeit im Fach Chemie geschrieben wird, ist der Beginn dieser in der Regel experimentellen Arbeit frühestens nach dem 7. Semester möglich.

Ein Studienplan wird durch Aushang in der Fakultät für Chemie bekanntgegeben.

Insgesamt müssen nach PVO-Lehr I (1998) im Grund- und Hauptstudium mindestens 64 SWS nachgewiesen werden. Dabei werden jedoch die Stundenzahlen für Praktika, die im folgenden mit (\*) gekennzeichnet sind, nach KMK-Empfehlung vom 12.05.1995 zur "Struktur der Lehrerbildung" für die Berechnung dieser Gesamtstundenzahl formal mit dem Faktor 0,5 angerechnet.

### 3.1 Grundstudium

Ein ordnungsgemäßes Grundstudium schließt die Teilnahme an folgenden Lehrveranstaltungen ein:

#### 3.1.1 Anorganische Chemie:

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| Einführungsvorlesung mit Übungen | 5 SWS      |
| Grundpraktikum                   | 12 SWS (*) |

#### 3.1.2 Organische Chemie:

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| Einführungsvorlesung mit Übungen | 5 SWS      |
| Grundpraktikum                   | 12 SWS (*) |

#### 3.1.3 Physikalische Chemie:

|                                                           |       |
|-----------------------------------------------------------|-------|
| Physikalische Chemie für Lehramtskandidaten I mit Übungen | 3 SWS |
|-----------------------------------------------------------|-------|

#### 3.1.4 Mathematik:

|                                                                                                                                                                     |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Fachbezogene Mathematikkenntnisse werden in Mathematik für Chemiker I mit Übungen (2 SWS fakultativ) erworben, falls Mathematik nicht weiteres Unterrichtsfach ist. | 4 SWS |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|

#### 3.1.5 Physik:

|                                                                                  |       |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Physikalisches Praktikum für Nebenfach Physik mit begleitender Lehrveranstaltung | 3 SWS |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------|

#### 3.1.6 Fachdidaktik Chemie:

|                                                                                                                                                                                                         |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Proseminar mit studienbegleitendem Nachweis der Zwischenprüfungsleistung in Fachdidaktik Chemie, die durch eine schriftliche Arbeit (in der Regel eine Klausur) und ein Gespräch darüber erbracht wird. | 2 SWS |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|

3.1.7 Besondere Zulassungsvoraussetzungen für Lehrveranstaltungen im Grundstudium

Zulassungsvoraussetzung für die Grundpraktika in Anorganischer, Organischer und Physikalischer Chemie ist eine bestandene Klausur über den Stoff der jeweiligen Einführungsvorlesung und der begleitenden Übungen.

Zulassungsvoraussetzung für das Grundpraktikum in Organischer Chemie ist zusätzlich die erfolgreiche Teilnahme an dem Grundpraktikum in Anorganischer Chemie.

**3.2 Nachweis des ordnungsgemäßen Studiums –  
Zulassungsvoraussetzungen für die Zwischenprüfung:**

Bei der Meldung zur Zwischenprüfung müssen die Studierenden folgendes nachweisen:

3.2.1 Ein ordnungsgemäßes Grundstudium durch den Nachweis der Lehrveranstaltungen nach 3.1.

Für das Grundstudium müssen Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 34 SWS nachgewiesen werden.

3.2.2 In diesem Zusammenhang ist durch Leistungsscheine die erfolgreiche Teilnahme an folgenden Lehrveranstaltungen nach 3.1 nachzuweisen:

Grundpraktikum mit begleitenden Lehrveranstaltungen zum  
Bereich Anorganische Chemie  
Grundpraktikum mit begleitenden Lehrveranstaltungen zum  
Bereich Organische Chemie

Physikalische Chemie für Lehramtskandidaten I mit  
Übungen

Mathematik für Chemiker I, falls Mathematik nicht weiteres  
Unterrichtsfach ist

Physikalisches Praktikum, falls Physik nicht weiteres  
Unterrichtsfach ist

3.2.3 Nachweis der benoteten studienbegleitenden Prüfungsleistung der Zwischenprüfung in Fachdidaktik Chemie

3.2.4 Nachweis über die Ableistung eines Sozial- oder Betriebspraktikums sowie die erfolgreiche Ableistung des Allgemeinen Schulpraktikums.

Die Regelungen im Hinblick auf das Verfahren und die Prüfungsanforderungen enthält die "Zwischenprüfungsordnung für den Studiengang Lehramt an Gymnasien" der Universität Göttingen.

### 3.3 Hauptstudium

Ein ordnungsgemäßes Hauptstudium schließt die Teilnahme an folgenden Lehrveranstaltungen ein

#### 3.3.1 Pflichtveranstaltungen:

|                                                                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Grundpraktikum in Physikalischer Chemie mit begleitender Lehrveranstaltung (diese Veranstaltungen können bereits im Grundstudium absolviert werden) | 6 SWS (*) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

|                                                                                                  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Praktikum zur Durchführung von Demonstrations- und Schülerexperimenten mit Experimentalvorträgen | 8 SWS (*) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

Fachdidaktik

- Seminar zur Fachdidaktik der Chemie

2 SWS

Seminar zu Planung und Analyse von Chemieunterricht, wenn das Fachpraktikum nicht in Chemie absolviert wird.

Fächerübergreifende Lehrveranstaltung zu den Themen:

Umweltaspekte und Themen der globalen Herausforderung

2 SWS

1 SWS

3.3.2 Wahlpflichtveranstaltungen aus verschiedenen Bereichen der Chemie, z.B. Anorganische Chemie, Organische Chemie oder Physikalische Chemie:

zwei Fortgeschrittenenpraktika

je

8 SWS (\*)

vertiefende Vorlesungen und begleitende Seminare zu a)

je

4 SWS

Hinweis zu 3.3.2:

Die Aufgaben der Arbeiten unter Aufsicht nach § 9 PVO-Lehr I beziehen sich in der Regel schwerpunktmäßig auf die Lehrveranstaltungen unter 3.3.2.

3.3.3 Wahlveranstaltungen

2 SWS sollen für den Besuch von Lehrveranstaltungen nach eigener

Wahl genutzt werden

#### 3.3.4 Fachpraktikum Chemie

Falls das Fachpraktikum im Fach Chemie absolviert wird, ist die Teilnahme an einem Seminar zur Vorbereitung und Auswertung des Fachpraktikums (4 SWS) erforderlich.

#### 3.3.5 Besondere Zulassungsvoraussetzungen für Lehrveranstaltungen im Hauptstudium

Zulassungsvoraussetzung für die Fortgeschrittenenpraktika und das Praktikum zur Durchführung von Demonstrations- und Schülerexperimenten ist die bestandene Zwischenprüfung und die erfolgreiche Teilnahme an allen Grundpraktika.

Zulassungsvoraussetzung für das Fachpraktikum in Chemie ist in der Regel die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum zur Durchführung von Demonstrations- und Schülerexperimenten sowie am Seminar zur Fachdidaktik nach der bestandenen Zwischenprüfung

#### 3.4 **Nachweis des ordnungsgemäßen Studiums – Zulassungsvoraussetzungen für die Erste Staatsprüfung:**

Bei der Meldung zur Ersten Staatsprüfung müssen die Studierenden folgendes nachweisen:

##### 3.4.1 Die bestandene Zwischenprüfung einschließlich aller ihrer Zulassungsvoraussetzungen.

##### 3.4.2 Ein ordnungsgemäßes Hauptstudium durch den Nachweis der Lehrveranstaltungen nach 3.3.

Für das Hauptstudium müssen Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 30 SWS nachgewiesen werden.

In diesem Zusammenhang ist durch Leistungsscheine die erfolgreiche Teilnahme an folgenden Lehrveranstaltungen nach 3.3 nachzuweisen:



Grundpraktikum mit begleitenden Lehrveranstaltungen zum  
Bereich Physikalische Chemie  
zwei Fortgeschrittenenpraktika mit begleitenden  
Lehrveranstaltungen aus verschiedenen Bereichen der Chemie,  
  
ein Praktikum zur Durchführung von Demonstrations- und  
Schülerexperimenten

- 3.4.3 Gegebenenfalls ist die Bescheinigung über das Fachpraktikum im  
Unterrichtsfach Chemie und über die Lehrveranstaltungen zur  
Vorbereitung und Auswertung dieses Fachpraktikums vorzulegen.

- 3.4.4 Besondere Lehrveranstaltungen nach § 33 PVO-Lehr I

Der Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an einer Lehrveranstaltung  
zu Informations- und Kommunikationstechnologien im  
Unterricht (z.B. in Verbindung mit 3.3.1 c)  
zur ästhetischen Bildung

zu fachübergreifenden Lernfeldern

(z.B. in Verbindung mit der facheigenen Lehrveranstaltung

3.3.1 d) kann nach Absprache mit der Dozentin / dem

Dozenten auch in dafür besonders ausgewiesenen

Lehrveranstaltungen der Fakultät für Chemie erbracht

werden.

Ebenso kann aus einer Lehrveranstaltung der Fakultät für Chemie nach  
Absprache mit der Dozentin / dem Dozenten ein Projekt hervorgehen  
und bescheinigt werden.

Die Regelungen im Hinblick auf das Verfahren und die  
Prüfungsanforderungen enthält die "Verordnung über die Ersten  
Staatsprüfungen für Lehrämter im Lande Niedersachsen (PVO-Lehr I  
vom 15.4.1998)".

#### **4. Berührungspunkte mit anderen Studiengängen**

Der Teilstudiengang Chemie (Lehramt Gymnasium) hat nur geringe Berührungspunkte mit dem Diplomstudiengang. Ein Übergang ist deshalb nicht unproblematisch; es wird auf die Studienfachberatung verwiesen.

## **5. Studienvoraussetzungen**

Mit Ausnahme von Englischkenntnissen sind keine spezifischen Studienvoraussetzungen erforderlich.

## **6. Studienbeginn**

Es wird eindringlich empfohlen, das Studium im Wintersemester zu beginnen.

## **7. Das Fach Chemie als Erweiterungsfach**

Für das Studium des Faches Chemie als Erweiterungsfach gelten die oben genannten Regelungen. Die Zwischenprüfung und das Fachpraktikum entfallen.

## **8. Fachstudienberatung**

Eine spezielle Studienberatung für das Fach Chemie wird angeboten. Ort und Zeit werden durch Aushang in der Fakultät für Chemie bekanntgegeben.

