

FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN

STUDIENORDNUNG

für den Master-Studiengang Chemie

an der

Universität Paderborn

vom 09.06.2004

(Vorläufige - nicht in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Paderborn veröffentlichte Version)

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 94 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 14. März 2000 (GV. NRW. S 190), zuletzt geändert durch Gesetz vom 16. Dezember 2003 (GV. NRW. S. 772), hat die Universität Paderborn folgende Studienordnung erlassen:

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen und Geltungsbereich	3
2	Qualifikation (Zugangsvoraussetzungen)	3
3	Studienvoraussetzungen	3
4	Studienbeginn, Studiendauer, Studienumfang	4
4.1	Studienbeginn	4
4.2	Studiendauer	4
4.3	Studienumfang	4
5	Studienziele	4
6	Gliederung und Aufbau des Masterstudiums	4
6.1	Schematische Darstellung des Studienganges „Chemie und Chemietechnik“	5
7	Lehrveranstaltungsarten	6
8	Masterprüfung	7
8.1	Krediterte Lehrveranstaltungen	7
8.2	Module	8
8.3	Masterarbeit	8
9	Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen	9
10	Studienberatung	9
11	Studienplan	9
12	Inkrafttreten und Veröffentlichung	9
	Anhang: Studien- einschließlich Lehrveranstaltungspläne	

1 Vorbemerkungen und Geltungsbereich

Ein erfolgreich abgeschlossenes Bachelorstudium im Studiengang „Chemie und Chemietechnik“ der Universität Paderborn berechtigt zur Aufnahme eines Masterstudiums in dem Studiengang

„Chemie“

Es schließt mit dem Grad „Master of Science (M.Sc.)“ ab.

Der Studiengang „Chemie“ vertieft und spezialisiert das im Bachelorstudium erworbene Wissen in Chemie. Die Hälfte der Lehrveranstaltungen sind dabei als Wahlpflichtblock in einem chemienahen Bereich wie Physik oder Kunststoff- und Beschichtungstechnik oder Chemie und Gesundheit angesiedelt.

Die Forschung konzentriert sich auf zwei Kernbereiche :

- **Funktionale Materialien** und
- **Technologische Prozesse**

Diese beiden Bereiche bestimmen das Paderborner Forschungsprofil in der Chemie und verstärken bestehende Kooperationen mit der Physik und den Ingenieurwissenschaften.

Darüber hinaus werden zusammen mit anderen Fakultäten weitere Masterstudiengänge geplant, die ebenfalls einen 20-prozentigen Chemieanteil enthalten. Schwerpunkte dieser Studiengänge liegen beispielsweise in den Wirtschaftswissenschaften oder der Informatik.

Es sind gerade die zuletzt erwähnten Kombinationsmöglichkeiten, welche der zunehmenden Entwicklung der Chemie zu einer alle Lebensbereiche durchdringenden Querschnittswissenschaft Rechnung tragen.

Die **vorliegende Studienordnung** regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Studiengang „Chemie“ vom 09.06.2004 (ABl.NW. 2000, S.) **das Studium für den Studiengang „Chemie“** mit dem **Abschluss „Master of Science“** an der Universität Paderborn. Sie steckt damit den Rahmen für das Aufbaustudium im Studiengang „Chemie und Chemietechnik“ ab und bietet zugleich den Studierenden eine Anleitung und Orientierungshilfe zur Gestaltung ihres Studiums.

2 Qualifikation (Zugangsvoraussetzungen)

Zu Prüfungen im Masterstudiengang kann nur zugelassen werden, wer den Bachelorstudiengang Chemie und Chemietechnik an der Universität Paderborn oder einen vergleichbaren oder einschlägigen Studiengang mit mindestens der Note 3,0 absolviert hat. Für Absolventen solcher Studiengänge kann der Prüfungsausschuss im Benehmen mit der Kandidatin oder dem Kandidaten angemessene, auf den Masterstudiengang vorbereitende Studien einschließlich noch zu erbringender Prüfungsleistungen festsetzen. Für Absolventen mit einer schlechteren Abschlussnote als 3,0 im Bachelor-Zeugnis kann in Ausnahmefällen durch ein Gespräch eine Eignung für das Masterstudium festgestellt werden.

3 Studienvoraussetzungen

Das Studium der Chemie und chemienaher Natur- und Ingenieurwissenschaften umfasst neben der theoretischen Ausbildung eine umfangreiche praktische Tätigkeit im Laboratorium. Die Studierenden sollten neben guten Mathematik- und Physikkenntnissen ausreichende englische Sprachkenntnisse besitzen, da die chemische Fachliteratur weitgehend in englischer Sprache abgefasst ist.

4 Studienbeginn, Studiendauer, Studienumfang

4.1 Studienbeginn

Das Masterstudium kann zum Sommer- oder Wintersemester aufgenommen werden.

4.2 Studiendauer

Die Regelstudienzeit des Masterstudiums beträgt 4 Semester einschließlich der Masterarbeit.

4.3 Studienumfang

Der Studienumfang im Masterstudium beträgt im Mittel 90 Semesterwochenstunden (90 Leistungspunkte). Hinzu kommt die Masterarbeit mit einer Dauer von 6 Monaten (30 Leistungspunkte).

5 Studienziele

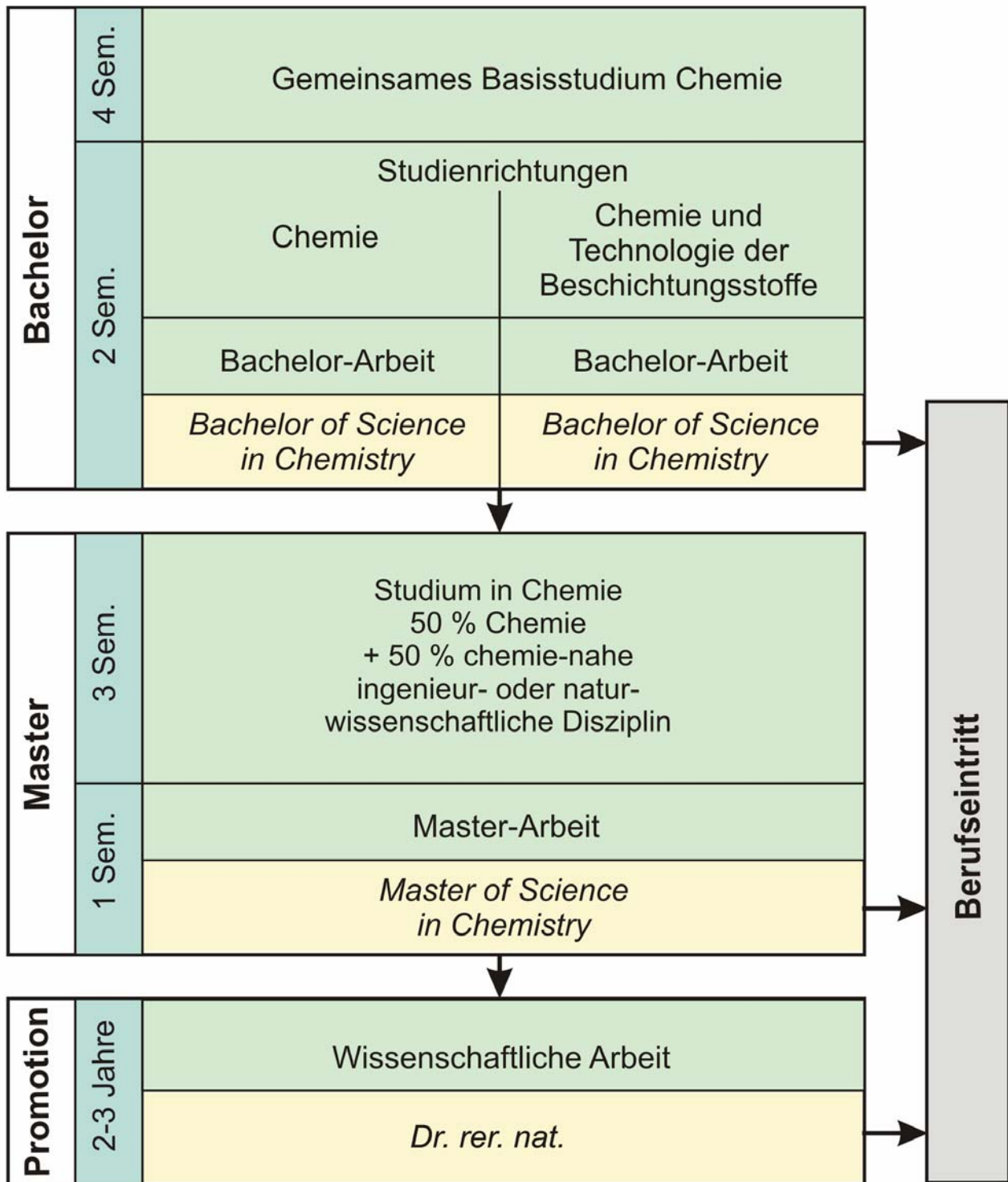
Im Masterstudium, das mit der Prüfung zum „Master of Science“ abgeschlossen wird, erfolgt die Ausbildung in enger Verknüpfung von Forschung und Lehre und ist betont projektbezogen. Dadurch sollen die Studierenden ihren Begabungen und Neigungen entsprechend befähigt werden, Fragestellungen der Chemie wissenschaftsgerecht zu bearbeiten und kritisch zu bewerten. Gleichzeitig sollen Bezüge zu chemienahen Wissenschaftsfeldern in ihrer Bedeutung erkannt und nutzbringend eingesetzt werden.

6 Gliederung und Aufbau des Masterstudiums

Ein wesentlicher Bestandteil der Masterausbildung sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 90 SWS in den ersten drei Semestern. Die Lehrveranstaltungen sind dem Anhang „Studienpläne“ zu entnehmen.

Das Masterstudium wird mit einer Arbeit abgeschlossen. Die Dauer der Arbeit beträgt 6 Monate.

6.1 Schematische Darstellung des Studienganges „Chemie und Chemietechnik“



7 Lehrveranstaltungsarten

Die Studieninhalte werden in unterschiedlichen Lehrveranstaltungsarten vermittelt:

- Vorlesungen
- Übungen
- Seminare
- Praktika
- wissenschaftliche Kolloquien
- Exkursionen
- Projektstudium
- Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten.

Die Vorlesungen dienen der Einführung in das Fach und der systematischen Wissensvermittlung.

Die Übungen dienen der Vertiefung der in Vorlesungen und Praktika gewonnenen Kenntnisse. Sie sollen den Studierenden durch Bearbeitung exemplarischer Beispiele Gelegenheit zur Anwendung des erarbeiteten Stoffes sowie zur Selbstkontrolle des Wissensstands geben.

In Seminaren sollen die Studierenden im verstärkten Maße zu selbstständiger Mitarbeit und Diskussion angeregt werden. Sie dienen auch der intensiven Durcharbeitung fachübergreifender Themen. Die Themen werden in Form von Referaten mit anschließender Diskussion behandelt.

Praktika dienen der experimentellen Veranschaulichung von theoretisch abgehandelten Problemen, der experimentellen Ausbildung zu exaktem fachwissenschaftlichem Arbeiten und der Vermittlung von Arbeitstechniken. Sie sollen die sorgfältige Anlage, Ausführung und Beobachtung von eigenen Experimenten schulen und zu einer selbstständigen wissenschaftlichen Arbeitsweise hinführen.

Wissenschaftliche Kolloquien dienen der Mitteilung, kritischen Diskussion und innovativen Aufarbeitung von Forschungsergebnissen. Der Besuch dieser Veranstaltungen wird empfohlen.

Exkursionen werden zu Betrieben und Forschungsanlagen durchgeführt und dienen der besseren Verzahnung von Theorie und Praxis. Sie können ein- oder mehrtägig sein.

Das Projektstudium bietet die theoretische und praktische Bearbeitung eines konkreten Projekts (beispielhafte Themen s. Anhang der Studienordnung), das fächerübergreifend ist. Ziel der Arbeit ist nicht nur die Erarbeitung eines in Kooperation erreichbaren wissenschaftlichen Resultats, sondern auch das Einüben sozialer Schlüsselqualifikationen wie Teamfähigkeit, verbale und schriftliche Kommunikation sowie vernetztes Denken. Der Arbeitsbericht und die Auswertung der Untersuchungsergebnisse werden in englischer Sprache abgefasst. Den Abschluss des Projektstudiums bildet ein Vortrag von fünf- undvierzig Minuten Dauer in englischer Sprache.

Die Anleitung zu selbstständigem wissenschaftlichem Arbeiten dient der Einführung in eine selbstständige anwendungsbezogene oder forschende Tätigkeit auf wissenschaftlicher Grundlage. In der individuellen Diskussion mit dem betreuenden Hochschullehrer sollen die Studierenden bei der Planung und Durchführung ihrer Arbeiten den Rat eines erfahrenen Wissenschaftlers einholen können und zur kritischen Deutung der erzielten Ergebnisse angeleitet werden.

Das mit 15 Leistungspunkten versehene Projektstudium vermittelt in erster Linie Schlüsselqualifikationen: Der interdisziplinäre Charakter des Projektes fördert die Kommunikations- und Teamfähigkeit. Ein besonderer Schwerpunkt ist das Einüben von Präsentati-

onstechniken. Ein abschließender Vortrag über das Projekt in englischer Sprache durch den Kandidaten unterstreicht die Bedeutung des Aspektes.

8 Masterprüfung

Die Masterprüfung setzt sich aus zwei Bestandteilen mit insgesamt 120 Leistungspunkten zusammen:

- dem Erwerb von 90 Leistungspunkten zu den Lehrveranstaltungen des Masterstudiums
- der Masterarbeit, die mit 30 Leistungspunkten gewichtet ist

8.1 Kreditierte Lehrveranstaltungen

Erster Bestandteil der Masterprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Lehrveranstaltungen des Masterstudiums. Die damit verbundenen, studienbegleitenden Prüfungsleistungen sind für die entsprechenden Fächer im Studienplan (vgl. Anhang) festgelegt. Jeder Leistungsnachweis ist entsprechend der Art und dem zeitlichen Umfang der zugrundeliegenden Lehrveranstaltungen mit einer bestimmten Zahl von Leistungspunkten (LP) bewertet worden. Die Kreditierung erfolgt gemäss dem European Credit Transfer System (ECTS) und ergibt für das 1., 2. und 3. Semester insgesamt 90 LP. Die LP können den betreffenden Studienplänen (s. Anhang der Studienordnung) entnommen werden.

Die erfolgreiche Teilnahme an Vorlesungen und Übungen wird nachgewiesen durch:

- Klausuren von einer Dauer von 1 bis 4 Stunden
- mündliche Prüfungen von etwa 15-45 Minuten Dauer
- Referate.

Praktika gelten in der Regel als erfolgreich abgeschlossen, wenn die gestellten Praktikumsaufgaben ordnungsgemäß durchgeführt, ausgewertet und in Form von Versuchsprotokollen dargestellt wurden. Zur Bewertung von Praktikumsleistungen können ergänzend Klausuren oder Kolloquien und/oder Posterpräsentationen und/oder Referate stattfinden.

Zu Beginn einer Lehrveranstaltung geben die verantwortlichen Lehrenden die Bedingungen für den Erwerb des Leistungsnachweises bekannt. Die geforderten Leistungen sind in der Regel während der Lehrveranstaltung und/oder im Anschluss daran zu erbringen.

Für die Bewertung der Prüfungsleistungen gilt die Notenskala für die Bewertung von Prüfungsleistungen gemäß § 16 Abs. 1 der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Chemie“. Eine Prüfungsleistung gilt als erbracht, wenn sie mit mindestens „ausreichend“ (bis 4,0) bewertet wurde. Die Bewertung von Prüfungsleistungen ist den Studierenden nach spätestens 6 Wochen mitzuteilen.

Eine nicht bestandene oder als nicht bestanden erklärte Prüfungsleistung kann zweimal wiederholt werden. Bei schriftlichen Leistungsnachweisen kann die zweite Wiederholung auch ein Fachgespräch sein.

Jeder Leistungsnachweis ist entsprechend der Art und dem zeitlichen Umfang der zugrundeliegenden Lehrveranstaltungen mit einer bestimmten Zahl von Leistungspunkten (LP) bewertet worden. Die LP können den betreffenden Studienplänen (s. Anhang der Studienordnung) entnommen werden.

Die Prüfungen erstrecken sich im **Studiengang Chemie** auf folgende Fächer:

- a) Pflichtfächer in Chemie im Umfang von 41 LP
 - Anorganische Chemie 10.0 LP

Organische Chemie	10.0 LP
Physikalische Chemie	8.0 LP
Technische Chemie	13.0 LP

b) Wahlpflichtblock im Wert von 39 LP

Als Vertiefungsgebiete für den Wahlpflichtblock stehen zur Auswahl:

Chemie und Gesundheit:

Lehrveranstaltungen	30.0 LP
Projektstudium	9.0 LP

Kunststofftechnik:

Lehrveranstaltungen	30.0 LP
Projektstudium	9.0 LP

Optoelektronik und Photonik:

Lehrveranstaltungen	30.0 LP
Projektstudium	9.0 LP

Bei endgültigem Nichtbestehen einer Prüfungsleistung im Rahmen eines der unter § 12, Absatz (1)b der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Chemie“ aufgeführten Wahlpflichtblocks kann dieser einmalig abgewählt werden. Hierfür muss ein alternativer Wahlpflichtblock gewählt werden.

8.2 Module

Jede der unter Punkt 8.1 aufgelisteten Lehrveranstaltung bildet entweder für sich ein Modul oder wird mit mindestens einer weiteren Lehrveranstaltung zu einem Modul zusammengefasst. Innerhalb eines Moduls können nicht bestandene Lehrveranstaltungen durch andere des gleichen Moduls ausgeglichen werden. Näheres regelt § 17 der Masterprüfungsordnung. Die Verteilung der Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen auf die einzelnen Module sind dem Modulplan zu entnehmen.

8.3 Masterarbeit

Die Masterarbeit soll zeigen, dass der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus seinem Fach nach wissenschaftlichen Methoden entsprechend den Studienzielen (vgl. 5.) zu bearbeiten.

Die Masterarbeit kann erst nach Bestehen der studienbegleitenden Prüfungen ausgegeben werden. Die Ausgabe erfolgt auf Antrag über die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.

Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt 6 Monate. Im Ausnahmefall kann die Bearbeitungszeit bis zu 6 Wochen verlängert werden. Die Masterarbeit ist der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Näheres regelt der Prüfungsausschuss.

Weitere Einzelheiten sind der Prüfungsordnung und dem Anhang der Studienordnung zu entnehmen.

8.4 Endgültiges Nichtbestehen der Masterprüfung

Die Masterprüfung gilt als endgültig nichtbestanden, wenn ein Pflichtmodul, ein Wahlpflichtmodul oder die Masterarbeit endgültig nichtbestanden wurde. Näheres regelt § 18 der Masterprüfungsordnung für den Studiengang „Chemie“.

9 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

Krediterte Studienleistungen in demselben Studiengang an anderen wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden von Amts wegen angerechnet.

Studienleistungen in anderen Studiengängen oder an anderen als wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden von Amts wegen angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt wird und die Leistungen benotet sind. Wegen näherer Einzelheiten wird auf § 7 der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Chemie“ hingewiesen.

10 Studienberatung

Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die zentrale Studienberatungsstelle der Universität Paderborn. Sie erstreckt sich auf Fragen der Studieneignung sowie insbesondere auf die Unterrichtung über die Studienmöglichkeiten, Studieninhalte, Studienaufbau und Studienanforderungen; sie umfasst bei studienbedingten persönlichen Schwierigkeiten auch eine psychologische Beratung (§ 82 Abs. 1 und 2 UG).

Die studienbegleitende Fachberatung im Studiengang „Chemie und Chemietechnik“ ist Aufgabe des Departments Chemie. Sie erfolgt durch die Lehrenden in ihren Sprechstunden. Die studienbegleitende Fachberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung, der Studientechniken und der Wahl der Schwerpunkte des Studiengangs.

11 Studienplan

Die Studienpläne (siehe Anhang) enthalten alle Pflicht- und Wahlpflicht-Lehrveranstaltungen und stellen die Basis für die im Vorlesungsverzeichnis angekündigten Lehrveranstaltungen dar.

Die Studienpläne legen darüber hinaus fest, in welcher Reihenfolge die Veranstaltungen zweckmäßigerweise besucht werden sollten.

12 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 01.10.2004 in Kraft.

Diese Studienordnung wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Paderborn veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrats der Fakultät für Naturwissenschaften vom 08.06.2004 sowie nach Prüfung der Rechtmäßigkeit durch das Rektorat vom 09.06.2004.

Paderborn, den

Der Rektor
der Universität - Paderborn

(Universitätsprofessor Dr. N. Risch)