



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Nr. 42 vom 19. Mai 2014

## AMTLICHE BEKANNTMACHUNG

Hg.: Der Präsident der Universität Hamburg  
Referat 31 – Qualität und Recht

### Neufassung der Studienordnung für den Studiengang Pharmazie an der Universität Hamburg

Vom 9. Oktober 2013

Die Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften hat am 9. Oktober 2013 auf Grund von § 91 Absatz 2 Nummer 1 des Hamburgischen Hochschulgesetzes (HmbHG) vom 18. Juli 2001 (HmbGVBl. S. 171) in der Fassung vom 17. September 2013 (HmbGVBl. S. 398) die Studienordnung für den Studiengang Pharmazie gemäß § 108 Absatz 1 HmbHG beschlossen.

## §1

### Geltungsbereich und Zielsetzung

- (1) Die vorliegende Studienordnung regelt auf der Grundlage der Approbationsordnung für Apotheker (AAppO) in der Fassung vom 19. Juli 1989 (BGBl. I S. 1489), zuletzt geändert durch Artikel 32 des Gesetzes vom 6. Dezember 2011 (BGBl. I S. 2515) Ziele, Inhalt und Verlauf des Pharmaziestudiums an der Universität Hamburg bis zum Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung („Universitätsausbildung“). Diese Ordnung ergänzt und präzisiert die von der AAppO vorgeschriebenen Verfahrensweisen, legt die im Studienverlauf zu erwerbenden Studiennachweise fest und regelt den Zugang und die Zulassungsvoraussetzungen für die scheinpflichtigen Lehrveranstaltungen.
- (2) Die Famulatur und die praktische Ausbildung nach dem Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung nach AAppO sind nicht Bestandteil der Universitätsausbildung und daher nicht in dieser Studienordnung geregelt.

## §2

### Ziel und Inhalt des Studiums

- (1) Das Studium bereitet auf wissenschaftlicher Grundlage auf die Approbation und die Ausübung einer Tätigkeit als Apotheker/Apothekerin in der öffentlichen und Krankenhausapotheke, Industrie, Verwaltung, Bundeswehr, Ausbildung und Forschung vor. Dabei werden Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden vermittelt, die zu wissenschaftlicher Arbeit, kritischer Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse sowie deren Anwendung und zu einer verantwortlichen Ausübung des Apothekerberufs befähigen.
- (2) Die Universitätsausbildung umfasst eine Ausbildung zu den in den Anlagen 1 und 2 aufgeführten Stoffgebieten und einem Wahlpflichtfach, die in Form von Vorlesungen, Seminaren und praktischen Lehrveranstaltungen (Praktika und Übungen) in den angegebenen Stundenzahlen vermittelt werden. Die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an Pflichtlehrveranstaltungen wird durch die in den Anlagen 3 und 4 aufgeführten Bescheinigungen ausgewiesen.

## §3

### Allgemeine Studienvoraussetzungen

- (1) Die Hochschulzugangsberechtigung wird durch §§ 37 f. HmbHG geregelt.
- (2) Die Vergabe von Studienplätzen für Studienanfänger erfolgt auf Grund des Gesetzes zum Staatsvertrag zwischen den Ländern über die Vergabe von Studienplätzen.
- (3) Die Zulassung zu höheren Semestern erfolgt nach Maßgabe freier Plätze durch die Universität Hamburg auf Grund der Zulassungsverordnung der Universität Hamburg.

## §4

### Studienbeginn

Die Aufnahme des Studiums kann nur zum Wintersemester erfolgen.

## §5

### Studiendauer

Dieser Studienordnung liegt die in § 1 Absatz 1 Nummer 1 AAppO festgelegte Mindeststudienzeit von vier Jahren (mindestens acht Fachsemester) zugrunde. Die Regelstudienzeit im Sinne des Hochschulrahmengesetzes beträgt vier Jahre.

## §6

### Gliederung des Studiums

- (1) Das Hochschulstudium gliedert sich in ein viersemestriges Grundstudium und ein viersemestriges Hauptstudium. Der Gesamtumfang der Universitätsausbildung beträgt 3262 Stunden. Die praktischen und theoretischen Lehrveranstaltungen des Grundstudiums erstrecken sich auf die in der Anlage 1 aufgeführten Gebiete. Die praktischen und theoretischen Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums erstrecken sich auf die in der Anlage 2 aufgeführten Gebiete einschließlich des Wahlpflichtfaches.
- (2) Nach dem Grundstudium wird der Erste Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung abgelegt, nach dem Hauptstudium wird der Zweite Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung abgelegt.
- (3) Ein zeitlich und inhaltlich abgestimmter Studienplan soll gewährleisten, dass die Studierenden den Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung nach vier Semestern und den Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung nach insgesamt acht Semestern des Pharmaziestudiums ablegen können. Der Studienplan wird durch den Studienreformausschuss Pharmazie erarbeitet und vorgeschlagen und vom Fakultätsrat der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften beschlossen. Der Vorstand des Fachbereichs Chemie muss dem Studienplan zustimmen.
- (4) Im Grundstudium sind die in Anlage 3 aufgeführten Nachweise über Studienleistungen zu erwerben, im Hauptstudium sind die in Anlage 4 aufgeführten Nachweise über Studienleistungen zu erwerben.
- (5) Die Teilnahme an von der Studienordnung vorgeschriebenen praktischen Lehrveranstaltungen und Seminaren kann vom Nachweis der für diese Veranstaltungen erforderlichen Kenntnisse abhängig gemacht werden. Die Anlage 5 regelt, welche Voraussetzungen darüber hinaus grundsätzlich zum Besuch der praktischen Lehrveranstaltungen und Seminare erfüllt sein müssen.

## § 7

### Prüfungsausschuss

- (1) Für die Organisation der Prüfungen, die Einhaltung der Bestimmungen dieser Ordnung und die weiteren durch diese Studienordnung festgelegten Aufgaben wird ein Prüfungsausschuss für den Studiengang Pharmazie gebildet. Einem Prüfungsausschuss gehören an: Drei Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer einschließlich der dieser Gruppe zuzuordnenden habilitierten Dozentinnen und Dozenten, ein Mitglied aus der Gruppe des akademischen Personals einschließlich der dieser Gruppe zuzuordnenden nicht habilitierten Dozentinnen und Dozenten sowie ein Mitglied aus der Gruppe der Studierenden. Zusätzlich kann die Studiengangskoordinatorin bzw. der Studiengangskoordinator (Studienbüro) an den Sitzungen mit beratender Stimme teilnehmen. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses sollen grundsätzlich dem Fach Pharmazie angehören.
- (2) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses sowie deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter werden auf Vorschlag der jeweiligen Gruppe vom zuständigen Fakultätsorgan eingesetzt. Die Amtszeit der Mitglieder und Stellvertreter bzw. Stellvertreterinnen beträgt zwei Jahre, die des studentischen Mitglieds ein Jahr. Die Wiederbestellung eines Mitglieds ist möglich. Scheidet ein Mitglied vorzeitig aus, wird eine Nachfolgerin oder ein Nachfolger für die restliche Amtszeit bestellt. Der Prüfungsausschuss wählt den Vorsitzenden oder die Vorsitzende sowie dessen Stellvertreter oder deren Stellvertreterin aus dem Kreise der dem Prüfungsausschuss angehörenden Mitglieder der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer.
- (3) Der Prüfungsausschuss tagt nicht öffentlich. Öffentlichkeit kann zugelassen werden, wenn nicht Personalangelegenheiten, Prüfungsangelegenheiten und personenbezogene Bewertungen von Lehrveranstaltungen behandelt werden. Er ist beschlussfähig, wenn mindestens drei Mitglieder, darunter der bzw. die Vorsitzende oder der bzw. die stellvertretende Vorsitzende und ein weiteres Mitglied der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, anwesend sind. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme des bzw. der Vorsitzenden. Die studentischen Mitglieder wirken bei der Anerkennung von Studienleistungen nicht mit. Die Beschlüsse des Prüfungsausschusses sind zu protokollieren.
- (4) Der Prüfungsausschuss hat im Zusammenwirken mit dem Dekanat sicherzustellen, dass die Studienleistungen in den in dieser Ordnung festgesetzten Zeiträumen erbracht werden können. Der Prüfungsausschuss sorgt ferner dafür, dass die Termine für die Prüfungen rechtzeitig festgelegt und bekannt gegeben werden.
- (5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, den Prüfungen beizuwohnen. Dieses Recht erstreckt sich nicht auf die Beschlussfassung über das Ergebnis der Leistung und deren Bekanntgabe.
- (6) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreter und Stellvertreterinnen unterliegen der Verschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch den Vorsitzenden bzw. die Vorsitzende zur Verschwiegenheit zu verpflichten.
- (7) Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind der bzw. dem Studierenden unverzüglich schriftlich mit Begründung unter Angabe der Rechtsgrundlage mitzuteilen. Der Bescheid ist mit einer Rechtsmittelbelehrung zu versehen.

- (8) Der Prüfungsausschuss kann Anordnungen, Festsetzungen von Terminen und andere Entscheidungen, die nach dieser Ordnung zu treffen sind, insbesondere die Bekanntgabe der Prüfungstermine sowie Prüfungsergebnisse, unter Beachtung datenschutzrechtlicher Bestimmungen mit rechtlich verbindlicher Wirkung durch Aushang beim Prüfungsamt, im Internet oder in sonstiger geeigneter Weise bekannt machen.
- (9) Der Prüfungsausschuss kann dem Studienbüro Aufgaben für die Vorbereitung und Umsetzung seiner Entscheidungen sowie die organisatorische Abwicklung von Prüfungen übertragen; gleiche Übertragungsbefugnisse hat auch die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses.

## § 8

### **Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen oder länger andauernden bzw. chronischen Erkrankungen**

- (1) Macht ein Studierender bzw. eine Studierende glaubhaft, dass er bzw. sie wegen einer Behinderung oder länger andauernden schweren bzw. chronischen Erkrankung nicht in der Lage ist, die Studienleistungen ganz oder teilweise zu den vorgesehenen Bedingungen zu erbringen oder innerhalb der in dieser Satzung genannten Fristen abzulegen, kann der bzw. die Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf schriftlichen Antrag angemessene nachteilsausgleichende Maßnahmen treffen.
- (2) Bei Entscheidungen des bzw. der Prüfungsausschussvorsitzenden nach Absatz 1 ist der Behindertenbeauftragte bzw. die Behindertenbeauftragte gemäß § 88 Absatz 3 HmbHG zu beteiligen.
- (3) Die Gründe für die beantragten Nachteilsausgleiche sind von der bzw. dem Studierenden darzulegen. Zur Glaubhaftmachung können geeignete Nachweise verlangt werden.

## §9

### **Durchführung von Lehrveranstaltungen und Zugangsvoraussetzung zu Lehrveranstaltungen**

- (1) Die praktischen Lehrveranstaltungen und Seminare nach den Anlagen 1 und 2 dieser Ordnung werden unter Anleitung der verantwortlichen Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer und des zuständigen wissenschaftlichen Personals in den jeweils dafür vorgesehenen Laboratorien bzw. Räumen durchgeführt. Für die Dauer der praktischen Lehrveranstaltungen und Seminare besteht Anwesenheitspflicht. Während einer praktischen Lehrveranstaltung ist die Anerkennung und Befolgung der jeweils gültigen Sicherheitsregeln und Betriebsanweisungen erforderlich. Bei Nichtbeachtung kann eine Laborsperre durch das verantwortliche Hochschullehrpersonal ausgesprochen werden.
- (2) Für eine nachweispflichtige Lehrveranstaltung legen die verantwortlichen Hochschullehrer bzw. Hochschullehrerinnen fest, unter welchen Vorausset-

- zungen die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme bescheinigt wird und machen dieses rechtzeitig vor Beginn der Lehrveranstaltung bekannt.
- (3) Praktische Lehrveranstaltungen und Seminare, für die ein erforderlicher Leistungsnachweis nicht erlangt wurde, können wiederholt werden; eine Wiederholung soll zeitnah erfolgen. Bei einem Praktikum soll die Wiederholung im praktischen Teil auf jene Inhalte beschränkt werden, bei denen sich eine Vertiefung des Verständnisses als erforderlich erwiesen hat.
  - (4) Der Prüfungsausschuss kann für Prüfungen im Rahmen von Lehrveranstaltungen in begründeten Ausnahmefällen auf Antrag der bzw. des Studierenden eine abweichende Prüfungsart festlegen. Die Bestellung der Prüfer und Prüferinnen erfolgt durch den Prüfungsausschuss nach Maßgabe der Bestimmungen des HmbHG in der jeweils geltenden Fassung. Prüfende sind grundsätzlich die für die Lehrveranstaltungen verantwortlichen Lehrenden. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss. Bei nur einer Prüfung und mehreren Lehrenden kann der Prüfungsausschuss den für die Prüfung verantwortlichen Lehrenden festlegen. Es können auch Prüfer bzw. Prüferinnen bestellt werden, die nicht Mitglieder der Universität sind.
  - (5) Gemäß AAppO können Nachweise, die für die Zulassung zum Zweiten Prüfungsabschnitt erforderlich sind, vor dem Bestehen des Ersten Abschnitts der Pharmazeutischen Prüfung nur in dem auf die erstmalige Zulassung zum Ersten Prüfungsabschnitt folgenden Semester erworben werden. Die Teilnahme an den praktischen Lehrveranstaltungen und Seminaren des Hauptstudiums setzt deshalb grundsätzlich den erfolgreichen Abschluss aller praktischen Lehrveranstaltungen und Seminare des Grundstudiums voraus.
  - (6) Die Zuweisung eines Arbeitsplatzes ist über die in § 9 Absatz 5 getroffene Regelung hinaus an die in Anlage 5 aufgeführten Zugangsvoraussetzungen geknüpft. Über Ausnahmefälle im Studienplan entscheidet der Prüfungsausschuss.
  - (7) Über die in § 9 Absätze 5 und 6 getroffenen Regelungen hinaus kann der bzw. die Vorsitzende des Prüfungsausschusses des Studiengangs Pharmazie weitere Zugangsvoraussetzungen festsetzen, sofern dies aus Sicherheitserfordernissen notwendig ist, wie beispielsweise die Teilnahme an einem Kursus zur Ersten Hilfe durch die Praktikums Teilnehmer bzw. Praktikums Teilnehmerinnen.
  - (8) Studierende, denen ein Arbeitsplatz zugewiesen wurde, müssen ihren Platzanspruch bei Beginn eines jeden Praktikums oder Seminars durch persönliche Anwesenheit oder im Verhinderungsfall schriftlich geltend machen. Jeder zugewiesene Arbeitsplatz ist spätestens zum Ende der betreffenden praktischen Lehrveranstaltung ordnungsgemäß zu übergeben.
  - (9) Falls die Zahl der Bewerbungen auf einen Praktikumsplatz die Zahl der vorhandenen Plätze übersteigt, legt das Dekanat der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften gemäß § 90 Abs. 5 Nr. 7 HmbHG in Abstimmung mit dem Vorstand des Fachbereichs Chemie und dem oder der Vorsitzenden des Prüfungsausschusses des Studiengangs Pharmazie eine Beschränkung fest. Die Beschränkung muss die Kriterien für die Auswahl der Teilnehmer umfassen und ist in geeigneter Weise bekannt zu geben.

## §10

### Prüfung und Prüfungsvorleistungen

- (1) Für Prüfungsangelegenheiten ist das Landesprüfungsamt für Heilberufe der Freien und Hansestadt Hamburg zuständig.
- (2) Die Anerkennung von Studienleistungen aus verwandten Studiengängen sowie von Studienleistungen, die außerhalb des Geltungsbereiches der AAppO erworben wurden, auf das Studium der Pharmazie erfolgt durch die zuständigen Landesprüfungsämter für Pharmazie.
- (3) Dem Antrag auf Zulassung zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung beim Landesprüfungsamt für Heilberufe der Freien und Hansestadt Hamburg sind neben weiteren in der AAppO genannten Unterlagen die in Anlage 3 aufgeführten Bescheinigungen beizufügen.
- (4) Dem Antrag auf Zulassung zum Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung beim Landesprüfungsamt für Heilberufe der Freien und Hansestadt Hamburg sind neben weiteren in der AAppO genannten Unterlagen die in Anlage 4 aufgeführten Bescheinigungen beizufügen.
- (5) Zu Bescheinigungen nach AAppO, die nicht an der Universität Hamburg, jedoch im Gültigkeitsbereich der AAppO an anderen Universitäten erworben wurden, erstellt die Universität Hamburg auf der Grundlage einer fachlichen Überprüfung Äquivalenzbescheinigungen, die bei der Meldung zum jeweiligen Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung beim Landesprüfungsamt vorzulegen sind.

## § 11

### Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Versucht der oder die Studierende das Ergebnis einer Studienleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, wird die Studienleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ bewertet. Zu den nicht zugelassenen Hilfsmitteln gehören bei Klausuren und mündlichen Prüfungen z.B. Mobiltelefone. Gleiches gilt für Studienleistungen von Studierenden, die ihre Arbeitsergebnisse während des Verfahrens anderen zur Verfügung stellen, ohne dass dies ausdrücklich vorgesehen ist.
- (2) Bei einer Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel im Sinne des Absatzes 1 während und nach der Austeilung von Prüfungsaufgaben, wird der Prüfling von der Fortsetzung der Prüfung nicht ausgeschlossen. Der oder die jeweilige Aufsichtsführende fertigt über das Vorkommnis einen Vermerk, den er oder sie nach Abschluss der Prüfungsleistung unverzüglich dem bzw. der Vorsitzenden des Prüfungsausschusses vorlegt. Der Prüfling wird unverzüglich über den gegen ihn erhobenen Vorwurf unterrichtet. Die Entscheidung über das Vorliegen eines Täuschungsversuches trifft das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses. Dem Prüfling ist zuvor Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (3) Ein Prüfling, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von dem jeweiligen Prüfer oder Aufsichtsführenden bzw. der jeweiligen Prüferin oder Aufsichtsführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Studienleistung

als mit „nicht ausreichend“ bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss den Prüfling von der Erbringung weiterer Studienleistungen ausschließen.

- (4) Bei den Entscheidungen nach den Absätzen 1 und 3 kann der Prüfling eine Überprüfung durch den Prüfungsausschuss verlangen. Der Antrag muss unverzüglich gestellt werden.

## §12

### Studienfachberatung

- (1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung und Psychologische Beratung (Referat 32).
- (2) Die Studienfachberatung wird durch die vom Fachbereich Chemie beauftragten Studienfachberater bzw. -fachberaterinnen wahrgenommen. Im Übrigen gilt § 51 Absatz 2 Satz 2 HmbHG. Für Studienanfänger werden Einführungsveranstaltungen durchgeführt, bei denen u.a. auf die gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften, die Gefahrstoffverordnung und auf § 7 Absatz 2 der AAppO hingewiesen wird.

## §13

### In-Kraft-Treten

Diese Änderung der Studienordnung tritt am Tag nach der amtlichen Bekanntmachung in Kraft. Sie ist anzuwenden für Studierende, die das Pharmaziestudium gemäß der Zweiten Verordnung zur Änderung der Approbationsordnung für Apotheker (AAppO) in der Fassung vom 19. Juli 1989 (BGBl. I S. 1489), zuletzt geändert durch Artikel 32 des Gesetzes vom 6. Dezember 2011 (BGBl. I S. 2515, Ziele, Inhalt und Verlauf des Pharmaziestudiums an der Universität Hamburg bis zum Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung („Universitätsausbildung“)) ab Wintersemester 2012/2013 aufnehmen. Sie gilt ferner für Studierende, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2011/2012 aufgenommen haben und einen Antrag auf Anwendung dieser Studienordnung an die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses stellen.

## Anlagen zur Studienordnung

### Anlage 1: Stoffgebiete der Universitätsausbildung im Grundstudium gemäß Approbationsordnung (2. AAppO-ÄndV vom 14. Dez. 2000)

#### Stoffgebiet A: Allgemeine Chemie der Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe

Vorlesungen, Seminare und praktische Übungen mit Veranstaltungen zu:

- Chemie für Pharmazeuten
- Stereochemie
- Chemische Nomenklatur
- Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)
- Chemie einschließlich Analytik der organischen Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe
- Toxikologie der Hilfsstoffe und Schadstoffe

Gesamtumfang: 462 Unterrichtsstunden mit einem Anteil von 336 Unterrichtsstunden praktischen Übungen und 56 Unterrichtsstunden Seminaren

#### Stoffgebiet B: Pharmazeutische Analytik

Vorlesungen, Seminare und praktische Übungen mit Veranstaltungen zu:

- Pharmazeutische/Medizinische Chemie
- Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)
- Einführung in die instrumentelle Analytik
- Instrumentelle Analytik

Gesamtumfang: 392 Unterrichtsstunden mit einem Anteil von 308 Unterrichtsstunden praktischen Übungen

#### Stoffgebiet C: Wissenschaftliche Grundlagen, Mathematik und Arzneiformenlehre

Vorlesungen, Seminare und praktische Übungen mit Veranstaltungen zu:

- Physik für Pharmazeuten
- Grundlagen der Physikalischen Chemie
- Physikalische Übungen für Pharmazeuten
- Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten
- Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten
- Grundlagen der Arzneiformenlehre
- Arzneiformenlehre
- Pharmazeutische und medizinische Terminologie
- Geschichte der Naturwissenschaften unter besonderer Berücksichtigung der Pharmazie

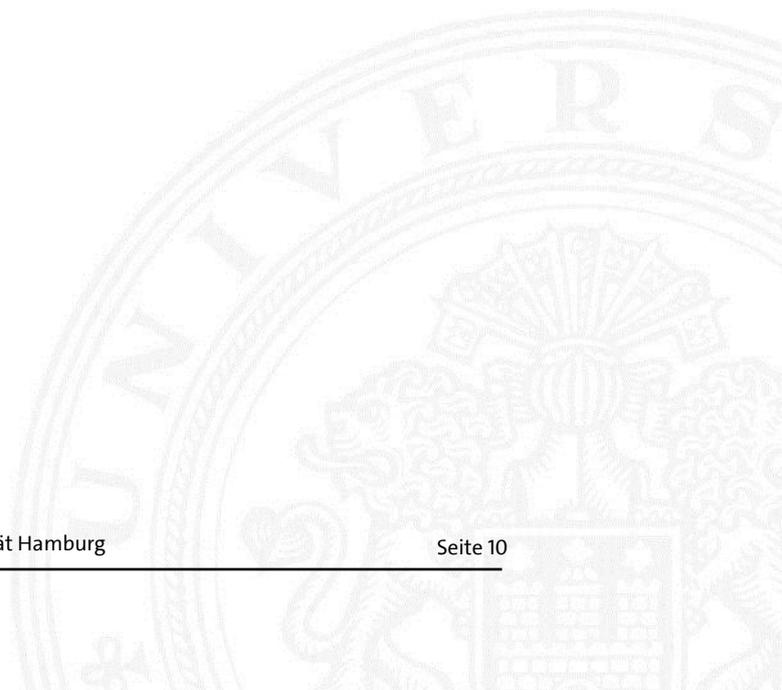
Gesamtumfang: 280 Unterrichtsstunden mit einem Anteil von 140 Unterrichtsstunden praktischen Übungen und 14 Unterrichtsstunden Seminaren

### **Stoffgebiet D: Grundlagen der Biologie und Humanbiologie**

Vorlesungen, Seminare und praktische Übungen mit Veranstaltungen zu:

- Allgemeine Biologie für Pharmazeuten
- Systematische Einteilung und Physiologie der pathogenen und arzneistoffproduzierenden Organismen
- Pharmazeutische Biologie I (Untersuchungen arzneistoffproduzierender Organismen)
- Arzneipflanzen-Exkursionen, Bestimmungsübungen
- Mikrobiologie
- Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen)
- Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie
- Grundlagen der Anatomie und Physiologie
- Kursus der Physiologie
- Grundlagen der Biochemie
- Grundlagen der Ernährungslehre

Gesamtumfang: 392 Unterrichtsstunden mit einem Anteil von 210 Unterrichtsstunden praktischen Übungen



**Anlage 2 : Stoffgebiete der Universitätsausbildung im Hauptstudium gemäß Approbationsordnung (2. AAppO-ÄndV vom 14. Dez. 2000)**

**Stoffgebiet E: Biochemie und Pathobiochemie**

Vorlesungen, Seminare und praktische Übungen mit Veranstaltungen zu:

- Biochemie und Molekularbiologie
- Grundlagen der klinischen Chemie und der Pathobiochemie
- Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinischer Chemie
- Pathophysiologie/Pathobiochemie

Gesamtumfang: 196 Unterrichtsstunden mit einem Anteil von 98 Unterrichtsstunden praktischen Übungen

**Stoffgebiet F: Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie**

Vorlesungen, Seminare und praktische Übungen mit Veranstaltungen zu:

- Pharmazeutische Technologie einschließlich Medizinprodukten
- Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln
- Biopharmazie einschließlich arzneiformenbezogener Pharmakokinetik

Gesamtumfang: 364 Unterrichtsstunden mit einem Anteil von 196 Unterrichtsstunden praktischen Übungen und 42 Unterrichtsstunden Seminaren

**Stoffgebiet G: Biogene Arzneistoffe**

Vorlesungen, Seminare und praktische Übungen mit Veranstaltungen zu:

- Pharmazeutische Biologie; Arzneipflanzen, biogene Arzneistoffe, Biotechnologie
- Biogene Arzneimittel (Phytopharmaka, Antibiotika, gentechnisch hergestellte Arzneimittel)
- Pharmazeutische Biologie III (Biologische und phytochemische Untersuchungen)
- Immunologie, Impfstoffe und Sera

Gesamtumfang: 238 Unterrichtsstunden mit einem Anteil von 84 Unterrichtsstunden praktischen Übungen und 42 Unterrichtsstunden Seminaren

**Stoffgebiet H: Medizinische Chemie und Arzneistoffanalytik**

Vorlesungen, Seminare und praktische Übungen mit Veranstaltungen zu:

- Pharmazeutische/Medicinische Chemie
- Arzneimittelanalytik (Drug Monitoring, toxikologische und umweltrelevante Untersuchungen)
- Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und -sicherung bei Arzneistoffen) und der entsprechenden Normen für Medizinprodukte

Gesamtumfang: 420 Unterrichtsstunden mit einem Anteil von 280 Unterrichtsstunden praktischen Übungen

### **Stoffgebiet I: Pharmakologie und Klinische Pharmazie**

Vorlesungen, Seminare und praktische Übungen mit Veranstaltungen zu:

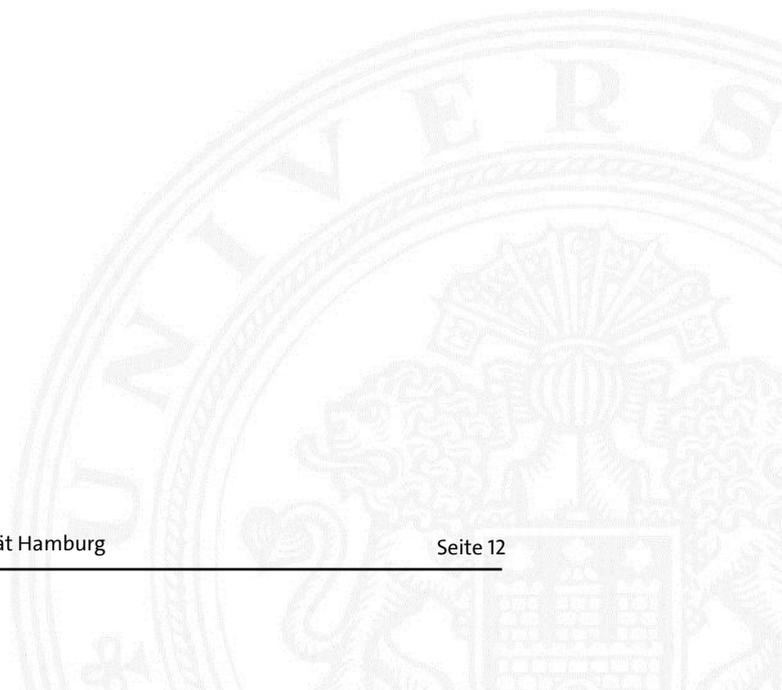
- Pharmakologie und Toxikologie
- Klinische Pharmazie
- Krankheitslehre
- Pharmakotherapie
- Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskurs
- Pharmakoepidemiologie und Pharmakoökonomie
- Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker

Gesamtumfang: 406 Unterrichtsstunden mit einem Anteil von 112 Unterrichtsstunden praktischen Übungen und 98 Unterrichtsstunden Seminaren

### **Stoffgebiet K: Wahlpflichtfach**

Seminare und praktische Übungen in einem zu den pharmazeutischen Wissenschaften gehörenden Wahlpflichtfach

Gesamtumfang: 112 Stunden



**Anlage 3: Im Grundstudium zu erwerbende Bescheinigungen, die dem Antrag auf Zulassung zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung beizufügen sind**

| <b>Bezeichnung</b>   |    |
|--|----|
| Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei, -Hilfs- und Schadstoffe<br>(unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)    | A1 |
| Chemische Nomenklatur  | A2 |
| Chemie einschließlich Analytik der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe und Stereochemie  | A3 |
| Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen<br>(unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)                           | B1 |
| Instrumentelle Analytik  | B2 |
| Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten   | C1 |
| Physikalische Übungen und Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten  | C2 |
| Arzneiformenlehre und Pharmazeutische Terminologie   | C3 |
| Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie   | D1 |
| Pharmazeutische Biologie I (Untersuchungen arzneistoffproduzierender Organismen) und<br>Arzneipflanzen-Exkursionen, Bestimmungsübungen | D2 |
| Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen)   | D3 |
| Mikrobiologie  | D4 |
| Kursus der Physiologie   | D5 |

**Anlage 4: Im Hauptstudium zu erwerbende Bescheinigungen, die dem Antrag auf Zulassung zum Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung beizufügen sind**

| <b>Bezeichnung</b>   |    |
|--|----|
| Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinischer Chemie  | E1 |
| Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie einschließlich arzneiformenbezogener Pharmakokinetik  | F1 |
| Pharmazeutische Technologie einschließlich Medizinprodukte und Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln  | F2 |
| Pharmazeutische Biologie III (Biologische und phytochemische Untersuchungen)   | G1 |
| Biogene Arzneimittel (Phytopharmaka, Antibiotika, gentechnisch hergestellte Arzneimittel)  | G2 |
| Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und -Sicherung bei Arzneistoffen) und der entsprechenden Normen für Medizinprodukte | H1 |
| Arzneimittelanalytik, Drug-Monitoring, toxikologische und umweltrelevante Untersuchungen   | H2 |
| Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskurs und Übungen in Pharmakotherapie   | I1 |
| Klinische Pharmazie  | I2 |
| Pharmakoepidemiologie und Pharmakoökonomie   | I3 |
| Wahlpflichtfach (Bezeichnung des Faches)   | K1 |

**Anlage 5: Zugangsvoraussetzungen zu Lehrveranstaltungen des Pharmaziestudiums**

| <b>Bezeichnung der Veranstaltung</b>   | <b>Sem.</b> | <b>Zugangsvoraussetzung</b>   |
|--|-------------|---|
| <b>[C2]:</b> Physikalische Übungen für Pharmazeuten (Praktikum)  | 1.          | Bestehen der Eingangsklausur zu „Physik für Pharmazeuten“ (V)   |
| <b>[B1]:</b> Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden) (Praktikum und Seminar) | 2.          | Erfolgreiche Teilnahme (d.h. Abschluss der praktischen Übungen) am Praktikum „Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)“ [A1]   |
| <b>[C3]:</b> Arzneiformenlehre (Praktikum und Seminar)   | 2.          | Erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung „Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten“ [C1]   |
| <b>[D1]:</b> Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie (Praktikum)  | 3.          | Bestehen der Klausuren zu „Allg. Biologie für Pharmazeuten I“ (V) und „Allg. Biologie für Pharmazeuten II“ (V)  |
| <b>[A3 b]:</b> Chemie einschl. Analytik der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (Praktikum und Seminar)                                | 3.          | Schein [A1] (Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)) und Erfolgreiche Teilnahme (d.h. Abschluss der praktischen Übungen) am Praktikum „Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)“ [B1] |
| <b>[D2 b]:</b> Pharmazeutische Biologie I (Untersuchung arzneistoffproduzierender Organismen) (Praktikum und Seminar)                          | 3.          | Erfolgreiche Teilnahme (d.h. Abschluss der praktischen Übungen) an den Praktika „Arzneipflanzen-exkursionen, Bestimmungsübungen“ [D2 a] und „Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie“ [D1]   |
| <b>[D5]:</b> Kursus der Physiologie (Praktikum)  | 4.          | Erfolgreiche Teilnahme (d.h. Abschluss der praktischen Übungen) am Praktikum „Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie“ [D1]  |

|   |         |   |
|---|---------|---|
| <b>[D3]:</b> Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen) (Praktikum und Seminar)   | 4.      | Erfolgreiche Teilnahme (d.h. Abschluss der praktischen Übungen und der Abschlussprüfung) am Praktikum „Arzneipflanzenexkursionen, Bestimmungsübungen“ [D2 a] und erfolgreiche Teilnahme (d.h. Abschluss der praktischen Übungen) am Praktikum „Pharmazeutische Biologie I (Untersuchung arzneistoffproduzierender Organismen)“ [D2 b]   |
| <b>[D4]:</b> Mikrobiologie (Praktikum und Seminar)  | 4.      | Erfolgreiche Teilnahme (d.h. Abschluss der praktischen Übungen) am Praktikum „Pharmazeutische Biologie I (Untersuchung arzneistoffproduzierender Organismen)“ [D2 a] und erfolgreiche Teilnahme (d.h. Abschluss der praktischen Übungen) an den Praktika „Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie“ [D1] und „Pharmazeutische Biologie I“ [D2 b], Bestehen der Klausur zu „Mikrobiologie“ (V) |
| <b>[B2]:</b> Instrumentelle Analytik (Praktikum und Seminar)  | 4.      | Schein [B1] (Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)) und erfolgreiche Teilnahme (d.h. Abschluss der praktischen Übungen) am Praktikum „Chemie einschl. Analytik der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe“ [A3 a + b]  |
| <b>[H1 a]:</b> Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und -Sicherung bei Arzneistoffen) und der entsprechenden Normen für Medizinprodukte | 5.      | Bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung oder erstmalige Zulassung zu dem zeitlich direkt vorausgegangenen Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung   |
| <b>[G1 a]:</b> Pharmazeutische Biologie III (Biologische und phytochemische Untersuchungen)   | 5.      | Bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung oder erstmalige Zulassung zu dem zeitlich direkt vorausgegangenen Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung   |
| <b>[F1]:</b> Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie einschließlich arzneiformenbezogener Pharmakokinetik (Seminar)  | 5. + 6. | Bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung oder erstmalige Zulassung zu dem zeitlich direkt vorausgegangenen Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung   |
| <b>[E1 a]:</b> Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinische Chemie (Praktikum und Seminar)   | 6.      | Bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung oder erstmalige Zulassung zu dem zeitlich direkt vorausgegangenen Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung sowie Bestehen der Klausuren zu den Vorlesungen „Biochemie und Molekularbiologie“ sowie „Grundlagen der klinischen Chemie und der Pathobiochemie“   |

|   |            |  |
|---|------------|--|
| <b>[F2]:</b> Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln (Seminar)                                   | 6.         | Bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung oder erstmalige Zulassung zu dem zeitlich direkt vorausgegangenen Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung  |
| <b>[I2]:</b> Klinische Pharmazie  | 6. +<br>7. | Bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung oder erstmalige Zulassung zu dem zeitlich direkt vorausgegangenen Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung  |
| <b>[F2]:</b> Pharmazeutische Technologie einschließlich Medizinprodukte (Praktikum und Seminar)                               | 7.         | Bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung und erfolgreiche Teilnahme (d.h. Abschluss der praktischen Übungen) am Praktikum „Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und –Sicherung bei Arzneistoffen) und der entsprechenden Normen für Medizinprodukte“ [H1 a] und erfolgreiche Teilnahme (d.h. Abschluss der praktischen Übungen) am Praktikum „Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinische Chemie“ [E1 a] sowie regelmäßige Teilnahme am Seminar „Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln“ [F1] |
| <b>[G2]:</b> Biogene Arzneimittel   | 7./8.      | Bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung und erfolgreiche Teilnahme (d.h. Abschluss der praktischen Übungen) am Praktikum „Pharmazeutische Biologie III (Biologische und phytochemische Untersuchungen)“ [G1 a] sowie erfolgreiche Teilnahme (d.h. Abschluss der praktischen Übungen) am Praktikum „Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinische Chemie“ [E1 a]  |
| <b>[H2]:</b> Arzneimittelanalytik, Drug-Monitoring, toxikologische und umweltrelevante Untersuchungen (Praktikum und Seminar) | 8.         | Bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung und erfolgreiche Teilnahme (d.h. Abschluss der praktischen Übungen) am Praktikum „Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und -Sicherung bei Arzneistoffen) und der entsprechenden Normen für Medizinprodukte“ [H1 a] und erfolgreiche Teilnahme (d.h. Abschluss der praktischen Übungen) am Praktikum „Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinische Chemie“ [E1 a]  |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| <b>[I1]</b> : Pharmakotherapie (Übungen)   | 8.    | Bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung und erfolgreiche Teilnahme (d.h. Abschluss der praktischen Übungen) am Praktikum „Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und -Sicherung bei Arzneistoffen) und der entsprechenden Normen für Medizinprodukte“ [H1a] und erfolgreiche Teilnahme (d.h. Abschluss der praktischen Übungen) am Praktikum „Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinische Chemie“ [E1a] |
| <b>[I1]</b> : Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskurs (Praktikum und Seminar) | 8.    | Bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung und erfolgreiche Teilnahme (d.h. Abschluss der praktischen Übungen) am Praktikum „Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und -Sicherung bei Arzneistoffen) und der entsprechenden Normen für Medizinprodukte“ [H1a] und erfolgreiche Teilnahme (d.h. Abschluss der praktischen Übungen) am Praktikum „Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinische Chemie“ [E1a] |
| <b>[I3]</b> : Pharmakoepidemiologie und Pharmakoökonomie (Seminar)                       | 7.    | Bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung und Teilnahme am Seminar „Klinische Pharmazie“ [I2]   |
| <b>[K1]</b> : Wahlpflichtfach (Seminar)  | 5.    | Bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung oder erstmalige Zulassung zu dem zeitlich direkt vorausgegangenen Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung   |
| <b>[K1]</b> : Wahlpflichtfach (Praktikum)  | 5.-8. | Bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung und Teilnahme am Seminar zum Wahlpflichtfach [K1 intern]  |

Hamburg, den 9. Oktober 2013

**Universität Hamburg**