

Gutachten zur Akkreditierung

des Studiengangs

M.Sc. „Arzneimittelwissenschaften“

an der Universität Münster

Begehung am 26./27.2.2009

Gutachtergruppe:

Dirk Häger

Student der Universität Hamburg

(studentischer Gutachter)

Dr. Mathias Kroll

UCB S.A., Belgien

(Vertreter der Berufspraxis)

Prof. Dr. Stefan A. Laufer

Universität Tübingen, Fakultät für Chemie und
Pharmazie, Pharmazeutisches Institut

Prof. Dr. Ulrike Lindequist

Universität Greifswald, Mathematisch-
Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für
Pharmazie

Koordination:

Guido Lauen

Geschäftsstelle AQAS, Bonn

1. Akkreditierungsentscheidung für den Studiengang und Änderungsaufgaben

Auf der Basis des Berichts der Gutachterinnen und Gutachter und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 35. Sitzung vom 11./12.05.2009 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidung aus:

1. Der Master-Studiengang „**Arzneimittelwissenschaften**“ mit dem Abschluss „**Master of Science**“ wird unter Berücksichtigung der einschlägigen Beschlüsse des Akkreditierungsrates **mit Auflagen akkreditiert**.

Die Auflagen beziehen sich auf im Verfahren festgestellte Mängel hinsichtlich der Erfüllung von Qualitätsanforderungen unwesentlicher Art im Sinne des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Entscheidungen der Akkreditierungsagenturen: Arten und Wirkungen“ i. d. F. vom 31.10.2008.

2. Es handelt sich um einen **nicht-konsekutiven** Master-Studiengang.
3. Die Akkreditierungskommission stellt für den Studiengang ein **stärker forschungsorientiertes** Profil fest.
4. Die Auflagen sind umzusetzen. Die Umsetzung der Auflagen ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens bis zum **30.06.2010** anzuzeigen.
5. Die Akkreditierung wird für eine Dauer von fünf Jahren (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist gültig bis zum **30.09.2014**.

Auflagen:

1. Für Quereinsteiger aus dem Staatsexamensstudiengang Pharmazie muss ein nachvollziehbares System zur nachträglichen Benotung von Leistungen entwickelt werden.
2. Im Curriculum muss eine einführende Unterweisung in die strategischen Aspekte eines klinischen Entwicklungsplans verankert werden.

Zur Weiterentwicklung des Studiengangs werden die folgenden Empfehlungen gegeben:

Empfehlungen:

1. Da sich der Masterstudiengang an Studierende mit heterogenen ersten Studienabschlüssen (diverse Bachelorabschlüsse, Staatsexamina, Diplome) richtet, sollte zu Beginn des Studiums in einem individuellen Beratungsgespräch auf die jeweiligen Vorkenntnisse eingegangen werden, um eventuelle Nachholbedarfe zu erkennen, die dann durch eine gezielte Modulzusammenstellung geschlossen werden können.
2. Als Vorbereitung auf das internationale Arbeitsumfeld der Absolvent/innen in Forschung und Industrie sollten zusätzliche fakultative Kurse in „scientific english“ angeboten werden.
3. Pharmazeutisch-biotechnologische Inhalte sollten im Curriculum stärker berücksichtigt werden.
4. Die Lehreinheit Pharmazie ist mit dem Staatsexamensstudiengang zu mehr als 100% ausgelastet. Es sollte daher regelmäßig überprüft werden, welche Kapazitätsauswirkungen der Masterstudiengang hat und ob die Ressourcen der pharmazeutischen Institute zu dessen Durchführung ausreichend sind.
5. Der Bekanntheitsgrad des Studiengangs sollte erhöht werden, damit sich die Chancen der Absolvent/innen auf dem außerhochschulischen Arbeitsmarkt verbessern.

2. Ziele des Studiengangs

Der forschungsorientierte interdisziplinäre Studiengang Arzneimittelwissenschaften mit dem Abschluss „Master of Science“ umfasst 120 CP und baut auf einem erfolgreich abgeschlossenen naturwissenschaftlichen oder medizinischen Hochschulstudium oder einem (pharmazeutischen) Staatsexamensstudiengang mit mindestens dreijähriger Regelstudienzeit auf. Der Studiengang erlaubt vor allem im zweiten Jahr eine individuelle Gestaltung im Hinblick auf den Schwerpunkt im Modul „Drug Design und Entwicklung einschließlich Praktikum für Fortgeschrittene“ und der Wahl des Themas der Masterarbeit. In den ersten beiden Semestern werden die für die Entwicklung neuer Arzneistoffe und innovativer Arzneimittel nötigen Grundlagen gelegt. Die Semester 3 und 4 befassen sich schwerpunktmäßig mit der naturwissenschaftlichen modernen Wirkstoff- und Arzneimittelentwicklung, wobei die Masterarbeit im Semester 4 eine zentrale Bedeutung hat. Während die Lehrveranstaltungen in den ersten beiden Semestern klar strukturiert und für die Studierenden in Abhängigkeit von ihren Vorkenntnissen weitgehend identisch sind, sollen sich die Studierenden in den Semestern 3 und 4 eigenverantwortlich und möglichst selbstständig in Absprache mit einem Mentor ein individuelles, spezialisiertes Ausbildungsprogramm zusammenstellen, das ihren Neigungen und ihrer angestrebten besonderen Qualifikation entgegenkommt. Der Studiengang bietet erstmals den Pharmazeut/innen die Möglichkeit einer wissenschaftlichen Abschlussarbeit mit dem Ziel, sie für die pharmazeutische Forschung zu interessieren. Die Absolvent/innen sollen die Fähigkeit erwerben, sich am gesamten Wertschöpfungsprozess von Wirkstoffen und Arzneimitteln zu beteiligen, was sie zu interessanten Mitarbeitern für die pharmazeutische Industrie macht. Gleichzeitig dient er der wissenschaftlichen Qualifikation der Absolvent/innen; eine Promotion kann angeschlossen werden.

Der Masterstudiengang Arzneimittelwissenschaften ist Teil des Schwerpunktes Life Science (z.B. Biochemie, Biophysik, Bioorganik, Bioanalytik und Biotechnologie) der Universität Münster. Im Mittelpunkt steht das Auffinden, Entwickeln und Optimieren neuer Arzneistoffe. Damit will der Studiengang eine Lücke schließen, die auf dem pharmazeutischen Sektor den Übergang von einer biologisch aktiven Substanz zu einem Arzneistoff hin zu einem Arzneimittel und weiter bis zur Markteinführung und -begleitung betrifft. Der Studiengang befasst sich mit dem gesamten pharmazeutischen Wertschöpfungsprozess, der von der Strategie pharmazeutischer Unternehmen bis hin zur Markteinführung reicht. Es werden sämtliche relevanten Aspekte moderner Arzneistoff- und Arzneimittelforschung sowie –entwicklung sukzessive aufeinander aufbauend abgehandelt. Dabei werden die speziellen wissenschaftlichen Grundlagen und Arbeitsmethoden vermittelt, die im Arzneistoff- und Arzneimittelbereich international Stand der Technik sind, um die Sicherheit des Patienten zu gewährleisten.

Die Einbindung des strategischen Innovationsmanagements (aus dem Studiengang Wirtschaftschemie) in das Masterprogramm ist ein Spezifikum des Studiengangs.

Die vermittelten Kompetenzen liegen im Bereich der Forschung, allerdings mit Bezug zur Anwendung. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, selbstständig Forschungsarbeiten mit höchster Qualität durchzuführen. Sie werden mit moderner Theorie sowie modernen Methoden und Verfahren der pharmazeutischen Forschung in ihrer großen Breite vertraut gemacht. Damit erwerben die Studierenden die für die wissenschaftliche Forschung notwendigen Grundlagenkenntnisse sowie analytische Methodenkompetenz. Sie werden gleichzeitig in angewandte, berufsfeldbezogene Aspekte der Arzneimittelwissenschaften eingeführt und lernen, auf neue Entwicklungen bei der Begleitung von Arzneimittelentwicklungen und –bewertungen reagieren zu können. Den Studierenden wird damit eine moderne, berufsorientierte und auf die Erfordernisse eines sich rasch ändernden Arbeitsmarktes vorbereitende Ausbildung ermöglicht. Die Absolventen können sich damit laut Hochschule auf dem internationalen kompetitiven pharmazeutischen Arbeitsmarkt behaupten.

Zusatzkompetenzen, also fächerübergreifende Kompetenzen wie Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen, werden ebenfalls im Studiengang vermittelt, wobei diese deutlich über diejenigen des Staatsexamensstudiengangs Pharmazie hinausgehen. Anhand von Praktikumsleistungen und im Rahmen von Vorträgen unter Einsatz moderner Präsentationstechnik werden zusätzliche Kompetenzen auf dem Gebiet der Dokumentation und Präsentation von experimentell-naturwissenschaftlichen Arbeiten erworben.

Das Ziel dieses Masterstudienganges ist es, die Studierenden zu befähigen, durch Anwendung von disziplinärem Wissen auf interdisziplinäre Fragestellungen in Forschung und Entwicklung sowie bei der Herstellung, Analytik und Qualitätssicherung von Arzneistoffen und Arzneimitteln, bei der Begleitung von klinischen Studien und bei der Überwachung des Arzneimittelverkehrs kompetent eingreifen zu können, um den heutigen Anforderungen im Bereich hoheitlicher Aufgaben sowie des Verbraucherschutzes gerecht zu werden.

Die Entwicklung von Arzneimittel und die damit verbundenen Innovationen sind dynamisch, weshalb sich die zu vermittelnden Inhalte nicht an wissenschaftlichen „Modeerscheinungen“ orientieren dürfen. Stattdessen sollen dauerhafte, tragende Konzepte vermittelt und die Grundlagen für ein lebenslanges Lernen gelegt werden, so dass Absolventen sich schnell in technische Neuerungen einarbeiten können.

Es handelt sich um einen „eher forschungsorientierten“ Masterstudiengang. Die Absolvent/innen erwerben die Befähigung, Arzneistoffe, Arzneimittel, ihre Herstellung, ihre Markteinführung und ihre Marktbeobachtung auf naturwissenschaftlicher, pharmakoökonomischer und betriebswirtschaftlicher Grundlage zu verstehen, zu erklären und einordnen zu können. Dies schließt neben den relevanten pharmazeutischen Kerndisziplinen eine spezifische Erweiterung für die Industrietätigkeit ein, also die dafür notwendigen praxisorientierten Disziplinen wie Drug Regulatory Affairs, Pharmakovigilanz, pharmakoökonomische und betriebswirtschaftliche Aspekte. Thematisch wird der pharmazeutische Wertschöpfungsprozess von der Unternehmensstrategie bis zur Kommerzialisierung des Arzneimittels, einschließlich der Pharmakoökonomie, dem Umgang mit Studien marktwirtschaftlich schwierigen Inhalts sowie der Pharmakovigilanz abgebildet.

Auch internes und externes Rechnungswesen zur Erfolgskontrolle und Entscheidungsgrundlage für Manager und Investoren wird im Studiengang behandelt. Die Entwicklung von Arzneimitteln und die pharmazeutische Industrie sind stark von regulatorischen Rahmenbedingungen abhängig, weswegen in der Ausbildung auch rechtliche Fragestellungen, insbesondere des Arzneimittel- und des Patentrechts, betont werden. Die dabei erworbenen Kenntnisse qualifizieren die Studierenden auch für administrative und hoheitliche Aufgaben in Behörden und Aufgaben im Verbraucherschutz. Arzneimittelüberwachung und gesundheitlicher Verbraucherschutz gerade bei Übergängen zwischen Arzneimitteln, diätetischen Lebensmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln als staatlich-hoheitliche Aufgabe erfordern kompetentes und wissenschaftlich begründetes Eingreifen. Die forschungs- und praxisorientierten Module sind austariert, damit sowohl die Praxisnähe als auch die Wissenschaftlichkeit des Studiengangs gewährt ist.

Nicht zuletzt durch die zunehmende Globalisierung müssen sich Absolvent/innen heute verstärkt in einem internationalen Umfeld behaupten, in dem Englisch die Geschäftssprache ist. Um diesem Trend bei der Gestaltung des Studienganges Rechnung zu tragen, werden ausgewählte Seminare in Englisch abgehalten. So sollen den Studierenden die englischen Fachbegriffe der Arzneimittelwissenschaften vermittelt und das Selbststudium erleichtert werden. Um generell die Fähigkeiten im Umgang mit dem Englischen zu verbessern und die Studierenden frühzeitig auf einen international ausgerichteten Arbeitsmarkt vorzubereiten, werden interessierte Studierende dazu ermutigt und aktiv unterstützt, im Rahmen von Austauschprogrammen (z.B. Erasmus) in Auslandssemestern ihre Sprachkompetenz in Englisch (oder anderen Sprachen) zu verbessern. Der bisher schon fakultativ angebotene Kurs „Englisch für Pharmazeuten“ steht auch den

Studierenden im Masterstudiengang Arzneimittelwissenschaften offen. In der Lehrereinheit Pharmazie bestehen intensive Kontakte zu zahlreichen ausländischen Partneruniversitäten. Hier liegen auch reichhaltige Erfahrungen im Hinblick auf den Studiengang Pharmazie vor. Für den neuen Masterstudiengang Arzneimittelwissenschaften sollen die bestehenden Kontakte genutzt und ausgebaut werden.

Bewertung:

Die Ziele des Masterstudiengangs Arzneimittelwissenschaften sind klar und überzeugend dargestellt. Nach übereinstimmender Aussage von Fachbereich und Universitätsleitung soll der Studiengang Wissenschaftler ausbilden, die „in die Tiefe“ gehen können. Der Übergang in eine Promotion ist eines der klaren Ziele für die Absolvent/innen, die im Masterprogramm bereits intensiv an die Labortätigkeit herangeführt werden sollen.

Damit ergibt sich einerseits eine klare Abgrenzung zum Staatsexamensstudiengang Pharmazie, der durch den Rahmen der Approbationsordnung sehr „in die Breite“ gehen muss und weniger stark forschungsorientiert sein kann. Damit stellt der Masterstudiengang Arzneimittelwissenschaften aber auch sehr hohe Ansprüche an Lehrende und Lernende. Eventuell könnten die Verantwortlichen in den Informationen zum Studiengang noch etwas deutlicher machen, wo der „Mehrwert“ des Studiengangs insbesondere für bereits approbierte Apotheker für deren individuelle Karriereplanung liegt und Interessent/innen entsprechend beraten.

Lehrangebote (Module) in Betriebswirtschaft, Zulassung und Patentwesen geben den Studierenden gewisse Qualifizierungsvorteile für eine Industriekarriere, selbst wenn sie keine Promotion anschließen.

Die Universitätsleitung war nach Aussage des Rektorats an der Erstellung und Konzeption des Studiengangs maßgeblich beteiligt und unterstützt den Fachbereich nachhaltig. Das explizite Forschungsprofil des Studiengangs wird sowohl vom Fachbereich als auch der Universität eindeutig und einhellig gewünscht.

3. Qualität des Curriculums

Zum Master-Studium sollen in der Regel pro Jahr 12 Studierende zugelassen werden. Voraussetzung für den Zugang zum Masterstudium ist neben ggf. nachzuweisenden ausreichenden Kenntnissen der deutschen Sprache ein erfolgreich abgeschlossenes naturwissenschaftliches oder medizinisches Hochschulstudium mit mindestens dreijähriger Regelstudienzeit und einer Abschlussnote von mindestens 2,60. Ein erfolgreich abgeschlossener naturwissenschaftlicher oder medizinischer Staatsexamensstudiengang wird ebenso als Voraussetzung für das Masterstudium anerkannt wie erfolgreich abgeschlossene naturwissenschaftliche Diplomstudiengänge.

Da der Studiengang einen hohen Spezialisierungsgrad für pharmazeutische und medizinische Sachverhalte vermittelt sowie einen starken forschungsorientierten Ansatz aufweist, wird eine besondere Eignung der Bewerber/innen für forschungsorientierte pharmazeutische und medizinische Tätigkeiten vorausgesetzt. Diese studiengangsspezifische Voraussetzung soll dazu führen, dass das Studium zügig und erfolgreich durchgeführt werden kann. Die jeweiligen Bewerber/innen müssen im Rahmen der Bewerbung um einen Studienplatz ihre diesbezüglichen Vorbildungen, Interessen und bisherigen Tätigkeiten beschreiben. Solche Eignungen können unter anderem durch pharmaziespezifische Praktika, aktive Teilnahme an pharmazieorientierten Workshops und Seminaren, durch herausragende Leistungen im bisherigen Basisstudiengang oder auch durch Mitarbeit in pharmazierelevanten Gremien durch die Bewerber nachgewiesen

werden. Eine Auswahlkommission stellt zunächst anhand der mit dem Antrag einzureichenden Unterlagen fest, ob der/die Bewerber/in über die für das Studium erforderliche besondere Eignung verfügt. Die besondere Eignung kann auch durch den Nachweis erbracht werden, dass der/die Bewerber/in zu den besten 25 % ihres/seines Jahrgangs/Semesters gehörte. Da die Anzahl der Studienplätze auf 12 pro Studienjahr beschränkt ist, kann es erforderlich werden, dass eine Auswahl unter den jeweiligen Bewerber/innen getroffen werden muss. Die Auswahl erfolgt an Hand der Abschlussnote des Basisstudiums und weiterer „einschlägiger pharmazeutischer Qualifikationen“ (wie z.B. einschlägige Berufserfahrung, Erfahrungen, Kenntnisse oder Praktika in pharmazeutischen Einrichtungen). Die Gewichtung dieser Kriterien für eine Rangliste wird durch die Auswahlkommission festgelegt. Weitere für das Studium des Studiengangs Arzneimittelwissenschaften relevante Leistungen können zum Beispiel belegte pharmazeutische Qualifikationen, Erfahrungen, Kenntnisse und Tätigkeiten, zusätzliche forschungsrelevante Praktika, bevorzugt im pharmazeutischen Bereich, eine besondere Motivation für das angestrebte Studium, pharmazeutische Berufserfahrung, oder sonstige pharmazeutische Zusatzqualifikationen (z.B. freiwilliges pharmazeutisches Praktikum, Famulaturen etc.) sein.

Absolvent/innen des Staatsexamensstudiengangs Pharmazie haben die Möglichkeit, Leistungen aus diesem auf die ersten beiden Semester des Masterstudiengangs anerkennen zu lassen.

Der Studiengang ist so gegliedert, dass im 1. Fachsemester die Grundlagen zum stofflichen Verständnis pharmazeutisch wirksamer Stoffe gelegt werden. Grundlagen der Biochemie vermitteln den Zugang zu molekularen Angriffspunkten von Arzneistoffen und zellulären Regulationsmechanismen. In nachfolgenden Modulen werden vertiefte Grundlagen der Struktur, Chemie und Analytik von Arzneistoffen besprochen. Weiterhin werden Herkunft, Gewinnung, Struktur und Chemie biogener Arzneistoffe (Naturstoffe und Proteintherapeutika) behandelt.

Da die Studienanfänger zum Teil über sehr verschiedene Vorbildung verfügen, erfolgt der Zuschnitt und die zeitliche Abfolge der verschiedenen Module so, dass das Modul 1 „Biochemische Untersuchungsmethoden“ (10 CP) als Grundlage für das Verständnis sämtlicher weiterführender Module im ersten Semester von den Studierenden absolviert wird, die auf diesem Gebiet noch unzureichende Kenntnisse aufweisen. Daran anschließend erwerben sie in diesem Semester grundlegende Kenntnisse zur Arzneistoffchemie (Modul 3, 10 CP) sowie zur Biologie arzneistoffproduzierender Organismen (Modul 2, „Biogene Arzneistoffe“). Studierende mit entsprechenden Vorkenntnissen können in diesem Semester bereits das Modul 7 „Klinische Pharmazie“ (10 CP) belegen, wobei dann eines der Module 1-3 entfällt.

Aufbauend auf Stoffkenntnissen beginnt das 2. Fachsemester mit der Arzneimittelanalytik, die für die Sicherung der Qualität von Arzneimitteln essenziell ist. Es schließen sich die Grundlagen der Herstellung von Arzneimitteln, sowie deren Wirkung auf molekularer Ebene und auf den Gesamtorganismus an. Erweiterung erfahren die pharmakologischen Grundlagen durch das Fach Klinische Pharmazie, welches den individualisierten Bezug zum Patienten darstellt.

Im zweiten Semester folgen die elementaren großen Pflichtmodule „Pharmakologische Testung“ und „Arzneimittelentwicklung“ mit je 10 CP. Daneben können, sofern dies im ersten Semester begonnen wurde, der verbleibende Teil des Wahlpflichtmoduls „Biogene Arzneistoffe“ und das Wahlpflichtmodul „Arzneimittelanalyse“ (10 CP) in diesem Semester absolviert werden. Wahlweise kann an Stelle eines der beiden genannten Wahlpflichtmodule das Modul „Klinische Pharmazie“ (10 CP), das in der Regel im 2. Semester belegt wird, absolviert werden.

Im 3. Fachsemester werden rechtliche und regulatorische Grundlagen rund um Arzneimittel vermittelt, aber auch breit anwendbare Lehrinhalte wie Betriebswirtschaftslehre und Patentrecht behandelt. Die Strategie zur Entwicklung innovativer Arzneimittel forschender pharmazeutischer Unternehmer steht im Mittelpunkt des Moduls „Strategisches Management“. In einer interdisziplinären Vorlesungs- und Projektmodulreihe werden spezifische Aspekte der

Arzneimittelentwicklung behandelt, die im Rahmen einer selbstständigen Projektarbeit durch die Studierenden vertieft werden. Nachdem die für alle Studierenden zwingend notwendigen Kenntnisse in 6 der großen Module 1-7 erworben sind, schließen sich im dritten Semester die drei kleineren Pflichtmodule „Betriebswirtschaftslehre“, „Strategisches Management“ und „Patentrecht, Drug Regulatory Affairs, Pharmakovigilanz“ mit je 5 CP an. In diesem Semester steht das Pflichtmodul „Drug Design und Entwicklung“ mit dem darin enthaltenen Praktikum für Fortgeschrittene (15 CP) im Vordergrund.

Im 4. Fachsemester ist die Masterarbeit (30 CP) anzufertigen.

Der Studiengang gliedert sich damit in zwei Teile: In den ersten beiden Semestern wird die Basis in den pharmazeutischen Kernfächern gelegt. Zu diesem Zweck werden sieben Module mit jeweils 10 Leistungspunkten angeboten. Von diesen sieben Modulen müssen sechs Module gewählt werden, wobei das Modul 5 „Arzneimittelentwicklung“ und das Modul 6 „Pharmakologische Testung, Datenauswertung, Statistik“ Pflichtmodule darstellen. Das Modul 7 „Klinische Pharmazie“ kann bei entsprechender Wahl der Studierenden auch im 1. Semester angewählt werden. Die Semester 3 und 4 umfassen drei kleinere Pflichtmodule mit jeweils 5 Leistungspunkten sowie die beiden großen forschungsorientierten Pflichtmodule „Drug Design und Entwicklung einschließlich Praktikum für Fortgeschrittene“ und die „Masterarbeit“.

Wie in naturwissenschaftlichen Studiengängen üblich werden theoretische Lehrveranstaltungen (Vorlesungen) mit praktischen Übungen (begleitet von Seminaren) verknüpft, die zur Vertiefung und selbstständigen Erarbeitung des Stoffes führen. Insgesamt umfasst der Anteil der praktischen Übungen und der Seminare etwa zwei Drittel des Masterstudienganges. Hiervon entfällt ein erheblicher Teil auf die Vermittlung der Schlüsselkompetenzen, Methodenkompetenz und Sozialkompetenz.

Der Anteil des Selbststudiums steigt im Verlauf des Masterstudiums kontinuierlich an. Während er sich in den beiden ersten Semestern im Wesentlichen auf das Vor- und Nachbereiten der Vorlesungen und Seminare sowie das Lösen von Praktikumsaufgaben beschränkt, erfordern das Modul 11 und die Masterarbeit umfangreiche eigenständige Literaturrecherchen und das weitgehend selbstständige Einarbeiten in komplexe Zusammenhänge. Insofern kommt der Masterarbeit ein in Umfang und Bewertung besonderes Gewicht zu.

Die Lehrveranstaltungen werden in der Regel in Deutsch angeboten, wobei ausgewählte Seminare in Englisch abgehalten werden.

Durch Einbeziehung der aktuellen Entwicklungen und durch regelmäßige Abstimmung der Inhalte zwischen den am Curriculum beteiligten Hochschullehrern wird die Weiterentwicklung des Curriculums sichergestellt.

Master-Studiengang Arzneimittelwissenschaft	Workload in Stunden	Credit Points	Umfang der Arbeit
Module	2.700	90	./.
Thesis	900	30	40-80 Seiten
Summe Master	3.600	120	./.

Bewertung:

Das Curriculum ist inhaltlich stimmig und bildet die starke Forschungsorientierung ab. Es ist zeitlich und inhaltlich sehr anspruchsvoll, erscheint aber durch die klare Organisation durchaus studierbar. Als gewisse Besonderheit können die betriebswirtschaftlichen Module angesehen werden, die es nach Kenntnis der Gutachtergruppe so in keinem pharmazeutischen Studiengang in Deutschland gibt. Die weiteren Modulteile zu Patentwesen, Arzneimittelzulassung etc. sind als wertvolle Ergänzungen zu sehen, sie sind bezüglich des Umfangs jedoch limitiert.

Die Studierenden haben die Möglichkeit, innerhalb verschiedener Module Schwerpunkte zu wählen, bzw. Grundlagenkompetenzen zu erwerben.

Die Zugangsvoraussetzungen sind zwar klar definiert, aber relativ breit. Die Gutachtergruppe begrüßt, dass sich der Studiengang auch an die Absolvent/innen anderer nicht-pharmazeutischer Studiengänge wendet. Da sich der Masterstudiengang an Studierende mit heterogenen ersten Studienabschlüssen (diverse Bachelorabschlüsse, Staatsexamina, Diplome) richtet, sollte zu Beginn des Studiums in einem individuellen Beratungsgespräch auf die jeweiligen Vorkenntnisse eingegangen werden um eventuelle Nachholbedarfe zu erkennen, die dann durch eine gezielte Modulzusammenstellung geschlossen werden können (s. Empfehlungen). Für den Abbau eventuell vorhandener Defizite im humanbiologischen Bereich können so im Bedarfsfall kurzfristige Lösungen gefunden werden. Gegebenenfalls sollten die Zulassungskriterien angepasst werden. Für Interessent/innen aus dem Staatsexamensstudiengang stellt sich das besondere Problem, dass zwar Leistungen im Masterstudiengang anerkannt werden können, diese aber gemäß Approbationsordnung im Staatsexamensstudiengang nicht benotet werden. Es muss deshalb ein nachvollziehbares System zur nachträglichen Benotung von Leistungen des Staatsexamensstudiengangs entwickelt werden (s. Auflage 1).

Derzeit finden keine Lehrveranstaltungen auf Englisch statt. Die Studierenden haben aber die Möglichkeit, die Masterarbeit in Englisch zu verfassen. Als Vorbereitung auf das internationale Umfeld der Absolvent/innen in Forschung und Industrie sollten zusätzliche fakultative Kurse in „scientific english“ angeboten werden (s. Empfehlungen).

Auch pharmazeutisch-biotechnologische Inhalte sollten im Curriculum stärker berücksichtigt werden (s. Empfehlungen).

Der Studiengang ist vollständig modularisiert, die Modulbeschreibungen sind etwas knapp gehalten aber ausreichend. Lernergebnisse und Qualifikation bewegen sich sicher auf Masterniveau.

4. Studierbarkeit

Den Studierenden steht in allen den Studiengang betreffenden Fragen eine Studiengangskoordinatorin zur Verfügung. Sie bietet sowohl vor der Aufnahme des Studiums persönliche Beratungstermine für die Bewerber an, als auch während des gesamten Studiums für die Studierenden. Umfassende Beratungsleistungen bilden einen wichtigen Bestandteil des Aufgabenprofils der Studiengangskoordination. Die Studierenden haben die Möglichkeit einer zeitnahen, kontinuierlichen Kommunikation über die sie betreffenden Angelegenheiten des Studiums.

Eine weitere Informationsquelle für Studierende sind die Homepages der Pharmazeutischen Institute. Hier befindet sich der Link auf die Seiten der studentischen und wissenschaftlichen Studienberatungen, auf denen sich die Studierenden über die Sprechzeiten des Beratungsangebots informieren können. Des Weiteren stehen dort alle relevanten Dokumente und Informationen zum Masterstudium als Download zur Verfügung. Diese beinhalten eine ausführliche Studiengangsbeschreibung mit den Erläuterungen zu den Modulen und

Veranstaltungen, inklusive der Masterprüfungsordnung. Diese Informationen sind auch bei der Studiengangskoordinatorin in gedruckter Form erhältlich.

Zur inhaltlichen und formalen Abstimmung des Lehrangebotes finden regelmäßige Treffen (mindestens zwei pro Semester) der beteiligten Hochschullehrer statt. Am Ende jeden Semesters wird eine Aussprache der das Fach Lehrenden mit den Studierenden veranstaltet, in der Erwartungen und Wünsche, Lob und Kritik geäußert und diskutiert werden können. Für den geordneten Ablauf des Studienganges zeichnen sich die für die einzelnen Module zuständigen Hochschullehrer/innen gleichermaßen verantwortlich. Alle Entscheidungen, die diesen Masterstudiengang betreffen, werden im Prüfungsausschuss getroffen. Die Oberaufsicht über den Masterstudiengang obliegt dem Studiendekan des Fachbereiches Chemie und Pharmazie. Die Studien- und Prüfungsorganisation wird vom Prüfungsausschuss überwacht.

Die Organisation der Prüfungen obliegt den für das jeweilige Modul zuständigen Hochschullehrer/innen. Die Festlegung der Prüfungstermine erfolgt im Rahmen von Treffen der am Studiengang beteiligten Hochschullehrer/innen. Für das Bestehen jeder prüfungsrelevanten Leistung eines Moduls stehen den Studierenden drei Versuche zur Verfügung, wobei eine Wiederholung zum Zweck der Notenverbesserung ausgeschlossen ist.

Art, Zeitpunkt und Durchführungsmodalitäten von Prüfungen werden ebenso wie die Kriterien der Bewertung zu Beginn der Lehrveranstaltung mitgeteilt und schriftlich niedergelegt. Dies gilt auch für Kriterien, die an die Bewertung von Referaten gestellt werden, welche während der Lehrveranstaltung gehalten werden. Die Bewertungen verfolgen das Ziel, den Studierenden Rückmeldungen über ihren Kenntnisstand zu geben und sicherzustellen, dass die erforderlichen Lernfortschritte erreicht worden sind. Die Bewertungskriterien orientieren sich an akademischen Standards für postgraduale Lehre und werden in der Regel in Form von Benotungen mit den Abstufungen 'sehr gut', 'gut', 'befriedigend' und 'ausreichend' festgelegt und zusätzlich in Form von gradings (A-D) nach ECTS eingestuft. Für den besonderen Fall der Bewertung von Masterarbeiten werden mit den Studierenden im Vorfeld der Anfertigung der Masterarbeiten Bewertungskriterien bzw. Qualitätsmaßstäbe erörtert und anhand von Beispielen aus bereits vorliegenden Arbeiten konkretisiert. Studierende, die aus nachvollziehbarem Grund mit der Bewertung ihrer Leistung nicht einverstanden sind, haben das Recht, ihre Beschwerde dem Prüfungsausschuss vorzutragen. Er setzt sich gegebenenfalls mit der/dem Kurs- bzw. Modulleiter/in in Verbindung, um das weitere Prozedere zu vereinbaren.

Die Betreuung der Studierenden und die Pflege des Bestandes der acht Bereichsbibliotheken unterliegen fest angestellten Bibliothekaren unter Mithilfe von studentischen Hilfskräften. Ein Bibliotheksausschuss des Fachbereichs koordiniert die Ausgabenpolitik, die Neubeschaffung von Monographien und die Fortführung der Zeitschriftenabonnements.

Bewertung:

Die Universität Münster verfügt über ein International Office, über das sowohl die Erasmus-Austauschprogramme als auch weitere Austauschprogramme mit Partneruniversitäten abgewickelt werden. Somit haben die Studierenden die Möglichkeit, Auslandsaufenthalte während des Studiums wahrzunehmen.

Der Studiengang verfügt außerdem über eine Stelle zur Studiengangskoordination, die aus Studiengebühren finanziert wird. Zum einen wird über sie die individuelle Beratung der Studierenden abgedeckt. Gerade bei der relativ geringen Anzahl von Studierenden ist zu erwarten, dass so eine intensive Betreuung und Beratung gewährleistet ist. Auch die individuelle Betreuung durch die Lehrenden ist gegeben. Zum anderen wird die Koordination mit dem Prüfungsamt über diese Stelle abgedeckt, so dass die Prüfungsleistungen angemessen verwaltet werden.

Über die Studienkoordinatorenstelle hinaus sollte erwogen werden, Mentoren oder Tutoren (z.B. wissenschaftliche Mitarbeiter oder Studierende aus höheren Semestern) einzusetzen. Gerade mit Blick auf das innovative Studienprogramm ist es wichtig, die Studierenden individuell zu beraten - wobei die Wahl der Module und der Berufseinstieg nur zwei mögliche Themengebiete sind.

In den ersten beiden Semestern sollten individuelle Beratungsgespräche, idealerweise mit dem Studiengangsverantwortlichen, obligatorisch sein (s. Empfehlungen).

Das Verhältnis von Selbststudiumszeit zu Präsenzzeit ist in einigen Modulen zu Gunsten der Präsenzzeiten verschoben. Im Rahmen der Evaluation und der Erhebung des tatsächlichen Workloads sollte mittelfristig beobachtet werden, ob dieses Verhältnis realistisch und ob der veranschlagte Workload insgesamt angemessen ist.

Der Fachbereich Chemie und Pharmazie verfügt im Prüfungsamt der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät über eine Personalstelle, die auch für die Studierenden des Masterstudienganges Arzneimittelwissenschaft zur Verfügung steht.

Wird eine Prüfung dreimal nicht bestanden, besteht die Pflicht, an einer persönlichen Beratung teilzunehmen. In den Modulen 2, 7, 9 und 10 werden keine Modulabschlussprüfungen durchgeführt, sondern es wird lehrveranstaltungsbezogen geprüft. Es wird empfohlen zu überprüfen, ob die damit einhergehende relativ hohe Prüfungsbelastung die Studierbarkeit nicht gefährdet.

Die Fachschaft Pharmazie wurde in die Studiengangsplanung eingebunden.

Im Modulhandbuch sind bislang keine Literaturempfehlungen aufgeführt. Im Sinne der Studierbarkeit wäre es wünschenswert, wenn solche Angaben ergänzt würden, weil sich die Studierenden dann gezielt bereits im Vorfeld auf die einzelnen Lehrveranstaltungen vorbereiten könnten.

Es besteht keine einheitliche E-learning-Plattform, auf welcher die Studierenden institutsübergreifend alle für den Studiengang relevanten Informationsmaterialien finden könnten. Z.Zt. finden sich solche noch auf den einzelnen Institutshomepages. Es wäre wünschenswert, wenn alle relevanten Informationsmaterialien an einem Ort zu finden wären.

Der Masterstudiengang scheint insgesamt in der Regelstudienzeit absolvierbar zu sein. Es sollte sichergestellt werden, dass Studienanfänger, die nicht zuvor bereits den Staatsexamenstudiengang Pharmazie studiert haben, gezielt individuell beraten werden und gegebenenfalls fehlende aber vorausgesetzte Kompetenzen (z.B. im Rahmen von Propädeutika) erwerben können (s. Empfehlungen).

5. Personelle und sächliche Ressourcen

Der Lehrereinheit Pharmazie stehen vier C4-, drei C3- und eine W2-Professur zur Verfügung. Hinzukommen eine C2-, zwei A15-, zwei A14-, vier A13H-, eine E14-, eine E13-Stelle (alle unbefristet) sowie 22,5 E13-Stellen und 19 E13-Drittmittel-Stellen. Alle genannten Stellen sind zum Zeitpunkt der Antragstellung besetzt. Alle im Akkreditierungszeitraum auslaufenden Stellen werden laut Hochschulleitung neu besetzt. Zudem werden drei Lehrbeauftragte in den Studiengang eingebunden.

Dem Fachbereich Chemie und Pharmazie standen 2007 2.689.000 Euro aus Haushaltsmittel zur Verfügung. Hinzu kamen 2006 Drittmittel pro Lehrereinheit in Höhe von 283.000 Euro. Die Haushaltsmittel der Lehrereinheit Pharmazie (2007 510.000 Euro) werden auf die einzelnen Institute (Pharmazeutische und Medizinische Chemie: 346.000 Euro, Pharmazeutische Biologie und Phytochemie: 82.000 Euro und Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie: 82.000 Euro verteilt). Die Verteilung der Sach- und Hilfskraftmittel durch die Zentrale an die Fachbereiche der

Universität Münster erfolgt nach einem Kriterienkatalog, der neben Stellen, Studierenden auch Absolventen, Promotionen und Drittmittel berücksichtigt. Der sich nach den Vorwegabzügen des Dekanats ergebende Betrag ist prozentual für die Institute der Lehrereinheit Pharmazie festgelegt.

Im Fachbereich Chemie und Pharmazie gibt es insgesamt acht Bereichsbibliotheken, von denen vier für den hier zu diskutierenden Bereich zuständig sind. Der Bestand umfasst eine stetig wachsende Zahl von zurzeit mehr als 62.000 Monographien. 242 Zeitschriften werden bezogen, die zu einem großen Teil auch auf elektronischem Weg abrufbar sind.

An elektronischen Datenbanken sind verfügbar: SciFinder Scholar, Beilstein Crossfire, Scopus, Web of Science, Cambridge Structural Database, Chempur, ICDD, Merck Chem Dat, Roempp, Typix sowie WEKA Gefahrstoffe. In den Bereichsbibliotheken stehen auch für Studierende Rechner zur Verfügung, die einen leichten Zugang zu diesen Datenbanken bzw. den elektronisch verfügbaren Zeitschriften ermöglichen. Alle Studierende und Bedienstete der Universität Münster können außerdem jederzeit von zu Hause aus auf die elektronischen Datenbanken und die in elektronischer Version verfügbaren Zeitschriften zurückgreifen.

Der Etat der acht Fachbibliotheken des Fachbereichs beläuft sich auf 362.000 Euro. In der Lehrereinheit Pharmazie werden jährlich ca. 60.000 bis 70.000 Euro für Fachliteratur ausgegeben.

In der Vergangenheit hat die Lehrereinheit Pharmazie regelmäßig die Ausstattung in den Studierendenpraktika durch Geräteerneuerungsprogramme aktualisiert. Das gute bis ausreichende Niveau der Ausstattung, das zurzeit nach Einschätzung des Fachbereichs gut geeignet ist, um den Masterstudiengang Arzneimittelwissenschaften durchzuführen, lässt sich laut Fachbereich nur durch zusätzliche Geldmittel halten, da die Haushaltsmittel für Modernisierungen nicht ausreichen.

Es stehen drei Hörsäle (80-330 Sitzplätze), vier Seminarräume (16-30 Sitzplätze) und ein Kurssaal (74 Sitzplätze) zur Verfügung.

Es stehen mehrere Räume im CIP-Pool mit insgesamt ca. 230 qm und ca. 40 Computern zur Verfügung, die von den Studierenden des Masterstudiengangs Pharmazie genutzt werden können. Für die praktischen Übungen und die Masterarbeit stehen im Bereich der Pharmazie ausreichend Laborplätze zur Verfügung.

Die Universität plant einen Neubau für den Fachbereich Pharmazie.

Bewertung:

Die räumlichen, sächlichen und personellen Ressourcen sind für die Durchführung des Studiengangs prinzipiell ausreichend. Dieses wird insbesondere durch die Einbettung des Studienganges in das Gesamtkonzept des Fachbereichs und der Universität gewährleistet. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Auslastung durch den Staatsexamensstudiengang Pharmazie z.Zt. bereits 107% beträgt und an der personellen Ausstattung dieses Studiengangs keine Abstriche gemacht werden sollen und dürfen. Für den Masterstudiengang Arzneimittelwissenschaften stehen keine zusätzlichen Kapazitäten zur Verfügung. Insofern werden insbesondere die personellen Ressourcen durchaus kritisch bewertet. Es sollte daher regelmäßig überprüft werden, welche Kapazitätsauswirkungen der Masterstudiengang hat und ob die Ressourcen der pharmazeutischen Institute zu dessen Durchführung ausreichend sind (s. Empfehlungen). Eine Absenkung der personellen Ressourcen, die nach Aussage der Universitätsleitung jedoch nachdrücklich ausgeschlossen wird, würde die Durchführbarkeit des Studiengangs gefährden. Im Zuge der vorgesehenen Ziel- und Leistungsvereinbarung sollte die Initiative des Fachbereichs zur Etablierung des Masterstudiengangs auch mit der Bereitstellung zusätzlicher Mittel gewürdigt werden.

Die in den Studiengang eingebundenen Lehrenden sind in hohem Maße dafür qualifiziert. Positiv hervorzuheben ist, dass neben den pharmazeutischen Fachleuten auch Lehrende aus anderen Bereichen der Hochschule (Wirtschaftschemie usw.) sowie aus der Industrie einbezogen werden. Besonders letzterer Punkt sollte noch weiter verstärkt werden.

Die räumlichen Kapazitäten sind gut und lassen mit dem geplanten Neubau eine weitere Verbesserung auch in qualitativer Hinsicht erwarten.

Die sächlichen Ressourcen für die experimentellen Arbeiten sind zwar ausreichend, insbesondere für die Ausstattung mit modernen Geräten und deren regelmäßige Wartung und Erneuerung sollten jedoch in Zukunft mehr Mittel zur Verfügung stehen.

Der Zugang zu Computern und elektronischen Medien sowie die Ausstattung mit Fachliteratur werden als positiv eingeschätzt.

Innerhalb des Fachbereichs gibt es eine Kommission, die die Verteilung der Mittel aus Studienbeiträgen berät. In diese Kommission können auch die Studierenden Vorschläge einbringen.

6. Arbeitsmarktorientierung

Aufgrund der Ausrichtung des Curriculums, der vermittelten Kenntnisse und der entwickelten Fähigkeiten, wissenschaftliche Fragestellungen selbstständig und erfolgreich zu bearbeiten und zu lösen, sind die Absolvent/innen des Masterstudiengangs Arzneimittelwissenschaften in der Lage, alle Berufsfelder und Positionen im In- und Ausland auszufüllen und wahrzunehmen, in denen spezielle Kenntnisse auf dem Gebiet der Entwicklung, Herstellung und Prüfung von Arzneistoffen, Hilfsstoffen, Arzneimitteln und Medizinprodukten erforderlich sind.

Die Ausbildung gewährleistet die methodische und fachliche Grundlage für eine wissenschaftlich fundierte leitende Tätigkeit in Herstellungs-, Prüfungs-, Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Pharma-, Medizinprodukte- und Biotechnologie-Industrie im In- und Ausland. Qualifiziert sind die Absolvent/innen auch für leitende Tätigkeiten in staatlichen Untersuchungsämtern, im Umweltschutz, in der staatlichen Gesundheitsverwaltung, bei Krankenkassen, wissenschaftlichen Verlagen sowie in Ausbildung und Unterricht innerhalb und außerhalb der Universitäten.

In die Planung des Studiengangs wurden die internationalen Entwicklungen auf dem Gebiet der Entwicklung, Herstellung und Qualitätsprüfung von Arzneistoffen, Arzneimitteln und Medizinprodukten einbezogen. Regelmäßige Konsultationen von Experten, die in unterschiedlichen Berufsfeldern und Positionen rund um die Arzneimittelforschung tätig sind, dienen dazu, die notwendigen Kompetenzen und Qualifikationsprofile ständig zu aktualisieren.

Eine Abstimmung der Inhalte der Module untereinander stellt sicher, dass die Absolvent/innen die systemische Kompetenz für das Gebiet der Arzneimittelwissenschaften erwerben.

Die Absolventen können nach erfolgreichem Abschluss des Masterstudienganges Schlüsselpositionen in den verschiedensten Tätigkeitsfeldern der Arzneimittelwissenschaften einnehmen. Dazu gehören neben den diversen Einsatzmöglichkeiten in der pharmazeutischen Industrie (F&E, Qualitätskontrolle und –sicherung, Drug Regulatory Affairs) vor allem auch leitende Tätigkeiten im öffentlichen Gesundheitswesen.

Bewertung:

Der Studiengang Arzneimittelwissenschaften befähigt die Studierenden zum wissenschaftlichen Arbeiten. Er richtet sich vor allem an frisch approbierte Apotheker, die an der

Arzneistoffentwicklung interessiert sind und den Masterstudiengang als Übergang zur Promotion nutzen oder einen direkten Einstieg in die Industrie oder in Zulassungsbehörden erwägen.

Der Studiengang ist so konzipiert, dass Absolvent/innen erste Erfahrung mit selbständigem wissenschaftlichen Arbeiten sammeln können und mithin für einen Übergang in forschungsorientierte Tätigkeiten (Promotion, Industrie) besonders geeignet sind.

Durch die Einbeziehung verschiedener Bereiche (klassische Fächer der Pharmazie, Biologie und Chemie sowie Strategisches Management, Betriebswirtschaft, Patentrecht, Regulatory Affairs, Pharmakovigilanz) wird, gemessen an der zur Verfügung stehenden Zeit von vier Semestern, eine sehr breite Ausrichtung erreicht. Diese Kombination ist in Deutschland noch relativ selten und der Erwerb von Kompetenzen in dieser Kombination ist für die Absolvent/innen klar von Vorteil. Die Universität hat sich eindeutig an den Anforderungen verschiedener Berufsfelder orientiert und mit dem Studiengang ein gelungenes Konzept entwickelt.

Einige Module und Modulteile wurden unter Einbeziehung von externen Dozenten aus der Industrie konzipiert und werden auch von diesen unterrichtet, sodass ein direkter Praxisbezug gegeben ist. Für andere essentielle Teile des Grundwissens werden bewährte Module aus dem Staatsexamensstudiengang Pharmazie herangezogen. Die Integration weiterer externer Lehrbeauftragter könnte ebenso helfen, eine Brücke in die Industrie zu schlagen, wie die Möglichkeit, Masterarbeiten in Unternehmen anzufertigen.

Bestimmte Tätigkeiten in der Industrie und in Behörden (z.B. Zulassungsbehörden), z.B. Projektleiter, Portfolio-Manager, strategischer Planer oder Mitglied einer Beratungskommission in Behörden, erfordern eine integrierte strategische Sichtweise der klinischen Entwicklung. Wenn den Studierenden insbesondere ein Überblick über die Wertschöpfungskette der Arzneimittelfindung, -entwicklung und -vermarktung gegeben werden soll, müssen Kompetenzen in der Planung und Durchführung eines klinischen Entwicklungsplans (Verzahnung mit dem Zielprofil des Produkts und unter Berücksichtigung von Kosten, Ressourcenbindung und Zeit) vermittelt werden. Den Studierenden sollte auch das jedem Entwicklungsplan inhärente Maß an Risiko bewusst werden. Sie sollten lernen, dass man abwägen muss zwischen den Kosten, Zeitaufwand, dem Risiko, Endpunkte mit statistischer Signifikanz zu erreichen, und anderen Faktoren. Im Curriculum muss deshalb eine einführende Unterweisung in die strategischen Aspekte eines klinischen Entwicklungsplans verankert werden (s. Auflage 2). Studierende könnten anhand von Fallbeispielen die Denkweise eines solchen Plans erlernen. Die Gutachtergruppe sieht es – um den Aufwand in vertretbarem Umfang zu halten – als hinreichend an, wenn hierfür einige Stunden innerhalb eines bestehenden Moduls oder Modulteils vorgesehen werden.

Eine Vermarktung des Studiengangs außerhalb des akademischen Milieus ist bisher nicht geplant. Bereits bestehende, gute Beziehungen einzelner Professoren zur Industrie werden bislang für die Vermittlung von Forschungsprojekten im Rahmen des Studiengangs und im Gefolge gelegentlich auch für die Platzierung interessierter Absolvent/innen genutzt. Auf der Grundlage des herausragenden Profils des Fachbereichs sollte eine aktive Vermarktung des Studiengangs in größerem Umfang erfolgen. Dadurch ließen sich die Chancen der Absolvent/innen auf dem außerhochschulischen Arbeitsmarkt verbessern (s. Empfehlungen).

7. Qualitätssicherung

Alle Fachbereiche an der Universität Münster werden im Hinblick auf ihre Leistungen in Lehre und Forschung umfassend sowohl intern als auch extern evaluiert. Grundlage ist die vom Senat im Jahr 2005 verabschiedete Evaluationsordnung, die für die Bereiche Forschung und Lehre jeweils eigene Leitsätze zu Inhalt und Verfahren der Evaluation enthält. Die Durchführung der Evaluationen wird durch einen vom Senat bestellten Lenkungsausschuss Evaluation vorbereitet.

Seit dem Sommersemester 2006 finden die universitätsweiten Evaluationen nach einem standardisierten Verfahren unter Beteiligung der Studierenden statt. Die Evaluation der Lehrveranstaltungen ist in mehreren Schritten auf alle Lehrveranstaltungen ausgeweitet worden, so dass die Qualität für alle Veranstaltungen kontinuierlich überprüft wird. Ziel der Evaluation ist die kontinuierliche Verbesserung der Veranstaltungen entsprechend der Anforderungen der Studierenden einerseits und der Anforderungen der Absolventen in der Berufspraxis.

Die Evaluation wird zentral vom Senat aus durchgeführt, wobei jede Lehreinheit einen Evaluationskoordinator benennt. Dadurch wird gewährleistet, dass die Evaluation auch über die Lehreinheit Pharmazie hinaus vergleichbar ist.

Als Parameter werden kontinuierlich erfasst: Studienanfängerzahlen, Prüfungsergebnisse, Studiendauer, Absolventenzahlen in der Regelstudienzeit, Zahl der Absolventen außerhalb der Regelstudienzeit, Verbleibs- bzw. Abbrecherquote, Zusammensetzung der Studierenden nach Geschlecht und Anteil ausländischer Studierender. Studierendenbefragungen und Verbleibstudien werden durchgeführt, um eventuelle Schwierigkeiten bei der Studierbarkeit zeitnah zu erkennen und abzustellen. Anhand der Evaluation der einzelnen Veranstaltungen und Studierendenbefragungen am Ende jedes Semesters werden Erkenntnisse gewonnen, die zur kontinuierlichen Optimierung des Studiengangs verwendet werden können. Durch regelmäßige Rundschreiben soll der Kontakt mit Absolvent/innen aufrecht erhalten bleiben. Auf Universitätsebene erfolgt ebenfalls eine Erfassung des Verbleibs der Absolventen. Dadurch wird die Erfassung des beruflichen Erfolgs der Absolvent/innen gewährleistet. Durch Befragungen kann auch überprüft werden, ob und wie nützlich die vermittelten Inhalte und Fähigkeiten für die Berufspraxis sind. Viele der Hochschullehrer/innen im Studiengang haben gute Kontakte zu Arbeitgebern und können über die Kontakte Feedback erhalten, ob und wie sich die Absolvent/innen auf dem Arbeitsmarkt auch im Vergleich zu ähnlich Qualifizierten von anderen Universitäten behaupten. Der Forschungsbezug soll dadurch gewährleistet werden, dass die Studierenden während der Erstellung der Masterarbeit in die Arbeitsgruppen der Hochschullehrer/innen der Pharmazie integriert sind und auf einem aktuellen Gebiet der Arzneimittelforschung arbeiten.

Die einzelnen Module werden im Sinne der Qualitätssicherungsmaßnahmen von den Professor/innen der Lehreinheit Pharmazie durch regelmäßige Projektbesprechungen gemeinsam koordiniert. Die Veranstaltungen werden von den Hochschullehrer/innen der beteiligten Fachbereiche und externen Lehrbeauftragten, z.B. aus der Pharmazeutischen Industrie, durchgeführt.

Im Rahmen der Personal- und Organisationsentwicklung setzt die Universität Münster zukünftig einen Schwerpunkt auf die Weiterbildung der wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen, die mit Lehraufgaben betraut sind. Die Universität Münster bietet deshalb zukünftig in Ergänzung zu zertifizierten NRW-weiten Programmen der Hochschuldidaktik ein systematisches internes Qualifizierungsangebot für Lehrende an. Das Personalentwicklungsprogramm hat die Zielsetzung, fachübergreifende und für die Lehre spezifische Kompetenzen zu vermitteln sowie Wissenstransfer und Erfahrungsaustausch zwischen erfahrenen Lehrenden und Nachwuchswissenschaftlern zu institutionalisieren. Das geplante Programm soll eine sinnvolle Ergänzung zu dem bestehenden Coachingangebot für Professor/innen sowie dem internen Weiterbildungsangebot für alle Beschäftigten der Universität Münster bilden.

Die im Studiengang tätigen Hochschullehrer/innen haben umfangreiche Erfahrung in der Planung und Durchführung von Lehrveranstaltungen. Die fachliche Weiterbildung erfolgt durch regelmäßiges Studium der aktuellen wissenschaftlichen Literatur sowie durch regelmäßigen Besuch wissenschaftlicher Tagungen und Kongresse. Die wissenschaftlichen Kolloquien der einzelnen Institute tragen ebenfalls zur Aktualisierung der Kenntnisse in allen Feldern rund um die Arzneimittelforschung bei. Für die Weiterbildung im Bereich der Didaktik wird der Bedarf erhoben

und ggf. in Kooperation mit anderen Fachbereichen der Universität ein Seminarangebot für die Lehrenden aufgebaut. Alle Hochschullehrer/innen der Pharmazie beteiligen sich an der Fort- und Weiterbildung von Apothekern im Rahmen von Veranstaltungen der Berufsvertretung der Apotheker (Apothekerkammer) und der wissenschaftlichen Vereinigung von Pharmazeuten (Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft). Darüber hinaus bestehen zahlreiche Kooperationen mit der pharmazeutischen Industrie. Gutachter- und Beratertätigkeiten werden wahrgenommen. Ein Professor ist Mitglied der Sachverständigen-Kommission für das Fach Pharmazeutische Biologie und Humanbiologie am Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP).

Bewertung:

Die Universität Münster verfügt über ein durchdachtes, gut organisiertes und dokumentiertes sowie systematisch aufgebautes Qualitätsmanagementsystem und wendet dieses regelmäßig an. Das System stellt sicher, dass auf eventuelle Probleme adäquat und kurzfristig reagiert werden kann. In die Qualitätssicherung sind sowohl Lehrende als auch Studenten einbezogen. Zwischen ihnen besteht sowohl auf vertikaler als auch auf horizontaler Ebene ein gutes und konstruktives Verhältnis. Im Rahmen der mit INCHER bestehenden Kooperation zur Absolventenbefragung im Akkreditierungszeitraum sollte auch der Verbleib der Absolvent/innen des Masterstudiengangs Arzneimittelwissenschaften auf dem Arbeitsmarkt erfasst und Kontakt zu den Absolvent/innen gehalten werden, um daraus möglicherweise Schlussfolgerungen auf notwendige Veränderungen in den Lehrinhalten ziehen zu können. Des Weiteren sollte die Studierbarkeit, z.B. die Angemessenheit des Workloads, seine Verteilung auf Präsenz- und Selbststudienanteile sowie die Prüfungsformen und -dichte, genau beobachtet, und, falls notwendig, Veränderungen herbeigeführt werden. Besondere Aufmerksamkeit sollte bei der Evaluation den Studienanfängern aus nicht-pharmazeutischen Studiengängen gewidmet werden.

8. Zusammenfassende Bewertung

Insgesamt vermittelt der Masterstudiengang Arzneimittelwissenschaften einen sehr positiven Gesamteindruck. Das zu Grunde liegende Konzept ist überzeugend, es wird den inhaltlichen und formalen Anforderungen an einen Master of Science-Studiengang „Arzneimittelwissenschaften“ gerecht. Die Ziele sind klar definiert und fügen sich in das Gesamtkonzept des Fachbereichs und der Universität ein. Alle Bereiche waren an der Konzeption beteiligt. Der Studiengang ist ambitioniert und steht qualitativ und quantitativ auf hohem Niveau. Er eröffnet erfolgreichen Absolventen sehr gute Berufschancen in Bereichen wie der pharmazeutischen Industrie, Behörden und der Arzneimittelforschung, für die auch in der Zukunft ein hoher Bedarf an qualifizierten Arbeitskräften zu erwarten ist. Mit dem Studiengang betritt der Fachbereich Neuland, daher müssen einige Fragen (insbesondere zur Rekrutierung der Studierenden, dem Auswahlverfahren, dem „People Placement“ nach Studienabschluss, der Kapazität des Fachbereichs) momentan noch offen bleiben und können erst in einigen Jahren beantwortet werden.