



Hochschule Niederrhein  
University of Applied Sciences

# Amtliche Bekanntmachungen

Herausgegeben im Auftrag des Präsidenten der Hochschule Niederrhein

---

42. Jahrgang

Ausgegeben zu Krefeld und Mönchengladbach am 17. August 2017

Nr. 52

---

## Inhalt

Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Angewandte Chemie an der Hochschule Niederrhein vom 15. August 2017

**Prüfungsordnung  
für den Masterstudiengang Angewandte Chemie  
an der Hochschule Niederrhein**

**Vom 15. August 2017**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung des Artikels 1 des Hochschulzukunftsgesetzes vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547) und zuletzt geändert durch Gesetz vom 7. April 2017 (GV. NRW. S. 414) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Chemie der Hochschule Niederrhein die folgende Prüfungsordnung erlassen:

**Inhaltsübersicht**

- § 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung
- § 2 Ziel des Studiums; Zweck der Prüfung; Mastergrad
- § 3 Studienvoraussetzungen
- § 4 Regelstudienzeit; Studienaufbau; Gesamtlehrangebot
- § 5 Gliederung der Masterprüfung; Kreditpunkte
- § 6 Prüfungsausschuss
- § 7 Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer
- § 8 Anerkennung von Prüfungsleistungen und außerhochschulisch erworbener Kompetenzen
- § 9 Einstufungsprüfung
- § 10 Bewertung von Prüfungsleistungen
- § 11 Wiederholung von Prüfungsleistungen
- § 12 Versäumnis; Rücktritt; Täuschung; Ordnungsverstoß
- § 13 Ziel, Umfang und Form der studienbegleitenden Prüfungen
- § 14 Zulassung zu studienbegleitenden Prüfungen
- § 15 Durchführung von studienbegleitenden Prüfungen
- § 16 Klausurarbeiten
- § 17 Mündliche Prüfungen
- § 18 Studien-, Projekt- oder Hausarbeiten
- § 19 Testate
- § 20 Masterarbeit
- § 21 Zulassung zur Masterarbeit
- § 22 Ausgabe und Bearbeitung der Masterarbeit
- § 23 Abgabe und Bewertung der Masterarbeit
- § 24 Kolloquium
- § 25 Ergebnis der Masterprüfung
- § 26 Zeugnis, Gesamtnote, Zeugnisbeilagen

§ 27 Bachelorurkunde

§ 28 Zusätzliche Prüfungen

§ 29 Einsicht in die Prüfungsakten

§ 30 Ungültigkeit von Prüfungen

§ 31 Übergangsbestimmungen

§ 32 Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Anlage I Prüfungs- und Studienplan für den Masterstudiengang Angewandte Chemie (mit Teilzeit-Variante)

Anlage II Wahlpflichtkatalog des Masterstudiengangs Angewandte Chemie

Anlage III Prüfungs- und Studienplan für das Schwerpunktstudium des Masterstudiengangs Angewandte Chemie

## § 1

### **Geltungsbereich der Prüfungsordnung**

Diese Prüfungsordnung gilt für das Studium im Masterstudiengang Angewandte Chemie am Fachbereich Chemie der Hochschule Niederrhein. Sie regelt das viersemestrige Vollzeitstudium (Vollzeit-Studiengang) und das fünfsemestrige Teilzeitstudium (Teilzeit-Studiengang).

## § 2

### **Ziel des Studiums; Zweck der Prüfung; Mastergrad**

(1) Lehre und Studium vermitteln unter Beachtung der allgemeinen Studienziele (§ 58 HG) den Studierenden auf wissenschaftlicher Grundlage Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der Angewandten Chemie. Nach Beendigung ihres Studiums sollen die Studierenden

- die Zusammenhänge ihres Faches überblicken und mit Fachkenntnissen anderer Bereiche in interdisziplinärer Sicht verbinden können,
- über die Fähigkeit verfügen, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden und das erworbene Wissen kritisch einzuordnen und zu bewerten, und
- die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen Fachkenntnisse und Schlüsselqualifikationen besitzen.

Der Masterstudiengang ist daher von folgenden Kriterien und Elementen geprägt:

- Vermittlung der Befähigung zu wissenschaftlicher Arbeit und Methodik,
- Vermittlung von theoretisch-analytischen Fähigkeiten,
- Herausbildung intellektueller und sozialer Kompetenzen durch
  - Vermittlung von abstraktem, analytischem, über den Einzelfall hinausgehendem und vernetztem Denken,
  - Vermittlung der Fähigkeit, sich schnell methodisch und systematisch in Neues, Unbekanntes einzuarbeiten,
  - Förderung von Selbstständigkeit, Kreativität, Offenheit und Pluralität,
  - Förderung von Kommunikationsfähigkeit (insbesondere Kritikfähigkeit, Fähigkeit zur selbstständigen Urteilsbildung und zu dialektischem Denken).

(2) Die Masterprüfung bildet den Abschluss des Studiums. Durch die Masterprüfung soll festgestellt werden, ob der Prüfling die für eine selbstständige Tätigkeit im Beruf notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat und befähigt ist, auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden selbstständig zu arbeiten.

(3) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der Mastergrad „Master of Science“, abgekürzt „M. Sc.“, verliehen.

## § 3

### **Studienvoraussetzungen**

(1) Voraussetzungen für den Zugang zum Masterstudium sind

1. der Nachweis des Abschlusses eines Bachelor- oder Diplomstudiengangs der Fachrichtung Chemie oder Chemieingenieurwesen oder eines sonstigen fachlich einschlägigen Bachelor- oder Diplomstudiengangs an einer deutschen Hochschule oder eines Abschlusses an einer ausländischen Hochschule, der dem vorgenannten mindestens gleichwertig ist,

2. eine Abschlussnote in dem betreffenden Studiengang von mindestens „gut“ (2,5), bei einem im Ausland erworbenen Abschluss eine mindestens äquivalente Note oder alternativ „A“ oder „B“ nach der ECTS-Notenskala.

(2) Die Feststellung der fachlichen Einschlägigkeit des vorausgesetzten Hochschulabschlusses gemäß Absatz 1 Nr. 1 trifft der Prüfungsausschuss aufgrund der vorgelegten Studienunterlagen und, falls erforderlich, nach einem persönlichen Fachgespräch. Wird festgestellt, dass der nachgewiesene Abschluss nicht ausreichend fachlich einschlägig ist oder nicht zum gewählten Studienschwerpunkt passt, kann die Einschreibung mit Auflagen erfolgen. Diese können insbesondere darin bestehen, dass bestimmte Module des Bachelorstudiengangs Chemie und Biotechnologie an der Hochschule Niederrhein während des Masterstudiums nachzuholen sind. In diesem Fall wird die Zulassung zur Masterarbeit von der Erbringung der entsprechenden Prüfungsleistungen abhängig gemacht.

(3) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die ihre Zugangsvoraussetzungen nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, müssen die für den Studiengang erforderlichen Kenntnisse der deutschen Sprache besitzen. Als Nachweis ausreichender Sprachkenntnisse werden insbesondere folgende Zertifikate anerkannt:

- TestDaF (Test Deutsch als Fremdsprache), mindestens Stufe 4 in allen Teilen
- Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH-2)
- Deutsches Sprachdiplom, Stufe II (KMK)
- Goethe-Zertifikat C2: GDS (ab 2012)
- Kleines Deutsches Sprachdiplom des Goethe-Instituts (bis 2012)
- Zentrale Oberstufenprüfung des Goethe-Instituts (bis 2012)

(4) Der Zugang zum Studium ist ausgeschlossen, wenn die Studienbewerberin oder der Studienbewerber im gleichen Studiengang an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes eine nach der Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden hat. Der Zugang zum Studium ist ferner ausgeschlossen, wenn

1. die Prüfung an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes in einem Studiengang endgültig nicht bestanden wurde, der eine erhebliche inhaltliche Nähe zu dem hier geregelten Studiengang aufweist, und
2. die betreffende Prüfung auch nach dieser Prüfungsordnung verpflichtend zu absolvieren ist.

#### **§ 4**

#### **Regelstudienzeit; Studienaufbau; Gesamtlehrangebot**

(1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Prüfungen im Vollzeit-Studiengang vier und im Teilzeit-Studiengang fünf Semester.

(2) Das Studium ist in Module gegliedert. Ein Modul bezeichnet in der Regel einen Verbund von thematisch und zeitlich aufeinander abgestimmten Lehrveranstaltungen, die auf ein einheitliches Lern- und Qualifikationsziel ausgerichtet sind. Ein eigenes Modul bilden die Masterarbeit und das Kolloquium. Den Modulen des Studiengangs sind nach § 5 Abs. 5 in der Summe 180 Kreditpunkte zugeordnet. Durch die begrenzte Auswahl alternativer Module ist eine Spezialisierung entweder im Studienschwerpunkt Instrumentelle Analytik und Labormanagement oder im Studienschwerpunkt Biotechnologie und Angewandte Organische Chemie vorgesehen.

(3) Das Gesamtlehrangebot beträgt 83 Semesterwochenstunden.

(4) Alles Nähere zum Aufbau des Studiums sowie zu Art, Form und Umfang der Module ergibt sich aus den als Anlagen I bis III beigelegten Prüfungs- und Studienplänen. Einzelheiten zu Qualifikationszielen, Lehrinhalten und den in der Regel zu wählenden Prüfungsformen sind im Modulhandbuch festgelegt, das jederzeit eingesehen werden kann.

## **§ 5**

### **Gliederung der Masterprüfung; Kreditpunkte**

(1) Die Masterprüfung gliedert sich nach näherer Bestimmung durch die Prüfungs- und Studienpläne (Anlagen I bis III) in studienbegleitende Prüfungen und Testate sowie den abschließenden Prüfungsteil, bestehend aus der Masterarbeit und dem Kolloquium.

(2) Studienbegleitende Prüfungen und Testate beziehen sich entsprechend der Festlegung in den Prüfungs- und Studienplänen entweder auf ein Modul oder einen Teil eines Moduls und schließen dieses Modul oder Teilmodul in vollem Umfang ab. Die Leistungsüberprüfung findet entweder während oder direkt nach Beendigung der Modulveranstaltungen statt. Das Thema der Masterarbeit wird in der Regel im Vollzeit-Studiengang zu Beginn des vierten, im Teilzeit-Studiengang zu Beginn des fünften Semesters und so rechtzeitig ausgegeben, dass das Kolloquium vor Ablauf des Semesters durchgeführt werden kann.

(3) Der Studienverlauf und das Prüfungsverfahren sind so zu gestalten, dass die Masterprüfung innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann.

(4) Prüfungsverfahren müssen die Inanspruchnahme von Schutzfristen nach dem Mutterschutzgesetz und dem Gesetz zum Elterngeld und zur Elternzeit ermöglichen sowie Ausfallzeiten durch die Pflege von pflegebedürftigen Angehörigen berücksichtigen. Ist eine zeitliche Anpassung von Verfahrensabläufen erforderlich, bedarf es in der Regel eines Antrags des Prüflings.

(5) Die Masterprüfung wird nach einem Kreditpunktesystem abgelegt. Alle Module und Teilmodule sind entsprechend dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) mit Kreditpunkten bewertet. Die Anzahl der zugeordneten Kreditpunkte richtet sich nach dem Lern- und Arbeitsaufwand, der in der Regel für die Absolvierung des Moduls oder Teilmoduls benötigt wird. Gemäß den Vereinbarungen des ECTS steht ein Kreditpunkt für einen Arbeitsaufwand der oder des Studierenden von 30 Stunden. Grundlage für die Vergabe der Kreditpunkte ist die Annahme, dass der Arbeitsaufwand eines Studienjahres insgesamt mit 60 Kreditpunkten zu bewerten ist. Die Kreditpunkte eines Moduls oder Teilmoduls werden der oder dem Studierenden zuerkannt, sobald sie oder er die zugehörige Prüfung bestanden oder das geforderte Testat erbracht hat. Erworbene Kreditpunkte werden auf einem Kreditpunktekonto gutgeschrieben, das der Prüfungsausschuss für die Studierende oder den Studierenden führt.

## **§ 6**

### **Prüfungsausschuss**

(1) Für die Organisation der Prüfungen und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird ein Prüfungsausschuss gebildet. Der Prüfungsausschuss ist ein unabhängiges Organ der Hochschule Niederrhein und Behörde im Sinne des Verwaltungsverfahrens- und Verwaltungsprozessrechts. Er besteht aus der oder dem Vorsitzenden, deren oder dessen Stellvertreterin oder Stellvertreter und fünf weiteren Mitgliedern. Die oder der Vorsitzende, die oder der stellvertretende Vorsitzende und zwei weitere Mitglieder werden aus dem Kreis der Professorinnen und Professoren, ein Mitglied aus dem Kreis der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und zwei Mitglieder aus dem Kreis der Studierenden vom Fachbereichsrat gewählt. Mit Ausnahme der oder des Vorsitzenden und der oder des stellvertretenden Vorsitzenden wird für jedes Mitglied des Prüfungsausschusses außerdem je eine

Vertreterin oder ein Vertreter gewählt. Die Amtszeit der hauptberuflich an der Hochschule tätigen Mitglieder und ihrer Vertreterinnen und Vertreter beträgt vier Jahre, die der studentischen Mitglieder und ihrer Vertreterinnen und Vertreter ein Jahr. Wiederwahl ist zulässig.

(2) Der Prüfungsausschuss achtet auf die Einhaltung der Prüfungsordnung. Er organisiert die Prüfungen und sorgt für deren ordnungsgemäße Durchführung. Die Zuständigkeit der Dekanin oder des Dekans gemäß § 27 Abs. 1 HG bleibt unberührt. Der Prüfungsausschuss ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. Darüber hinaus hat der Prüfungsausschuss dem Fachbereichsrat über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten jährlich zu berichten. Er gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und der Studienpläne. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für Regelfälle auf die oder den Vorsitzenden übertragen; dies gilt nicht für die Entscheidung über Widersprüche.

(3) Der Prüfungsausschuss ist in der Regel beschlussfähig, wenn neben der oder dem Vorsitzenden oder deren oder dessen Stellvertreterin oder Stellvertreter und einer weiteren Professorin oder einem weiteren Professor mindestens zwei weitere stimmberechtigte Mitglieder anwesend sind. In Angelegenheiten, in denen gemäß den Sätzen 6 und 7 nicht alle Mitglieder stimmberechtigt sind, ist der Prüfungsausschuss beschlussfähig, wenn neben der oder dem Vorsitzenden oder deren oder dessen Stellvertreterin oder Stellvertreter zwei weitere stimmberechtigte Mitglieder anwesend sind. Mindestens die Hälfte der anwesenden stimmberechtigten Mitglieder müssen Professorinnen oder Professoren sein. Der Prüfungsausschuss beschließt mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der oder des Vorsitzenden. Die studentischen Mitglieder des Prüfungsausschusses sowie die akademische Mitarbeiterin oder der akademische Mitarbeiter wirken bei der Anerkennung von Prüfungsleistungen und außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen und der sonstigen Beurteilung von Prüfungsleistungen nicht mit. An der Beratung und Beschlussfassung über Angelegenheiten, die die Festlegung von Prüfungsaufgaben oder ihre eigene Prüfung betreffen, nehmen die studentischen Mitglieder nicht teil.

(4) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, bei der Abnahme von Prüfungen zugegen zu sein. Ausgenommen sind studentische Mitglieder des Prüfungsausschusses, die sich am selben Tag der gleichen Prüfung zu unterziehen haben.

(5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, deren Vertreterinnen und Vertreter, die Prüferinnen und Prüfer und die Beisitzerinnen und Beisitzer unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im Öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(6) Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses oder seiner oder seines Vorsitzenden sind dem Prüfling unverzüglich mitzuteilen. Dem Prüfling ist vorher Gelegenheit zum rechtlichen Gehör zu geben.

## § 7

### **Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer**

(1) Zur Abnahme von Prüfungen sind die an der Hochschule Lehrenden befugt. Abweichend von Satz 1 kann Zweitprüferin oder Zweitprüfer auch eine Lehrende oder ein Lehrender einer anderen Hochschule, welche oder welcher dort in einem fachlich entsprechenden, akkreditierten Studiengang lehrt. Die Prüferinnen und Prüfer müssen selbst mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen; dies gilt auch für die bei mündlichen Prüfungen anwesenden Beisitzerinnen und Beisitzer. Die Prüferinnen und Prüfer und die Beisitzerinnen und Beisitzer werden vom Prüfungsausschuss bestellt. Sie sind in ihrer Tätigkeit unabhängig von Weisungen.

(2) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Prüfungsverpflichtungen möglichst gleichmäßig auf die Prüferinnen und Prüfer verteilt werden.

(3) Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses sorgt dafür, dass dem Prüfling die Namen der Prüferinnen oder Prüfer rechtzeitig bekannt gegeben werden. Die Bekanntgabe soll zugleich mit der Zulassung, in der Regel mindestens zwei Wochen vor der Prüfung, oder, bei der Masterarbeit, spätestens mit der Ausgabe des Themas erfolgen. Die Bekanntgabe über das webbasierte Campus-Management-System oder durch Aushang ist ausreichend.

## **§ 8**

### **Anerkennung von Prüfungsleistungen und außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen**

Die Anerkennung von Prüfungsleistungen und außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen regelt die Hochschule in einer eigenen Ordnung.

## **§ 9**

### **Einstufungsprüfung**

(1) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, welche die für ein erfolgreiches Studium erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten auf andere Weise als durch ein Studium erworben haben, sind nach dem Ergebnis einer Einstufungsprüfung berechtigt, das Studium in einem entsprechenden Abschnitt des Studiengangs aufzunehmen, soweit nicht Regelungen über die Vergabe von Studienplätzen entgegenstehen.

(2) Nach dem Ergebnis der Einstufungsprüfung können der Studienbewerberin oder dem Studienbewerber die Teilnahme an Lehrveranstaltungen und die entsprechenden Prüfungs- oder Testleistungen ganz oder teilweise erlassen werden. Über die Entscheidung erhält der Prüfling eine Bescheinigung.

(3) Das Nähere über Art, Form und Umfang der Einstufungsprüfung regelt die Einstufungsprüfungsordnung der Hochschule Niederrhein.

## **§ 10**

### **Bewertung von Prüfungsleistungen**

(1) Prüfungsleistungen sind durch Noten differenziert zu beurteilen. Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer festgesetzt.

(2) Sind mehrere Prüferinnen oder Prüfer an einer Prüfung beteiligt, so bewerten sie die gesamte Prüfungsleistung gemeinsam, sofern nicht nachfolgend etwas anderes bestimmt ist. Bei nicht übereinstimmender Beurteilung ergibt sich die Note aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen.

(3) Für die Bewertung der Prüfungsleistungen sind folgende Noten zu verwenden:

1 = sehr gut	=	eine hervorragende Leistung;
2 = gut	=	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
3 = befriedigend	=	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
4 = ausreichend	=	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
5 = nicht ausreichend	=	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur weiteren Differenzierung der Bewertung können um 0,3 verminderte oder erhöhte Notenziffern verwendet werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind ausgeschlossen.



(4) Bei der Bildung von Noten aus Zwischenwerten ergibt ein rechnerischer Wert

- |                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| bis 1,5          | die Note „sehr gut“,          |
| über 1,5 bis 2,5 | die Note „gut“,               |
| über 2,5 bis 3,5 | die Note „befriedigend“,      |
| über 3,5 bis 4,0 | die Note „ausreichend“,       |
| über 4,0         | die Note „nicht ausreichend“. |

Hierbei werden Zwischenwerte nur mit der ersten Dezimalstelle berücksichtigt; alle weiteren Stellen hinter dem Komma werden ohne Rundung gestrichen.

(5) Eine Prüfung ist bestanden, wenn die Prüfungsleistung mindestens als „ausreichend“ (4,0) bewertet worden ist.

(6) In einem Modul mit nur einer studienbegleitenden Prüfung entspricht die Note des Moduls der Note der Prüfung. Die Note eines Moduls mit mehreren studienbegleitenden Prüfungen wird aus dem Mittel der in diesen Prüfungen erreichten Einzelnoten gebildet; dabei werden als Notengewichte die Kreditpunktwerte zugrunde gelegt.

(7) Die Bewertung schriftlicher Prüfungsleistungen wird den Studierenden nach spätestens sechs Wochen mitgeteilt. Die Bekanntgabe über das webbasierte Campus-Management-System oder durch Aushang ist ausreichend. Die Bewertung der Masterarbeit wird den Studierenden nach spätestens acht Wochen mitgeteilt. Die Bewertung mündlicher Prüfungsleistungen wird den Studierenden im Anschluss an die Prüfung bekannt gegeben.

(8) Die Gesamtnote der Masterprüfung wird durch eine ECTS-Note, die neben der absoluten eine relative Bewertung der Prüfungsleistung abbildet, ergänzt. Die ECTS-Note setzt die individuelle Leistung einer Absolventin oder eines Absolventen ins Verhältnis zu den Leistungen der anderen Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs. Danach erhalten die Absolventinnen und Absolventen, die innerhalb ihrer Vergleichsgruppe

- |                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| zu den besten 10 % gehören,        | die Note A, |
| zu den nächstbesten 25 % gehören,  | die Note B, |
| zu den nächstbesten 30 % gehören,  | die Note C, |
| zu den nächstbesten 25 % gehören,  | die Note D, |
| zu den schlechtesten 10 % gehören, | die Note E. |

Für die Absolventinnen und Absolventen eines Semesters bilden die Absolventinnen und Absolventen der unmittelbar vorhergehenden Semester die maßgebliche Vergleichsgruppe. In diese Vergleichsgruppe werden so viele Semester einbezogen, dass mit dem letzten einbezogenen Semester die Zahl von 50 Absolventinnen oder Absolventen erreicht oder überschritten wird. Solange in dem Studiengang die benötigte Zahl von 50 Absolventinnen oder Absolventen nicht erreicht wird, wird die Vergleichsgruppe um Absolventinnen und Absolventen fachlich verwandter Masterstudiengänge der Hochschule Niederrhein erweitert.

## § 11

### Wiederholung von Prüfungsleistungen

(1) Studienbegleitende Prüfungen können zweimal wiederholt werden. Die Masterarbeit und das Kolloquium können je einmal wiederholt werden.

(2) Bestandene Prüfungen können nicht wiederholt werden.

## § 12

### **Versäumnis; Rücktritt; Täuschung; Ordnungsverstoß**

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn der Prüfling zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheint, wenn er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von ihr zurücktritt oder wenn er die Prüfungsleistung nicht vor Ablauf der Prüfung erbringt. Satz 1 gilt entsprechend, wenn der Prüfling ohne triftige Gründe die Masterarbeit oder eine sonstige, befristete Prüfungsarbeit nicht fristgerecht abliefern.

(2) Die für das Nichterscheinen, den Rücktritt nach Beginn der Prüfung oder die nicht fristgerechte Ablieferung geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Zum Nachweis der krankheitsbedingten Prüfungsunfähigkeit muss der Prüfling eine ärztliche Bescheinigung über das Bestehen der Prüfungsunfähigkeit einreichen. Bestehen zureichende tatsächliche Anhaltspunkte, die eine Prüfungsfähigkeit als wahrscheinlich annehmen oder einen anderen Nachweis als sachgerecht erscheinen lassen, kann der Prüfungsausschuss auf Kosten der Hochschule die Vorlage einer ärztlichen Bescheinigung einer von ihm benannten Vertrauensärztin oder eines von ihm benannten Vertrauensarztes verlangen. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe an, so wird dem Prüfling mitgeteilt, dass er die Zulassung zu der entsprechenden Prüfungsleistung erneut beantragen kann. Die Bekanntgabe über das webbasierte Campus-Management-System ist ausreichend.

(3) Versucht der Prüfling, das Ergebnis seiner Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Ein Prüfling, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer oder der oder dem Aufsichtführenden in der Regel nach Abmahnung von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen. Wird der Prüfling von der weiteren Erbringung einer Prüfungsleistung ausgeschlossen, kann er verlangen, dass diese Entscheidung vom Prüfungsausschuss überprüft wird. Dies gilt entsprechend bei Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel.

(4) Eine Täuschung im Sinne von Absatz 3 liegt bei schriftlichen Prüfungsarbeiten insbesondere dann vor, wenn der Prüfling seine Arbeit – bei einer Gruppenarbeit seinen gekennzeichneten Anteil der Arbeit – nicht selbstständig angefertigt oder andere als die angegebenen und bei Zitaten kenntlich gemachten Quellen und Hilfsmittel benutzt hat (Plagiat).

## § 13

### **Ziel, Umfang und Form der studienbegleitenden Prüfungen**

(1) In den studienbegleitenden Prüfungen soll festgestellt werden, ob der Prüfling Inhalt und Methoden des jeweiligen Fachgebietes in den wesentlichen Zusammenhängen beherrscht und erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten selbstständig richtig anwenden kann.

(2) Die Prüfungsanforderungen orientieren sich an dem Inhalt der Lehrveranstaltung. Werden die Lehrveranstaltungen in einer Fremdsprache abgehalten, so ist diese Fremdsprache auch Prüfungssprache.

(3) Formen der studienbegleitenden Prüfung sind

1. die Klausurarbeit (§ 16),
2. die mündliche Prüfung (§ 17) und
3. die Studien-, Projekt- oder Hausarbeit (§ 18).

Eine Kombination dieser Prüfungsformen oder eine Aufteilung der Prüfung auf mehrere Termine ist mit Zustimmung des Prüfungsausschusses möglich.

(4) Der Prüfungsausschuss legt in der Regel mindestens zwei Monate vor dem Prüfungstermin die Prüfungsform und im Falle einer Klausurarbeit deren Dauer im Einvernehmen mit den Prüferinnen oder Prüfern für alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Prüfung einheitlich und verbindlich fest.

## **§ 14**

### **Zulassung zu studienbegleitenden Prüfungen**

(1) Zu einer studienbegleitenden Prüfung kann zugelassen werden, wer

1. über die Studienvoraussetzungen gemäß § 3 verfügt,
2. zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Niederrhein eingeschrieben oder als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist und
3. die in dem Modul, auf das sich die Prüfung bezieht, gemäß den Prüfungs- und Studienplänen (Anlagen I bis III) vorgeschriebenen Testate erbracht hat.

(2) Der Antrag auf Zulassung ist bis zu dem vom Prüfungsausschuss festgesetzten Termin in der Regel unter Nutzung der Online-Funktion, andernfalls schriftlich an die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu richten.

(3) Ein Modul aus einem Wahlpflichtkatalog ist mit der Stellung des Antrags auf Zulassung zur Prüfung verbindlich festgelegt. Wählt der Prüfling mehr Module als erforderlich aus und schließt sie durch Prüfungen ab, so gelten die zuerst durchgeführten Prüfungen als die vorgeschriebenen, es sei denn, dass der Prüfling vor dem ersten Prüfungsversuch etwas anderes bestimmt hat.

(4) Der Antrag auf Zulassung kann, in der Regel unter Nutzung der Online-Funktion, andernfalls schriftlich, bis eine Woche vor dem festgesetzten Prüfungstermin ohne Anrechnung auf die Zahl der Prüfungsversuche zurückgenommen werden. Der Rücktritt vor einem ersten Versuch hebt ebenfalls die verbindliche Festlegung eines Wahlpflichtmoduls nach Absatz 3 auf.

(5) Dem Antrag sind die Unterlagen zum Nachweis der in Absatz 1 genannten Zulassungsvoraussetzungen beizufügen, sofern sie nicht bereits früher vorgelegt wurden.

(6) Die Zulassung ist zu versagen, wenn

- a) die in den Absatz 1 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind oder
- b) die Unterlagen unvollständig sind und nicht bis zu dem vom Prüfungsausschuss festgesetzten Termin ergänzt werden oder
- c) der Prüfling an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes eine nach der Prüfungsordnung erforderliche Prüfung im gleichen Studiengang endgültig nicht bestanden hat oder die Prüfung, zu der er die Zulassung beantragt, an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes in einem Studiengang endgültig nicht bestanden hat, der eine erhebliche inhaltliche Nähe zu dem hier geregelten Studiengang aufweist.

(7) Über die Zulassung entscheidet die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses und im Zweifelsfall der Prüfungsausschuss. Die Bekanntgabe über das webbasierte Campus-Management-System ist ausreichend.

## § 15

### Durchführung von studienbegleitenden Prüfungen

- (1) Prüfungstermine sollen so angesetzt werden, dass infolge der Terminierung keine Lehrveranstaltungen ausfallen.
- (2) Der Prüfungstermin wird dem Prüfling rechtzeitig, in der Regel mindestens zwei Wochen vor der betreffenden Prüfung bekannt gegeben. Die Bekanntgabe über das webbasierte Campus-Management-System oder durch Aushang ist ausreichend.
- (3) Der Prüfling hat sich auf Verlangen der Prüferin oder des Prüfers oder der oder des Aufsichtführenden durch den Studenausweis nebst einem amtlichen Ausweis mit Lichtbild zu legitimieren.
- (4) Macht ein Prüfling mit einer Behinderung im Sinne des § 3 Behindertengleichstellungsgesetz durch ein ärztliches Zeugnis oder auf andere Weise glaubhaft, dass er wegen seiner Behinderung nicht in der Lage ist, die Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Sie oder er hat dafür zu sorgen, dass durch die Gestaltung der Prüfungsbedingungen eine Benachteiligung für Studierende mit Behinderung nach Möglichkeit ausgeschlossen wird; im Zweifel kann sie oder er weitere Nachweise der Behinderung fordern. Nachteilsausgleichende Maßnahmen können insbesondere sein:
  - die Verlängerung der Dauer bzw. der Bearbeitungszeit von Prüfungen
  - die Unterbrechung von zeitabhängigen Prüfungsleistungen durch individuelle Erholungspausen
  - das Splitten von Prüfungsleistungen in Teilleistungen
  - der Ersatz von schriftlichen durch mündliche Leistungen und umgekehrt
  - das Zulassen und ggf. auch Bereitstellen von Hilfsmitteln, Assistenzleistungen, adaptierten Prüfungsunterlagen, gesonderten Prüfungsräumen

## § 16

### Klausurarbeiten

- (1) Durch schriftliche Prüfungsleistungen in Form einer Klausurarbeit soll der Prüfling nachweisen, dass er in begrenzter Zeit und mit beschränkten Hilfsmitteln Probleme aus dem jeweiligen Prüfungsgebiet mit geläufigen Methoden des Faches erkennen und lösen kann.
- (2) Die Bearbeitungszeit einer Klausurarbeit richtet sich nach dem Kreditpunktwert des jeweiligen Moduls oder Teilmoduls. Sie soll je Kreditpunkt zwischen 15 und 30 Minuten betragen.
- (3) Eine Klausurarbeit findet unter Aufsicht statt. Über die Zulassung von Hilfsmitteln entscheidet der Prüfer.
- (4) Die Prüfungsaufgabe einer Klausurarbeit wird in der Regel von nur einer Prüferin oder einem Prüfer gestellt. In fachlich begründeten Fällen, insbesondere wenn mehrere Fachgebiete zusammenfassend geprüft werden, kann die Prüfungsaufgabe auch von mehreren Prüferinnen oder Prüfern gestellt werden. In diesem Fall legen die Prüferinnen oder Prüfer die Gewichtung der Anteile an der Prüfungsaufgabe vorher gemeinsam fest. Bei der Festlegung der Gewichtung der Anteile an der Prüfungsaufgabe gemäß Satz 3 kann auch eine Regelung der Art getroffen werden, dass zum Bestehen der Klausurarbeit in jedem der Fachgebiete eine bestimmte Mindestpunktzahl erreicht werden muss.
- (5) Klausurarbeiten sind, wenn es sich um die letzte Wiederholungsprüfung handelt, von zwei Prüferinnen oder Prüfern zu bewerten. In allen anderen Fällen ist die Bewertung durch eine einzige Prüferin

oder einen einzigen Prüfer ausreichend. In den Fällen des Absatzes 4 Satz 2 bewerten die Prüferinnen oder Prüfer in der Regel nur den eigenen Aufgabenteil; Satz 1 bleibt unberührt.

(6) Klausurarbeiten können mit Zustimmung des Prüfungsausschusses computergestützt durchgeführt werden. In diesem Fall muss sichergestellt werden, dass

1. die elektronischen Daten eindeutig und dauerhaft den Prüflingen zugeordnet werden können,
2. die Prüfungsunterlagen des Prüflings für einen Zeitraum von fünf Jahren nach Erstellung der elektronischen Klausurarbeit archiviert werden.

Die Durchführung der Prüfung muss so gestaltet werden, dass die Prüflinge durch die Art der Prüfungsdurchführung nicht in erheblicher Weise beeinträchtigt werden und insbesondere über die Art der Prüfungsdurchführung vor Prüfungsbeginn in geeigneter Weise informiert werden.

(7) Tritt bei einer studienbegleitenden Prüfung der Fall einer im zweiten Wiederholungsversuch als „nicht ausreichend“ (5,0) bewerteten Klausurarbeit erstmalig auf, so hat der Prüfling vor der endgültigen Festsetzung der Note die Möglichkeit, sich einer mündlichen Ergänzungsprüfung zu unterziehen. Die Ergänzungsprüfung findet unverzüglich nach Bekanntgabe des nicht ausreichenden Ergebnisses der Klausurarbeit auf Antrag des Prüflings statt. Sie wird von den Prüferinnen oder Prüfern der Klausurarbeit gemeinsam abgenommen; im Übrigen gelten die Vorschriften über mündliche Prüfungen (§ 17) entsprechend. Aufgrund der Ergänzungsprüfung können nur die Noten „ausreichend“ (4,0) und „nicht ausreichend“ (5,0) als Ergebnis der Prüfung festgesetzt werden. Die Sätze 1 bis 4 finden in den Fällen des § 12 Abs. 1 und 3 keine Anwendung.

## **§ 17 Mündliche Prüfungen**

(1) Mündliche Prüfungen werden in der Regel vor nur einer Prüferin oder einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers oder vor mehreren Prüferinnen oder Prüfern (Kollegialprüfung) als Gruppenprüfungen oder als Einzelprüfungen abgelegt. Bei einer Prüfung mit Beisitzerin oder Beisitzer hat die Prüferin oder der Prüfer die Beisitzerin oder den Beisitzer vor der Festsetzung der Note zu hören. Bei einer Kollegialprüfung bewerten die Prüferinnen oder Prüfer die Prüfungsleistung gemeinsam.

(2) Eine mündliche Prüfung dauert mindestens 30 und höchstens 45 Minuten. Eine Gruppenprüfung kann dementsprechend länger dauern. Die Dauer ist der Gruppe vorab mitzuteilen.

(3) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Prüfung, insbesondere die für die Benotung maßgeblichen Tatsachen, sind in einem Protokoll festzuhalten.

(4) Studierende, die sich zu einem späteren Zeitpunkt der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörerinnen oder Zuhörer zugelassen, sofern nicht ein Prüfling widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

(5) Eine mündliche Prüfung kann in Ausnahmefällen mit Zustimmung des Prüfungsausschusses

1. zur Beteiligung externer Prüferinnen oder Prüfer sowie
2. im Falle von Prüfungen für zwischenzeitlich nicht am Hochschulort befindliche Studierende auch vermittelt eines geeigneten Systems im Wege der Bild- und Tonübertragung durchgeführt werden, soweit der Prüfling diesem Verfahren zustimmt; am Ort des Prüflings ist gegebenenfalls eine neutrale Aufsichtsperson zu beteiligen, um die ordnungsgemäße Prüfungsdurchführung zu gewährleisten.

## **§ 18 Studien-, Projekt- oder Hausarbeiten**

- (1) Prüfungsleistungen in Form von Studien-, Projekt- oder Hausarbeiten beziehen sich auf inhaltlich umgrenzte Aufgabenstellungen aus dem Theorie- und Praxiszusammenhang des jeweiligen Prüfungsgebietes. Sie können durch eine Präsentation oder ein Kolloquium oder eine Kombination aus beidem ergänzt werden. Die Prüfung kann als Gruppenprüfung durchgeführt werden, wenn die individuelle Einzelleistung in hinreichendem Umfang erkennbar und nachweisbar ist. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Arbeit innerhalb der vorgesehenen Frist abgeschlossen werden kann.
- (2) Die Bearbeitungszeit einer Studien-, Projekt- oder Hausarbeit beträgt höchstens vier Monate. Der Umfang der Arbeit soll zwischen zehn und 30 Seiten DIN A4 (ohne Anlagen) betragen.
- (3) Aufgabenstellung, Abgabetermin und Abgabestelle der Studien-, Projekt- oder Hausarbeit sind dem Prüfling durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses oder die aufgabenstellende Prüferin oder den aufgabenstellenden Prüfer schriftlich oder durch Aushang mitzuteilen.
- (4) § 16 Abs. 5 Satz 1 und 2 gilt entsprechend.
- (5) Bei der Abgabe der Studien-, Projekt- oder Hausarbeit hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit – bei einer Gruppenarbeit seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbstständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen und bei Zitaten kenntlich gemachten Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

## **§ 19 Testate**

- (1) Durch Testat werden insbesondere Leistungen im Rahmen von Übungen, Seminaren und Praktika bescheinigt. Das Testat wird ausgestellt, wenn die oder der Studierende an der jeweiligen Lehrveranstaltung regelmäßig und aktiv teilgenommen und nachgewiesen hat, dass sie oder er die vermittelten Kenntnisse und Fertigkeiten anzuwenden weiß und die fachspezifischen Methoden eingeübt hat. Das Testat wird von der oder dem für die jeweilige Lehrveranstaltung zuständigen Lehrenden ausgestellt.
- (2) Die Leistungskontrollen bei einem Testat sind nicht formalisiert und unterliegen keinem Anmelde- und Zulassungsverfahren. Zum Nachweis der verlangten Leistungen können zum Beispiel Versuchsprotokolle, schriftliche Auswertungen, Berechnungen, Programmierübungen, Konstruktionen, zeichnerische Entwürfe und Skizzen, Referate sowie mündliche Fachgespräche dienen.
- (3) Testate werden nicht benotet und sind unbegrenzt wiederholbar.

## **§ 20 Masterarbeit**

- (1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass der Prüfling befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine anspruchsvolle Aufgabenstellung aus seinem Fachgebiet nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten. Durch die Masterarbeit soll der Prüfling nachweisen, dass er sich systematisch und methodisch in das Aufgabengebiet eingearbeitet hat, bei der Lösung abstraktes, analytisches, über den Einzelfall hinausgehendes Denken eingesetzt hat und die fächerübergreifenden Zusammenhänge gebührend berücksichtigt hat. Die Masterarbeit ist in der Regel eine eigenständige Untersuchung auf der Basis der Aufgabenstellung mit einer ausführlichen Beschreibung und Erläuterung ihrer Ergebnisse. In fachlich geeigneten Fällen kann sie auch eine Hausarbeit mit fachliterarischem Inhalt

sein. Die Masterarbeit kann mit Zustimmung des Prüfungsausschusses in einer Fremdsprache abgefasst werden.

(2) Die Masterarbeit kann von jeder Professorin und jedem Professor, die oder der gemäß § 7 Abs. 1 zum Prüfer bestellt werden kann, ausgegeben und betreut werden. Die Masterarbeit darf mit Zustimmung des Prüfungsausschusses in einer Einrichtung außerhalb der Hochschule durchgeführt werden, wenn sie dort ausreichend betreut werden kann. Dem Prüfling ist Gelegenheit zu geben, Vorschläge für den Themenbereich der Masterarbeit zu machen.

(3) Auf Antrag sorgt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass der Prüfling rechtzeitig ein Thema für die Masterarbeit erhält.

(4) Die Masterarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Einzelleistung zu bewertende Beitrag aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllt.

(5) Der Umfang des schriftlichen Teils der Masterarbeit soll in der Regel 40 DIN-A4-Seiten nicht unterschreiten und 140 DIN-A4-Seiten nicht überschreiten. Neben der Textfassung können zur Ausarbeitung andere Medien herangezogen werden, sofern sie nach Maßgabe der Aufgabenstellung für die Dokumentation der Arbeit geeignet und hilfreich sind. In diesem Fall kann von dem unteren Richtwert für den Umfang des schriftlichen Teils abgewichen werden.

## **§ 21**

### **Zulassung zur Masterarbeit**

(1) Zur Masterarbeit kann zugelassen werden, wer

1. die Studienvoraussetzungen gemäß § 3 erfüllt,
2. während der Masterarbeit an der Hochschule Niederrhein für den Studiengang eingeschrieben oder gemäß § 52 Abs. 2 HG als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist,
3. mindestens 80 Kreditpunkte erworben hat, die das Projektmodul einschließen und
4. gegebenenfalls die gemäß § 3 Abs. 2 zur Auflage gemachten Prüfungsleistungen des Bachelorstudiengangs Chemie und Biotechnologie erbracht hat.

(2) Der Antrag auf Zulassung ist schriftlich an die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu richten. Dem Antrag ist eine Erklärung über bisherige Versuche zur Bearbeitung einer Masterarbeit beizufügen. Ferner soll angegeben werden, welche Prüferin oder welcher Prüfer zur Ausgabe und Betreuung der Masterarbeit bereit ist.

(3) Der Antrag auf Zulassung kann schriftlich bis zur Bekanntgabe der Entscheidung über den Antrag ohne Anrechnung auf die Zahl der möglichen Prüfungsversuche zurückgenommen werden.

(4) Über die Zulassung entscheidet die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses und im Zweifelsfall der Prüfungsausschuss. Die Zulassung ist zu versagen, wenn

- a) die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt oder
- b) die Unterlagen unvollständig sind oder
- c) der Prüfling im Geltungsbereich des Grundgesetzes eine nach der Prüfungsordnung erforderliche Prüfung im gleichen Studiengang endgültig nicht bestanden hat oder eine entsprechende Masterarbeit in einem Studiengang endgültig nicht bestanden hat, der eine erhebliche inhaltliche Nähe zu dem hier geregelten Studiengang aufweist.

## § 22

### **Ausgabe und Bearbeitung der Masterarbeit**

- (1) Die Ausgabe der Masterarbeit erfolgt über die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Als Zeitpunkt der Ausgabe gilt der Tag, an dem die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses das von der Betreuerin oder dem Betreuer gestellte Thema dem Prüfling bekannt gibt; der Zeitpunkt ist aktenkundig zu machen.
- (2) Die Bearbeitungszeit (Zeitraum von der Ausgabe bis zur Abgabe der Masterarbeit) beträgt sechs Monate. Das Thema und die Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Masterarbeit innerhalb der Frist abgeschlossen werden kann. Im Ausnahmefall kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses aufgrund eines vor Ablauf der Frist gestellten begründeten Antrages die Bearbeitungszeit um bis zu vier Wochen verlängern. Die Betreuerin oder der Betreuer soll zu diesem Antrag gehört werden.
- (3) Das Thema der Masterarbeit kann nur einmal und nur innerhalb der ersten vier Wochen der Bearbeitungszeit ohne Angabe von Gründen zurückgegeben werden. Im Falle der Wiederholung der Masterarbeit ist die Rückgabe des Themas nur zulässig, wenn der Prüfling bei der Anfertigung seiner ersten Masterarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hatte.
- (4) Im Falle einer ständigen körperlichen Behinderung des Prüflings findet § 15 Abs. 4 entsprechende Anwendung.

## § 23

### **Abgabe und Bewertung der Masterarbeit**

- (1) Die Masterarbeit ist fristgemäß in dreifacher gedruckter Ausfertigung und zusätzlich auf einem geeigneten elektronischen Datenträger, der die komplette Arbeit im offenen PDF- oder im WORD-Format sowie die Abzüge aller zitierten Internetquellen enthält, bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses abzuliefern. Der Zeitpunkt der Abgabe ist aktenkundig zu machen; bei der Zustellung der Arbeit durch die Post ist der Zeitpunkt der Einlieferung bei der Post maßgebend. Bei der Abgabe der Masterarbeit hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit – bei einer Gruppenarbeit seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbstständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen und bei Zitaten kenntlich gemachten Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.
- (2) Die Masterarbeit ist von zwei Prüferinnen oder Prüfern zu bewerten. Eine oder einer der Prüferinnen oder Prüfer soll die Betreuerin oder der Betreuer der Masterarbeit sein. Die zweite Prüferin oder der zweite Prüfer wird vom Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit der ersten Prüferin oder dem ersten Prüfer bestimmt; der Prüfling hat ein Vorschlagsrecht. Bei nicht übereinstimmender Bewertung durch die Prüferinnen oder Prüfer wird die Note der Masterarbeit aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gebildet, wenn die Differenz der beiden Noten weniger als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz 2,0 oder mehr, wird vom Prüfungsausschuss eine dritte Prüferin oder ein dritter Prüfer bestimmt. In diesem Fall ergibt sich die Note der Masterarbeit aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Einzelbewertungen. Die Masterarbeit kann jedoch nur dann als „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei der Noten „ausreichend“ (4,0) oder besser sind. Alle Bewertungen sind schriftlich zu begründen.
- (3) Für die bestandene Masterarbeit werden 25 Kreditpunkte zuerkannt.



## **§ 24 Kolloquium**

(1) Das Kolloquium ergänzt die Masterarbeit, ist selbstständig zu bewerten und soll innerhalb von zwei Monaten nach Abgabe der Masterarbeit stattfinden. Es dient der Feststellung, ob der Prüfling befähigt ist, die Ergebnisse der Masterarbeit, ihre fachlichen Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen, selbstständig zu begründen und ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen. Dabei soll die Bearbeitung des Themas der Masterarbeit mit dem Prüfling erörtert werden. Das Kolloquium kann mit Zustimmung des Prüfungsausschusses in einer Fremdsprache abgelegt werden.

(2) Zum Kolloquium kann zugelassen werden, wer

1. die Studienvoraussetzungen gemäß § 3 erfüllt,
2. zum Zeitpunkt des Kolloquiums an der Hochschule Niederrhein für den Studiengang eingeschrieben oder gemäß § 52 Abs. 2 HG als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist,
3. 115 Kreditpunkte erworben hat.

(3) Der Antrag auf Zulassung ist an die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu richten. Dem Antrag ist eine Erklärung über bisherige Versuche zur Ablegung eines Kolloquiums beizufügen. Der Prüfling kann die Zulassung zum Kolloquium auch bereits bei der Meldung zur Masterarbeit beantragen; in diesem Falle erfolgt die Zulassung, sobald die Voraussetzungen nach Absatz 2 vorliegen. Für die Zulassung zum Kolloquium und ihre Versagung gilt im Übrigen § 21 Abs. 4 entsprechend.

(4) Das Kolloquium wird als mündliche Prüfung durchgeführt und von den Prüferinnen oder Prüfern der Masterarbeit gemeinsam abgenommen und bewertet. Im Falle des § 23 Abs. 2 Satz 5 wird das Kolloquium von den Prüferinnen oder Prüfern abgenommen, aus deren Einzelbewertungen die Note der Masterarbeit gebildet worden ist. Das Kolloquium dauert etwa 60 Minuten. Für die Durchführung finden im Übrigen die Vorschriften über mündliche Prüfungen (§ 17) entsprechende Anwendung.

(5) Im Falle einer ständigen körperlichen Behinderung des Prüflings findet § 15 Abs. 4 entsprechende Anwendung.

(6) Für das bestandene Kolloquium werden fünf Kreditpunkte zuerkannt.

## **§ 25 Ergebnis der Masterprüfung**

(1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn die oder der Studierende 120 Kreditpunkte erworben hat.

(2) Die Masterprüfung ist nicht bestanden, wenn eine der vorgeschriebenen studienbegleitenden Prüfungen, die Masterarbeit oder das Kolloquium als „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet worden ist oder als „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet gilt. Über die nicht bestandene Masterprüfung wird ein Bescheid erteilt, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist. Auf Antrag stellt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses nach der Exmatrikulation eine Bescheinigung aus, die die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Benotung sowie die zur Masterprüfung noch fehlenden Prüfungsleistungen enthält. Aus der Bescheinigung muss hervorgehen, dass der Prüfling die Masterprüfung endgültig nicht bestanden hat.

## § 26

### **Zeugnis, Gesamtnote, Zeugnisbeilagen**

(1) Über die bestandene Masterprüfung wird unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen nach dem Kolloquium, ein Zeugnis ausgestellt (Abschlusszeugnis). Das Zeugnis enthält die Bewertungen und zugeordneten Kreditpunkte aller Module, das Thema und den Namen der Betreuerin oder des Betreuers der Masterarbeit und die Gesamtnote der Masterprüfung. Alle Noten werden in der Schriftform und in der Dezimalform angegeben. Ist eine Prüfungsleistung außerhalb der Hochschule Niederrhein erbracht und gemäß § 8 anerkannt worden, wird dies bei den entsprechenden Modulen vermerkt. Ferner wird der gewählte Studienschwerpunkt angegeben.

(2) Die Gesamtnote der Masterprüfung wird aus dem Mittel der in Absatz 1 Satz 2 genannten Einzelnoten gemäß § 10 Abs. 4 gebildet. Dabei werden folgende Notengewichte zugrunde gelegt:

- Mittel der Modulnoten mit Ausnahme der Noten der Masterarbeit und des Kolloquiums, gewichtet nach Kreditpunkten	75 %
- Note der Masterarbeit	15 %
- Note des Kolloquiums	10 %

(3) Das Zeugnis wird von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel des Prüfungsausschusses versehen. Es trägt das Datum des Tages, an dem das Kolloquium stattgefunden hat.

(4) Jede Absolventin und jeder Absolvent erhält als englischsprachige Beilagen zum Zeugnis ein Diploma Supplement und ein Transcript of Records. Im Transcript of Records wird unter anderem die gemäß § 10 Abs. 8 errechnete ECTS-Note ausgewiesen.

(5) Eine Studierende oder ein Studierender, die oder der die Hochschule ohne die bestandene Bachelorprüfung verlässt, erhält auf Antrag ein Zeugnis über die im Studiengang erbrachten Prüfungsleistungen (Abgangszeugnis). Absatz 3 Satz 1 gilt entsprechend.

## § 27

### **Masterurkunde**

(1) Gleichzeitig mit dem Abschlusszeugnis und mit gleichem Datum wird der oder dem Studierenden die Masterurkunde ausgehändigt. Mir ihr wird die Verleihung des Mastergrades gemäß § 2 Abs. 3 beurkundet.

(2) Die Masterurkunde wird von der Dekanin oder dem Dekan des Fachbereichs und von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Hochschule Niederrhein versehen.

## § 28

### **Zusätzliche Prüfungen**

Der Prüfling kann sich in weiteren, nicht vorgeschriebenen Modulen und Teilmodulen einer Prüfung unterziehen. Das Ergebnis dieser Prüfungen wird auf Antrag des Prüflings in das Abschluss- oder Abgangszeugnis aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht berücksichtigt.

## **§ 29**

### **Einsicht in die Prüfungsakten**

(1) Nach Abschluss des Prüfungsverfahrens wird dem Prüfling auf Antrag Einsicht in seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, in die darauf bezogenen Bewertungen der Prüfer und in die Prüfungsprotokolle gewährt.

(2) Die Einsichtnahme ist innerhalb eines Monats nach Aushändigung des Abschluss- oder Abgangszeugnisses oder des Bescheides über die nicht bestandene Masterprüfung bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu beantragen. § 32 des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Wiedereinsetzung in den vorigen Stand gilt entsprechend. Die oder der Vorsitzende bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

(3) Die Einsichtnahme in die Prüfungsunterlagen, die sich auf eine studienbegleitende Prüfung beziehen, wird dem Prüfling auf Antrag bereits nach Ablegung des jeweiligen Prüfungsversuches gestattet. Der Antrag ist innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses zu stellen. Im Übrigen gilt Absatz 2 entsprechend.

## **§ 30**

### **Ungültigkeit von Prüfungen**

(1) Hat der Prüfling bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Abschluss- oder Abgangszeugnisses oder der Bescheinigung nach § 25 Abs. 2 Satz 3 bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung der Prüfling getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Masterprüfung für ganz oder teilweise nicht bestanden erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass der Prüfling hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Abschluss- oder Abgangszeugnisses oder der Bescheinigung nach § 25 Abs. 2 Satz 3 bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat der Prüfling die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.

(3) Das unrichtige Abschluss- oder Abgangszeugnis, die unrichtige Masterurkunde oder die unrichtige Bescheinigung nach § 25 Abs. 2 Satz 3 ist einzuziehen und gegebenenfalls neu zu erteilen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren nach Ausstellung des Abschluss- oder Abgangszeugnisses oder der Bescheinigung nach § 25 Abs. 2 Satz 3 ausgeschlossen.

## **§ 31**

### **Übergangsbestimmungen**

(1) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die im Wintersemester 2017/18 oder später das Studium im Masterstudiengang Angewandte Chemie an der Hochschule Niederrhein aufnehmen.

(2) Auf Studierende, die ihr Studium im Masterstudiengang Angewandte Chemie an der Hochschule Niederrhein vor dem Wintersemester 2017/18 aufgenommen haben, findet die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Chemie und Biotechnologie und den Masterstudiengang Angewandte Chemie an der Hochschule Niederrhein vom 31. Juli 2009 (Amtl. Bek. HN 13/2009), zuletzt geändert durch Ordnung vom 20. November 2014 (Amtl. Bek. HN 23/2014), weiterhin Anwendung, jedoch

nicht länger als bis zum 29. Februar 2020. Nach Ablauf der Übergangsfrist gilt nur noch diese Prüfungsordnung.

(3) Studierende nach alter Prüfungsordnung haben jederzeit das Recht, ihr Studium nach neuer Prüfungsordnung fortzusetzen und abzuschließen. Hierzu bedarf es einer Erklärung gegenüber dem Prüfungsausschuss.

(4) Nach alter Prüfungsordnung erbrachte Prüfungsleistungen, die Prüfungsleistungen nach neuer Prüfungsordnung entsprechen, werden auf das Studium nach neuer Prüfungsordnung übertragen. Im Übrigen gelten für erbrachte Prüfungsleistungen die Regelungen der Anerkennungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge der Hochschule Niederrhein.

### **§ 32**

#### **Inkrafttreten, Außerkrafttreten**

(1) Diese Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. September 2017 in Kraft. Gleichzeitig treten die den Masterstudiengang Angewandte Chemie betreffenden Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Chemie und Biotechnologie und den Masterstudiengang Angewandte Chemie an der Hochschule Niederrhein vom 31. Juli 2009 (Amtl. Bek. HN 13/2009), zuletzt geändert durch Ordnung vom 20. November 2014 (Amtl. Bek. HN 23/2014), außer Kraft. § 31 bleibt unberührt.

(2) Diese Ordnung wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Hochschule Niederrhein (Amtl. Bek. HN) veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Chemie vom 1. Juni 2017 und der Feststellung der Rechtmäßigkeit durch das Präsidium der Hochschule Niederrhein vom 14. August 2017.

Krefeld, den 15. August 2017

Der Dekan  
des Fachbereichs Chemie  
der Hochschule Niederrhein  
Prof. Dr. rer. nat. Michael Groteklaes

Module Lehrveranstaltungen	1. Semester				2. Semester				3. Semester				4. Semester				Summe SWS	Ab- schluss	Kredit- punkte
	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S			
<b>Optimierung (mathematische Methoden)</b>	4			2													6	Pr	7
Chemometrie & DOE	2			1													3		
Programmierung & Numerik	2			1													3		
<b>Umwelt und Recht</b>	6																6	Pr	7
REACH	2																2		
Luftreinhaltung	2																2		
Toxikologie	2																2		
<b>Marketing und Personalmanagement/-führung</b>				2				2									4	Pr	6
Marketing, Personalmanagement, Führungslehre				2				2									4		
<b>Modul 1 aus Wahlpflichtkatalog (siehe Anlage II)</b>	3			2													5	Pr	6
Veranstaltung 1 (SWS-Verteilung exemplarisch)	3																3		
Veranstaltung 2 (SWS-Verteilung exemplarisch)				2													2		
<b>Modul 2 aus Wahlpflichtkatalog (siehe Anlage II)</b>	3	1		1													5	Pr	6
Veranstaltung 1 (SWS-Verteilung exemplarisch)	2			1													3		
Veranstaltung 2 (SWS-Verteilung exemplarisch)	1	1															2		
<b>Schwerpunktspezifisches Studium, siehe Anlage III</b>	6			1	10			2	8								27	4/5 Pr	34
SWS-Verteilung der Lehrveranstaltungen exemplarisch	6			1	10			2	8								27		
<b>Vertiefungspraktikum</b>			4				8	1			10	1					24	Testat	18
Laborpraktikum (TZ 0/10/8/4)			4				8				10						22		
Seminar zum Praktikum								1				1					2		
<b>Projektmodul (TZ 4. Semester)</b>										5	1						6	Pr	6
Projektveranstaltungen (Thema des Projektes nach Absprache mit der oder dem Lehrenden)										5	1						6		
<b>Masterarbeit (siehe §§ 20 bis 23) (TZ 5. Semester)</b>															6 Monate				25
<b>Kolloquium (siehe § 24) (TZ 5. Semester)</b>																			5
	22	1	4	8	10		8	5	8	15	2						83		120
	35				23				25										

Abkürzungen: V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminar, SWS = Semesterwochenstunden, Pr = studienbegleitende Prüfung, TZ = Teilzeitstudium

Module Lehrveranstaltungen	1. Semester				2. Semester				3. Semester				4. Semester				Summe SWS	Ab- schluss	Kredit- punkte
	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S			
<b>Prozesskunde und Katalyse</b>	4	1															5	Pr	6
Prozesskunde	2	1															3		
Katalyse	2																2		
<b>Theorie und Anwendung der Spektroskopie</b>	2			2													4	Pr	6
QME				2													2		
Prozessanalytik	2																2		
<b>Grüne Chemie</b>	4			1													5	Pr	6
Grüne Organische Chemie	2			0,5													2,5		
Technische Photochemie	2			0,5													2,5		
<b>Surface Science</b>	4	1															5	Pr	6
Oberflächenanalytik	2																2		
Kolloid- und Grenzflächenchemie	2	1															3		
<b>Chemische Verfahrenstechnik</b>	3		2														5	Pr	6
Chemische Verfahrenstechnik	3																3		
Verfahrenstechnisches Praktikum			2														2		
<b>Chemie und Geisteswissenschaften</b>	4																4	Pr	6
Archäometrie und forensische Analytik	2																2		
Ethik der Chemie	2																2		
<b>Röntgendiffraktometrie</b>	2		2														4	Pr	6
Röntgendiffraktometrie	2																2		
Praktikum Diffraktometrie			2														2		

Abkürzungen: V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminar, SWS = Semesterwochenstunden, Pr = studienbegleitende Prüfung

Module Lehrveranstaltungen	1. Semester				2. Semester				3. Semester				4. Semester				Summe SWS	Ab- schluss	Kredit- punkte
	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S			

**Spezifische Module des Studienschwerpunkts Instrumentelle Analytik und Labormanagement**

<b>Labormanagement</b>				4													4	Pr	5
gleichnamig				4													4		
<b>Instrumentelle Analytik IV</b>					2	2		2									6	Pr	8
Spezielle Instrumentelle Analytik					2	2		2									6		
<b>Ausgewählte Kapitel der Instrumentellen Analytik</b>								6									6	Pr	8
AKIA 1								3									3		
AKIA 2								3									3		
<b>Umweltschutzanalytik</b>								2	2	2							6	Pr	8
gleichnamig								2	2	2							6		
<b>Hauptseminar Instrumentelle Analytik</b>													4				4	Pr	5
gleichnamig													4				4		
				4	2	2		10	2	2		4					26		34
				4			14				8								

**Spezifische Module des Studienschwerpunkts Biotechnologie und Angewandte Organische Chemie**

<b>Bioorganische Chemie</b>	6			1													7	Pr	8
Arzneimittel	2			1													3		
Naturstoffe	2																2		
Bioökonomie und biobasierte OC	1																1		
Bioraffinerien	1																1		
<b>Spezielle Gebiete der Analytik</b>								6									6	Pr	8
Spektroskopische Methoden (TZ 4. Semester)								2									2		
Molekularbiologische Analytik								2									2		
Biophysikalische Methoden								2									2		

1 Modulpaket zu wählen aus den folgenden 2

Modulpaket 1

<b>Angewandte Organische Chemie I</b>					2			2	4								8		10
Tenside 1 und Science Communication Unit					2			2									4	Testat	5
Tenside 2 und Organisch-chemische Anwendungstechnik									4								4	Pr	5
<b>Angewandte Organische Chemie II</b>					2			1	2			1					6	Pr	8
Makromolekulare Chemie II					2			1									3		
Metallorganische Chemie / Katalyse									2			1					3	Testat	

Modulpaket 2

<b>Angewandte Biotechnologie I</b>					4			2									6	Pr	8
Pharmazeutische Biotechnologie					2			1									3		
Weißer Biotechnologie					2			1									3		
<b>Angewandte Biotechnologie II</b>									4								4	Pr	5
Enzymologie									2								2		
Prozessoptimierung									2								2		
<b>Spezielle Gebiete der Biotechnologie II</b>									4								4	Pr	5
Zellbiologie									2								2		
Spezielle Gebiete der Molekularbiologie & Systembiologie									2								2		

exemplarisch:	6			1	4			8	8								27		34
				7				12											
									8										

Abkürzungen: V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminar, SWS = Semesterwochenstunden, Pr = studienbegleitende Prüfung

Module Lehrveranstaltungen	1. Semester				2. Semester				3. Semester				4. Semester				Summe SWS	Ab- schluss	Kredit- punkte
	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S			
<b>Optimierung (mathematische Methoden)</b>	4			2													6	Pr	7
Chemometrie & DOE	2			1													3		
Programmierung & Numerik	2			1													3		
<b>Umwelt und Recht</b>	6																6	Pr	7
REACH	2																2		
Luftreinhaltung	2																2		
Toxikologie	2																2		
<b>Marketing und Personalmanagement/-führung</b>				2				2									4	Pr	6
Marketing, Personalmanagement, Führungslehre				2				2									4		
<b>Modul 1 aus Wahlpflichtkatalog (siehe Anlage II)</b>	3			2													5	Pr	6
Veranstaltung 1 (SWS-Verteilung exemplarisch)	3																3		
Veranstaltung 2 (SWS-Verteilung exemplarisch)				2													2		
<b>Modul 2 aus Wahlpflichtkatalog (siehe Anlage II)</b>	3	1		1													5	Pr	6
Veranstaltung 1 (SWS-Verteilung exemplarisch)	2			1													3		
Veranstaltung 2 (SWS-Verteilung exemplarisch)	1	1															2		
<b>Schwerpunktspezifisches Studium, siehe Anlage III</b>	6			1	10			2	8								27	4/5 Pr	34
SWS-Verteilung der Lehrveranstaltungen exemplarisch	6			1	10			2	8								27		
<b>Vertiefungspraktikum</b>			4				8	1			10	1					24	Testat	18
Laborpraktikum (TZ 0/10/8/4)			4				8				10						22		
Seminar zum Praktikum								1				1					2		
<b>Projektmodul (TZ 4. Semester)</b>										5	1						6	Pr	6
Projektveranstaltungen (Thema des Projektes nach Absprache mit der oder dem Lehrenden)										5	1						6		
<b>Masterarbeit (siehe §§ 20 bis 23) (TZ 5. Semester)</b>															6 Monate				25
<b>Kolloquium (siehe § 24) (TZ 5. Semester)</b>																			5
	22	1	4	8	10		8	5	8	15	2						83		120
	35				23				25										

Abkürzungen: V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminar, SWS = Semesterwochenstunden, Pr = studienbegleitende Prüfung, TZ = Teilzeitstudium



Module Lehrveranstaltungen	1. Semester				2. Semester				3. Semester				4. Semester				Summe SWS	Ab- schluss	Kredit- punkte
	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S			
<b>Prozesskunde und Katalyse</b>	4	1															5	Pr	6
Prozesskunde	2	1															3		
Katalyse	2																2		
<b>Theorie und Anwendung der Spektroskopie</b>	2			2													4	Pr	6
QME				2													2		
Prozessanalytik	2																2		
<b>Grüne Chemie</b>	4			1													5	Pr	6
Grüne Organische Chemie	2			0,5													2,5		
Technische Photochemie	2			0,5													2,5		
<b>Surface Science</b>	4	1															5	Pr	6
Oberflächenanalytik	2																2		
Kolloid- und Grenzflächenchemie	2	1															3		
<b>Chemische Verfahrenstechnik</b>	3		2														5	Pr	6
Chemische Verfahrenstechnik	3																3		
Verfahrenstechnisches Praktikum			2														2		
<b>Chemie und Geisteswissenschaften</b>	4																4	Pr	6
Archäometrie und forensische Analytik	2																2		
Ethik der Chemie	2																2		
<b>Röntgendiffraktometrie</b>	2		2														4	Pr	6
Röntgendiffraktometrie	2																2		
Praktikum Diffraktometrie			2														2		

Abkürzungen: V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminar, SWS = Semesterwochenstunden, Pr = studienbegleitende Prüfung

Module Lehrveranstaltungen	1. Semester				2. Semester				3. Semester				4. Semester				Summe SWS	Ab- schluss	Kredit- punkte
	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S			

**Spezifische Module des Studienschwerpunkts Instrumentelle Analytik und Labormanagement**

<b>Labormanagement</b>				4													4	Pr	5
gleichnamig				4													4		
<b>Instrumentelle Analytik IV</b>					2	2		2									6	Pr	8
Spezielle Instrumentelle Analytik					2	2		2									6		
<b>Ausgewählte Kapitel der Instrumentellen Analytik</b>								6									6	Pr	8
AKIA 1								3									3		
AKIA 2								3									3		
<b>Umweltschutzanalytik</b>								2	2	2							6	Pr	8
gleichnamig								2	2	2							6		
<b>Hauptseminar Instrumentelle Analytik</b>													4				4	Pr	5
gleichnamig												4					4		
				4	2	2		10	2	2		4					26		34
				4			14				8								

**Spezifische Module des Studienschwerpunkts Biotechnologie und Angewandte Organische Chemie**

<b>Bioorganische Chemie</b>	6			1													7	Pr	8
Arzneimittel	2			1													3		
Naturstoffe	2																2		
Bioökonomie und biobasierte OC	1																1		
Bioraffinerien	1																1		
<b>Spezielle Gebiete der Analytik</b>								6									6	Pr	8
Spektroskopische Methoden (TZ 4. Semester)								2									2		
Molekularbiologische Analytik								2									2		
Biophysikalische Methoden								2									2		

1 Modulpaket zu wählen aus den folgenden 2

Modulpaket 1

<b>Angewandte Organische Chemie I</b>					2			2	4								8		10
Tenside 1 und Science Communication Unit					2			2									4	Testat	5
Tenside 2 und Organisch-chemische Anwendungstechnik									4								4	Pr	5
<b>Angewandte Organische Chemie II</b>					2			1	2			1					6	Pr	8
Makromolekulare Chemie II					2			1									3		
Metallorganische Chemie / Katalyse									2			1					3	Testat	

Modulpaket 2

<b>Angewandte Biotechnologie I</b>					4			2									6	Pr	8
Pharmazeutische Biotechnologie					2			1									3		
Weißer Biotechnologie					2			1									3		
<b>Angewandte Biotechnologie II</b>									4								4	Pr	5
Enzymologie									2								2		
Prozessoptimierung									2								2		
<b>Spezielle Gebiete der Biotechnologie II</b>									4								4	Pr	5
Zellbiologie									2								2		
Spezielle Gebiete der Molekularbiologie & Systembiologie									2								2		

exemplarisch:	6			1	4			8	8								27		34
				7				12											
									8										

Abkürzungen: V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminar, SWS = Semesterwochenstunden, Pr = studienbegleitende Prüfung