



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengänge

Chemie

Pharmazeutische Chemie

an der

Naturwissenschaftlich-Technischen Akademie Isny

Stand: 30.09.2016

Inhaltsverzeichnis

A Zum Akkreditierungsverfahren	3
B Steckbrief der Studiengänge	5
C Bericht der Gutachter	7
D Nachlieferungen	26
E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (03.08.2015)	27
F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (17.08.2015)	28
G Stellungnahme des Fachausschusses	30
Fachausschuss 09 – Chemie (07.09.2015)	30
H Beschluss der Akkreditierungskommission (25.09.2015)	31
I Erfüllung der Auflagen (30.09.2016).....	33
Bewertung der Gutachter und des Fachausschusses 09 –Chemie (13.09.2016)	33
Beschluss der Akkreditierungskommission (30.09.2016)	33
Anhang: Lernziele und Curricula	34

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA ¹
Ba Chemie	AR ²	25.09.2009- 30.09.2015	09
Ba Pharmazeutische Chemie	AR ³	25.09.2009- 30.09.2015	09
Vertragsschluss: 14.01.2015 Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 07.05.2015 Auditdatum: 02.07.2015 am Standort: Isny			
Gutachtergruppe Prof. Dr. Jörg Feller, HTW Dresden Prof. Dr. Gerhard Scriba, Universität Jena Prof. Dr. Michael Groteklaes, Hochschule Niederrhein Dr. Dietrich Scherzer, BASF AG Thomas Gerger, Studierender der RWTH Aachen			
Vertreter der Geschäftsstelle: Rainer Arnold			
Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge			
Angewendete Kriterien: European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2005 Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des			

¹ FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete - FA 09 = Chemie

² AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2013
--

Zur besseren Lesbarkeit wird darauf verzichtet, weibliche und männliche Personenbezeichnungen im vorliegenden Bericht aufzuführen. In allen Fällen geschlechterspezifischer Bezeichnungen sind sowohl Frauen als auch Männer gemeint.

B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF ⁴	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahme-rhythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
B.Sc. Chemie	B.Sc. / Chemistry	Allgemeine Chemie Lebensmittelchemie und Umweltanalytik	6	Vollzeit	--	7 Semester	210 ECTS	WS/2009	n.a.	n.a.
B.Sc. Pharmazeutische Chemie	B.Sc. / Pharmaceutical Chemistry		6	Vollzeit	--	7 Semester	210 ECTS	WS/2009	n.a.	n.a.

⁴ EQF = European Qualifications Framework

Für die Bachelorstudiengänge Chemie und Pharmazeutische Chemie hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

„Das grundlegende Ausbildungsziel der beiden Studiengänge ist – aufbauend auf der Ebene der Hochschulzugangsberechtigung - die Vermittlung fundierter Kenntnisse aus allen wesentlichen Teilbereichen der Chemie und die Sicherstellung einer praxisorientierten und den aktuellen Erfordernissen der Wirtschaft angepassten Ausbildung der Studierenden. Am Ende des Studiums haben die Absolventen ein breites und integrierendes Wissen und kritisches Verständnis der wissenschaftlichen Grundlagen ihres Fachgebietes, insbesondere der Allgemeinen und Anorganischen Chemie, der Organischen Chemie, der Analytischen Chemie sowie der Physikalischen Chemie.“

Im Bachelorstudiengang Chemie (Schwerpunkt: Lebensmittelchemie und Umweltanalytik) erfolgt außerdem eine Spezialisierung auf die wesentlichen Grundlagen der Herstellung und Analytik von Lebensmitteln und Bedarfsgegenständen.

Der Bachelorstudiengang Pharmazeutische Chemie vermittelt außerdem spezielle Kenntnisse über die Herstellung, Qualitätskontrolle, Wirkungsweise und Chemie pharmazeutischer Wirkstoffe.

C Bericht der Gutachter

Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Evidenzen:

- Modulbeschreibungen
- Selbstbericht der Hochschule
- Homepage der Hochschule: <http://www.nta-isny.de/hochschule/studiengaenge/chemie.html>

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule hat für den Bachelorstudiengang Chemie und den Bachelorstudiengang Pharmazeutische Chemie die Qualifikationsziele in den jeweiligen Modulbeschreibungen und auf der Homepage verankert und darüber hinaus im Selbstbericht weiter spezifiziert.

Die Qualifikationsziele des Bachelorstudienganges Chemie umfassen neben der Vermittlung chemierelevanter mathematischer und naturwissenschaftlicher Grundkenntnisse, die Aneignung fundierter Kenntnisse in den chemischen Kernfächern Anorganische, Organische und Physikalische Chemie sowie in der Analytischen Chemie. Darüber hinaus lernen die Studierenden, praktisches chemisches Arbeiten im Labor und den sicheren Umgang mit Chemikalien.

Die Qualifikationsziele des Bachelorstudienganges Pharmazeutische Chemie umfassen neben der Vermittlung chemischer, biologischer und mathematischer Grundkenntnisse, die Aneignung fundierter Kenntnisse in den chemischen Kernfächern, der Pharmazeutischen Chemie und der quantitativen und qualitativen Analytik sowie grundlegende Kenntnisse in Pharmakologie und Pharmazeutischer Technologie. Darüber hinaus lernen die Studierenden, praktisches chemisches Arbeiten im Labor und den sicheren Umgang mit Chemikalien.

Für die beiden Bachelorstudiengängen werden neben den fachlichen Qualifikationszielen auch überfachliche Aspekte beschrieben, die sich insbesondere auf die praktischen Fähigkeiten und Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen beziehen. So sollen die Studierenden während des Studiums auch lernen, sowohl eigenverantwortlich als auch teamorientiert zu arbeiten, was z.B. durch Gruppen- und Projektarbeiten gefördert wird.

Die Gutachter sehen auch, dass die Studierenden auch ihre Persönlichkeit entwickeln sollen und zum gesellschaftlichen Engagement angeregt werden sollen. Allerdings sind sie

der Meinung, dass dieser Bereich durch das Curriculum nur bedingt abgedeckt wird. So fragen sie sich welche Module die Bereiche wissenschaftliche Ethik und gesellschaftliche Verantwortung thematisieren. Die Programmverantwortliche erläutern, dass es keine speziellen Module für diesen Bereich gibt, dass aber außercurriculare Vorträge und Zusatzveranstaltungen von Gastdozenten angeboten werden, die auf diese Thematik eingehen. Außerdem wird auf dieses Gebiet in einigen Modulen der Biowissenschaften eingegangen, dies sei aber nicht in den Modulbeschreibungen erwähnt. Die Gutachter fordern die Programmverantwortliche deshalb auf, die Modulbeschreibungen in diesem Punkt zu ergänzen. Die Gutachter müssen feststellen, dass dieses zusätzliche Angebot zwar vorhanden ist, die Studierende es aber nicht ausreichend registrieren. Deshalb empfehlen die Gutachter, das Angebot im Bereich wissenschaftliche Ethik und gesellschaftliche Verantwortung im Rahmen von Ringvorlesungen und Gastvorträgen auszuweiten und sichtbarer zu machen.

Die für Chemiestudenten relevanten rechtlichen Verordnungen und der Umgang mit Gefahrenstoffen werden laut Auskunft der Hochschule in der obligatorischen Einweisung zu jedem Laborpraktikum thematisiert, sind aber nach Meinung der Gutachter nicht in Modulbeschreibungen verankert (siehe auch Kriterium 2.2.b).

Ansonsten betrachten die Gutachter die formulierten Qualifikationsziele als angemessen und mit den Curricula grundsätzlich als erreichbar.

Abschließend sind die Gutachter der Meinung, dass das in den Bachelorstudiengängen angestrebte Qualifikationsniveau der Stufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens erreicht wird.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.1:

Die Hochschule nimmt die Forderung der Gutachter auf und wird die Beschreibungen der relevanten Module um Aspekte der wissenschaftlichen Ethik und gesellschaftlichen Verantwortung ergänzen. Darüber hinaus nehmen die Gutachter erfreut zur Kenntnis, dass die Hochschule beabsichtigt, das Angebot zu ethischen Fragestellungen in den Naturwissenschaften im Rahmen von Gastvorträgen – z.B. in Zusammenarbeit mit dem Internationalen Zentrum für Ethik in den Wissenschaften (IZEW) an der Eberhard Karls Universität Tübingen – auszuweiten.

Desweiteren erläutert die Hochschule, dass in jedem Laborpraktikum jeweils vor Beginn des praktischen Arbeitens eine spezifische Sicherheitsbelehrung stattfindet, in der die Studierenden auf die sicherheitsrelevanten Aspekte des jeweiligen Laborpraktikums hingewiesen werden. Die Gutachter begrüßen, dass dies bei der Überarbeitung des Modul-

handbuchs in die Modulbeschreibungen mit aufgenommen wird. Die Hochschule ergänzt, dass zu Beginn eines jeden Studienjahres eine für alle neu immatrikulierten Studierenden des Fachbereichs Chemie verpflichtende Sonderlehrveranstaltung zum Umgang mit Gefahrstoffen durchgeführt wird. Die Teilnahme muss von den Studierenden per Unterschrift bestätigt werden. Studierende, die an dieser Veranstaltung nicht teilnehmen, werden nicht zu Laborpraktika zugelassen.

Die Gutachter bewerten das Kriterium insgesamt als überwiegend erfüllt.

Kriterium 2.2 (a) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Der Studiengang entspricht den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005 in der jeweils gültigen Fassung.

Die Analyse und Bewertung zu den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse erfolgt im Rahmen des Kriteriums 2.1, in der folgenden detaillierten Analyse und Bewertung zur Einhaltung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben und im Zusammenhang des Kriteriums 2.3 (Studiengangskonzept).

Kriterium 2.2 (b) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Evidenzen:

- Studien- und Prüfungsordnung der nta Isny vom 1. September 2013
- Selbstbericht der Hochschule
- Grundordnung der nta Isny vom 17. Juli 2012

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studienstruktur und Studiendauer

Die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer werden laut Ansicht der Gutachter von den Studiengängen eingehalten.

Die Regelstudienzeit für die beiden Bachelorstudiengänge beträgt sieben Semester, für den Abschluss müssen 210 ECTS-Punkte nachgewiesen werden. Eine Bachelorarbeit ist für den erfolgreichen Abschluss des Studiums notwendig und wird mit 12 ECTS-Punkten kreditiert.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

Die Vorgaben der KMK zu den Zugangsvoraussetzungen und Übergängen erachten die Gutachter als berücksichtigt. Die Hochschule trägt dem Charakter des Bachelorabschlusses als ersten berufsqualifizierenden Abschluss Rechnung.

Studiengangsprofile

Eine Profiluordnung und eine Einordnung als konsekutives oder weiterbildendes Programm entfallen für Bachelorstudiengänge.

Abschlüsse und Bezeichnung der Abschlüsse und Diploma Supplement

Für beide Studiengänge wird jeweils nur ein Abschlussgrad vergeben.

Die Gutachter stellen fest, dass der Abschlussgrade „B.Sc.“ entsprechend der Ausrichtung der Studiengänge verliehen wird und somit die Vorgaben der KMK erfüllt sind. Die obligatorisch vergebenen Diploma Supplements entsprechen den Anforderungen der KMK weitestgehend. Allerdings stellen die Gutachter fest, dass das Diploma Supplement nicht sehr aussagekräftig ist – es fehlen vor allem Informationen über die Ziele des Studienganges, die angestrebten Lernergebnisse sowie über Struktur und Niveau des Studiengangs.

Die Gutachter sind der Meinung, dass diese Informationen auf jeden Fall im Diploma Supplement enthalten sein müssen.

Modularisierung, Mobilität und Leistungspunktsystem

Die Studiengänge sind modularisiert und mit einem Leistungspunktsystem ausgestattet. Module werden innerhalb eines Semesters abgeschlossen. Der studentische Arbeitsaufwand ist auf 30 Kreditpunkten pro Semester angelegt. Dabei entspricht 1 ECTS-Punkt 30 Stunden studentischer Arbeitslast. Dabei sind alle in der Studien- und Prüfungsordnung verbindlich vorgeschriebenen Studienbestandteile (einschließlich der praktischen Studienphase) kreditiert.

Die Gutachter merken an, dass einige Module mit weniger als 5 ECTS-Punkten bewertet werden, dies ist insbesondere bei den Wahlpflichtfächern der Fall. Außerdem weist das Curriculum auch einige Module auf, die nur 4 ECTS-Punkte umfassen und die nach Ansicht der Gutachter zum Kernbereich des Studiums gehören. Hier sind in erster Linie die Module „Organische Chemie I“, „Physikalische Chemie I“ und „Chemie des Wassers“ zu nennen. Die Gutachter erwarten, dass die Hochschule der Bedeutung dieser Module Rechnung trägt und sich bei deren Gewichtung an die Rahmenvorgaben der KMK hält.

Desweiteren kritisieren die Gutachter, dass vor allem das Modul „Botanik und Hygiene“ keine in sich geschlossene Lerneinheit darstellt, sondern sich aus Fächern zusammensetzt,

die nur sehr wenig gemeinsam haben. Sie fordern die Hochschule auf, diese Kombination zu überdenken und eine andere Fächerkombination zu wählen.

Die Zuordnung von Kreditpunkten zu Modulen ergibt sich aus den Modulbeschreibungen. Grundsätzlich werden die Module mit einer Prüfung abgeschlossen. Die Modulbeschreibungen stehen den Studierenden und Lehrenden auf der Homepage der Studiengänge zur Verfügung und werden von beiden Gruppen auch genutzt.

Die Gutachter fragen die Programmverantwortlichen, wie genau die Ermittlung der CP pro Modul erfolgt. Sie erfahren, dass der Umfang des studentischen Selbststudiums je nach Lehrinhalt und Anspruch des Moduls unterschiedlich ist. Deshalb gibt es Module in denen das Verhältnis zwischen Umfang des Selbststudiums und Dauer der Präsenzveranstaltung 1:2 oder 1:1 betragen kann. Über die Evaluation der Module wird die tatsächliche studentische Arbeitsbelastung erfragt und gegebenenfalls werden die ECTS angepasst. Die Gutachter akzeptieren diese Erklärung sind jedoch der Meinung, dass die Berechnung der ECTS-Punkte in den einzelnen Modulbeschreibungen nicht transparent genug dargestellt ist und erwartet von der Hochschule, dass sie in diesem Bereich nachbessert.

Die Modulbeschreibungen sind laut Ansicht der Gutachter hinsichtlich der Beschreibung des zu vermittelnden Fachwissens detailreich. Allerdings gibt es auch eine Reihe von Modulbeschreibungen, in denen die Darstellung des Inhaltes und der Lernziele/Kompetenzen sehr knapp ausgefallen ist. Hier nennen die Gutachter exemplarisch die Module: „Physik für Chemiker“, „Anorganische Chemie III“ sowie „Chemie des Wassers“ und bitten um Nachbesserung. Außerdem wird bemängelt, dass der Titel des Moduls nicht immer den tatsächlichen Inhalt widerspiegelt, dies gilt z.B. für das Modul „Allgemeine und Anorganische Chemie I“. Die Beschreibung der Module "Pharmazeutische Chemie" und Fortgeschrittene Pharmazeutische Chemie und Technologie" ist nach Meinung der Gutachter bezüglich der Vorlesung identisch, so dass ein aufbauender Charakter unklar bleibt. Außerdem wird bemängelt, dass der Titel des Moduls nicht immer den tatsächlichen Inhalt widerspiegelt, dies gilt z.B. für die Module „Allgemeine und Anorganische Chemie I“ oder "Klinische Pharmakologie". Die Gutachter bitten die Hochschule, die Modulbeschreibungen in dieser Hinsicht zu überarbeiten.

Die Gutachter machen die Hochschule darauf aufmerksam, dass in den Modulen mit Laboranteil in den jeweiligen Modulbeschreibungen auch die Einführung in das Chemikalienrecht und die Gefahrenstoffverordnung erwähnt werden muss. Es sollte außerdem im Curriculum die Einführung in die Systematik von REACH (*EU-Chemikalienverordnung, vom 1. Juni 2007: Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals*) verankert werden.

Die Gutachter erfahren auf Nachfrage, dass die nta Isny aktiv versucht, die internationale Mobilität ihrer Studierenden zu fördern. So gibt es zahlreiche Angebote für Auslandsaufenthalte im Rahmen des ERASMUS Hochschulprogramms, allerdings werden diese Angebote von den Studierenden nur sehr zurückhaltend wahrgenommen. Die meisten Auslandsaufenthalte finden während des praktischen Studienseesters statt, hier sind vor allem Österreich und die Schweiz die bevorzugten Zielländer. Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass die Angebote der Hochschule hinsichtlich akademischer Mobilität ausreichend sind, die Studierenden diese Angebote aber nicht mit Begeisterung wahrnehmen.

Zusammenfassung

Die Gutachter sehen die in diesem Abschnitt thematisierten KMK-Vorgaben als überwiegend erfüllt an.

Die Zugangsvoraussetzungen der Studiengänge (A 2 der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben) werden im Rahmen des Kriteriums 2.3 behandelt.

Die Berücksichtigung der „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und für die Modularisierung“ wird, von den vorgenannten Punkten abgesehen, im Zusammenhang mit den Kriterien 2.3 (Modularisierung (einschl. Modulumfang), Modulbeschreibungen, Mobilität, Anerkennung), 2.4 (Kreditpunktsystem, studentische Arbeitslast, Prüfungsbelastung), 2.5 (Prüfungssystem: kompetenzorientiertes Prüfen) überprüft.

Kriterium 2.2 (c) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Das Land Baden-Württemberg hat keine landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen verabschiedet.

Kriterium 2.2 (d) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Verbindliche Auslegungen des Akkreditierungsrates müssen an dieser Stelle nicht berücksichtigt werden.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.2:

Die Hochschule sagt zu, die Modulbeschreibungen hinsichtlich der Punkte wissenschaftliche Ethik und gesellschaftliche Verantwortung, Verankerung der Laboreinweisungen bzgl. Gefahrstoffen, transparente Berechnung der ECTS-Punkte, Darstellung des Inhalts und der Lernziele, Anpassung des Modultitels an den Inhalt sowie Erwähnung der bereits stattfindenden mündlichen Prüfungsformen zu überarbeiten. Die Gutachter bleiben aber

bei ihrer entsprechenden Auflage, da die Veränderungen noch nicht vorgenommen worden sind.

Die Hochschule stellt klar, dass sie ausreichend Überschneidungen der drei unter dem Modul „Botanik und Hygiene“ zusammengefassten Lehrveranstaltungen „Botanik“, „Hygiene“ und „Mikroskopisches Praktikum“ sieht. So sind die Lernziele der Vorlesung „Botanik“ u.a. das Kennenlernen wichtiger zytologischer Grundlagen von prokaryotischen und eukaryotischen Zellen, der Zellaufbau aus den unterschiedlichen Zellorganellen sowie der wesentlichen Stoffwechselfunktionen. Diese zytologischen und zellphysiologischen Grundkenntnisse sind durchaus begleitende und unterstützende Voraussetzung zum Verständnis der in der Vorlesung „Hygiene“ vermittelten Lernziele wie Kenntnisse über Aufbau und Stoffwechsel der wichtigsten Krankheitserreger und der zur Abwehr dieser Krankheitserreger erforderlichen Hygienemaßnahmen sowie die zugrunde liegenden Mechanismen für den Erfolg der gängigen Sterilisations- und Desinfektionsverfahren. Diese theoretischen Kenntnisse beider Vorlesungen werden nach Auffassung der Hochschule sinnvoll ergänzt durch das begleitende Mikroskopische Praktikum. Die Gutachter bedanken sich für diese Erläuterung und meinen, dass das Modul in dieser Form akzeptabel ist und es keine negativen Auswirkungen auf die Studierbarkeit gibt. Daher verzichten sie auf eine entsprechende Auflage zur Veränderung des Moduls.

Die Hochschule weist daraufhin, dass einzelne Auslandssemester auch außerhalb des praktischen Studiensemesters absolviert wurden und dass im Rahmen des praktischen Studiensemesters Auslandsaufenthalte auch außerhalb von Österreich und der Schweiz stattfinden (z.B. in Schottland und in Italien).

Insgesamt betrachten die Gutachter das Kriterium als überwiegend erfüllt.

Kriterium 2.3 Studiengangskonzept

Evidenzen:

- Ziele-Module-Matrix
- Modulbeschreibungen
- Studien- und Prüfungsordnung der nta Isny vom 1. September 2013
- Selbstbericht der Hochschule

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Das Konzept der beiden Bachelorstudiengänge umfasst nach Meinung der Gutachter sowohl die Vermittlung von Fachwissen im Bereich der Chemie und Pharmazie, von fachübergreifendem Wissen als auch von methodischen und generischen Kompetenzen. Das

Curriculum unterteilt sich in ein zweisemestriges Grundstudium sowie ein viersemestriges Hauptstudium, das im dritten bis sechsten Fachsemester durchgeführt wird. Jedes Studiensemester umfasst eine 15-wöchige Vorlesungsphase und eine 3-wöchige Prüfungsphase (Prüfungswochen). Das siebte Semester gliedert sich in eine mindestens 10-wöchige Praxisphase sowie die Bearbeitung der Bachelorarbeit im Umfang von 3 Monaten.

Die Studieninhalte der beiden Bachelorstudiengänge sind im Grundstudium identisch, so dass die Studierenden bis zum Beginn des dritten Semesters ohne Zeitverlust den Studiengang wechseln können. Im Bachelorstudiengang Chemie erfolgt die Vertiefung in den Bereichen „Allgemeine Chemie“ oder „Lebensmittelchemie und Umweltanalytik“ im 5. und 6. Semester.

Die Gutachter sind der Meinung, dass das Curriculum geeignet ist, um die angestrebten Kompetenzen zu vermitteln. Sie fragen aber nach, inwieweit z.B. das Modul „Laserphysik“ aus dem Wahlpflichtbereich von Relevanz für chemische oder pharmazeutische Studiengänge ist. Sie erfahren, dass den Studierenden ein möglichst breites Spektrum unter Berücksichtigung der personellen und technischen Ressourcen der Hochschule angeboten werden soll. Die Gutachter sind mit dieser Erklärung zufrieden.

Die Hochschule legt besonderen Wert auf die praxisnahe Ausrichtung der beiden Studiengänge. So werden die Praxisphase im 7. Semester und die anschließende Abschlussarbeit in der Regel in einem Industrieunternehmen oder Forschungsinstitut absolviert. Die Qualität der Praxisphasen wird regelmäßig durch die Hochschule evaluiert und die Studierenden werden jeweils von einem Professor der Hochschule betreut. Die Bewertung der Praxisphase erfolgt durch den Betreuer in der Firma, die Studierenden müssen einen Bericht schreiben, der vom Betreuer an der Hochschule akzeptiert werden muss. Die Dozenten der Hochschule besuchen auch regelmäßig die Partnerunternehmen, in denen die Praxisphasen und Bachelorarbeiten durchgeführt werden. Die Gutachter begrüßen insgesamt den hohen Praxisbezug der Studiengänge und den hohen Anteil an praktischen Lehrveranstaltungen im Studium. So beinhaltet fast jedes Modul auch ein Laborpraktikum.

Die Gutachter wundern sich, dass die Hochschule keinen Masterstudiengang anbietet und erfahren, dass es ernsthafte Überlegungen zur Einführung eines Masterstudienganges in analytischer und pharmazeutischer Chemie gibt. Allerdings gäbe es keine zusätzlichen Landesmittel für einen neuen Masterstudiengang, so dass sich der Studiengang alleine aus Mitteln der nta Isny und den Studiengebühren tragen müsste.

Die Hochschule legt die Zugangsvoraussetzungen und adäquate Auswahlverfahren für beide Studiengänge fest, dabei werden Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung getroffen. Die aktuelle Studien- und Prüfungsordnung der nta Isny entspricht nach Auffassung der Gutachter hinsichtlich der Anerkennungsregeln für an

anderen Hochschulen erbrachten Leistungen nicht der Lissabon Konvention. Die Gutachter erfahren aber, dass eine Überarbeitung der Studien- und Prüfungsordnung zur Zeit durchgeführt wird und warten deshalb mit der Erteilung einer entsprechenden Auflage, bis die Hochschule die überarbeitete Studien- und Prüfungsordnung vorlegt.

Insgesamt sind die Gutachter der Meinung, dass die Organisation des Studiums die Umsetzung des Studiengangkonzeptes trägt.

Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.3:

Die Hochschule reicht eine neue Version der Studien- und Prüfungsordnung nach, die am 23.07.2015 vom Senat verabschiedet wurde und zum 01.09.2015 in Kraft tritt. Darin wurden die Anerkennungsregeln in § 15 entsprechend der Lissabon Konvention geändert. Die Gutachter nehmen dies mit Zufriedenheit zur Kenntnis und erwarten nun die in-Kraft-Setzung der neuen SPO und formulieren deshalb eine entsprechende Auflage. Ansonsten betrachten sie das Kriterium als erfüllt.

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Evidenzen:

- Modulbeschreibungen
- Studien- und Prüfungsordnung der nta Isny vom 1. September 2013
- Selbstbericht der Hochschule
- Statistische Daten zur durchschnittlichen Studiendauer, Studienanfängerzahl und Studienabbrecherquote
- Beispielhafter Prüfungsplan

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die nta Isny hat neben einer Allgemeinen Hochschulreife bzw. Fachhochschulreife in ihrer Studien- und Prüfungsordnung keine weiteren Zugangskriterien festgelegt. Die Studienanfängerzahlen im Fachbereich Chemie sind im Vergleich zu anderen Hochschulen sehr niedrig und liegen zwischen 35 und 45 pro Jahr. Laut Angaben im Selbstbericht der Hochschule beträgt die Abbrecherquote in den beiden Bachelorstudiengängen durchschnittlich 22%. Die Programmverantwortlichen erläutern in diesem Zusammenhang, dass es sich

dabei fast ausschließlich um Zwangsexmatrikulationen aufgrund nicht bestandener Prüfungen handelt.

Die Gutachter erfahren, dass zurzeit jeder Bewerber, der die Zulassungsvoraussetzungen erfüllt, angenommen wird. Es gibt daher keinen NC oder andere Auswahlkriterien. Die Hochschule hat eher das Problem, dass es zu wenig Bewerber und Studierende gibt. Daher ist die Marketingabteilung der nta Isny z.B. auf Bildungsmessen präsent, organisiert Schnuppertage und Schnupperpraktika und veranstaltet regelmäßig einen Tag der offenen Tür.

Laut offizieller Statistik der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) betrug im Jahr 2014 die durchschnittliche Studienzeit der Absolventen des Fachbereichs Chemie der nta Isny 7,4 Semester, also nur 0,4 Semester über der Regelstudienzeit. Die Programmverantwortlichen betonen, dass die nta Isny damit eine der kürzesten durchschnittlichen Studienzeiten für Chemiestudiengänge in Deutschland aufweist.

Die Gutachter lassen sich von den Programmverantwortlichen das Beratungs- und Betreuungskonzept erklären. Danach versucht die nta Isny mit einer Vielzahl von Angeboten dafür zu sorgen, dass die Studierenden ihr Studium möglichst effizient und erfolgreich absolvieren können. Dies beginnt bereits vor dem Studienbeginn mit regelmäßigen Tagen der offenen Tür, Berufsinformations-Tagen, der Teilnahme am „Girls- bzw. Boys-Day“, der Möglichkeit von BOGY-Praktika, individuell vereinbarten Schnuppertagen sowie Schulführungen. Außerdem besteht die Möglichkeit zur Teilnahme an einem (freiwilligen) Vorbereitungssemester, welches jeweils im Sommersemester stattfindet und Studierwilligen die Möglichkeit eröffnet, in theoretischen und praktischen Lehrveranstaltungen bestehende Defizite und Lücken zu schließen. Darüber hinaus wird unmittelbar vor Semesterbeginn ein freiwilliger Mathematik-Brückenkurs angeboten. Die Gutachter erfahren außerdem, dass alle Lehrenden den Studierenden für persönliche Informationsgespräche zur Verfügung stehen, auch außerhalb der Vorlesungszeiten. Die Funktion des Studienberaters wird in der Regel vom Dekan des Studienganges wahrgenommen.

Die Gutachter erfahren auf Nachfrage, dass das Vorbereitungssemester einerseits als Orientierungshilfe für Studienanfänger gedacht ist und andererseits dazu dient eventuelle fachliche Lücken aufzufüllen. Gerade die Auffrischung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundkenntnisse ist nach einer Berufsausbildung oftmals notwendig. Die Gutachter begrüßen das Vorhandensein des Vorbereitungssemesters und des Mathematikbrückenkurses.

Die Studierenden äußern im Gespräch mit den Gutachtern den Wunsch nach mehr Unterlagen für die Prüfungsvorbereitung. Allerdings können die Studierenden über eine online Plattform auf eine große Anzahl alter Klausuren und Übungsaufgaben zugreifen. Die Gut-

achter kommen zu dem Ergebnis, dass dort kein Defizit besteht und genügend Material zur Prüfungsvorbereitung zur Verfügung steht, nur nutzen die Studierenden offensichtlich nicht alle bestehenden Möglichkeiten. Allerdings geben die Gutachter zu bedenken, ob nicht die Einführung eines begleitenden Fachtutoriums durch höhere Semester sinnvoll wäre. Die fortgeschrittenen Studierenden könnten so Erfahrungen in der Lehre sammeln und die Studienanfänger würden zusätzliche Orientierung und fachliche Hilfestellung erhalten.

Die Studierenden bestätigen im Gespräch, dass der Arbeitsaufwand insgesamt angemessen ist und sie zwar gefordert aber nicht überfordert werden.

Abschließend sind die Gutachter der Meinung, dass die Studierbarkeit des Studienganges gewährleistet ist.

Das Prüfungssystem wird im Übrigen eingehend unter Kriterium 2.5 behandelt.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.4:

Die Hochschulleitung dankt den Gutachtern für den Vorschlag, Fachtutorien durch Studierende in höheren Semestern anzubieten und erwägt die Einführung eines entsprechenden Angebotes.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Evidenzen:

- Modulbeschreibungen
- Studien- und Prüfungsordnung der nta Isny vom 1. September 2013
- Selbstbericht der Hochschule
- Statistische Daten zur durchschnittlichen Studiendauer, Studienanfängerzahl und Studienabbrecherquote
- Beispielhafter Prüfungsplan

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Nach Ansicht der Gutachter wird die Studierbarkeit durch eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation unterstützt. Die Prüfungen sind modulbezogen sowie wissens- und kompetenzorientiert. Die Module schließen in der Regel mit einer das gesamte Modul umfassenden Prüfung ab. Jede nicht bestandene Prüfungsleis-

tung kann einmal wiederholt werden. Auf Antrag und mit Zustimmung des Prüfungsausschusses ist eine zweite Wiederholung möglich. Die Studien- und Prüfungsordnung wurde einer Rechtsprüfung unterzogen.

Die Gutachter erfahren, dass die Prüfungen in der dreiwöchigen Prüfungsperiode am Ende des Semesters stattfinden. Die Prüfungstermine werden den Studierenden rechtzeitig per Aushang bekannt gegeben. Pro Semester sind in der Regel 5-6 Prüfungen vorgesehen. Wiederholungsprüfungen finden in den Prüfungswochen des folgenden Semesters statt. Aus allen Modulnoten des Grund- und Hauptstudiums, einschließlich der Noten der Praxisphase, der Bachelorarbeit und des Kolloquiums der Bachelorarbeit errechnet sich die Gesamtnote des Studiums. Zur Ermittlung der Gesamtnote erfolgt eine Gewichtung der Modulnoten entsprechend der ECTS-Punkte.

Das Prüfungskonzept für beide Studiengänge sieht als Modulprüfungen überwiegend Klausuren vor, was das Auditteam mit allen Beteiligten diskutiert. Gerade bei der relativ kleinen Anzahl von Studierenden pro Jahrgang wäre es laut Ansicht der Gutachter sehr gut möglich, mehr mündliche Prüfungen durchzuführen. Die Programmverantwortlichen erklären, dass es im Rahmen der Laborpraktika Testate in mündlicher Form gibt und darüber hinaus mündliche Präsentationen von Projekten und Praktikumsergebnissen durchgeführt werden. Die Gutachter können diesen Ausführungen folgen und weisen darauf hin, dass diese mündlichen Prüfungsformen auch in den jeweiligen Modulbeschreibungen erwähnt werden sollten. Darüber hinaus sind sie der Meinung, dass in fortgeschrittenen Semestern in einigen Modulen statt Klausuren mündliche Abschlussprüfungen stattfinden sollten, damit die Studierenden auch diese Kompetenz erwerben.

Insgesamt sind die Gutachter der Meinung, dass die Prüfungsbelastung zwar hoch aber noch angemessen ist.

Zum Nachteilsausgleich sind die betreffenden Ausführungen unter Kriterium 2.4, zum Verbindlichkeitsstatus der vorgelegten Ordnungen die Ausführungen unter Kriterium 2.8 zu vergleichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.5:

Die Gutachter bewerten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule.

- Übersicht der Praxisunternehmen
- Kooperationsverträge

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass alle Lehrveranstaltungen des Fachbereiches Chemie der nta Isny auf dem Campus der Hochschule und in alleiniger Verantwortung der Hochschule stattfinden. Es sind keine anderen Hochschulen oder Organisationen mit der Durchführung von Teilen des Studiengangs beauftragt oder beteiligt. Die Praxisphase im 7. Semester und die anschließende Bachelorarbeit werden dagegen fast ausschließlich außerhalb der Hochschule in Unternehmen und Forschungseinrichtungen absolviert. Hier hat die nta Isny vielfältige und enge Kontakte.

Zur Förderung der internationalen akademischen Mobilität hat die Hochschule im Rahmen des ERASMUS-Programms Kooperationsverträge mit Hochschulen in Österreich, Italien, Polen, Türkei, England, Frankreich und Spanien abgeschlossen. Außerhalb des ERASMUS-Programms existieren Vereinbarungen mit Hochschulen in Schottland, Kanada und USA. Umfang und Art der Kooperationen sind laut Ansicht der Gutachter ausreichend dokumentiert.

Die Kooperationen mit Hochschulen im Ausland eröffnen den Studierenden aus Sicht der Gutachter grundsätzlich die Möglichkeit, Auslandserfahrungen zu gewinnen, allerdings sehen sie die Auslandsmobilität nur wenig im Fokus der Studierenden und verweisen diesbezüglich auf den Berichtsabschnitt zu Kriterium 2.2. (b).

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.6:

Die Hochschule ergänzt, dass sie nicht nur vielfältige und enge Kontakte zu Unternehmen und Forschungseinrichtungen unterhält, sondern ihre Studierenden auch aktiv bei der Suche nach Praktikumsstellen unterstützt. Die Gutachter nehmen diese Ergänzung gerne auf und betrachten das Kriterium insgesamt als erfüllt.

Kriterium 2.7 Ausstattung

Evidenzen:

- Nachweis ausreichender Lehrkapazität
- Personalhandbuch
- Übersicht der Labore
- Selbstbericht der Hochschule

- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung: Besichtigung studiengangsrelevanter Einrichtungen

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter erfahren, dass in den Bachelorstudiengängen Chemie und Pharmazeutische Chemie insgesamt 7 fest angestellte Professoren, 1 fest angestellte Hochschuldozentin, 6 fest angestellte Lehrkräfte für besondere Aufgaben sowie 5 externe Lehrbeauftragte als Lehrende tätig sind. Die Gutachter stellen fest, dass Umfang und fachliche Qualifikation der Lehrenden ausreichen, um die adäquate Durchführung der Studiengänge zu gewährleisten.

Auch die sächliche Ausstattung der Hochschule ist laut Ansicht der Gutachter ausreichend, es stehen genügend Hörsäle und Labore für die reibungslose Durchführung der der Studiengänge zur Verfügung.

Die Gutachter können sich bei der Vor-Ort-Begehung davon überzeugen, dass die Laboratorien des Fachbereichs Chemie neben der notwendigen Grundausstattung mit allen herkömmlichen Laborgeräten und mit den wichtigsten Großgeräten zur instrumentellen Analytik ausgestattet sind. Die Gutachter stellen dabei fest, dass alle Geräte funktionsfähig aber zum Teil auch veraltet sind. Sie registrieren einen Investitionsstau und legen der Hochschule nahe, die vorhandene technische Ausstattung regelmäßig durch moderne Geräte zu ersetzen.

Die Studierenden bestätigen im Gespräch, dass genug Laborarbeitsplätze vorhanden sind und dass Material für die Laborpraktika in ausreichender Menge zur Verfügung gestellt wird. Allerdings würden sie sich eine Synchronisation der Öffnungszeiten der Materialausgabe mit den Vorlesungszeiten wünschen. Die Gutachter unterstützen diesen Wunsch.

Die Gutachter fragen die Programmverantwortlichen nach einem Finanzierungskonzept für Personal und Sachmittel und möchten gerne wissen, wie hoch ist das jährliche Budget für die einzelnen Studiengänge ist. Sie erfahren, dass die Studiengänge zweigleisig finanziert werden, zum einen über die Studiengebühren von zurzeit €250,- pro Monat und zum zweiten durch Landesmittel, pro Studierendem €3400,- pro Jahr. Allerdings gibt es für private Hochschulen keine Investitionsprogrammes des Landes für Infrastruktur und Laborausstattung. Die Gutachter bitten die Hochschule, eine Budgetübersicht für die beiden Studiengänge nachzureichen.

Die den Studierenden zur Verfügung stehende zentrale Infrastruktur der nta Isny umfasst das Studentensekretariat, das Prüfungsamt, die Mensa, eine Materialausgabe für Laborbedarf, das Auslandsamt, einen PC-Arbeitsraum und die Bibliothek. In diesem Zusam-

menhang kritisieren die Gutachter einen Mangel an geeigneten Gruppenarbeitsräumen für die Studierenden. Wenn eine Gruppe Studierender gemeinsam lernen will, müssen sie die Mensa oder den PC-Arbeitsraum dafür nutzen. Die Gutachter empfehlen, hier mehr Möglichkeiten für die Studierenden zu schaffen und Gruppenräume für die Studierenden auch abends und am Wochenende zur Verfügung zu stellen.

Die Gutachter erkennen im Gespräch mit den Lehrenden, dass die vorhandenen Fort- und Weiterbildungsangebote genutzt werden, so gibt es für Maßnahmen zur Personalentwicklung ein eigenes Budget. Außerdem erhalten Dozenten bei erhöhter Forschungstätigkeit eine Lehrdeputatskompensation und haben die Gelegenheit zu Gastvorträgen an den ausländischen Partnerhochschulen, nur die Möglichkeit zu einem Forschungsfreisemester besteht nicht.

Abgesehen von den genannten Einschränkungen sind die Gutachter der Ansicht, dass die personelle und sachliche Ausstattung des Fachbereiches die adäquate Durchführung der Studiengänge erlaubt.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.7:

Die Hochschule erläutert, dass sowohl die Räumlichkeiten der Mensa als auch der PC-Arbeitsraum wochentags jeweils von 06:30 bzw. 07:00 bis 19:30 Uhr für alle Studierenden zugänglich sind. Darüber hinaus stehen abends und auch am Wochenende in jedem der drei fußläufig vom Hochschul-Campus erreichbaren Wohnheime Gemeinschaftsräume zur Verfügung, die auch für nicht im Wohnheim ansässige Studierende für Gruppenarbeit genutzt werden können und mit WLAN ausgestattet sind. Die Gutachter bedanken sich für diese neue Information und meinen, dass damit genügend Möglichkeiten für die Studierenden zur Gruppenarbeit bestehen und sehen von einer entsprechenden Empfehlung ab.

Die Gutachter hatten um die Nachlieferung einer Budgetübersicht gebeten, allerdings kann die Hochschule die entsprechenden Informationen noch nicht liefern. Die Gutachter sind aber nach wie vor der Meinung, dass diese Informationen wichtig sind und sprechen deshalb eine diesbezügliche Empfehlung aus. Ansonsten bewerten sie das Kriterium als überwiegend erfüllt.

Kriterium 2.8 Transparenz

Evidenzen:

- Die Ziele und Lernergebnisse sind in der Studien- und Prüfungsordnung verankert.
- Die Ziele und Lernergebnisse sind auf der Homepage der Hochschule veröffentlicht.
- Alle relevanten Regelungen zu Studienverlauf, Zugang, Studienabschluss, Prüfungen, Qualitätssicherung, etc., mit Angabe zum Status der Verbindlichkeit, liegen vor.
- exemplarisches Zeugnis je Studiengang
- exemplarisches Diploma Supplement je Studiengang

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Alle Regelungen zu den Zugangsvoraussetzungen, den angebotenen Studiengängen, deren Studienverlauf sowie den Prüfungsanforderungen sind in der Studien- und Prüfungsordnung der nta Isny niedergelegt. Diese ist im Intranet der Hochschule für alle Studierenden und Lehrenden zugänglich. Alle Studierenden werden zu Beginn des Semesters im Rahmen einer Informationsveranstaltung über die Studien- und Prüfungsordnung, die Modulhandbücher sowie Praxissemester und Bachelorarbeit informiert. Über das Intranet der nta Isny sind alle wichtigen Ordnungen, Dokumente, Formulare bzw. Merkblätter veröffentlicht und somit allen Studierenden zugänglich.

Die den Studiengängen zugrunde liegenden Ordnungen enthalten laut Ansicht der Gutachter alle maßgeblichen Regelungen zu Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung.

Die Programmverantwortlichen erläutern in diesem Zusammenhang, dass die Studien- und Prüfungsordnung momentan überarbeitet wird. Die Gutachter bitten deshalb die Hochschule, die in Kraft gesetzte neue Studien- und Prüfungsordnung nachzureichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.8:

Die in Kraft gesetzte Studien- und Prüfungsordnung ist vorzulegen, ansonsten bewerten die Gutachter das Kriterium als erfüllt.

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Evidenzen:

- Qualitätssicherungskonzept
- Auswertungen von Evaluationen
- Selbstbericht der Hochschule

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Auf Nachfrage der Gutachter erläutern die Programmverantwortlichen das Qualitätssicherungskonzept der Hochschule. Im Rahmen dieses Konzeptes werden Erstsemesterbefragungen, Evaluationen der Lehrveranstaltungen sowie der Praxisphase, Evaluationen der Servicebereiche und Absolventenbefragungen durchgeführt. Darüber hinaus wurde ein Qualitätsmanagementbeauftragter eingesetzt, der dafür sorgt, dass die einzelnen Evaluierungen stattfinden, ausgewertet werden und die Ergebnisse der Hochschulleitung bekannt gemacht werden.

Der Qualitätsmanagementbeauftragte der Hochschule erläutert auf Nachfrage der Gutachter, dass die Absolventenbefragungen in Papierform kurz vor Abschluss des Studiums durchgeführt werden. Dies hat einen deutlich höheren Rücklauf (fast 100%) als bei Befragung über das Internet zur Folge. Rund 50% der Absolventen der Bachelorstudiengänge schließen ein Masterstudium an, die restlichen Absolventen finden eine Anstellung in der Industrie.

Die Evaluation der Lehrveranstaltungen erfolgt online jeweils zum Ende des Semesters, anschließend hat jeder Lehrende Einsicht in die studentische Beurteilung seiner eigenen Lehrveranstaltungen. Der Fachbereichsleiter hat Einsicht in alle Lehrveranstaltungen seines Fachbereichs. Jeder Lehrende ist aufgefordert, im Falle (vor allem gehäuft auftretender) kritischer Bewertungen das Evaluationsergebnis den Studierenden des jeweiligen Kurses möglichst in einer der folgenden Veranstaltungen zurückzumelden und zu besprechen. Der Leiter des Fachbereichs führt im Falle einer wiederholt überwiegend negativen Bewertung einer Lehrveranstaltung zunächst ein klärendes Gespräch mit dem betroffenen Dozenten, um Ursachen der studentischen Kritik und Möglichkeiten der Verbesserung zu erörtern. Im Bedarfsfall führt die Hochschulleitung (zusammen mit dem Fachbereichsleiter) ein entsprechendes Gespräch mit dem betroffenen Dozenten und ergreift die erforderlichen Maßnahmen.

Die Gutachter bemängeln, dass die Evaluationsordnung der Hochschule nicht in den Unterlagen enthalten war und bitten die Hochschule, dieses Dokument nachzureichen.

Das Auditteam möchte von den Programmverantwortlichen erfahren, wie die Rückkopplungsschleifen konkret aussehen und welche Konsequenzen aus den Evaluationen gezogen werden. Sie erfahren, dass viele Dozenten mit den Studierenden zum Ende des Semesters direkt über die Qualität der Veranstaltung sprechen. Die online Evaluation wird zwar auch genutzt, dort findet aber keine systematische Rückmeldung der Ergebnisse an die Studierenden statt. Die Gutachter begrüßen die gute Atmosphäre zwischen den Lehrenden und Studierenden, die eine Rückmeldung im direkten Gespräch ermöglicht, erwarten aber, dass die Rückkopplungsschleifen geschlossen werden und ein systematische Rückmeldung der Ergebnisse der Lehrevaluationen an die Studierende etabliert wird.

Die Studierenden bestätigen im Gespräch, dass die Dozenten stets ansprechbar und offen für Kritik und Rückmeldungen sind. Die Gutachter erachten es als ungewöhnlich, dass die studentischen Vertreter in der Studienkommission nicht von den Studierenden bestimmt oder gewählt werden, sondern geeignete Studierende werden von der Hochschulleitung angesprochen, ob sie Mitglied in der Studienkommission werden möchten.

Das Auditteam gewinnt insgesamt den Eindruck, dass die Hochschule die Instrumente und Methoden zur Qualitätssicherung grundsätzlich nutzt, dass es aber nötig ist, die Rückmeldung der Evaluationsergebnisse an die Studierenden zu systematisieren.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.9:

Die Hochschule konkretisiert, dass im Fachbereich Chemie 79,2 % (Abschluss 2013), 47,6 % (Abschluss 2014) bzw. 57,1 % (Abschluss 2015) der Studierenden ein Masterstudium abgeschlossen haben. Diese Masterstudien wurden an den Universitäten München, Ulm, Regensburg, Würzburg, Freiburg, Marburg, Mainz, Frankfurt und Heidelberg sowie an den Fachhochschulen Nürnberg, Aalen, Esslingen, Zittau und Idstein aufgenommen.

Die Evaluationsordnung wird von der Hochschule nachgereicht.

Die Gutachter nehmen erfreut zur Kenntnis, dass die Hochschulleitung die Anregung der Gutachter aufgreifen und die vier Studierenden-Vertreter in der Studienkommission zu Beginn des WS 2015/16 demokratisch durch die Studierenden wählen lassen wird.

Insgesamt bewerten die Gutachter das Kriterium als überwiegend erfüllt.

Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

Nicht relevant.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.10:

--

Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Evidenzen:

- Grundordnung der nta Isny vom 17. Juli 2012

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Programmverantwortlichen erläutern, dass Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit bereits im Leitbild der nta Isny verankert sind. Darüber hinaus liegt der Anteil der weiblichen Studierenden mit 42% oberhalb des Bundesdurchschnittes für Chemie-Studiengänge in Deutschland.

Für Studierende in besonderen Lebenslagen wie z.B. Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen, Studierende mit Kindern, ausländische Studierende und Studierende mit Migrationshintergrund sowie Studierende aus sog. bildungsfernen Schichten werden individuelle Lösungen gefunden.

Die Gutachter erfahren, dass es keine Gleichstellungsbeauftragte gibt und die Hochschule dafür keinen Bedarf sieht. Bislang wurden zwar immer individuelle Lösungen gefunden, dennoch sind die Gutachter der Meinung, dass ein Gleichstellungsbeauftragter offiziell benannt werden sollte, denn es ist ihrer Meinung nach wichtig, dass diese Funktion besetzt ist und vor allem Studierende einen offiziellen Ansprechpartner in dieser Hinsicht haben.

Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.11:

Die Gutachter bewerten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

D Nachlieferungen

Um im weiteren Verlauf des Verfahrens eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, bitten die Gutachter um die Ergänzung bislang fehlender oder unklarer Informationen im Rahmen von Nachlieferungen gemeinsam mit der Stellungnahme der Hochschule zu den vorangehenden Abschnitten des Akkreditierungsberichtes:

1. Budgetübersicht
2. Neue Studien- und Prüfungsordnung
3. Evaluationsordnung

E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (03.08.2015)

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

1. als Nachlieferung die zum 01.09.2015 in Kraft tretende Neufassung der Studien- und Prüfungsordnung
2. als Nachlieferung die Evaluationsordnung.

F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (17.08.2015)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Chemie	Mit Auflagen	30.09.2022
Ba Pharmazeutische Chemie	Mit Auflagen	30.09.2022

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.2) Abweichungen von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich Modulgrößen sind nur in Ausnahmefällen erlaubt und sind zu begründen. Die Kernmodule „Organische Chemie I, „Physikalische Chemie I“ und „Chemie des Wassers“ müssen einen Umfang von mindestens 5CP aufweisen.
- A 2. (AR 2.2) Es müssen aktuelle Modulbeschreibungen unter Berücksichtigung der im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an diese vorgelegt werden. (Zuordnung von ECTS-Punkten transparenter machen, Darstellung des Inhaltes und der Lernziele/Kompetenzen zu knapp, Titel und Inhalt müssen übereinstimmen, Einführung in das Chemikalienrecht, die Gefahrenstoffverordnung und REACH-Systematik verankern, mündliche Testate und Präsentationen erwähnen)
- A 3. (AR 2.2) Das Diploma Supplement muss Aufschluss über Ziele, angestrebte Lernergebnisse, Struktur, und Niveau des Studiengangs und über die individuelle Leistung geben.
- A 4. (AR 2.9) Die Rückkopplungsschleifen müssen geschlossen werden und eine systematische Rückmeldung der Ergebnisse der Lehrevaluationen an die Studierenden muss erfolgen.
- A 5. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzte Studien- und Prüfungsordnung ist vorzulegen.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.11) Es wird empfohlen, eine/einen Gleichstellungsbeauftragte/n offiziell zu benennen.
- E 2. (AR 2.5) Es wird empfohlen, in fortgeschrittenen Semestern in einigen Modulen mündliche Abschlussprüfungen durchzuführen.
- E 3. (AR 2.3) Es wird empfohlen, das Angebot im Bereich wissenschaftliche Ethik und gesellschaftliche Verantwortung im Rahmen von Ringvorlesungen und Gastvorträgen auszuweiten und sichtbarer zu machen.
- E 4. (AR 2.7) Es wird empfohlen, eine Budgetübersicht der Hochschule getrennt nach Fachbereichen zu erstellen.

G Stellungnahme des Fachausschusses

Fachausschuss 09 – Chemie (07.09.2015)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter an.

Der Fachausschuss 09 – Chemie empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Chemie	Mit Auflagen	30.09.2022
Ba Pharmazeutische Chemie	Mit Auflagen	30.09.2022

H Beschluss der Akkreditierungskommission (25.09.2015)

Analyse und Bewertung

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren. Sie formuliert die Auflage 1 um (Kompetenzen stärken, statt mindestens 5 CP) und streicht die Auflage 5 (in Kraft gesetzte Studien- und Prüfungsordnung liegt vor). Die Empfehlung 5 (Budgetplanung) wird ebenfalls gestrichen, da die Hochschule deutlich gemacht hat, dass sie dieses Ziel selbst verfolgt und umsetzen will. Die Empfehlung 2 (mündliche Prüfungen) wird in eine Standardformulierung geändert.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergabe:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Chemie	Mit Auflagen	30.09.2022
Ba Pharmazeutische Chemie	Mit Auflagen	30.09.2022

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.2) Die Kompetenzen in den Kernmodulen „Organische Chemie I, „Physikalische Chemie I“ und „Chemie des Wassers“ sind zu stärken.
- A 2. (AR 2.2) Es müssen aktuelle Modulbeschreibungen unter Berücksichtigung der im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an diese vorgelegt werden. (Zuordnung von ECTS-Punkten transparenter machen, Darstellung des Inhaltes und der Lernziele/Kompetenzen zu knapp, Titel und Inhalt müssen übereinstimmen, Einführung in das Chemikalienrecht, die Gefahrenstoffverordnung und REACH-Systematik verankern, Prüfungsformen erwähnen)
- A 3. (AR 2.2) Das Diploma Supplement muss Aufschluss über Ziele, angestrebte Lernergebnisse, Struktur, und Niveau des Studiengangs und über die individuelle Leistung geben.

- A 4. (AR 2.9) Die Rückkopplungsschleifen müssen geschlossen werden und eine systematische Rückmeldung der Ergebnisse der Lehrevaluationen an die Studierenden muss erfolgen.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.11) Es wird empfohlen, einen Gleichstellungsbeauftragten offiziell zu benennen.
- E 2. (AR 2.5) Die Fähigkeit der Studierenden, ein Problem aus ihrem Fachgebiet und Ansätze zu seiner Lösung mündlich zu erläutern und in den Zusammenhang ihres Fachgebietes einzuordnen, ist in geeigneter Weise zu stärken und zu überprüfen.
- E 3. (AR 2.3) Es wird empfohlen, das Angebot im Bereich wissenschaftliche Ethik und gesellschaftliche Verantwortung auszuweiten und sichtbarer zu machen

I Erfüllung der Auflagen (30.09.2016)

Bewertung der Gutachter und des Fachausschusses 09 – Chemie (13.09.2016)

Die Gutachter und der Fachausschuss 09 –Chemie betrachten die Auflagen als erfüllt und empfehlen, die Siegelvergabe wie folgt zu verlängern:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Chemie	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2022
Ba Pharmazeutische Chemie	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2022

Beschluss der Akkreditierungskommission (30.09.2016)

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, die Siegelvergabe wie folgt zu verlängern:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Chemie	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2022
Ba Pharmazeutische Chemie	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2022

Anhang: Lernziele und Curricula

Gemäß der Ziele-Module-Matrix sollen mit dem Bachelorstudiengang Chemie (Schwerpunkt: Lebensmittelchemie und Umweltanalytik) folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

- Die Absolventen haben solide Kenntnisse in den Bereichen Mathematik, Physik, Chemie, Biologie.
- Sie sind in der Lage, Experimente zu planen, durchzuführen, auszuwerten und zu interpretieren.
- Die Absolventen kennen die wichtigsten Stoffklassen organischer Verbindungen sowie deren Herstellung, Eigenschaften, Analytik und Verwendung.
- Sie kennen die wichtigsten Klassen von Naturstoffen sowie deren chemische und physiologische Eigenschaften.
- Ihnen ist der Umgang mit stereochemischen Aspekten und die Bedeutung der Stereochemie physiologisch wirksamer Verbindungen bekannt.
- Sie sind in der Lage, auch kompliziertere organische Moleküle zu benennen.
- Sie sind mit den Grundlagen der Physikalischen Chemie, speziell der Thermodynamik, vertraut und können chemische Umsetzungen energetisch bewerten.
- Sie kennen die wesentlichen Eigenschaften von radioaktiven Stoffen sowie die wichtigsten Verhaltensweisen in deren Umgang.
- Sie verstehen verschiedene instrumentalanalytische Methoden der optischen Spektroskopie und der Chromatographie.
- Die Absolventen können sich in englischer Sprache in den Bereichen Chemie, Technik und Management kompetent verständlichen.
- Sie beherrschen die Nutzung von chemischen und naturwissenschaftlichen Datenbanken zur Recherche.
- Sie beherrschen den Umgang mit eingesetzten Software-Programmen zur instrumentellen Analytik und sind in der Lage, Messergebnisse sachgerecht auszuwerten und statistisch aufzubereiten.
- Sie haben Grundkenntnisse der Botanik sowie über wichtige Stoffwechselprozesse der Zelle.

- Sie kennen den Aufbau und die Funktionsweise von Lasern und können eigenständig Laser-Messmethoden auswählen.
- Sie kennen die Grundlagen der Ernährung, der Nahrungsbestandteile sowie deren biochemische, ernährungsphysiologische und toxikologische Relevanz.
- Die Absolventen beherrschen die wichtigsten nass-chemischen Verfahren der qualitativen und quantitativen Analytik.
- Sie haben wichtige chemische Arbeitstechniken sowie gängige Laborgeräte kennen gelernt.
- Sie können wichtige nass-chemische und instrumentalanalytische Methoden zur Analytik von Proben unterschiedlicher Herkunft anwenden.
- Sie sind in der Lage Analysenverfahren selbstständig zu optimieren und deren Anwendbarkeit auf diverse Analysenprobleme abzuschätzen.
- Sie sind in der Lage, organische Synthesen eigenständig zu planen, zu bewerten, durchzuführen sowie die erhaltenen Produkte zu charakterisieren.
- Sie sind vertraut mit analytisch notwendigen Techniken zur Bestimmung von Lebensmittelinhaltsstoffen und können diese Kenntnisse auf unterschiedliche Lebensmittel-Untersuchungen eigenständig anwenden.
- Sie können selbstständig und eigenverantwortlich einen Analysenplan erstellen, geeignete Methoden auswählen und ein Arbeits- und Zeitkonzept erstellen.
- Die Absolventen sind im Stande, sich selbstständig über das Gefahrenpotenzial von chemischen Stoffen zu informieren.
- Sie sind praktisch in der Lage, einfachere chemische Synthesen hinsichtlich der gefahrstoff- und umweltrechtlichen Einstufung zu bewerten.
- Sie können ihre Kenntnisse auf umweltanalytische Fragestellungen anwenden.
- Sie können Aufarbeitungsmethoden von Wasser im Hinblick auf den rechtlichen Hintergrund beurteilen.
- Sie kennen den Stellenwert von Hygiene und gesundheitlichen Präventivmaßnahmen.
- Die Absolventen besitzen grundlegende Kenntnisse der naturwissenschaftlichen Dokumentation und Präsentation.
- Sie sind vertraut, erreichte Arbeitsziele und Ergebnisse schriftlich darzustellen und mündlich zu präsentieren.
- Sie sind in der Lage für ein Recherche- Problem geeignete Datenbanken eigenständig auszuwählen und die Recherche zielführend durchzuführen.

- Sie können selbständig im Team arbeiten und eigenverantwortlich Projekte abwickeln.
- Sie sind für die Lösung auch neuartiger Problemstellungen im weiten Bereich der organischen Chemie ausgebildet.
- Sie besitzen kommunikative Kompetenz im Bereich Chemie.
- Sie sind in der Lage, komplexe Sachverhalte zu verstehen und angemessen zu reagieren.
- Sie können selbständig ein Arbeits- und Zeitkonzept erstellen.
- Sie haben wesentliche Schlüsselqualifikationen wie Kommunikationsfähigkeit, Teamfähigkeit, Sozialkompetenz und eigenverantwortliches Handeln erworben.
- Sie erzielen Ergebnisse in selbständiger und eigenverantwortlicher Arbeit.

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Nr.	Studiengang Chemie (Schwerpunkt: Lebensmittelchemie und Umweltanalytik)	ECTS				Gesamt
		MNG	Allg	BWL	Chemie	
	1. Semester					30
PG-11-L	Mathematik I	5				
PG-12-L	Fremdsprache		5			
PG-13-L	Physik für Chemiker I	7				
PG-14-L	Allgemeine und Anorganische Chemie I				7	
PG-15-L	Analytische Chemie I				6	
	2. Semester					30
PG-21-L	Mathematik II	5				
PG-22-L	Physik für Chemiker II	7				
PG-23-L	Allgemeine und Anorganische Chemie II				5	
PG-24-L	Analytische Chemie II				5	
PG-25-L	Organische Chemie I				4	
PG-26-L	Dokumentation und Präsentation		4			
	3. Semester					30
PH-31-L	Organische Chemie II				9	
PH-32-L	Physikalische Chemie I				4	
PH-33-L	Angewandte EDV		6			
PH-34-L	Analytische Chemie III				11	
	4. Semester					30
PH-41-L	Fortgeschrittene Organische Chemie I				10	
PH-42-L	Physikalische Chemie II				6	
PH-43-L	Instrumentelle Analytik				8	
WH-41-L	Botanik und Hygiene				6 (von	
WH-42-L	Laserphysik				12)	
	5. Semester					30
PH-51-L	Fortgeschrittene Organische Chemie II				5	
PH-52-L	Lebensmittelchemie I				10	
PH-53-L	Lebensmitteltechnologie und Lebensmittelrecht				5	
PH-54-L	Wirtschaftswissenschaft			4		
WH-51-L	Biowissenschaften				6 (von	
WH-52-L	Analytik von Lebensmittelzusatzstoffen				12)	
	6. Semester					30
PH-61-L	Fortgeschrittene Organische Chemie und Lebensmittelchemie				13	
PH-62-L	Chemie des Wassers				4	
PH-63-L	Fortgeschrittene Physikalische Chemie				7	
WH-61-L	Spezielle Biowissenschaften				6 (von	
WH-62-L	Biotechnologie				12)	
	7. Semester					30
PS 7-1	Praxisphase				15	
PS 7-2	Bachelorarbeit				12	
PS 7-2	Bachelorkolloquium				3	
Summe	Gesamtstudium	24	15	4	167	210

Gemäß der Ziele-Module-Matrix sollen mit dem Bachelorstudiengang Chemie (Schwerpunkt: Allgemeine Chemie) folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

- Die Absolventen haben solide Kenntnisse in den Bereichen Mathematik, Physik, Chemie, Biologie.
- Sie sind in der Lage, Experimente zu planen, durchzuführen, auszuwerten und zu interpretieren.

- Die Absolventen besitzen vertiefte Kenntnisse über die Eigenschaften anorganischer Verbindungen sowie deren Anwendung und Bedeutung.
- Sie kennen die wichtigsten Klassen von Naturstoffen sowie deren chemische und physiologische Eigenschaften.
- Die Absolventen kennen die wichtigsten Stoffklassen organischer Verbindungen sowie deren Herstellung, Eigenschaften, Analytik und Verwendung.
- Ihnen ist der Umgang mit stereochemischen Aspekten und die Bedeutung der Stereochemie physiologisch wirksamer Verbindungen bekannt.
- Sie sind in der Lage, auch kompliziertere organische Moleküle zu benennen.
- Sie sind mit den Grundlagen der Physikalischen Chemie, speziell der Thermodynamik, vertraut und können chemische Umsetzungen energetisch bewerten.
- Sie kennen die wesentlichen Eigenschaften von radioaktiven Stoffen sowie die wichtigsten Verhaltensweisen in deren Umgang.
- Sie verstehen verschiedene instrumentalanalytische Methoden der optischen Spektroskopie und der Chromatographie.
- Die Absolventen können sich in englischer Sprache in den Bereichen Chemie, Technik und Management kompetent verständlichen.
- Sie beherrschen die Nutzung von chemischen und naturwissenschaftlichen Datenbanken zur Recherche.
- Sie beherrschen den Umgang mit eingesetzten Software-Programmen zur instrumentellen Analytik und sind in der Lage, Messergebnisse sachgerecht auszuwerten und statistisch aufzubereiten.
- Sie haben Grundkenntnisse der Botanik sowie über wichtige Stoffwechselprozesse der Zelle.
- Sie kennen den Aufbau und die Funktionsweise von Lasern und können eigenständig Laser-Messmethoden auswählen.
- Die Absolventen beherrschen die wichtigsten nass-chemischen Verfahren der qualitativen und quantitativen Analytik.
- Sie haben wichtige chemische Arbeitstechniken sowie gängige Laborgeräte kennen gelernt.
- Sie können wichtige nass-chemische und instrumentalanalytische Methoden zur Analytik von Proben unterschiedlicher Herkunft anwenden.
- Sie sind in der Lage Analysenverfahren selbstständig zu optimieren und deren Anwendbarkeit auf diverse Analysenprobleme abzuschätzen.

- Sie sind in der Lage, mehrstufige Synthesen eigenständig zu planen, zu bewerten, durchzuführen sowie die erhaltenen Produkte zu charakterisieren.
- Sie beherrschen aseptische Arbeitstechniken, wichtige Techniken der Protein- und Nukleinsäureaufreinigung und –analyse sowie den Umgang mit Mikroorganismen und tierischen Zellen im Labor.
- Sie können selbstständig und eigenverantwortlich einen Analysenplan erstellen, geeignete Methoden auswählen und ein Arbeits- und Zeitkonzept erstellen.
- Die Absolventen sind im Stande, sich selbstständig über das Gefahrenpotenzial von chemischen Stoffen zu informieren.
- Sie sind praktisch in der Lage, einfachere chemische Synthesen hinsichtlich der gefahrstoff- und umweltrechtlichen Einstufung zu bewerten.
- Sie können ihre Kenntnisse auf umweltanalytische Fragestellungen anwenden.
- Sie können Aufarbeitungsmethoden von Wasser im Hinblick auf den rechtlichen Hintergrund beurteilen.
- Sie kennen den Stellenwert von Hygiene und gesundheitlichen Präventivmaßnahmen.
- Die Absolventen besitzen grundlegende Kenntnisse der naturwissenschaftlichen Dokumentation und Präsentation.
- Sie sind vertraut, erreichte Arbeitsziele und Ergebnisse schriftlich darzustellen und mündlich zu präsentieren.
- Sie sind in der Lage für ein Recherche- Problem geeignete Datenbanken eigenständig auszuwählen und die Recherche zielführend durchzuführen.
- Sie können selbstständig im Team arbeiten und eigenverantwortlich Projekte abwickeln.
- Sie sind für die Lösung auch neuartiger Problemstellungen im weiten Bereich der organischen Chemie ausgebildet.
- Sie besitzen kommunikative Kompetenz im Bereich Chemie.
- Sie sind in der Lage, komplexe Sachverhalte zu verstehen und angemessen zu reagieren.
- Sie können selbstständig ein Arbeits- und Zeitkonzept erstellen.
- Sie haben wesentliche Schlüsselqualifikationen wie Kommunikationsfähigkeit, Teamfähigkeit, Sozialkompetenz und eigenverantwortliches Handeln erworben.
- Sie erzielen Ergebnisse in selbständiger und eigenverantwortlicher Arbeit.

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Nr.	Studiengang Chemie (Schwerpunkt: Allgemeine Chemie)	ECTS				Gesamt
		MNG	Allg	BWL	Chemie	
	1. Semester					30
PG-11-A	Mathematik I	5				
PG-12-A	Fremdsprache		5			
PG-13-A	Physik für Chemiker I	7				
PG-14-A	Allgemeine und Anorganische Chemie I				7	
PG-15-A	Analytische Chemie I				6	
	2. Semester					30
PG-21-A	Mathematik II	5				
PG-22-A	Physik für Chemiker II	7				
PG-23-A	Allgemeine und Anorganische Chemie II				5	
PG-24-A	Analytische Chemie II				5	
PG-25-A	Organische Chemie I				4	
PG-26-A	Dokumentation und Präsentation		4			
	3. Semester					30
PH-31-A	Organische Chemie II				9	
PH-32-A	Physikalische Chemie I				4	
PH-33-A	Angewandte EDV		6			
PH-34-A	Analytische Chemie III				11	
	4. Semester					30
PH-41-A	Fortgeschrittene Organische Chemie I				10	
PH-42-A	Physikalische Chemie II				6	
PH-43-A	Instrumentelle Analytik				8	
WH-41-A	Botanik und Hygiene				6 (von 12)	
WH-42-A	Laserphysik					
	5. Semester					30
PH-51-A	Fortgeschrittene Organische Chemie II				11	
PH-52-A	Fortgeschrittene Anorganische Chemie				4	
PH-53-A	Industrielle Chemie				5	
PH-54-A	Wirtschaftswissenschaft			4		
WH-51-A	Biowissenschaften				6 (von 12)	
WH-52-A	Analytik von Lebensmittelzusatzstoffen					
	6. Semester					30
PH-61-A	Fortgeschrittene Anorganische und Organische Chemie				13	
PH-62-A	Chemie des Wassers				4	
PH-63-A	Fortgeschrittene Physikalische Chemie				7	
WH-61-A	Spezielle Biowissenschaften				6 (von 12)	
WH-62-A	Biotechnologie					
	7. Semester					30
PS 7-1	Praxisphase				15	
PS 7-2	Bachelorarbeit				12	
PS 7-2	Bachelorkolloquium				3	
Summe	Gesamtstudium	24	15	4	167	210

Gemäß der Ziele-Module-Matrix sollen mit dem Bachelorstudiengang Pharmazeutische Chemiefolgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

- Die Absolventen haben solide Kenntnisse in den Bereichen Mathematik, Physik, Chemie, Biologie.
- Sie sind in der Lage, Experimente zu planen, durchzuführen, auszuwerten und zu interpretieren.

- Die Absolventen besitzen vertiefte Kenntnisse über die Eigenschaften anorganischer Verbindungen sowie deren Anwendung und Bedeutung.
- Sie kennen die wichtigsten Klassen von Naturstoffen sowie deren chemische und physiologische Eigenschaften.
- Die Absolventen kennen die wichtigsten Stoffklassen organischer Verbindungen sowie deren Herstellung, Eigenschaften, Analytik und Verwendung.
- Ihnen ist der Umgang mit stereochemischen Aspekten und die Bedeutung der Stereochemie physiologisch wirksamer Verbindungen bekannt.
- Sie sind in der Lage, auch kompliziertere organische Moleküle zu benennen.
- Sie sind mit den Grundlagen der Physikalischen Chemie, speziell der Thermodynamik, vertraut und können chemische Umsetzungen energetisch bewerten.
- Sie kennen die wesentlichen Eigenschaften von radioaktiven Stoffen sowie die wichtigsten Verhaltensweisen in deren Umgang.
- Sie verstehen verschiedene instrumentalanalytische Methoden der optischen Spektroskopie und der Chromatographie.
- Die Absolventen können sich in englischer Sprache in den Bereichen Chemie, Technik und Management kompetent verständlichen.
- Sie beherrschen die Nutzung von chemischen und naturwissenschaftlichen Datenbanken zur Recherche.
- Sie beherrschen den Umgang mit eingesetzten Software-Programmen zur instrumentellen Analytik und sind in der Lage, Messergebnisse sachgerecht auszuwerten und statistisch aufzubereiten.
- Sie haben Grundkenntnisse der Botanik sowie über wichtige Stoffwechselprozesse der Zelle.
- Sie kennen den Aufbau und die Funktionsweise von Lasern und können eigenständig Laser-Messmethoden auswählen.
- Sie kennen die grundlegenden wichtigen anatomischen und physiologischen Verhältnisse des Menschen.
- Sie begreifen das pharmakologische Verhalten von Substanzen und verstehen relevante Wechselwirkungen von Arzneistoffen untereinander bzw. mit Lebensmitteln.
- Sie haben Kenntnisse über Eigenschaften und physiologische Bedeutung wichtiger Biomoleküle (Nukleinsäuren, Proteine, Enzyme).

- Sie haben einen Überblick über wichtige Krankheitserreger und kennen die Grundlagen der Bakteriologie.
- Sie kennen die wichtigsten Übertragungswege und wichtige Infektionskrankheiten.
- Sie sind in die spezielle Problematik der Lebensmittelanalytik eingeführt.
- Die Absolventen beherrschen die wichtigsten nass-chemischen Verfahren der qualitativen und quantitativen Analytik.
- Sie haben wichtige chemische Arbeitstechniken sowie gängige Laborgeräte kennen gelernt.
- Sie können wichtige nass-chemische und instrumentalanalytische Methoden zur Analytik von Proben unterschiedlicher Herkunft anwenden.
- Sie sind in der Lage Analysenverfahren selbstständig zu optimieren und deren Anwendbarkeit auf diverse Analysenprobleme abzuschätzen.
- Sie sind in der Lage, mehrstufige Synthesen eigenständig zu planen, zu bewerten, durchzuführen sowie die erhaltenen Produkte zu charakterisieren.
- Sie beherrschen aseptische Arbeitstechniken, wichtige Techniken der Protein- und Nukleinsäureaufreinigung und –analyse sowie den Umgang mit Mikroorganismen und tierischen Zellen im Labor.
- Die Absolventen sind im Stande, sich selbständig über das Gefahrenpotenzial von chemischen Stoffen zu informieren.
- Sie sind praktisch in der Lage, einfachere chemische Synthesen hinsichtlich der gefahrstoff- und umweltrechtlichen Einstufung zu bewerten.
- Sie können ihre Kenntnisse auf umweltanalytische Fragestellungen anwenden.
- Sie können Aufarbeitungsmethoden von Wasser im Hinblick auf den rechtlichen Hintergrund beurteilen.
- Sie kennen den Stellenwert von Hygiene und gesundheitlichen Präventivmaßnahmen.
- Die Absolventen besitzen grundlegende Kenntnisse der naturwissenschaftlichen Dokumentation und Präsentation.
- Sie sind vertraut, erreichte Arbeitsziele und Ergebnisse schriftlich darzustellen und mündlich zu präsentieren.
- Sie sind in der Lage für ein Recherche- Problem geeignete Datenbanken eigenständig auszuwählen und die Recherche zielführend durchzuführen.

- Sie können selbständig im Team arbeiten und eigenverantwortlich Projekte abwickeln.
- Sie sind für die Lösung auch neuartiger Problemstellungen im weiten Bereich der organischen Chemie ausgebildet.
- Sie besitzen kommunikative Kompetenz im Bereich Chemie.
- Sie sind in der Lage, komplexe Sachverhalte zu verstehen und angemessen zu reagieren.
- Sie können selbständig ein Arbeits- und Zeitkonzept erstellen.
- Sie haben wesentliche Schlüsselqualifikationen wie Kommunikationsfähigkeit, Teamfähigkeit, Sozialkompetenz und eigenverantwortliches Handeln erworben.
- Sie erzielen Ergebnisse in selbständiger und eigenverantwortlicher Arbeit.

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Studiengang Pharmazeutische Chemie		ECTS				
Nr.	Modulbezeichnung	MNG	Allg	BWL	Chemie/ Pharma	Gesamt
1. Semester						30
PG-11-P	Mathematik I	5				
PG-12-P	Fremdsprache		5			
PG-13-P	Physik für Chemiker I	7				
PG-14-P	Allgemeine und Anorganische Chemie I				7	
PG-15-P	Analytische Chemie I				6	
2. Semester						30
PG-21-P	Mathematik II	5				
PG-22-P	Physik für Chemiker II	7				
PG-23-P	Allgemeine und Anorganische Chemie II				5	
PG-24-P	Analytische Chemie II				5	
PG-25-P	Organische Chemie I				4	
PG-26-P	Dokumentation und Präsentation		4			
3. Semester						30
PH-31-P	Organische Chemie II				9	
PH-32-P	Physikalische Chemie I				4	
PH-33-P	Angewandte EDV		6			
PH-34-P	Analytische Chemie III				11	
4. Semester						30
PH-41-P	Fortgeschrittene Organische Chemie				10	
PH-42-P	Physikalische Chemie II				6	
PH-43-P	Instrumentelle Analytik				5	
PH-44-P	Pharmazeutische Biologie				3	
WH-41-P	Umweltchemie				6 (von	
WH-42-P	Laserphysik				12)	
5. Semester						30
PH-51-P	Pharmazeutische Chemie				10	
PH-52-P	Pharmazeutische Technologie und Pharmazeutisches Recht				6	
PH-53-P	Wirtschaftswissenschaft			4		
PH-54-P	Klinische Pharmakologie				4	
WH-51-P	Biowissenschaften				6 (von	
WH-52-P	Analytik von Lebensmittelzusatzstoffen				12)	
6. Semester						30
PH-61-P	Fortgeschrittene Pharmazeutische Chemie und Technologie				14	
PH-62-P	Validierung und Hygiene				4	
PH-63-P	Fortgeschrittene Physikalische Chemie				6	
WH-61-P	Spezielle Biowissenschaften				6 (von	
WH-62-P	Biotechnologie				12)	
7. Semester						30
PS 7-1	Praxisphase				15	
PS 7-2	Bachelorarbeit				12	
PS 7-2	Bachelorkolloquium				3	
Summe	Gesamtstudium	24	15	4	167	210