UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Amtliche Mitteilungen der Gesamthochschule Paderborn

Gesamthochschule Paderborn

Paderborn, 1972 - 1979

Nr. 11: Vorläufige Studienordnung des Faches Chemie für die Studiengänge Lehramt an der Realschule (Hauptschule) - Sekundarstufe I, Lehramt am Gymnasium - Sekundarstufe II (Kollegstufe) (28.11.1973)

urn:nbn:de:hbz:466:1-8469

Visual Library

UPB II
— 45

Amtliche Mitteilungen

der Gesamthochschule Paderborn

Jahrgang 1973 Ausgegeben zu Paderborn am 28.11.1973 Nr. 11

Inhalt Seite

Vorläufige Studienordnung des Faches Chemie für die Studiengänge Lehramt an der Realschule (Hauptschule) - Sekundarstufe I Lehramt am Gymnasium - Sekundarstufe II (Kollegstufe) 1

Herausgegeben vom Gründungsrektorat
der Gesamthochschule Paderborn
Geroldstr. 32

- AM GHsch 11/73 -

Gesamthochschule Paderborn
Der Rektor

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Der Minister für Wissenschaft und Forschung
des Landes NW hat mit Erlass
vom 22. Juli 1973 Az.-I B 5 43-15/2/12-
die vom Fachbereichsrat des Fachbereichs
Naturwissenschaften in seiner 14. Sitzung
am 5.6.1973 beschlossene

Vorläufige Studienordnung des Faches
Chemie für die Lehramtsstudiengänge

welcher der Gründungssenat der Gesamthochschule Paderborn in seiner 22. Sitzung
am 9.5.1973 zugestimmt hat, vorläufig bis
zum Ende des Sommersemesters 1975 genehmigt.

Die genehmigte Fassung der Prüfungsordnung
wird hiermit gem. § 47 I VGrundO veröffentlicht.

Paderborn, 28. November 1973

Der Gründungsrektor
Carstensen
(Prof. Dr. B. Carstensen)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

G E S A M T H O C H S C H U L E P A D E R B O R N

Fachbereich 6

Naturwissenschaften

Vorläufige Studienordnung des Faches Chemie

für die Studiengänge

Lehramt an der Realschule (Hauptschule)	-	Sekundarstufe I
Lehramt am Gymnasium	-	Sekundarstufe II (Kollegstufe)

(Beschlossen auf der 14. Sitzung des Fachbereichsrates des FB 6 am 5. 6. 1973)

I. Vorbemerkungen

1. Wenn man zum jetzigen Zeitpunkt darangeht, Studienordnungen für das Lehramt in Chemie zu entwickeln, so muss man sich bewusst sein, dass diese Ordnungen schon in naher Zukunft wieder reformbedürftig sein können. Denn das bereits seit einiger Zeit angekündigte Lehrerausbildungsgesetz, welches wahrscheinlich die Ausbildung des Stufenlehrers ermöglichen wird, steht noch aus. Neue Prüfungsordnungen für die erste Staatsprüfung für das Lehramt am Gymnasium und das Lehramt an der Realschule liegen in Entwürfen vor. Die Prüfungsordnung für die erste Staatsprüfung für das Lehramt an der Grund- und Hauptschule wird bei Verwirklichung des Stufenlehrer-Konzepts ebenfalls überarbeitet werden müssen.
2. Die vorgelegte Studienordnung sowie die aufgestellten Veranstaltungspläne ermöglichen die Ausbildung des Stufenlehrers und sind daher für die zukünftigen Entwicklungen offen. Die zur Zeit

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

geltenden Ordnungen der ersten Staatsprüfung für das Lehramt am Gymnasium und an der Realschule stehen nicht im Widerspruch zu den vorgelegten Studienordnungen, so dass diese Studienordnungen für die Studiengänge des Lehramts an der Realschule (Sekundarstufe I) und am Gymnasium (Sekundarstufe II) sowie des Lehramts an berufsbildenden Schulen bereits vor dem Erlass neuer Prüfungsordnungen für die erste Staatsprüfung verbindlich werden können.

Für das Lehramt an der Grund- und Hauptschule jedoch kann nach den vorgeschlagenen Veranstaltungsplänen ohne eine Aenderung der geltenden Prüfungsordnung nicht studiert werden. Diese Aenderung sollte jedoch sobald als möglich erfolgen, um die einheitliche Ausbildung des Chemielehrers für die Sekundarstufe I unabhängig vom jeweiligen Schultyp zu verwirklichen.

II. Studienordnung

§ 1 Inhalt der Studienordnung

(1) Die Studienordnung regelt für Studierende der Lehrämter der Studienrichtung Chemie den fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Teil der Ausbildung an der Gesamthochschule Paderborn, soweit es für einen ordnungsgemässen Ablauf der Studien erforderlich ist und es die Sicherstellung eines vergleichbaren Ausbildungsstandes mit den wissenschaftlichen Hochschulen des In- und Auslandes verlangt. Sie stellt Minimalforderungen auf.

(2) Die Studienordnung gilt sinngemäss auch für den Studiengang "Diplom-Pädagoge" der Fachrichtung "Didaktik der Chemie".

(3) Die darüber hinausgehende Beschäftigung mit weiteren Gegenständen des Fachgebietes sowie das Studium ergänzender Disziplinen wird in die Entscheidung und persönliche Verantwortung jedes einzelnen Studenten gestellt.

(4) Diese Studienordnung soll in einem Bezug zur Studienordnung für die Studiengänge Diplom-Chemiker und Chem.-Ing. (grad.) stehen und

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

eine Integration zwischen allen Studiengängen des Faches Chemie ermöglichen.

§ 2 Studienziele

(1) Das Studium dient dazu, Lehramtsanwärter auszubilden, die die fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Voraussetzungen für die Befähigung zum Lehrant in Chemie am jeweiligen Schultyp (Schulstufe) erfüllen.

(2) Das Studium soll so angelegt sein,
dass eine fundierte Kenntnis über grundlegende Zusammenhänge zwischen den Phänomenen stofflicher Systeme und den experimentell begründeten Vorstellungen über die Strukturen dieser stofflichen Systeme erworben wird (fachwissenschaftlicher Aspekt), und dass
selbständig Erkenntnisse über diese Zusammenhänge in angemessener Weise in den grösseren Bildungszusammenhang eingeordnet werden können (fachdidaktischer Aspekt).

(3) Durch eine enge Verknüpfung zwischen Forschung und Lehre wird die Ausbildung an den neuen Erkenntnissen des Fachgebietes in stofflicher und didaktischer Hinsicht orientiert.
Die Ausbildung soll dem Studenten die Grundlage für eine ständige fachwissenschaftliche und fachdidaktische Weiterbildung entsprechend dem Fortschritt in der Chemie und der Didaktik der Chemie geben.

(4) Besonderer Wert ist auf eine gründliche experimentelle Ausbildung der Studenten zu legen.

§ 3 Gliederung des Studiums

(1) Die Studiengänge des Lehramts an der Realschule und am Gymnasium sind - soweit es das Fach Chemie betrifft - zeitlich gegliedert in Teile mit jeweils unterschiedlichen Ausbildungszielen:

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

a) Grundstudium

b) Hauptstudium

c) Aufbaustudium

Die Ausbildungsziele der einzelnen Studienabschnitte werden im Studienplan durch einen Katalog von Lernzielen festgelegt.

Das Grundstudium soll einen umfassenden Ueberblick über Methoden und Gegenstände des Gesamtgebietes der Chemie vermitteln. Es schafft unter Verzicht auf eine Spezialisierung und unter Einbeziehung von Lehrveranstaltungen in benachbarten Disziplinen (z.B. Mathematik und Physik) die Basis für die anschliessende schwerpunktsbetonte Ausbildung im Hauptstudium. Das Grundstudium ist eine abgeschlossene Studieneinheit, insbesondere für Studenten, die ein Studium in anderen Fachgebieten oder Fachbereichen betreiben. Der Studiengang ist so angelegt, dass mit Abschluss des Grundstudiums ein Wechsel des Studienortes ohne grössere zeitliche Verluste möglich ist.

Das Hauptstudium dient der Erweiterung und Vertiefung der Ausbildung und soll den Studenten auf eine selbständige berufliche Tätigkeit vorbereiten. Die Ausbildung erfolgt obligatorisch in den in der Prüfungsordnung festgelegten Pflichtfächern.

In einem der Pflichtfächer erfolgt eine Schwerpunktbildung. Die Schwerpunktbildung dient weniger einer Spezialisierung als der exemplarischen Einführung in eine forschende Tätigkeit. Darüber hinaus wird die Beschäftigung mit weiteren Gegenständen des Fachgebietes empfohlen.

Das Aufbaustudium ist im wesentlichen auf eine Forschungstätigkeit ausgerichtet, die unter Leitung durch einen Hochschullehrer zu einer selbständigen wissenschaftlichen Arbeit führen soll. Das Aufbaustudium schliesst mit der Promotion oder dem Examen als Diplom-Pädagoge ab.

(2) Das Hauptstudium wird durch das 1. Staatsexamen für das jeweilige Lehramt abgeschlossen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

(3) Das Studium des Lehramts ist entsprechend seiner berufsfeldbezogenheit aus drei Komponenten zusammengesetzt:

a) aus fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Studien,

b) aus einem erziehungs- und gesellschaftswissenschaftlichen Begleitstudium und

c) aus schulpraktischen Uebungen.

Der Anteil der fachdidaktischen Pflichtveranstaltungen umfasst 25 % der Pflichtstundenzahl des Faches Chemie. Bis zu drei Semesterwochenstunden der fachdidaktischen Veranstaltungen werden als interdisziplinäre Veranstaltungen von den Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaften zur Verfügung gestellt.

§ 4 Studienkommission für das Fach Chemie

(1) Die Studienkommission für das Fach Chemie besteht aus fünf Hochschullehrern, zwei wissenschaftlichen Mitarbeitern und und zwei Studenten. Einer der Hochschullehrer ist ein Vertreter der Didakti der Chemie.

(2) Die Studienkommission wird vom Fachbereichsrat gewählt.

§ 5 Lehrangebot

(1) Der Fachbereichsrat sorgt für die Durchführung eines vollständigen und ordnungsgemässen Lehrangebotes entsprechend den Veranstaltungsplänen für das Studium der Lehrämter der Fachrichtung Chemie. Darüber hinaus ist der Fachbereichsrat bemüht, das in den Veranstaltungsplänen angegebene Mindestlehrangebot durch spezielle, sowie fachübergreifende Veranstaltungen zu erweitern. Er koordinie im Benehmen mit den Hochschullehrern die Lehrveranstaltungen zeitl und inhaltlich.

(2) Der Fachbereichsrat kann bestimmte Lehraufgaben auf hauptamtliche Lehrende gemäss § 26 Abs. 2 HSchG im Rahmen ihrer Lehrverpflichtun

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

übertragen, wenn eine einvernehmliche Regelung nicht erreicht und das erforderliche Lehrangebot anders nicht sichergestellt werden kann. Eine Festlegung der Lehrinhalte sollte damit im Rahmen der Veranstaltungspläne verbunden sein.

(3) Die Lehrveranstaltungen sind so auszurichten und anzusetzen, dass die 1. Staatsprüfung für die jeweiligen Lehrämter nach der in den Prüfungsordnungen vorgesehenen Studienzeit abgelegt werden kann.

(4) Die Hochschullehrer haben das Recht, Lehrveranstaltungen über den Studienplan hinaus anzubieten. Diese Veranstaltungen dienen der Ergänzung und Vertiefung des Lehrangebotes. Ihr Besuch ist nicht obligatorisch und ist keine Voraussetzung für die in der Prüfungsordnung vorgesehenen Prüfungen.

§ 6 Veranstaltungsarten

(1) Es werden drei verschiedene Veranstaltungsarten angeboten:
Pflichtveranstaltungen,
Wahlpflichtveranstaltungen,
Wahlveranstaltungen.

(2) Pflichtveranstaltungen sind Lehrveranstaltungen, deren Teilnahme für die Studenten aller Lehrämter verbindlich sind.

(3) Wahlpflichtveranstaltungen sind Lehrveranstaltungen, durch deren Wahl der Student seine Schwerpunktsstudienrichtung (fachwissenschaftlich und fachdidaktisch) festlegt. Der Student ist verpflichtet, mindestens einen solchen Schwerpunkt zu wählen.

(4) Wahlveranstaltungen sind Lehrveranstaltungen, die der Erweiterung und Vertiefung dienen und über das prinzipiell Geforderte hinausgehen. Die Wahl erfolgt aus der Neigung und Interessenlage des Studenten. Diese Veranstaltungen können sowohl einen fachwissenschaftlichen wie einen fachdidaktischen Schwerpunkt haben.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

§ 7 Lehrveranstaltungen

(1) Lehrveranstaltungen im Sinne dieser Studienordnung sind:

1. Brückenkurse
2. Vorlesungen
3. Uebungen
4. Praktika
5. Seminare
6. Schulpraktische Uebungen
7. Kolloquien
8. Exkursionen
9. Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten (Staatsexamens-, Diplomarbeiten oder Dissertationen).

Die Lehrveranstaltungen werden von einem oder mehreren Hochschullehrern oder unter ihrer Verantwortung, in Kooperation mit wissenschaftlichen Beamten, Assistenten, Angestellten, wissenschaftlichen oder studentischen Hilfskräften (akademischen oder studentischen Tutoren) abgehalten. Sie können als selbständige Veranstaltung auf Antrag des Fachbereichsrates auf wissenschaftliche Beamte, Assistenten, Angestellte sowie andere Personen durch die für die Genehmigung zuständige Stelle befristet übertragen werden (Lehrauftrag). Lehrende nach § 6 Abs. 2 HSchG gelten in diesem Sinne als Hochschullehrer.

(2) Brückenkurse können zwei Intentionen verfolgen:

a) Durch die Brückenkurse wird den Studenten die Möglichkeit geboten, zu Beginn seines Studiums prinzipielle Arbeitstechniken (z.B. Laborpraxis, Literaturrecherche etc.) zu erlernen bzw. grundlegendes Sachwissen (z.B. in Mathematik, Physik) zu erwerben.

b) Bei einem Wechsel des Studiengangs (z.B. Dipl.-Chemiker - Lehramt) werden die studiengangsspezifischen Lehrinhalte (z.B. fachdidaktische Probleme) durch Brückenkurse ausgeglichen, damit ein Studiengangwechsel ohne grösseren Zeitverlust für den Studenten ermöglicht wird.

c) Brückenkurse sind grundsätzlich Wahlveranstaltungen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

d) Brückenkurse können sowohl im "Vorsemester" als Block als auch während des Semesters als durchlaufender Kurs angeboten werden.

(3) Vorlesungen dienen der Einführung in die Problemstellungen der Chemie (Allgemeine Chemie) bzw. der Einführung in das Studium eines Teilgebietes der Chemie (z.B. Anorganische Chemie, Prinzipien der Didaktik der Chemie etc.). Sie sollen den Studenten motivieren, im Selbststudium bzw. in den anderen Lehrveranstaltungen die Problemstellungen vertieft zu bearbeiten.

Um dieses Ziel zu erreichen, müssen die Vorlesungen

a) in der Regel Experimentalvorlesungen sein (bei "Allgemeiner Chemie" verpflichtend!),

b) problemorientiert aufgebaut sein, d.h. die Vorlesungen müssen das Konzept des forschenden Lernens berücksichtigen,

c) sich nicht auf die Darlegung einzelner Fakten beschränken, sondern aufzeigen, wie die Probleme gewonnen werden und wie man zur Problemlösung gelangt.

(4) Uebungen

Es werden zwei verschiedene Typen von Uebungen angeboten:

1. Uebungen zu Vorlesungen, die dem Studenten Stützen beim Selbststudium geben. Dieser Uebungstyp ist grundsätzlich ein Angebot an den Studenten. Die aufgewendten Stunden sind nicht den Pflichtstunden zuzurechnen.
2. Uebungen, die der Vertiefung und Einübung von Sachwissen dienen.

Als Nachweis einer erfolgreichen Mitarbeit werden Uebungsscheine ausgestellt, deren Vergabe an die erfolgreiche Teilnahme an schriftlichen Klausurarbeiten oder Fachgesprächen gebunden ist.

(5) Praktika

Praktika dienen der experimentellen und theoretischen Vertiefung. Es soll hier die Verknüpfung von Experiment und Theorie unter fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Aspekten erarbeitet werden.

Praktika sind Pflicht- bzw. Wahlpflichtveranstaltungen. Sie schliessen mit einem qualifizierten Schein ab, der als Nachweis der erfolgreichen Teilnahme dient.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Sie werden kursmässig oder als offene Veranstaltungen abgehalten. Ihre Organisation wird durch eine Praktikumsordnung geregelt, die von dem verantwortlichen Hochschullehrer im Benehmen mit dem Fachbereichsrat festgelegt wird.

(6) Seminare

Seminare dienen der vertieften Beerbeitung enger begrenzter Themen. Die Schwerpunkte können fachwissenschaftlich oder fachdidaktisch orientiert sein. Sie können fachbereichsübergreifend (Allg. Didaktik, Lernpsychologie o.ä.) sein. In diesem Zusammenhang können sie als Ringveranstaltung oder als team-teaching organisiert sein. Sie schliessen mit einem qualifizierten Teilnahmeschein ab, der als Nachweis der erfolgreichen Teilnahme dient.

(7) Schulpraktische Uebungen

Schulpraktische Uebungen dienen der Einbeziehung der Unterrichtspraxis in das Studium (Theorie-Praxis-Bezug). Dabei wird nicht primär die Einübung schulpraktischer Verhaltensweisen intendiert. Vielmehr sollen fachdidaktische Modelle in der Praxis erprobt werden. Daraus erwachsen neue Probleme, die wiederum wissenschaftl reflektiert werden müssen. Schulpraktische Uebungen sind Pflicht- bzw. Wahlpflichtveranstaltungen. Sie schliessen mit einem Teilnahm schein ab.

(8) Kolloquien

Kolloquien dienen der kritischen Diskussion von Forschungsergebnis bzw. neueren fachdidaktischen Konzepten. Sie bieten insbesondere Examenskandidaten die Möglichkeit, Probleme ihrer Arbeit mit Kommilitonen unter Leitung eines Hochschullehrers bzw. wissenschaf lichen Mitarbeiters zu diskutieren.
Kolloquien sind Wahlveranstaltungen.

(9) Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten

Diese Veranstaltungen dienen der Einführung in eine selbständige forschende Tätigkeit auf wissenschaftlicher Grundlage. In der individuellen Diskussion und Beratung mit dem betreuenden Hochschu lehrer soll der Student lernen, erzielte Ergebnisse kritisch zu

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

deuten und miteinander zu verbinden. Weiterhin erhält er die Möglichkeit, bei der Planung und Durchführung seiner Arbeiten den Rat eines erfahrenen Wissenschaftlers einzuholen.

(10) Die Organisation anderer Typen von Lehrveranstaltungen bleibt dem Fachbereichsrat vorbehalten.

§ 8 Studiennachweise

(1) Die vor der Meldung zur 1. Staatsprüfung für das jeweilige Lehramt bzw. vor der Meldung zur Diplomprüfung Fachrichtung "Didaktik der Chemie" ausgeführten Studien werden nachgewiesen durch:

a) Praktikumsscheine,

b) Uebungsscheine für schulpraktische Uebungen und andere Uebungen,

c) Seminare.

(2) Vor der Meldung zur Lehramtsprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme an den in den Veranstaltungsplänen für die jeweiligen Lehrämter als verpflichtend vorgesehenen Praktika und schulpraktischen Uebungen nachzuweisen. Vor der Meldung zur Diplomprüfung ist neben diesen die erfolgreiche Teilnahme an Seminaren im Rahmen der Diplom-Prüfungsordnung (Dipl.Päd.) nachzuweisen.

§ 9 Wechsel des Studienganges

Beim Wechsel des Studienganges werden Studienleistungen anderer Studiengänge bei Gleichwertigkeit anerkannt. Ueber die Anerkennung entscheidet das zuständige staatliche Prüfungsamt im Einvernehmen mit der Studienkommission des Faches Chemie.

§ 10 Studienberatung

Die Zeiten der Hochschullehrer und Wiss. Mitarbeiter zur Studienberatung werden im Vorlesungsverzeichnis angegeben.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

III. Veranstaltungspläne

1. Vorbemerkungen

Der Fachbereichsrat erstellt einen Veranstaltungsplan, der die Basis für die im Vorlesungsverzeichnis angekündigten Veranstaltungen darstellt.

Der Veranstaltungsplan legt fest, in welcher Reihenfolge die Veranstaltungen zweckmässigerweise besucht werden sollten. Er legt ferner fest, welche Voraussetzungen für den Besuch weiterführender Veranstaltungen erfüllt sein sollen.

Der Veranstaltungsplan ist abgestellt auf die Anforderungen der Prüfungsordnungen und ermöglicht einen Abschluss des Studiums nach der in den Prüfungsordnungen der jeweiligen Lehrämter vorgesehenen Studienzeiten.

Die Veranstaltungspläne unterliegen der ständigen Bearbeitung durch die Studienkommission Chemie, die dem Fachbereichsrat ggf. Vorschläge zur Abänderung unterbreitet.

Der Veranstaltungsplan wird ergänzt durch eine Sammlung von Stoffplänen, die für die einzelnen Lehrveranstaltungen von dem jeweils verantwortlichen Hochschullehrer im Kontakt mit der Studienkommission für Chemie und dem Fachbereichsrat erstellt werden.

2. Lehramt an der Grundschule

Für die Grundschule wird der Fachgruppenlehrer angestrebt. Die Fächergruppe Naturwissenschaften umfasst die Fächer: Biologie, Chemie, Physik, Technologie. Hinzu kommt entweder Mathematik oder Deutsch als Zusatzfächer.

Die Präsenzstunden verteilen sich auf die Erziehungswissenschaften, die Fächergruppe Naturwissenschaften sowie die Erziehungswissenschaften im Verhältnis 1 : 1 : 1.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Diese Aufteilung ergibt für Chemie als 1. Fach innerhalb der Fächergruppe 20 Semesterwochenstunden und für Chemie als Fach innerhalb der Fächergruppe 10 Semesterwochenstunden.

3. Lehramt an der Realschule (Hauptschule)

Die Präsenzstunden verteilen sich auf die Erziehungswissenschaften, das 1. Fach und das 2. Fach im Verhältnis 1 : 1 : 1.

Diese Aufteilung ergibt für die Chemie in jedem Fall: 40 Semesterwochenstunden.

4. Lehramt am Gymnasium

Die Präsenzstunden verteilen sich auf die Erziehungswissenschaften, das 1. Fach und das 2. Fach wie 1 : 2 : 1.

Für Chemie als 1. Fach ergeben sich danach 80 Semesterwochenstunden, für Chemie als 2. Fach 40 Semesterwochenstunden.

5. Besonderheiten des Faches Chemie

Das Studium der Chemie ist dadurch gekennzeichnet, dass der Student zu einem grossen Teil seiner Zeit mit experimentellen Arbeiten beschäftigt ist. Da alle Teilgebiete der Chemie - entsprechend ihrer Bedeutung - exemplarisch im Studienaufbau enthalten sind, wird für Vorlesungen und Seminare zusätzlich ein wesentlicher Zeitaufwand erforderlich.

Der Arbeitskreis der Fachdidaktiker für Chemie hat in einer Reihe von Sitzungen die vorliegenden Veranstaltungspläne erarbeitet. Diese Pläne stellen einen Kompromiss dar zwischen dem Anspruch, Fachlehrer in Chemie auszubilden, die im Fach und in der Didaktik des Faches den gleichen Ausbildungsstand erreichen, wie er von den entsprechenden Lehrern im angelsächsischen, west- und osteuropäischen Ausland erreicht wird, und den vom Kultusministerium durch Erlass vorgegebenen Präsenzstunden-zahlen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Aus dem Bestreben heraus, den Rahmen der vorgegebenen Präsenzstundenzahlen nicht allzusehr zu sprengen, wurden eine Reihe der Praktika in die Semesterferien, d.h. in die vorlesungsfreie Zeit übernommen. Diese Veranstaltungen sind also der Semesterwochenstundenzahl nur bedingt zuzurechnen.

Da in der Semesterwochenstundenzahl zu einem erheblichen Teil Praktikumsstunden enthalten sind, die keine wesentliche theoretische Vor- und Nachbereitung erfordern, sowie zu einem anderen Teil Seminare enthalten sind, die der Nachbereitung von Vorlesungen dienen und somit das häusliche Selbststudium erleichtern, erscheint die resultierende Belastung für die Studenten tragbar zu sein.

Die Tatsache, dass die vorgegebene Stundenzahl überschritten wird, beruht zum einen auf den o.a. fachimmanenten Gegebenheiten und zum anderen auf dem Bestreben einen Teil des Grundstudiums der Lehramtsstudiengänge zu integrieren in das Grundstudium des sogenannten "integrierten" Studiengangs, der mit der Anschlussprüfung I bzw. II abschliesst.

6. Integration der Studiengänge des Faches Chemie

Das erste Studiensemester der Studiengänge des Lehramts für die Haupt-, Realschule und für das Gymnasium ist identisch mit dem ersten Studiensemester der integrierten Studiengänge. Dadurch erhalten die Studenten einen Entscheidungsfreiraum von einem Semester bezüglich der endgültigen Wahl des Studiengangs. Das zweite Studiensemester ist nur noch integriert im Hinblick auf die Veranstaltungen der allgemeinen Chemie.

Der Block der Veranstaltungen in der allgemeinen Chemie ist sowohl im ersten als auch im zweiten Studiensemester Bestandteil des Studiengangs der Grundschullehrer der Fachrichtung Chemie.

Alle Studiengänge des Lehramts in Chemie mit Ausnahme des Studiengangs für den Grundschullehrer sind bezüglich des

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Grundstudiums voll integriert. Als wesentlich wird das dritte Studiensemester mit fachdidaktischem Schwerpunkt angesehen. Dieses Studiensemester soll der endgültigen Berufsfindung dienen und umfasst daher ein fachdidaktisches Tagespraktikum sowie ein vierwöchiges Fachpraktikum im Chemieunterricht der Schulform bzw. Schulstufe, für welche die Lehrbefähigung erworben werden soll. Eine Differenzierung der Lehramtsstudiengänge erfolgt erst nach dem vierten Studiensemester, d.h. im Hauptstudium. Für Studenten, welche das Lehramt am Gymnasium anstreben, werden Veranstaltungen in physikalischer und biochemischer sowie Vertiefungsveranstaltungen in anorganischer, organischer und analytischer Chemie angeboten.

Studenten des Studiengangs für das Lehramt am Gymnasium sollen am Ende des Studiums ein Vertiefungspraktikum absolvieren, welches der experimentellen Einarbeitung in den Themenkreis der Staatsexamensarbeit dient.

7. <u>Wahlveranstaltungen für Studenten des Lehramts in Chemie</u>

Zum Verständnis von Sachverhalten aus den Besuchen der allgemeinen, physikalischen, technischen und theoretischen Chemie sind Kenntnisse in Mathematik und Physik notwendig.

Aus diesem Grunde wird den Studenten der verschiedenen Studiengänge des Lehramts der Besuch folgender Veranstaltungen empfohlen:

		V	U	P
1. Semester: W.S.	Mathematik für Chemiker I	4	2	
	Physik für Chemiker I	4		
	Praktikum in Physik für Chemiker			4
2. Semester: S.S.	Mathematik für Chemiker II	3	1	
	Physik für Chemiker II	4		

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Veranstaltungsplan für das Lehramt an der Real- und Hauptschule (Sekundarstufe I) sowie für das Lehramt am Gymnasium (Chemie als 2. Fach)

Semester		V	S	U	P
1 : W.S.	Einführung in die allgemeine Chemie I	4	2		
	Semesterwochenstunden				6(6)
	Praktikum in allgemeiner Chemie I (2 Wochen in der vorlesungsfreien Zeit, ganztägig)				
2 : S.S.	Einführung in die allgemeine Chemie II	4	2		
	Semesterwochenstunden				6(6)
	• Praktikum in allgemeiner Chemie II				
3 : W.S.	Grundlagen der analytischen Chemie (Stofftrennung, Stoffbestimmung, Strukturermittlung)	2	2		
	• Praktikum in analytischer Chemie				4
	Didaktik und Methodik des Chemieunterrichts I	1			
	Seminar zur Einführung in die Unterrichtspraxis I		2		
	Fachdidaktisches Tagespraktikum mit Begleitseminar		4		
	Semesterwochenstunden				15(11)
	Fachpraktikum im Unterricht der Sekundarstufe I (4 Wochen in der vorlesungsfreien Zeit)				
4 : S.S.	Einführung in die anorganische Chemie	3			
	Grundpraktikum in anorganischer Chemie				4
	Einführung in die organische Chemie	3			
	Grundpraktikum in organischer Chemie				4
	• Schulversuchspraktikum I				4
	Semesterwochenstunden				13(14)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Semester		V	S	U	P
5 : W.S.	Ausgewählte Kapitel der physikalischen Chemie	2			
	Didaktik und Methodik des Chemieunterrichts II	2			
	Seminar zur Einführung in die Unterrichtspraxis II		2		
	Einführung in die Biochemie	3			
	Semesterwochenstunden				(9)
6 : S.S.	Chemie und Umweltschutz	2			
	Grossverfahren der chemischen Industrie	1			
	Geschichte der Chemie (Wissenschaftsentwicklung, Geschichte der Fachdidaktik, chemische Industrie)	2			
	Semesterwochenstunden				5(5)

Gesamtstundenzahl im Fach Chemie 59
darin Semesterwochenstunden (51)
dazu 4 Praktika in der vorlesungsfreien Zeit
Staatsexamensarbeit: Dauer 10 Wochen
Verlängerung 4 Wochen
Abschluss: 1. Staatsexamen für das Lehramt an Realschulen (Sekundarstufe I)

• Diese Veranstaltungen finden in der vorlesungsfreien Zeit statt (1 Woche ganztägig nach dem Semester).

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Veranstaltungsplan für das Lehramt am Gymnasium
(Sekundarstufe II) - Chemie als 1. Fach

Semester		V	S	U	P
1 : W.S.	Einführung in die allgemeine Chemie I	4	2		
	Semesterwochenstunden				8(6)
	Praktikum in allgemeiner Chemie I (2 Wochen in der Vorlesungsfreizeit, ganztägig)				
2 : S.S.	Einführung in die allgemeine Chemie II	4	2		
	Semesterwochenstunden				8(6)
	• Praktikum in allgemeiner Chemie II				
3 : W.S.	Grundlagen der analytischen Chemie (Stofftrennung, Stoffbestimmung, Strukturermittlung)	2	2		
	• Praktikum in analytischer Chemie				4
	Didaktik und Methodik des Chemieunterrichts I	1			
	Seminar zur Einführung in die Unterrichtspraxis I		2		
	Fachdidaktisches Tagespraktikum mit Begleitseminar		4		
	Semesterwochenstunden				15(11)
	Fachpraktikum im Unterricht der Sekundarstufe II (4 Wochen in der vorlesungsfreien Zeit)				
4 : S.S.	Einführung in die anorganische Chemie	3			
	Grundpraktikum in anorganischer Chemie				4
	Einführung in die organische Chemie	3			
	Grundpraktikum in organischer Chemie				4
	• Schulversuchspraktikum I				4
	Semesterwochenstunden				15(14)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Semester			V	S	U	P
5 : W.S.		Einführung in die physikalische Chemie I	2		2	
		Praktikum in physikalischer Chemie				4
		Didaktik und Methodik des Chemie-unterrichts II	2			
		Seminar zur Einführung in die Unterrichtspraxis II		2		
	•	Schulversuchspraktikum II				4
		Semesterwochenstunden			16(12)	
6 : S.S.		Chemie und Umweltschutz	2			
		Grossverfahren der chemischen Industrie	1			
		Geschichte der Chemie (Wissenschafts-entwicklung, Geschichte der Fachdidaktik, chemische Industrie)	2			
		Semesterwochenstunden			5(5)	
7 : W.S.		Einführung in die Biochemie	3			
	•	Praktikum in Biochemie				4
		Physikalische Chemie II: Elektrochemie	2			
		Analytische Chemie II: Spuren- und Strukturanalyse	2			
		Anorganische Chemie II: Komplexchemie	2			
		Organische Chemie II: Farbstoffe, Arzneimittel, Kunststoffe	2			
		Semesterwochenstunden			15(11)	
8 : S.S.	••	Schwerpunktspraktikum				

Gesamtstundenzahl im Fach Chemie 81
darin Semesterwochenstunden (65)
dazu 5 Praktika in der vorlesungsfreien Zeit
Staatsexamensarbeit: Dauer 4 Monate
Verlängerung 6 Wochen
Abschluss: 1. Staatsexamen für das Lehramt am Gymnasium

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

- Diese Veranstaltungen finden in der vorlesungsfreien Zeit statt (1 Woche, ganztägig nach dem Semester)

- Das Schwerpunktspraktikum ist verbindlich für alle Studenten, die ihre Examensarbeit im Fach Chemie anfertigen. Das Praktikum dient der experimentellen Einarbeitung des Kandidaten in das Themengebiet der Staatsexamensarbeit. Das Praktikum findet nach Wahl des Kandidaten während der Vorlesungszeit oder während der vorlesungsfreien Zeit statt.

IV. Lernziele und Lerninhalte

Die Erarbeitung dieses Kapitels ist noch nicht abgeschlossen. Die Ergebnisse sind daher als vorläufige Vorschläge anzusehen.

Die in den Stoffplänen vorgeschlagenen Lerninhalte sind unter dem Gesichtspunkt ausgewählt, das Erreichen folgender Lernziele zu ermöglichen:

Der Student soll:

1. den Bau der Atome kennenlernen,
2. das periodische System der Elemente aus dem Atombau herleiten sowie chemische und physikalische Eigenschaften der Elemente aufgrund ihrer Stellung im Periodensystem diskutieren können,
3. das Zustandekommen chemischer Bindungen qualitativ erklären, die verschiedenen Arten der chemischen Bindung unterscheiden können und die gebräuchlichen Schreibweisen für chemische Bindungen kennenlernen,
4. die räumliche Struktur von Molekülen aus der Elektronenverteilung begründen können,
5. Arten zwischenmolekularer Wechselwirkung kennen und daraus die verschiedenen Erscheinungsformen der Materie verstehen lernen,

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

6. Bindungsverhältnisse, Aufbau und Eigenschaften fester Körper kennenlernen,
7. das Verhalten, von Ein- und Mehrkomponenten-Systemen beschreiben können,
8. das chemische Gleichgewicht verstehen lernen und den Energieumsatz bei chemischen Reaktionen berechnen können,
9. mit Hilfe der Thermodynamik die Lage des Gleichgewichts angeben und die Möglichkeit des Ablaufs eines Prozesses vorhersagen können,
10. verschiedene Typen chemischer Reaktionen unterscheiden und diskutieren können, von welchen Kriterien die Reaktionsgeschwindigkeit abhängt,
11. die Methoden zur Darstellung von Elementen kennenlernen,
12. die Präparation von Verbindungsgruppen der anorganischen Chemie durchzuführen lernen,
13. die Bedeutung funktioneller Gruppen für die Reaktionen organischer Verbindungen kennenlernen,
14. Präparations- und Untersuchungsmethoden der organischen und der Biochemie kennenlernen,
15. die Möglichkeiten und Grenzen von Analysenmethoden sowie die Auswertung von Analysenergebnisse erfahren,
16. Nomenklatur und Masssysteme entsprechend den IUPAC-(International Union of Pure and Applied Chemistry) Regeln benutzen können und
17. die Prinzipien der Fachdidaktik und -methodik kennenlernen.

Neben diesen elementaren Lernzielen lassen sich als fundamentale Lernziele formulieren:

a) Es sollen die für alle Bereiche der Chemie charakteristischen Denkweisen und spezifischen Arbeitsmethoden entwickelt werden.
b) Es soll die Verbindung zwischen Phänomenologie und Theorie chemischer Sachverhalte hergestellt werden.
c) Es soll die Fähigkeit vermittelt werden, das makroskopische Erscheinungsbild der Materie aus dem Verhalten und der Struktur von Atomen und Molekülen zu erklären.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

d) Es sollen die Möglichkeiten und Grenzen von Modellvorstellungen überschaut werden.

e) Es soll die Anwendbarkeit chemischer Erkenntnisse, der daraus resultierende Nutzen und die möglichen Gefahren erkannt und sachgerecht beurteilt werden können.

V. Schlussbestimmungen

1. Gültigkeit der Studienordnung

Die Studienordnung tritt mit Genehmigung durch den Minister für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen in Kraft.

Paderborn, den 21. Juni 1973

Die vorliegende Studienordnung ist vom Minister für Wissenschaft und Forschung mit Erlass - I B 5 43-15/2/12 - vom 27. Juli 1973 vorläufig bis zum Ende des Sommersemesters 1975 genehmigt.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN