

**Studienordnung  
für den Studiengang Pharmazie Staatsexamen  
an der Universität Greifswald**

vom 27. April 2000

**Fundstelle:** veröffentlicht durch Aushang am 30. August 2000

**Änderungen:**

- §§ 1, 2 Abs. 2, 4 Abs. 5, 5 Abs. 1, 6 Abs. 3, 8, 10 Abs. 3, 11 Abs. 1, 14 bis 20, 22, Anlage 1 und empfohlener Studienplan geändert durch Artikel 1 der 1. Änderungssatzung vom 16. Januar 2003 (veröffentlicht durch Aushang am 14. April 2003),
- Inhaltsverzeichnis, §§ 2, 4, 5 Abs. 2, 6 bis 8, 9 Abs. 2, 13 Abs. 2, 17 und Anlage 1 geändert durch Artikel 1 der 2. Änderungssatzung vom 13. Mai 2008 (hochschulöffentlich bekannt gemacht am 23. Mai 2008),
- §§ 1, 2, 7, 10, 16 Anlage 1 und empfohlener Studienplan geändert durch Artikel 1 der 3. Änderungssatzung vom 2. Mai 2018 (hochschulöffentlich bekannt gemacht am 11. Mai 2018)
- § 7 und Universitätsname geändert durch Artikel 1 der 4. Änderungssatzung vom 17.12.2020 (hochschulöffentlich bekannt gemacht am 16.02.2021)

Aufgrund von § 2 Abs. 1 i. V. m. 16 Abs. 1 des Landeshochschulgesetzes (LHG) vom 9. Februar 1994 (GVBl. M-V S. 293) und auf der Grundlage der Approbationsordnung für Apotheker (AAppO) vom 19. 07. 1989 (BGBl. I S. 1489) erlässt der Senat der Universität Greifswald die folgende Studienordnung für den Studiengang Pharmazie Staatsexamen als Satzung:

**I n h a l t**

**Erster Abschnitt: Allgemeiner Teil**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienaufnahme
- § 3 Studienziel
- § 4 Studienabschluss, Dauer und Gliederung des Studiums
- § 5 Veranstaltungsarten
- § 6 Ordnungsgemäßes Studium
- § 7 Leistungskontrollen
- § 8 Zugangsvoraussetzungen für einzelne Lehrveranstaltungen
- § 9 Zulassungsbeschränkungen für einzelne Lehrveranstaltungen
- § 10 Ordnungsregeln
- § 11 Bescheinigungen
- § 12 Berufspraktische Tätigkeit
- § 13 Studienberatung

**Zweiter Abschnitt: Grundstudium**

- § 14 Studiengegenstand
- § 15 Theoretische Lehrveranstaltungen (Vorlesungen)
- § 16 Pflichtveranstaltungen

### **Dritter Abschnitt: Hauptstudium**

§ 17 Studiengegenstand

§ 18 Theoretische Lehrveranstaltungen (Vorlesungen)

§ 19 Pflichtveranstaltungen

### **Vierter Abschnitt: Schlussbestimmungen**

§ 20 Inkrafttreten

### **Anhang:**

Anlage 1 Voraussetzungen für die Zulassung zu Pflichtveranstaltungen

## **Erster Abschnitt Allgemeiner Teil**

### **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Approbationsordnung für Apotheker (AAppO) vom 19. Juli 1989 (BGBl. I S. 1489), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. April 2016 (BGBl. I S. 886) geändert worden ist, Inhalt, Aufbau und Schwerpunkte des Studiums im Studiengang Pharmazie Staatsexamen an der Universität Greifswald.

### **§ 2 Studienaufnahme**

(1) Die Zulassung zum Studium der Pharmazie erfolgt über die Stiftung für Hochschulzulassung sowie durch das hochschuleigene Auswahlverfahren der Universität Greifswald gemäß der Satzung für das hochschuleigene Auswahlverfahren der Universität Greifswald in der jeweils gültigen Fassung. Die Voraussetzungen für die Immatrikulation nach der Immatrikulationsordnung der Universität Greifswald bleiben unberührt.

(2) Das Studium im Studiengang Pharmazie Staatsexamen kann im Winter- und im Sommersemester aufgenommen werden.

(3) Eine Zulassung in höhere Fachsemester richtet sich nach der Satzung der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald für das Vergabeverfahren von Studienplätzen in höheren Fachsemestern bei Studiengängen mit Zulassungsbeschränkung vom 29. Juli 2008 in der jeweils gültigen Fassung. Weitere Anforderungen ergeben sich aus der Approbationsordnung.

### **§ 3 Studienziel**

Das Studium der Pharmazie umfasst die theoretische, labor- und betriebspraktische Ausbildung zum Apotheker und soll ihn befähigen, als Arzneimittelfachmann alle pharmazeutischen Tätigkeiten eigenverantwortlich ausüben zu können. Dazu zählen dem gesetzlichen Auftrag entsprechend vor allem die Entwicklung, Herstellung, Prüfung und

Abgabe von Arzneimitteln, die Information und Beratung über Arzneimittel sowie die Aus-, Fort- und Weiterbildung.

#### **§ 4 Studienabschluss, Dauer und Gliederung des Studiums**

(1) Der Studiengang Pharmazie Staatsexamen wird mit dem Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung abgeschlossen.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt acht Semester (§ 1 Abs. 3 AAppO).

(3) Das Studium gliedert sich in zwei Studienabschnitte. Die pharmazeutische Ausbildung umfasst neben dem Studium ferner:

1. eine Famulatur von acht Wochen,
2. eine praktische Ausbildung von 12 Monaten und
3. die pharmazeutische Prüfung, die in drei Prüfungsabschnitten abzulegen ist.

Der erste, viersemestrige Studienabschnitt (Grundstudium), in dem die achtwöchige Famulatur abzuleisten ist (§ 3 Abs. 2 AAppO), wird mit dem Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung abgeschlossen. Der zweite, viersemestrige Studienabschnitt (Hauptstudium) wird mit dem Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung abgeschlossen. Das letzte Semester ist Prüfungssemester. Nach Bestehen des zweiten Abschnitts der pharmazeutischen Prüfung folgt eine praktische Ausbildung von 12 Monaten, die mit dem Dritten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung abgeschlossen wird.

(4) Über die Zulassung zu den Prüfungsabschnitten der Pharmazeutischen Prüfung entscheidet das Landesprüfungsamt für Heilberufe Mecklenburg-Vorpommern (§6 Abs. 1 AAppO).

(5) Der Gesamtumfang der Lehrveranstaltungen beträgt nach § 2 Abs. 2 AAppO bis zum Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung 3262 Unterrichtsstunden.

#### **§ 5 Veranstaltungsarten**

(1) Die Lehrveranstaltungen sind gemäß Anlagen 1 und 2 zu § 2 Abs. 2 AAppO gegliedert in Vorlesung mit Seminaren, Vorlesungen mit Übungen, Seminare und praktische Übungen (§§ 15, 16, 18, 19).

1. Vorlesungen dienen der systematischen Darstellung eines Stoffgebietes; der Vortragscharakter überwiegt.
2. Seminare sind Lehrveranstaltungen mit einem kleineren Teilnehmerkreis, in denen die Studenten durch Referate und/oder Hausarbeiten sowie Diskussionen in das selbständige wissenschaftliche Arbeiten eingeführt werden.
3. Praktische Übungen sind durch die eigenständige Anwendung wissenschaftlicher Methoden auf wissenschaftliche Fragestellungen gekennzeichnet. Sie dienen der

Einübung und Vertiefung praktischer Fähigkeiten und fördern das selbständige Bearbeiten wissenschaftlicher und berufspraktischer Aufgaben.

(2) Über die in Absatz 1 genannten Lehrveranstaltungen hinaus werden zur Vertiefung der Kenntnisse weitere Lehrveranstaltungen angeboten.

## **§ 6 Ordnungsgemäßes Studium**

(1) Ein ordnungsgemäßes Studium setzt voraus

a) bis zum ersten Abschnitt der pharmazeutischen Prüfung

- den Besuch der obligatorischen Lehrveranstaltungen gemäß § 15 und
- die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Pflichtveranstaltungen gemäß § 16,
- Nachweis einer Famulatur von acht Wochen gemäß § 3 AAppO i.V.m. Anlage 7 zur AAppO,

b) bis zum zweiten Abschnitt der pharmazeutischen Prüfung

- den Besuch der obligatorischen Lehrveranstaltungen gemäß § 18 und
- die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Pflichtveranstaltungen gemäß § 19.

(2) Die Fakultät bietet weitere Lehrveranstaltungen an, die der Erweiterung und Vertiefung naturwissenschaftlicher Kenntnisse dienen. Im Hinblick auf ergänzende Lehrveranstaltungen kooperiert sie darüber hinaus mit anderen Fakultäten.

(3) Der Besuch von Lehrveranstaltungen ist vom Studierenden selbst nachzuweisen. Die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Pflichtveranstaltungen gemäß § 16 und § 19 wird durch Bescheinigungen nachgewiesen. Die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Pflichtveranstaltungen, die Voraussetzung für Pflichtveranstaltungen gemäß § 16 und § 19 sind, wird durch eine Teilbescheinigung nachgewiesen.

(4) Eine Bescheinigung über die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an einer Pflichtveranstaltung gemäß § 16 und § 19 wird erteilt aufgrund regelmäßiger Teilnahme, Absolvierung der geforderten Studienleistungen und im Rahmen oder am Ende der Veranstaltung zu erbringender, mit mindestens „bestanden“ bewerteter Leistungskontrollen (§ 7).

(5) Regelmäßige Teilnahme liegt vor, wenn der Student nicht mehr als 10 Prozent der Veranstaltung ferngeblieben ist. Wird dieser Wert aus wichtigem Grund (§7 Abs. 3) überschritten, können für die Pflichtveranstaltungen, sofern Art und Umfang der Pflichtveranstaltung das zulassen, Möglichkeiten zur Kompensation des Versäumten angeboten werden. Die Entscheidung darüber obliegt dem verantwortlichen Hochschullehrer. Im Falle der Kompensation braucht die Pflichtveranstaltung nicht wiederholt zu werden.

(6) Art und Umfang der geforderten Studienleistungen zur Erlangung eines Leistungsnachweises werden nach pflichtgemäßem Ermessen durch die verantwortlichen Hochschullehrer bestimmt und bis spätestens zu Beginn der Lehrveranstaltung in schriftlicher Form bekannt gegeben.

(7) Für die Teilnahme an Pflichtveranstaltungen ist die persönliche Anmeldung bei dem verantwortlichen Hochschullehrer bzw. dem von ihm Beauftragten in der angegebenen Frist (Ausschlussstermin) notwendig.

(8) Unbeschadet der Freiheit des Studenten, den zeitlichen und organisatorischen Ablauf seines Studiums selbst verantwortlich zu planen, wird der Studienablauf gemäß Studienplan als zweckmäßig empfohlen. Der Studienplan wird durch Aushang bekannt gemacht.

(9) Studierende, die eine scheinpflichtige Veranstaltung endgültig nicht bestanden haben, werden nach Maßgabe der Immatrikulationsordnung exmatrikuliert.

## **§ 7 Leistungskontrollen**

(1) Die zu erbringenden Leistungskontrollen stellen Zulassungsvoraussetzungen zur Abschlussprüfung einer Pflichtveranstaltung dar und können in schriftlicher Form (Klausuren, auch multiple choice), in mündlicher Form (Kolloquien), in praktischer Form (Abschlussanalysen) sowie als Kombination vorstehender Möglichkeiten während und am Ende der Pflichtveranstaltungen gefordert werden. Eine Abschlussprüfung kann in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgen. Art und Umfang sowie die Termine für die Leistungskontrollen werden durch den verantwortlichen Hochschullehrer spätestens zu Beginn der Lehrveranstaltung in schriftlicher Form bekannt gegeben. Die Prüfungsinhalte richten sich nach der AAppO.

(2) Eine Leistungskontrolle ist bestanden, wenn 60 Prozent der Maximalpunktzahl erreicht wurden.

(3) Die unentschuldigte Säumnis eines Termins einer Leistungskontrolle ohne Nachweis eines wichtigen Grundes hat den Verfall und somit das Nichtbestehen dieses Termins für den Studierenden zur Folge. Bei Vorliegen eines wichtigen Grundes kann der Termin nachgeholt werden. Als Nachweis eines wichtigen Grundes im Falle einer Krankheit kann die Vorlage eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden. Über das Vorliegen eines wichtigen Grundes, außer Krankheit, entscheidet der verantwortliche Hochschullehrer.

(4) Wurde eine erforderliche Leistung nicht bestanden, so können für während der Pflichtveranstaltung zu erbringende Leistungskontrollen ein weiterer Versuch und für die Abschlussprüfung der Pflichtveranstaltung zwei weitere Versuche unternommen werden. Dabei sind die zweiten Termine der Abschlussprüfung einer Pflichtveranstaltung nach Möglichkeit so zu bestimmen, dass Nachweise über das Bestehen rechtzeitig zum nächsten Anmeldungstermin eines Abschnittes der Pharmazeutischen Prüfung ausgegeben werden können.

(5) Wurde die Leistung im Rahmen der angebotenen Termine eines Semesters nicht bestanden, kann die Pflichtveranstaltung als solche einmal wiederholt werden. Wurde die Leistung im Rahmen der Wiederholung erneut nicht erbracht, ist die Veranstaltung mit „endgültig nicht bestanden“ zu bewerten.

(6) Die Pflichtveranstaltung muss in dem Semester abgeschlossen werden, in dem sie begonnen wurde, es sei denn fachspezifische Besonderheiten erfordern eine Überschreitung dieser Frist. Nur bei Vorliegen eines wichtigen Grundes im Sinne von Absatz 3 kann der Abschluss in das darauffolgende Semester verschoben werden. Ansonsten gilt die Leistung als nicht bestanden.

(7) Zur Verringerung der Prüfungslast können die Leistungskontrollen von Pflichtveranstaltungen innerhalb eines Stoffgebietes (Anlage 1 AAppO) zu einer gemeinsamen Leistungskontrolle zusammengefasst werden. Die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den betreffenden Pflichtveranstaltungen kann durch eine gemeinsame Bescheinigung bestätigt werden, die von dem für das Stoffgebiet zuständigen Mitglied des Prüfungsausschusses zu unterschreiben ist. Die Entscheidung hierüber trifft der Prüfungsausschuss.

(8) Studierende, die im Wintersemester 2020/21 oder Sommersemester 2021 eine Leistungskontrolle oder Abschlussprüfung absolviert und endgültig nicht bestanden haben, erhalten einmalig einen weiteren Prüfungsversuch. Gleiches gilt für Studierende, die eine solche Leistung im Sommersemester 2020 absolviert und endgültig nicht bestanden haben, sofern sie bis zum 31. März 2021 einen schriftlichen Antrag auf Wiederholung der Leistung beim jeweils zuständigen Hochschullehrer stellen. Satz 1 und 2 finden keine Anwendung, wenn die Prüfung aufgrund eines Täuschungsversuchs endgültig nicht bestanden wurde.

## **§ 8**

### **Zugangsvoraussetzungen für einzelne Lehrveranstaltungen**

(1) Zu allen Pflichtveranstaltungen nach § 16 und § 19 sind nur an der Universität Greifswald ordentlich immatrikulierte Studenten des Studienganges Pharmazie Zugangsberechtigt. Über die Zulassung von Zweithörern entscheidet der für die jeweilige Lehrveranstaltung verantwortliche Hochschullehrer.

(2) Ein Student gemäß Abs. 1 ist nur dann zu einer Pflichtveranstaltung Zugangsberechtigt, wenn die folgenden fachlichen Zugangsvoraussetzungen (Anlage) erfüllt sind:

- a) Vorhandensein der durch Vorlesungen oder andere Lehrveranstaltungen erworbenen erforderlichen Grundkenntnisse für das jeweilige Fachgebiet. Die Erfüllung dieser Voraussetzung kann vor der Pflichtveranstaltung durch Leistungskontrolle (Zugangsprüfung) abgeprüft werden und ist auf Antrag zu bescheinigen. Für die Zugangsprüfung gilt das in § 7 für eine während der Pflichtveranstaltung geforderte Leistungskontrolle Geregelt entsprechend. Art, Umfang und Termin einer Zugangsprüfung wird durch den verantwortlichen Hochschullehrer bis spätestens zum Ende der vorangehenden Vorlesungszeit schriftlich bekannt geben.
- b) Vorlage bereits erworbener Bescheinigungen, die Voraussetzung für die Teilnahme an der Pflichtveranstaltung sind (Anlage 1).

(3) Über die Anerkennung von an anderen Universitäten erbrachten Teilleistungen entscheidet der jeweils verantwortliche Hochschullehrer.

(4) Die Teilnahme an Pflichtveranstaltungen bei nicht bestandenem Erstem Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung regelt sich nach § 15 Abs. 5 AAppO.

## **§ 9 Zulassungsbeschränkungen für einzelne Lehrveranstaltungen**

(1) Die Zahl der für die einzelnen Praktika und Seminare zur Verfügung stehenden Arbeitsplätze kann eine Beschränkung der Zulassung zu Pflichtveranstaltungen notwendig machen.

(2) Die Auswahl unter den Studierenden, die sich rechtzeitig bis zu dem festgesetzten Termin gemeldet haben und die nach der Studienordnung die erforderlichen Voraussetzungen für die Teilnahme erfüllen, richtet sich nach folgender Rangfolge:

1. Rang: der Studierende ist in dem Fachsemester eingeschrieben, in dem die Pflichtveranstaltung nach dem Studienplan vorgesehen ist.

2. Rang: der Studierende ist ein Fachsemester höher eingeschrieben als zu 1., oder er ist Wiederholer und nimmt den für ihn erstmöglichen folgenden Wiederholungstermin wahr.

3. Rang: der Studierende ist zwei Fachsemester höher eingeschrieben als zu 1.

4. Rang: sonstige weitere Bewerber.

Bei gleichem Rang entscheidet für Studierende im Grundstudium das Los, für Studierende im Hauptstudium das Ergebnis der Prüfung zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung, hiernach entscheidet auch hier das Los.

(3) Die Zahl der Fachsemester im Sinne des Abs. 2 bestimmt sich nach dem Semester, zu dem der Student an der Universität Greifswald im Fach Pharmazie immatrikuliert ist.

(4) Auf Antrag kann zur Vermeidung von Härtefällen von der Rangfolge abgewichen werden. Der Antrag ist an den verantwortlichen Hochschullehrer zu stellen; dieser entscheidet.

(5) Der Studierende hat zu Praktikumsbeginn persönlich seinen Arbeitsplatz einzunehmen. Ein Arbeitsplatz, der zum ersten Termin der Lehrveranstaltung von dem betreffenden Studierenden ohne Nachweis eines wichtigen Grundes nicht eingenommen worden ist, gilt als nicht besetzt und kann einem anderen Bewerber zugeteilt werden. Als Nachweis im Falle einer Krankheit kann die Vorlage eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden.

## **§ 10 Ordnungsregeln**

(1) Versucht ein Student bei der Erbringung eines Leistungsnachweises das Ergebnis seiner Leistungen durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, so kann die Leistung mit "nicht ausreichend" bewertet werden. Stimmen die Leistungen zweier Studenten in einer Weise überein, die das Vorliegen eines Täuschungsversuchs begründet, so können beide Arbeiten mit "nicht ausreichend" bewertet

werden, es sei denn, die Zuordnung der Leistung zu einer bestimmten Person ist in geeigneter Weise zur Überzeugung des verantwortlichen Hochschullehrers ermittelt.

(2) Ein Student, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Leistungskontrolle stört, kann von der Aufsichtsperson von der Leistungskontrolle ausgeschlossen werden, in diesem Falle gilt die Leistung als "nicht ausreichend" bewertet.

(3) Die Entscheidungen gemäß Abs. 1 und 2 trifft der verantwortliche Hochschullehrer nach Anhörung des Betroffenen.

## **§ 11 Bescheinigungen**

(1) Die AAppO regelt in ihren Anlagen 2 und 3 die förmlichen Voraussetzungen für die Erteilung von Bescheinigungen gemäß § 6 Abs. 3 Satz 2 dieser Ordnung.

(2) Arbeiten, die als Grundlage zur Erteilung eines Leistungsnachweises dienen, bewahrt der Leiter der Veranstaltung nicht länger als bis zum Ende des folgenden Semesters auf. Dasselbe gilt für nicht abgeholte Bescheinigungen.

(3) Einsichtnahme in Arbeiten, die Zugangsvoraussetzung für die Pflichtveranstaltungen oder Grundlage für die Erteilung eines Leistungsnachweises sind, wird Studenten auf Antrag in angemessener Frist gewährt, wenn der Student ein berechtigtes Interesse geltend machen kann. Der Antrag ist an den verantwortlichen Hochschullehrer zu stellen.

## **§ 12 Berufspraktische Tätigkeit**

(1) In der lehrveranstaltungsfreien Zeit ist eine berufspraktische Tätigkeit (Famulatur) von acht Wochen vor Meldung zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung ganztägig unter Leitung eines Apothekers zu absolvieren (§ 3 AAppO).

(2) Die Famulatur hat der Student selbst zu organisieren. Ihre Durchführung liegt nicht in der Verantwortung der Fakultät.

## **§ 13 Studienberatung**

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Beratungsstelle der Universität während der angegebenen Sprechzeiten.

(2) Die fachspezifische Studienberatung erfolgt durch den von der Fakultät benannten Studienberater während der angegebenen Sprechstunden. Den Studierenden wird die Inanspruchnahme einer Studienberatung empfohlen. Dies gilt insbesondere für Studienanfänger und bei Wechsel des Studienortes oder des Studienfaches.



## **Zweiter Abschnitt Grundstudium**

### **§ 14 Studiengegenstand**

Studiengegenstand bis zum ersten Abschnitt der pharmazeutischen Prüfung sind die begrifflichen, inhaltlichen, systematischen und methodischen Grundlagen der Arzneimittelwissenschaften, insbesondere

Allgemeine, anorganische und organische Chemie  
Grundlagen der pharmazeutischen Biologie und der Humanbiologie,  
Grundlagen der Physik, der physikalischen Chemie und der Arzneiformenlehre,  
Grundlagen der pharmazeutischen Analytik.

### **§ 15 Theoretische Lehrveranstaltungen (Vorlesungen)**

Es sind Lehrveranstaltungen (Vorlesungen, Seminare, praktische Übungen) zu den Stoffgebieten A – D (Anlage 1 zu § 2 Abs. 2 AAppO) bis zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung zu absolvieren:

#### Stoffgebiet A

Allgemeine Chemie der Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe:

1. Chemie für Pharmazeuten
2. Stereochemie
3. Chemische Nomenklatur
4. Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)
5. Chemie einschließlich der Analytik der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe
6. Toxikologie der Hilfs- und Schadstoffe

#### Stoffgebiet B:

*Pharmazeutische Analytik*

1. Pharmazeutische/Medizinische Chemie
2. Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)
3. Einführung in die instrumentelle Analytik
4. Instrumentelle Analytik

#### Stoffgebiet C:

Wissenschaftliche Grundlagen, Mathematik und Arzneiformenlehre

1. Physik für Pharmazeuten
2. Grundlagen der physikalischen Chemie
3. Physikalische Übungen für Pharmazeuten
4. Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten
5. Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten
6. Grundlagen der Arzneiformenlehre
7. Pharmazeutische und medizinische Terminologie

8. Geschichte der Naturwissenschaften unter besonderer Berücksichtigung der Pharmazie

**Stoffgebiet D:**

Grundlagen der Biologie und Humanbiologie

1. Allgemeine Biologie für Pharmazeuten
2. Systematische Einteilung und Physiologie der pathogenen und arzneistoffproduzierenden Organismen
3. Pharmazeutische Biologie I (Untersuchung arzneistoffproduzierender Organismen)
4. Arzneipflanzen-Exkursionen, Bestimmungsübungen
5. Mikrobiologie
6. Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen)
7. Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie
8. Grundlagen der Anatomie und Physiologie
9. Kursus der Physiologie
10. Grundlagen der Biochemie
11. Grundlagen der Ernährungslehre

**§ 16**

**Pflichtveranstaltungen**

Es sind folgende Bescheinigungen über Pflichtlehrveranstaltungen (Seminare, praktische Übungen) im nachfolgend angegebenen Umfang aus den Stoffgebieten A – D (Anlage 1 zu §2 Abs. 2 AAppO) bis zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung zu erwerben:

**Stoffgebiet A:**

Allgemeine Chemie der Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe:

<u>Seminar</u>	<u>Unterrichtsstunden</u>
Stereochemie	14
<u>Praktische Übungen</u>	<u>Unterrichtsstunden</u>
Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)	168
Chemie einschließlich der Analytik der organischen Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe	168

**Stoffgebiet B:**

Pharmazeutische Analytik

<u>Praktische Übungen</u>	<u>Unterrichtsstunden</u>
Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)	140

Instrumentelle Analytik 168

**Stoffgebiet C:**

Wissenschaftliche Grundlagen, Mathematik und Arzneiformenlehre

<u>Praktische Übungen</u>	<u>Unterrichtsstunden</u>
Physikalische Übungen für Pharmazeuten	28
Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten	28
Arzneiformenlehre	70

**Stoffgebiet D:**

Grundlagen der Biologie und Humanbiologie

<u>Praktische Übungen</u>	<u>Unterrichtsstunden</u>
Pharmazeutische Biologie I (Untersuchungen arznei- stoffproduzierender Organismen)	42
Mikrobiologie	42
Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen) und	42
Kursus der Physiologie	28

**Dritter Abschnitt  
Hauptstudium**

**§ 17  
Studiengegenstand**

Bis zum zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung wird unter Vertiefung und Erweiterung der bis zum ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung erworbenen Kenntnisse eine umfassende Kenntnis der Arzneimittelwissenschaften vermittelt, insbesondere

- Pharmazeutische/Medizinische Chemie
- Pharmazeutische Biologie/Pharmazeutische Biotechnologie
- Pharmazeutische Technologie/Biopharmazie
- Pharmakologie und Toxikologie
- Klinische Pharmazie

**§ 18  
Theoretische Lehrveranstaltungen (Vorlesungen)**

Es sind Lehrveranstaltungen (Vorlesungen, Seminare, praktische Übungen) zu den Stoffgebieten E – K (Anlage 1 zu § 2 Abs. 2 AAppO) bis zum Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung zu absolvieren:

Stoffgebiet E:

*Biochemie und Pathobiochemie*

1. Biochemie und Molekularbiologie
2. Grundlagen der Klinischen Chemie und der Pathobiochemie
3. Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinischer Chemie
4. Pathophysiologie/Pathobiochemie

Stoffgebiet F:

*Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie*

1. Pharmazeutische Technologie einschließlich Medizinprodukten
2. Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln
3. Biopharmazie einschließlich arzneiformenbezogener Pharmakokinetik

Stoffgebiet G:

*Biogene Arzneistoffe*

1. Pharmazeutische Biologie, Arzneipflanzen, biogene Arzneistoffe, Biotechnologie
2. Biogene Arzneimittel (Phytopharmaka, Antibiotika, gentechnisch hergestellte Arzneimittel)
3. Pharmazeutische Biologie III (Biologische und phytochemische Untersuchungen)
4. Immunologie, Impfstoffe und Sera

Stoffgebiet H:

*Medizinische Chemie und Arzneistoffanalytik*

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

Stoffgebiet I:

*Pharmakologie und Klinische Pharmazie*

1. Pharmakologie und Toxikologie
2. Klinische Pharmazie
3. Krankheitslehre
4. Pharmakotherapie
5. Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskurs
6. Pharmakoepidemiologie und Pharmakoökonomie
7. Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker

Stoffgebiet K:

*Wahlpflichtfach*

Wahlpflichtfach ist ein Fach- aus den Stoffgebieten E – I. Wahlpflichtfächer müssen unter Verantwortung eines Hochschullehrers der Pharmazie oder Pharmakologie durchgeführt werden.

## § 19 Pflichtveranstaltungen

Es sind folgende Bescheinigungen über Pflichtlehrveranstaltungen (Seminare, praktische Übungen) im nachfolgend angegebenen Umfang aus den Stoffgebieten E – K (Anlage 1 zu § 2 Abs. 2 AAppO) bis zum Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung zu erwerben:

### Stoffgebiet E:

#### *Biochemie und Pathobiochemie*

<u>Praktische Übungen</u>	<u>Unterrichtsstunden</u>
Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinischer Chemie	98

### Stoffgebiet F:

#### *Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie*

<u>Seminare</u>	<u>Unterrichtsstunden</u>
Qualitätssicherung bei Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln	14
Biopharmazie einschließlich arzneiformenbezogene Pharmakokinetik	28
<u>Praktische Übungen</u>	<u>Unterrichtsstunden</u>
Pharmazeutische Technologie	196

### Stoffgebiet G:

#### *Biogene Arzneistoffe*

<u>Seminare</u>	<u>Unterrichtsstunden</u>
Biogene Arzneimittel (Phytopharmaka, Antibiotika, gentechnisch hergestellte Arzneimittel)	42
<u>Praktische Übungen</u>	<u>Unterrichtsstunden</u>
Pharmazeutische Biologie III (biologische und phytochemische Untersuchungen)	84

### Stoffgebiet H:

#### *Medizinische Chemie und Arzneistoffanalytik*

<u>Praktische Übungen</u>	<u>Unterrichtsstunden</u>
Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und -sicherung bei Arzneistoffen)	112
Arzneistoffanalytik, Drug-Monitoring, toxiko-	

gische und umweltrelevante Untersuchungen 168

Stoffgebiet I

*Pharmakologie und Klinische Pharmazie*

Seminar

Unterrichtsstunden

Klinische Pharmazie	84
Pharmakotherapie	28
Pharmakoepidemiologie und Pharmakoökonomie	14

Praktische Übungen

Pharmakologischer Demonstrationskurs	84
--------------------------------------	----

Stoffgebiet K:

*Wahlpflichtfach*

Wahlpflichtfach	P/S	112
-----------------	-----	-----

**Vierter Abschnitt  
Schlussbestimmungen**

**§ 20  
Inkrafttreten**

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft.

Greifswald, den 27. April 2000

**Der Rektor  
der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald  
Universitätsprofessor Dr. jur. Jürgen Kohler**

Veröffentlichungsvermerk: Veröffentlicht durch Aushang am 30. August 2000.

**Anlage 1**  
(zu § 8 Abs. 2 )

**Voraussetzungen für die Zulassung zu Pflichtveranstaltungen**

Neben den allgemeinen Zugangsvoraussetzungen bestehen folgende spezielle Anforderungen:

**Für den Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung**

**Seminar / Übung \*)**

Pharmazeut. und Medizin. Terminologie  
Toxikologie der Hilfs- und Schadstoffe I  
Toxikologie der Hilfs- und Schadstoffe II

Chemische Nomenklatur  
Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten

**Stereochemie**

**Anforderungen**

keine  
keine  
Toxikologie der Hilfs- und Schadstoffe I

keine  
keine

Chemische Nomenklatur

**Praktische Übung \*)**

**Allgem. und analyt. Chemie der anorgan. Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)**

**Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)**

**Chemie einschließlich der Analytik der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe**

**Instrumentelle Analytik**

**Anforderungen**

keine

Allgem. und analyt. Chemie der anorgan. Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)

Allgem. und analyt. Chemie der anorgan. Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)

Allgem. und analyt. Chemie der anorgan. Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)

Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)  
Physikalische Übungen für Pharmazeuten

Chemie einschließlich der Analytik der organischen Arznei-, Hilfs- und

	Schadstoffe
Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie	keine
<b>Pharmazeutische Biologie I (Untersuchungen arzneistoff-produzierender Organismen)</b>	Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie
Arzneipflanzen-Exkursionen, Bestimmungsübungen	keine
<b>Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen) und Kursus der Physiologie</b>	Arzneipflanzen-Exkursionen, Bestimmungsübungen Pharmazeutische Biologie I (Untersuchungen arzneistoff-produzierender Organismen)
<b>Mikrobiologie</b>	keine
<b>Arzneiformenlehre</b>	Pharm. und Med. Terminologie Toxikologie der Hilfs- und Schadstoffe I + II Mathemat. und statist. Methoden für Pharmazeuten
<b>Physikalische Übungen für Pharmazeuten</b>	keine
<b>Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten</b>	keine

\*) **fett gedruckte Bescheinigungen** in der linken Spalte sind Voraussetzungen zur Meldung zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung.

### **Für den Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung**

#### **Seminar/Übung \*)**

#### **Anforderungen**

Biogene Arzneimittel (Phytopharmaka, Antibiotika, gentechnisch hergestellte Arzneimittel) I bzw. II

§ 15 Abs. 5 AAppO

Biogene Arzneimittel (Phytopharmaka, Antibiotika, gentechnisch hergestellte Arzneimittel) II bzw. I

Erster Abschnitt der Pharm. Prüfung bestanden

Qualitätssicherung bei Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln

Erster Abschnitt der Pharm. Prüfung bestanden



**Biopharmazie einschließlich arznei-  
formenbezogene Pharmakokinetik**

Erster Abschnitt der Pharm. Prüfung  
bestanden  
Qualitätssicherung bei Herstellung  
und Prüfung von Arzneimitteln

Pharmakoepidemiologie und Pharmako-  
ökonomie

Erster Abschnitt der Pharm. Prüfung  
bestanden

**Pharmakotherapie**

Erster Abschnitt der Pharm. Prüfung  
bestanden

**Klinische Pharmazie**

Erster Abschnitt der Pharm. Prüfung  
bestanden  
Pharmakoepidemiologie und Phar-  
makoökonomie

Wahlpflichtfach

Erster Abschnitt der Pharm. Prüfung  
bestanden

**Praktische Übung \*)**

**Anforderungen**

**Arzneistoffanalytik unter besonderer  
Berücksichtigung der Arzneibücher  
(Qualitätskontrolle und -sicherung bei  
Arzneistoffen)**

§ 15 Abs. 5 AAppO

**Biochemische Untersuchungsmetho-  
den einschließlich Klinischer Chemie**

§ 15 Abs. 5 AAppO

**Pharmazeutische Technologie**

Erster Abschnitt der Pharm. Prüfung  
bestanden

**Arzneistoffanalytik, Drug-Monitoring,  
toxikologische und umweltrelevante  
Untersuchungen**

Erster Abschnitt der Pharm. Prüfung  
bestanden

Arzneistoffanalytik unter besonderer  
Berücksichtigung der Arzneibücher  
(Qualitätskontrolle und -sicherung bei  
Arzneistoffen)

**Pharmazeutische Biologie III (biologi-  
sche und phytochemische Untersu-  
chungen)**

Erster Abschnitt der Pharm. Prüfung  
bestanden

Biogene Arzneimittel (Phytopharma-  
ka, Antibiotika, gentechn. hergest.  
Arzneimittel)

**Pharmakologischer Demonstrations-  
kurs**

Erster Abschnitt der Pharm. Prüfung  
bestanden

**Wahlpflichtfach**

Erster Abschnitt der Pharm. Prüfung  
bestanden

\*) **fett gedruckte Bescheinigungen** in der linken Spalte sind Voraussetzungen zur Meldung zum Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung.

**Empfohlener Studienplan – Pharmazie Staatsexamen**  
gemäß § 6 Abs. 8 Studienordnung

**Grundstudium**

(Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung)

	Semester- wochen- stunden	Fach- semester	Sem.- angebot
<u>Vorlesungen:</u>			
Chemie für Pharmazeuten/ Teil Allgemeine und anorganische Chemie	2	1. FS	jedes
Chemie für Pharmazeuten/ Teil Analytische Chemie	1	1. FS	jedes
Chemie für Pharmazeuten/ Teil Organische Chemie	2	2. FS	jedes
Allgemeine Biologie für Pharmazeuten/ Systematische Einteilung und Physiologie Der pathogenen und arzneistoffbezogenen Organismen I	2	1./2. FS	WS
Physik für Pharmazeuten	3	1. FS	jedes
Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten	1	1./2. FS	SS
Grundlagen der Anatomie und Physiologie I Allgemeine Biologie für Pharmazeuten/ Systematische Einteilung und Physiologie der pa- thogenen und arzneistoffbezogenen Organismen II	3	3./4. FS	WS
Grundlagen der Biochemie	1	1./2. FS	SS
Grundlagen der physikalischen Chemie	2	2. FS	jedes
Grundlagen der Anatomie und Physiologie II Allgemeine Biologie für Pharmazeuten/ Sys- tematische Einteilung und Physiologie der patho- genen und arzneistoffbezogenen Organismen III	3	3./4. FS	SS
Grundlagen der Arzneiformenlehre	2	3./4. FS	WS
Pharmazeutische/Medizinische Chemie I Geschichte der Naturwissenschaften unter beson- derer Berücksichtigung der Pharmazie	3	3. FS	jedes
Einführung in die instrumentelle Analytik	1	4. FS	jedes
Grundlagen der Ernährungslehre	3	4. FS	jedes
Immunologie	1	3./4. FS	WS
<u>Seminare/Übung:</u>			
Pharmazeutische und medizinische Terminologie	1	1. FS	jedes
Toxikologie der Hilfs- und Schadstoffe I	1	1. FS	jedes
Chemische Nomenklatur	1	3. FS	jedes
Toxikologie der Hilfs- und Schadstoffe II	1	3. FS	jedes
Stereochemie	1	4. FS	jedes
Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten	1	1./2. FS	SS

Praktika:

Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)	12	1. FS	jedes
Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)	10	2. FS	jedes
Arzneipflanzen-Exkursionen, Bestimmungsübungen	2	1./2. FS	SS
Physikalische Übungen für Pharmazeuten	2	2. FS	jedes
Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie	2	2. FS	jedes
Pharmazeutische Biologie I (Morphologie und Anatomie)	3	2. FS	jedes
Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen)	3	4. FS	jedes
Chemie einschließlich der Analytik der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe	12	3. FS	jedes
Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten	2	3. FS	jedes
Mikrobiologie	3	3. FS	jedes
Arzneiformenlehre I	5	4. FS	jedes
Kursus der Physiologie	2	4. FS	jedes
Instrumentelle Analytik	12	4. FS	jedes

**Hauptstudium**

(Zweiter Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung)

	Semes- ter- wochen- stunden	Fach- semester	Sem.- angebot
<u>Vorlesungen:</u>			
Pharmazeutische/Medizinische Chemie II	2	5.-8. FS	n. Plan
Pharmazeutische/Medizinische Chemie III ( <i>Arzneibuch</i> )	1	4./5. FS	WS
Pharmazeutische/Medizinische Chemie IV	2	5.-8. FS	n. Plan
Pharmazeutische/Medizinische Chemie V	2	5.-8. FS	n. Plan
Pharmazeutische/Medizinische Chemie VI ( <i>Analytik</i> )	1	6./7. FS	WS
Pharmazeutische/Medizinische Chemie VII	2	5.-8. FS	n. Plan
Pharmazeutische Biologie: Arzneipflanzen, biogene Arzneistoffe, Biotechnologie I	3	5./6. FS	WS
Pharmazeutische Biologie: Arzneipflanzen, biogene Arzneistoffe, Biotechnologie II	3	5./6. FS	SS
Biochemie und Molekularbiologie I	1	5./6. FS	WS
Biochemie und Molekularbiologie II	1	5./6. FS	SS
Grundlagen der Klinischen Chemie und der Pathobiochemie	2	5. FS	jedes
Impfstoffe, Sera	1	6./7. FS	WS
Pharmazeutische Technologie/Biopharmazie einschließlich Medizinprodukte I	4	5.-6. FS	WS

Pharmazeutische Technologie/Biopharmazie einschließlich Medizinprodukte II	4	5.-6. FS	SS
Pathophysiologie/Pathobiochemie	1	5./6. FS	WS
Pathophysiologie/Pathobiochemie	2	5./6. FS	SS
Pharmakologie und Toxikologie I	3	5./6. FS	SS
Pharmakologie und Toxikologie II	3	5./6. FS	WS
Krankheitslehre I	2	5./6.FS	WS
Krankheitslehre II	2	5./6. FS	SS
Pharmakotherapie	1	7./8. FS	WS
Pharmakotherapie	1	7./8. FS	SS
Pharmakoepidemiologie und Pharmakoökonomie	1	7. FS	jedes
Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker	1	7. FS	jedes
<u>Seminare/Übungen:</u>			
Biogene Arzneimittel (Phytopharmaka, Antibiotika, gentechnisch hergestellte Arzneimittel I)	2	5./6. FS	WS
Biogene Arzneimittel (Phytopharmaka, Antibiotika, gentechnisch hergestellte Arzneimittel II)	1	5./6. FS	SS
Pharmakoepidemiologie und Pharmakoökonomie	1	7. FS	jedes
Qualitätssicherung bei Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln	1	6. FS	jedes
Biopharmazie einschließlich arzneiformenbezogene Pharmakokinetik	2	6. FS	jedes
Pharmakotherapie (Ü)	1	7./8. FS	jedes
Klinische Pharmazie	6	8. FS	jedes
Wahlpflichtfach	4	8. FS	jedes
<u>Praktische Übungen:</u>			
Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und –sicherung bei Arzneistoffen)	8	5. FS	jedes
Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinischer Chemie	7	5. FS	jedes
Pharmazeutische Technologie	14	6. FS	jedes
Pharmakologischer Demonstrationskurs I	3	7./8. FS	WS
Pharmakologischer Demonstrationskurs II	3	7./8. FS	SS
Arzneistoffanalytik, Drug-Monitoring, toxikologische und umweltrelevante Untersuchungen	12	7. FS	jedes
Pharmazeutische Biologie III (biologische und phytochemische Untersuchungen)	6	8. FS	jedes
Wahlpflichtfach	4	8. FS	jedes

Semesterwochenstunden beziehen sich auf 14 Wochen/Semester.