

**Berlin, 14.08.2023**

## Positionspapier

### Pharmaziestudium und Approbationsordnung für Apotheker

Der Bundesverband der Pharmaziestudierenden in Deutschland e. V. (BPhD) hat sich auf Grundlage der Umfragen von 2015 und 2016 zum Pharmaziestudium und zur Approbationsordnung für Apotheker (AAppO) erneut mit der Thematik einer Novellierung der AAppO auseinandergesetzt. Dabei wurden auch die Erfahrungen aus dem Diskurs über das letzte Thesenpapier und die Entwicklungen in den vergangenen Monaten kritisch miteinbezogen. Zudem zieht dieses Positionspapier vier Jahre nach der Veröffentlichung des Thesenpapiers aus dem Jahr 2016 eine Bilanz. Dabei muss leider festgestellt werden, dass sich – trotz diverser Veröffentlichungen unsererseits und anderer Verbände – wenig auf diesem Gebiet verändert hat.

Die Ergebnisse der Umfrage aus dem Jahr 2016 sind der beigefügten Anlage zu entnehmen.

Im Folgenden wird zunächst auf die Stoffgebiete der Approbationsordnung für Apotheker (AAppO Anlagen 1, 8 und 13 bis 15) und danach auf allgemeine, das Studium betreffende Forderungen des BPhD eingegangen.

#### **Erster Ausbildungsabschnitt**

#### ***Allgemeine Chemie der Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe (Stoffgebiet A)***

##### **Hintergründe**

Die allgemeine, anorganische und organische Chemie soll eine naturwissenschaftliche Grundlage für ein umfangreiches pharmazeutisches Verständnis legen und die Pharmaziestudierenden befähigen, sich mit komplexen Fragestellungen auseinandersetzen zu können. Zudem werden Grundfertigkeiten des wissenschaftlichen Arbeitens und der Arbeit in Laboratorien gelegt und erweitert.

Die Themenbereiche Nomenklatur und Stereochemie sollten in diesem Kontext so anwendungsbezogen wie möglich mit der organischen Chemie verknüpft werden, um diesen Zusammenhang weiter zu stärken.

Die Anwendung von Beispielen mit pharmazeutischem Bezug fördert die Vernetzung der Grundlagen mit pharmazeutischen Inhalten und bietet den Studierenden frühzeitig einen Einblick in die späteren Themen. Dies kann beispielsweise durch die Synthese von Arzneistoffen in der organischen Chemie oder durch die Thematisierung von Umwelt- oder Wasseranalytik in der anorganischen Chemie erfolgen.

Die Toxikologie stellt in diesem Stoffgebiet den ersten Kontakt mit pharmakologischen Fragestellungen dar und sollte dafür genutzt werden, Grundlagen zu diesem Themengebiet zu vermitteln. Ein pharmazeutischer Bezug wirkt sich positiv auf die Studienmotivation aus, wie die Umfrage "Beruf und Studium" aus dem Sommer 2019 zeigte.

### **Forderungen**

*Der BPhD fordert, die interne Vernetzung der chemischen Grundlagen auszuweiten und die einzelnen Bereiche aufeinander abzustimmen, um ein bestmögliches Verständnis zu erlangen.*

*Vor dem Hintergrund der besonderen Relevanz der Herstellung, Wirkung und der Pharmakokinetik der Wirkstoffe fordert der BPhD, den Fokus auf die Vermittlung der organischen Chemie zu legen.*

### **Pharmazeutische Analytik (Stoffgebiet B)**

#### **Hintergründe**

Die Bewertung von analytischen Ergebnissen prägt das Berufsbild der Apotheker\*innen in allen Tätigkeitsbereichen und stellt somit eine ihrer Kernkompetenzen dar.

Die praktischen Fertigkeiten sollen erweitert und ein Verständnis für Fehlerquellen in analytischen Methoden geschaffen werden. Vertiefend zur allgemeinen Chemie sollen hier die Kenntnisse der ablaufenden Reaktionen gefestigt und Störfaktoren kennengelernt werden. Beides ist essentiell, um analytische Ergebnisse kritisch bewerten und einordnen zu können.

Da zunehmend instrumentelle Methoden in den Vordergrund treten, die immer präzisere Ergebnisse liefern und geringere Konzentrationen an Inhaltsstoffen und Verunreinigungen detektieren können, ist hier eine tiefgreifende Auseinandersetzung besonders wichtig.

Die Durchführung und Bewertung nasschemischer Analysemethoden bleibt ein fester Bestandteil der Ausbildung junger Pharmazeut\*innen. Nasschemische Analysemethoden sollen aber auf die essentiellen Methoden reduziert werden, um eine Stärkung des Umfangs der instrumentellen Methoden zu ermöglichen.

In den Praktika setzen sich Studierende intensiv mit den Arzneibüchern auseinander, da diese als anerkannte Regelwerke in allen pharmazeutischen Tätigkeitsfeldern Anwendung finden. Der Fokus der Veranstaltungen muss auf dem Verständnis und der kritischen Auseinandersetzung mit diesen Methoden liegen.

### **Forderungen**

*Der BPhD fordert, das Verhältnis der klassischen zur instrumentellen Analytik zugunsten der instrumentellen Analytik zu verschieben.*

*Um ein adäquates Ausbildungsniveau zu erreichen, fordert der BPhD die Landesregierungen auf, die finanzielle Ausstattung der pharmazeutischen Lehrstühle entsprechend zu erhöhen.*

### **Wissenschaftliche Grundlagen, Mathematik und Arzneiformenlehre (Stoffgebiet C)**

#### **Hintergründe**

Neben physikalischen, physikalisch-chemischen und mathematischen Grundlagen ist die Arzneiformenlehre Bestandteil des Stoffgebietes C, ebenso wie die Geschichte der Naturwissenschaften unter besonderer Berücksichtigung der Pharmazie und der pharmazeutisch-medizinischen Terminologie.

Die Arzneiformenlehre bildet eine weitere Kernkompetenz der Apotheker\*innen. Hier soll der Fokus auf den klassischen Arzneiformen liegen, die in den Offizinen hergestellt werden. Praktische Fähigkeiten in der rezepturmäßigen Herstellung von Arzneimitteln, insbesondere Aspekte der guten Herstellungspraxis und Qualitätssicherung, werden hier vermittelt und die Bewertung von Formulierungen, vornehmlich deren Plausibilität, erlernt.

Insbesondere die statistischen Grundlagen stellen einen essentiellen Teil einer akademisch-naturwissenschaftlichen Ausbildung dar und müssen tiefgreifender vermittelt werden. Sie bilden die Grundlage der kritischen Bewertung von Studienergebnissen und sind insbesondere im Kontext der klinischen Studien unabdingbar. Die Anwendung von computergestützten Auswertemethoden ist vor eben diesem Hintergrund wichtig, da die Datenmengen, beispielsweise im Rahmen der Auswertung klinischer Studien, weitestgehend auf diese Weise ausgewertet werden können.

Das Wissen um statistische Methoden muss in Kursen, in denen die Methoden Anwendung finden, weiter vertieft werden. Diese Kurse sind beispielsweise Instrumentelle Analytik, Klinische Pharmazie und Pharmazeutische Technologie.

Die klassische Physik muss in ihrer zeitlichen Aufteilung angepasst werden. Gerade die klassische Mechanik soll nur in Grundlagen gelehrt werden. Dafür müssen Themen wie die Optik, welche für die Analytik besondere Bedeutung besitzt, intensiver gelehrt werden. Eine themenbezogene Vertiefung physikalischer Gesetzmäßigkeiten, beispielweise in Instrumenteller Analytik oder in Pharmazeutischer Technologie, bietet sich an.

Die physikalische Chemie bildet die Grundlage für andere Themengebiete, insbesondere für Pharmakologie und Galenik. Daher sieht der BPhD die Physikalische Chemie in diesem Umfang als wertvoll für die Ausbildung angehende Apotheker\*innen an.

Die Beschäftigung mit der historischen Entwicklung der Pharmazie bereichert das Pharmaziestudium und regt zur kritischen Auseinandersetzung an. Ethische Fragestellungen sollen eine noch größere Bedeutung in diesem Rahmen bekommen und insbesondere Prinzipien bezüglich des Wohlergehens der Patient\*innen, wie Selbstbestimmung, Schadensvermeidung, Fürsorgepflicht und Gerechtigkeit in Bezug auf die Verteilung von Gesundheitsleistungen, thematisiert werden. Hier bietet sich zudem eine interprofessionelle Ausbildung mit Medizinstudierenden an. Es ist zudem ratsam, in den fünf Fächern des Hauptstudiums schwerpunktbezogen und unter besonderer Berücksichtigung aktueller Ereignisse ethische und moralische Fragestellungen in einem offenen Diskurs zu besprechen.

### Forderungen

*Der BPhD fordert die zeitliche Ausweitung der Arzneiformenlehre im Studium.*

*Die elementare Bedeutung der Arzneiformenlehre muss sich ebenso in dem Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung widerspiegeln. Der BPhD fordert das Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) auf, der besonderen Bedeutung der Arzneiformenlehre durch eine Gewichtung mit 40 von insgesamt 80 gestellten Fragen am dritten Prüfungstag Rechnung zu tragen.*

*Der BPhD fordert, die mathematischen und statistischen Methoden mit besonderem Fokus auf die Statistik zu vermitteln. Daher muss die zeitliche Verteilung zugunsten der Statistik angepasst werden. Die Physik muss thematisch neu ausgerichtet werden, um besser mit den anderen Kursen zu harmonieren.*

*Der BPhD fordert eine stärkere Vermittlung ethischer Fragestellungen im Rahmen der Geschichte der*

*Pharmazie. Daher soll der Kurs zu "Pharmazeutische Ethik und Geschichte" umbenannt und die Inhalte entsprechend angepasst werden.*

## **Grundlagen der Biologie und Humanbiologie (Stoffgebiet D)**

### **Hintergründe**

Die Biologie im Grundstudium umfasst eine große Bandbreite an Themen und steht somit vor der Herausforderung, möglichst vielen Inhalten gerecht zu werden.

Da die Bedeutung von Teedrogen rückläufig ist, muss dieser verminderten Bedeutung Rechnung getragen werden. Systematik und Bestimmungsübungen sind weiterhin ein essentieller Bestandteil des Curriculums, sollen aber an die neuen Gegebenheiten angepasst werden. Gerade weil pflanzliche Mittel aus beispielsweise der Traditionellen Chinesischen Medizin (TCM) oder der Ayurveda an Zuwachs gewinnen, muss die Befähigung zur kritischen Auseinandersetzung und Bewertung der Qualität dieser noch stärker Bestandteil der Lehre werden.

Insbesondere die Themen Mikrobiologie, Biochemie, Anatomie und Physiologie besitzen eine große Bedeutung im Hinblick auf andere Themenbereiche wie der Arzneimittelherstellung und der Arzneimittelwirkungen. Hierbei muss eine enge Abstimmung mit den anderen Kursen stattfinden, um auf dem erworbenen Wissen aufbauen zu können.

Der Ernährungslehre kommt, beispielsweise vor dem Hintergrund der steigenden Prävalenz des metabolischen Syndroms, eine besondere Bedeutung zu und kann im Rahmen der pharmazeutischen Dienstleistungen in der Offizin zum Vorteil für die Patient\*innen angewendet werden. Beispielsweise vor dem Hintergrund der steigenden Prävalenz des metabolischen Syndroms kommt der Ernährungslehre, eine besondere Bedeutung zu und kann im Rahmen der pharmazeutischen Dienstleistungen in der Offizin zum Vorteil für die Patient\*innen angewendet werden.

### **Forderungen**

*Der BPhD fordert eine Neugewichtung der Verteilung der Stunden auf die einzelnen Themengebiete dieses Stoffgebietes und fordert dabei, den Fokus vermehrt auf Mikrobiologie, Biochemie, Anatomie und Physiologie zu setzen.*

*Der BPhD regt einen erneuten Austausch, wie er in Vorbereitung auf das Zukunftskonzept "Pharmazie 2020" der DPhG stattfand, über die Fokussierung der Inhalte der Pharmazeutischen Biologie im Studium an und befürwortet eine stärkere Abstimmung der Lehrinhalte der unterschiedlichen Studienstandorte.*

## **Zweiter Ausbildungsabschnitt**

### **Biochemie und Pathobiochemie (Stoffgebiet E)**

#### **Hintergründe**

Die Biochemie, pathobiochemische Vorgänge und die Klinische Chemie sind für das Verständnis von Vorgängen im gesunden oder erkrankten Körper und für die Einordnung von physiologischen Parametern von besonderer Bedeutung. Sie sind eine Grundlage, um an der Therapie von Erkrankungen zu forschen und umfassende Beratung leisten zu können.

#### **Forderungen**

*Der BPhD fordert, die stärkere Abstimmung zwischen den einzelnen Veranstaltungen dieses Stoffgebietes weiter auszubauen, um den Themenkomplex vollumfänglich darstellen zu können und ein tiefgreifendes Verständnis zu erzeugen. In diesem Rahmen sollen die Lehrinhalte mit den anderen Fächern des Hauptstudiums abgestimmt werden.*

Der BPhD fordert eine Abstimmung mit den Grundlagen, die in Stoffgebiet D vermittelt werden.

### **Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie (Stoffgebiet F)**

#### **Hintergründe**

Wie die Arzneiformenlehre stellt die Pharmazeutische Technologie eine Kernkompetenz der Apotheker\*innen dar.

Hierbei vertieft die Pharmazeutische Technologie das Wissen um die gute Herstellungspraxis und Maßnahmen zur Qualitätssicherung in Rezeptur und Industrie, sodass wirksame, unbedenkliche und qualitativ hochwertige Arzneimittel hergestellt werden können. Die Kenntnisse zur rezepturmäßigen Herstellung von Arzneiformen werden um die industriell üblichen Darreichungsformen und deren Herstellungs- und Prüfprozesse erweitert.

Kenntnisse der Biopharmazie befähigen angehende Apotheker\*innen, Arzneiformen hinsichtlich ihrer Eignung zum Erreichen eines Therapieziels zu bewerten und Empfehlungen zur Anwendung abzuleiten. Dieses Wissen muss mit Kenntnissen der Pharmakokinetik und -dynamik vernetzt werden, um ein umfassenderes Bild von der Wirkung eines Arzneimittels und dessen Metabolisierung im Körper zu erlangen.

#### **Forderungen**

Der BPhD fordert, den zeitlichen Rahmen der Pharmazeutischen Technologie anzupassen. Hierbei soll besonders der Qualitätsaspekt von Arzneimitteln im Vordergrund stehen. Hierzu schlägt der BPhD unter "Allgemeine Forderungen" eine konkrete Lösung vor.

### **Biogene Arzneistoffe (Stoffgebiet G)**

#### **Hintergründe**

Wie im Grundstudium zeigt die Pharmazeutische Biologie im Hauptstudium eine Vielseitigkeit an unterschiedlichen Themen.

Arzneistoffproduzierenden Organismen und Phytopharmaka kommen bei der Produktion von komplexeren Substanzen, auch durch die Synthese von Vorstufen, und in der Identifizierung von Leitstrukturen eine besondere Bedeutung zu. Vor diesem Hintergrund können die klassischen "Teedrogen" im zeitlichen Rahmen zugunsten dieser neuen Aspekte reduziert werden. Ebenso sollen phytochemische Methoden auf ein didaktisch notwendiges Maß angepasst werden.

Der Fokus des Stoffgebietes Biogene Arzneistoffe muss vermehrt auf Immunologie und gentechnisch hergestellte Arzneimittel gesetzt werden, um den Veränderungen des Arzneimittelportfolios gerecht zu werden.

Antikörper, Enzyme oder Hormone gewinnen eine immer größere Bedeutung in der Therapie. Hier muss das Studium zukunftsweisend vorausgehen und die Studierenden befähigen, diese Arzneimittel ebenso bewerten zu können wie niedermolekulare Arzneistoffe. Gerade die Aspekte der Analytik und Qualitätssicherung sollen thematisiert werden.

#### **Forderungen**

Der BPhD fordert, die Inhalte der Pharmazeutischen Biologie im Hauptstudium zugunsten der modernen Lehrinhalte anzupassen und der klassischen Phytochemie weniger Zeit beizumessen. In diesem Zusammenhang sollen insbesondere gentechnisch hergestellte Arzneimittel und die Immunologie einen größeren Stellenwert erhalten.

## **Medizinische Chemie und Arzneistoffanalytik (Stoffgebiet H)**

### **Hintergründe**

Das Praktikum "Arzneistoffanalytik mit besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher" vertieft die analytischen Kenntnisse des Grundstudiums und soll dabei auf diesem Fundament aufbauen. Die Abstimmung von Grund- und Hauptstudium soll verstärkt werden, ein umfassendes Bild zu vermitteln. Instrumentellen analytischen Methoden kommt hier, wie unter Stoffgebiet B ausgeführt, eine besondere Bedeutung zu.

Hiervon soll die Arzneimittelanalytik klar abgetrennt sein und neben den Aspekten der Therapiebewertung, wie Medikamentenspiegelbestimmungen (TDM), toxikologische und umweltrelevante Themen behandeln. In diesem Kontext ist der Stas-Otto-Trennungsgang in einem didaktisch notwendigen Umfang gewinnbringend für das Verständnis der physikochemischen Eigenschaften eines Arzneistoffes im Körper oder im Rahmen analytischer Fragestellungen.

Die Vorlesungsreihe zur Medizinischen und Pharmazeutischen Chemie sollte das Wissen über Struktur-Wirkungs-Beziehungen von Arzneistoffen vermitteln, analytische Fragestellungen aufgreifen und insbesondere auf den Arzneistoffmetabolismus im menschlichen Körper eingehen.

Dabei sollen Abstimmungen mit der Pharmakologie für ein umfassendes Bild der Wirkung von Arzneistoffen sorgen.

### **Forderungen**

*Der BPhD fordert, die Inhalte dieses Stoffgebietes stärker mit der Pharmakologie abzustimmen. Die Praktika und die Vorlesung müssen sich in ihren Themen ergänzen.*

## **Pharmakologie und Klinische Pharmazie (Stoffgebiet I)**

### **Hintergründe**

Neben der Analytik und der Pharmazeutischen Technologie/Arzneiformenlehre stellen die Klinische Pharmazie und die Pharmakologie weitere Kernkompetenzen der Apotheker\*innen dar.

Die Pharmakologie vertieft das erworbene Wissen der Medizinischen und Pharmazeutischen Chemie und geht insbesondere auf die zugrundeliegenden Regelkreise und Konsequenzen der Arzneimitteltherapie für den Körper ein. Somit stellt sie für das Verständnis der erwünschten und unerwünschten Arzneimittelwirkungen ein im besonderen Maße wichtiges Fach dar. Daher ist der zeitlich gering bemessene Umfang vor diesem Hintergrund nicht nachvollziehbar.

Die Klinische Pharmazie wurde in der letzten Novellierung der AAppO im Jahre 2000 als neues Fach eingeführt, welches die rationale Anwendung von Arzneimitteln in den Fokus stellt. Die erworbenen Kenntnisse des Studiums werden mit versorgungsrelevanten Fragestellungen verbunden und dienen der bestmöglichen pharmazeutischen Versorgung der Patient\*innen in allen Tätigkeitsbereichen.

20 Jahre nach Einführung des Faches ist es nicht nachvollziehbar, dass an einigen Standorten immer noch keine eigenständige Professur vorhanden ist und die Lehre auf das Engagement einzelner Apotheker\*innen angewiesen ist. Hier bedarf es dringend der Schaffung der nötigen (Voll-)Professuren.

Der BPhD evaluiert den Stand des Faches Klinische Pharmazie regelmäßig im "KliPha Check Up". Seit 2009 konnten jedoch nur geringe Veränderungen festgestellt werden. Die Standorte Heidelberg, Jena, München und Regensburg besitzen keinen (besetzten) Lehrstuhl. Die Lehrinhalte der Klinischen Pharmazie werden schleppend angepasst.

Die Klinische Pharmazie bietet Potential, Studierende frühzeitig an die Praxis der Apotheker\*innen heranzuführen. Obwohl einige Aspekte der klinischen Pharmazie keine naturwissenschaftlichen oder pharmazeutischen Grundlagen erfordern, sind klinisch-pharmazeutische Inhalte bislang erst für das Hauptstudium vorgesehen.

Die Grundlagen der Arzneimittelabgabe, des Umgangs mit wissenschaftlicher Literatur, der Arzneimittelsicherheit und der interprofessionellen Zusammenarbeit sind klinische-pharmazeutische Themen, die bei frühzeitiger Vermittlung das Interesse und das vernetzte Lernen der Studierenden im Gesamtkontext der Pharmazie fördern. Diese Themen eignen sich deshalb gut dafür, bereits im Grundstudium behandelt zu werden.

Darüber hinaus kann bereits frühzeitig das Vermitteln von kommunikativen Kompetenzen begonnen werden. Den angehenden Pharmazeut\*innen können Werkzeuge für die Kommunikation mit den unterschiedlichen Zielgruppen wie Patient\*innen oder Gesprächspartner\*innen an die Hand gegeben werden, die später im interprofessionellen Kontext und Beratungsgespräch gebraucht werden. Bei der Einheit sollte der Umgang mit Konfliktsituationen sowie verschiedene Arten der Kommunikation berücksichtigt werden.

Im Hauptstudium werden aktuell fakultativ an vielen Studienstandorten studienbegleitende Lehrveranstaltungen wie interprofessionelle Fallbesprechungen oder Visitenbesuche angeboten. Aufgrund des geringen Umfangs des Fachs Klinische Pharmazie sind solche Angebote notwendig, um Studierende ausreichend auf die Praxis vorzubereiten. Allerdings sind die Angebote abhängig von der Finanzierung sowie den Kapazitäten und dem Engagement der Lehrenden.

Der geringe zeitliche Umfang beider Fächer ist besonders kritisch im Kontext des demografischen Wandels und der damit einhergehenden Multimorbidität und Polymedikation zu bewerten. Hierauf müssen angehende Apotheker\*innen mit einer umfassenden, guten und effizienten pharmazeutischen Betreuung reagieren können, zu der die Pharmakologie und die Klinische Pharmazie die Studierenden befähigen. Auch in Vorbereitung auf die pharmazeutischen Dienstleistungen haben diese Fächer eine herausstehende Bedeutung.

### **Forderungen**

*Der BPhD fordert die sofortige Schaffung und Besetzung der nötigen Lehrstühle für die Fächer Pharmakologie und insbesondere Klinische Pharmazie.*

*Der BPhD fordert, Grundlagen klinisch-pharmazeutischer Inhalte bereits im Grundstudium als eigenständiges Fach vorzusehen. Zudem soll auch in anderen Fächern des Grundstudiums bereits Bezug auf klinisch-pharmazeutische Inhalte gezogen werden.*

*Die Pharmakologie und die Klinische Pharmazie müssen im zeitlichen Umfang gestärkt werden. Hierzu schlägt der BPhD unter "Allgemeine Empfehlungen" eine konkrete Lösung vor.*

*Der BPhD fordert die Universitäten auf, fakultative Lehrveranstaltungen im Bereich der klinischen Pharmazie als Übergangslösung bis zur Erhöhung des zeitlichen Umfangs durch die Novellierung der AAppO anzubieten.*

### **Wahlpflichtfach (Stoffgebiet K)**

#### **Hintergründe**

Das Wahlpflichtfach ist ein Forschungspraktikum, das Studierenden innerhalb von 112 Stunden einen Eindruck von wissenschaftlicher Arbeit verschafft. Der Umfang entspricht bei ganztägigem Ableisten

ungefähr drei Wochen.

### **Forderungen**

*Der BPhD empfiehlt, das wissenschaftliche Arbeiten zeitlich und inhaltlich deutlich auszubauen. Der BPhD fordert dazu die Einführung einer verpflichtenden wissenschaftlichen Arbeit, um die Grundlagen des eigenständigen wissenschaftlichen Arbeitens im Studium zu verankern. Hierzu schlägt der BPhD unter "Allgemeine Empfehlungen" eine konkrete Lösung vor.*

### **Allgemeine Empfehlungen**

#### **Vernetzung der Kursinhalte**

#### **Hintergründe**

In der Auseinandersetzung mit vielen Stoffgebieten zeigt sich ein großes Potential, diese Inhalte zu vernetzen. Der Grad der Vernetzung ist standortabhängig unterschiedlich ausgeprägt.

Durch die Abstimmung der Themen unterschiedlicher Stoffgebiete und Kurse wird ein umfassendes Verständnis gefördert und eine Entlastung für die Studierenden geschaffen. Eine vernetzte Lehre spiegelt auch die Entwicklungen in der Forschung wider, in der zumeist ein Forschungsvorhaben nur schwer einer der pharmazeutischen Disziplinen zuzuordnen ist.

Pharmazie ist ein interdisziplinäres Fach, was sich ebenso in Lehre und Studium widerspiegeln muss.

#### **Forderungen**

*Der BPhD fordert die Professor\*innen und Lehrenden auf, Möglichkeiten der interdisziplinären Lehre stetig zu überprüfen und auszuweiten.*

*Der BPhD regt an, insbesondere im Hauptstudium, themenbezogene Lehre einzuführen. Anhand eines festgesetzten Themenkomplexes kann beispielsweise für eine Woche jede Vorlesung dieses Thema aufgreifen und sich damit aus dem jeweiligen Blickwinkel beschäftigen.*

#### **Interprofessionalisierung**

#### **Hintergründe**

Der BPhD befürwortet eine interprofessionelle Verknüpfung der Studiengänge mit einem gesundheitsbezogenen Schwerpunkt; im Besonderen fordert der BPhD eine Verknüpfung mit den Curricula der Fächer Human- und Zahnmedizin, Veterinärmedizin sowie Psychologie. Diese Forderung vertritt der BPhD bereits seit 2015 (vgl. Positionspapier Interprofessionelle Zusammenarbeit).

Die im Abschnitt "Wissenschaftliche Grundlagen, Mathematik und Arzneiformenlehre (Stoffgebiet C)" vorgeschlagene Neugestaltung des Faches "Geschichte der Naturwissenschaften unter besonderer Berücksichtigung der Pharmazie" hin zu einem Fach, das sich auch mit der Ethik im Gesundheitswesen – besonders mit der Ethik in der Pharmazie beziehungsweise der Medizin – beschäftigt, bietet bereits zu einem frühen Zeitpunkt im Studium die Möglichkeit, sich über wichtige moralische Fragen der verschiedenen Berufe auszutauschen. So kann früh das Verständnis für die verschiedenen Betrachtungsweisen gefördert sowie Vorurteilen vorgebeugt werden.

Gerade um die Kommunikation zwischen den verschiedenen Professionen zu verbessern, bietet sich der Ausbau eines Kommunikationskurses für Mediziner\*innen und Apotheker\*innen im Dritten Abschnitt an.

Weiterhin ist es denkbar, die Stoffgebiete Pharmakologie, Toxikologie, Epidemiologie und Immunologie teilweise oder in Gänze als interprofessionelle Kurse auszugestalten. Reichend von beispielsweise



Gruppenarbeiten bis hin zu Podiumsdiskussionen, in denen Lehrende, sowohl der Pharmazie als auch der Medizin, als Moderator\*innen sowie Themengeber\*innen und Studierende als Diskutierende auftreten. Es sei an dieser Stelle allerdings betont, dass es nicht zielführend ist, lediglich eine gemeinsame Vorlesung anzubieten, die von Studierenden unterschiedlicher Fächer besucht wird.

Es kann nur im Interesse des Verordnungsgebers liegen, die Vernetzung und das gegenseitige Verständnis der verschiedenen gesundheitsbezogenen Professionen zu fördern. Ein verbessertes gegenseitiges Verständnis kann das Fehlerrisiko verringern, die Therapiesicherheit für die Patient\*innen und die Kosteneffizienz einer Therapie erhöhen.

### Forderungen

*Der BPhD fordert die Universitäten auf, Modellprojekte für eine interprofessionelle Lehre einzuführen und zu etablieren.*

*Der BPhD fordert die Universitäten auf, sich regelmäßig über ihre Erfahrungen mit interprofessioneller Lehre auszutauschen.*

*Der BPhD fordert den Verordnungsgeber auf, Projekte für interprofessionelle Lehre ideell zu unterstützen. Des Weiteren fordert der BPhD die Landesregierungen auf, Projekte für interprofessionelle Lehre finanziell zu fördern. Zudem sollen PhiPs in bereits bestehende Projekte (beispielsweise Interprofessionelle Ausbildungsstationen (IPSTA) und -Praxen (IPPRA)) integriert werden.*

*Der BPhD fordert die Universitäten und den Verordnungsgeber auf, die Auswirkungen und Ergebnisse interprofessioneller Lehrkonzepte im Berufsalltag zu evaluieren.*

### **Verlängerung des Studiums**

#### Hintergründe

Die Pharmazie unterliegt einem ständigen und rasanten Wissenszuwachs. Um diesem angemessen begegnen zu können, wird die Lehre zunehmend problem- und lösungsorientiert strukturiert, jedoch ohne der gesamten Stofffülle Rechnung tragen zu können. Viele Inhalte dienen der wissenschaftlich fundierten und breit aufgestellten Ausbildung. Obwohl der BPhD eine umfassende Neugewichtung fordert, ist eine Ausweitung der Studienzeit, gerade vor dem Hintergrund des geringen Stundenumfanges der Klinischen Pharmazie und Pharmakologie, dringend notwendig. So soll das Studium weiterhin alle Inhalte in ausreichendem Umfang und Intensität behandeln.

### Forderungen

*Der BPhD fordert eine Verlängerung des Pharmaziestudiums um zwei Semester, welche insbesondere zur Vertiefung und Ausweitung der Klinischen Pharmazie und der Pharmakologie genutzt werden muss.*

### **Paritätische Stundenverteilung im Hauptstudium**

#### Hintergründe

Die oben angesprochene Interdisziplinarität muss sich auch entsprechend im Studium abbilden. Die Pharmazeutische und Medizinische Chemie bildet mit ihrem Stundenumfang die angehenden Apotheker\*innen exzellent in diesem Fachgebiet aus. Die zeitlichen Lehrkonzepte der Pharmazeutischen und Medizinischen Chemie sollten Vorbild für die Planung der anderen Fächer des Hauptstudiums werden. Dies setzt eine zeitliche Gleichverteilung der Stunden voraus.

### Forderungen

*Der BPhD fordert, die Stunden des Hauptstudiums gleichmäßig (jeweils 20 % der Stunden) auf die*

*Pharmazeutische Biologie, die Pharmazeutische und Medizinische Chemie, die Pharmakologie und Toxikologie, die Klinische Pharmazie und die Pharmazeutische Technologie zu verteilen.*

## **Kompetenzorientierung**

### **Hintergründe**

Sowohl in der Medizin als auch in der Zahnmedizin existiert ein Nationaler Kompetenzorientierter Lernzielkatalog (NKLM, NKLZ). Für die Pharmazie existiert bislang kein Katalog analog dazu.

Der Nationale Kompetenzorientierte Lernzielkatalog Pharmazie (NKLP) soll den Konsens über die erforderlichen Lehrinhalte des Pharmaziestudiums beinhalten, indem zu erwerbende Kompetenzen für Apotheker\*innen nachhaltig festgehalten werden. Dadurch soll ein einheitlicher Qualitätsstandard für den Inhalt und die Strukturierung der Lehre flächendeckend sichergestellt und die Vergleichbarkeit der Lehrqualität zwischen den Studienstandorten erhöht werden. Durch eine regelmäßige Aktualisierung des NKLP an den aktuellen Wissensstand sollen stetig moderne Lehrinhalte gewährleistet werden. Die Aktualisierung ist im Hinblick auf den Wissenszuwachs und die wandelnden Anforderungen an Apotheker\*innen notwendig.

Sowohl während der universitären Ausbildung als auch während der praktischen Ausbildung sind definierbare Kompetenzen zu erwerben. Für den praktischen Teil der Ausbildung in der Famulatur bietet der Famulaturleitfaden des BPhD und der Landesapothekerkammer Thüringen (LAKT) bereits eine Unterstützung zur Strukturierung und zur Gestaltung. Der "Leitfaden für die praktische Ausbildung von Pharmazeuten in der Apotheke" der Bundesapothekerkammer (BAK) dient zur Strukturierung einer umfassenden praktischen Ausbildung der Pharmazeut\*innen im Praktikum (PhiPs). Die Umsetzung der beiden Leitfäden ist bislang nicht flächendeckend sichergestellt, da die Leitfäden nicht verbindlich in der AAppO verankert sind.

Der NKLP soll Lernziele im Gesamtkontext des Pharmaziestudiums betrachten. Der Famulaturleitfaden und der "Leitfaden für die praktische Ausbildung von Pharmazeuten in der Apotheke" können die Grundlage für die Lernziele der Famulatur und für das PJ darstellen.

### **Forderungen**

*Der BPhD fordert die verbindliche Verankerung des NKLP in die AAppO mit Kompetenzen für die gesamte pharmazeutische Ausbildung. Darunter fällt das universitäre Studium, die Famulatur, das PJ sowie der Praxisbegleitende Unterricht (PBU).*

*Der BPhD fordert die verpflichtende, regelmäßige Evaluation des NKLP im Abstand von drei Jahren. Bei Bedarf ist der NKLP im Anschluss auf die Evaluation zu aktualisieren.*

*Der BPhD fordert die Erstellung und regelmäßige Evaluation sowie Aktualisierung des NKLP durch eine Kommission unter Leitung des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG). Die Kommission soll Lehrende, Entsandete der Berufspolitik und Entsandete des BPhD einschließen.*

## **Digitalisierung**

### **Hintergründe**

Bislang sind Zulassungsanträge sowie die dazugehörigen Anhänge dem jeweiligen Landesprüfungsamt überwiegend in postalischer Form zu übermitteln. Bescheinigungen über die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Veranstaltungen der entsprechenden Stoffgebiete werden üblicherweise nur in Papierform ausgestellt. Die Vorgehensweisen sind nicht mehr zeitgemäß. Die elektronischen Übermittlungen sind im Sinne der Digitalisierung.

## **Forderungen**

*Der BPhD spricht sich für die Möglichkeit der elektronischen Übermittlung der Zulassungsanträge der drei Prüfungsabschnitte aus.*

*Der BPhD fordert die Universitäten auf, Bescheinigungen über die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Veranstaltungen der entsprechenden Stoffgebiete digital auszustellen.*

## **Wissenschaftliches Arbeiten**

### **Hintergründe**

Das Anfertigen einer wissenschaftlichen Arbeit schult die Studierenden in Bezug auf die kritische und problemorientierte Auseinandersetzung mit fachgebundenen Aufgabenstellungen. Unabhängig davon, in welchem Gebiet der\*die angehende Apotheker\*in zukünftig tätig sein wird, ist das Erlernen von wissenschaftlichem Arbeiten notwendig.

Im Berufsbild des\*der öffentlichen Apotheker\*in gewinnt das Ausüben von pharmazeutischen Dienstleistungen an Bedeutung. Als Apotheker\*in in einer öffentlichen Apotheke bedarf es der erlernten Fähigkeiten, um Studiendaten angemessen beurteilen zu können. Unter anderem bei der Recherche zu neuen Arzneimitteln oder der Beurteilung von klinischen Fällen muss der Umgang mit klinischen Studien und die Durchführung einer Literaturrecherche erlernt worden sein.

Zusätzlich profitieren öffentliche Apotheken durch die Generierung von Daten wissenschaftlicher Auswertungen, um fortlaufend Prozesse und Vorgehensweisen zu evaluieren und anzupassen. Pharmakoökonomie, Pharmakotherapie und Arzneimitteltherapiesicherheit sind Bereiche, die systematisch zu analysieren und zu bewerten sind.

Studierende vertiefen bei der Anfertigung der wissenschaftlichen Arbeit praxisbezogene Inhalte, indem Daten generiert, analysiert und interpretiert werden. Wenn Studierende frühzeitig an die Erfassung von wissenschaftlichen Daten herangeführt werden, wächst die Bereitschaft, an Studien mitzuwirken oder eigenständig Studien zu initiieren. Dadurch profitiert langfristig die Gesundheitsversorgung der Patient\*innen.

### **Forderungen**

*Der BPhD fordert, dass die Wissenschaftlichkeit über das gesamte Pharmaziestudium hinweg ausgebaut wird. Dafür sind Seminare, Module und begleitende Kurse zu verstetigen. Um das zu ermöglichen, ist die Erhöhung der Betreuungskapazität erforderlich.*

*Der BPhD fordert den Ausbau des Wahlpflichtfachs, um einen adäquaten Einblick in wissenschaftliche Versuchsplanung, Durchführung und Schreiben zu schaffen. Das Wahlpflichtfach soll verpflichtend dem Erstellen einer wissenschaftlichen Arbeit dienen.*

*Der BPhD fordert, dass an allen Pharmaziestandorten weiterbildende Studiengänge der pharmazeutischen Wissenschaften etabliert werden, wie sie bereits an vielen Standorten bestehen und bestehende Möglichkeiten ausgebaut werden sollen.*

## **Famulatur**

### **Hintergründe**

Die Famulatur verfolgt das Ziel, Studierenden des Grundstudiums die Möglichkeit zu bieten, sich einen ersten Eindruck in die Berufsrealität von Apotheker\*innen zu verschaffen. Die Wahl eines Berufsfeldes der Pharmazie soll durch die Famulatur vereinfacht werden. Außerdem sollen Zusammenhänge zwischen der Praxis und den Studieninhalten verdeutlicht werden. Der Kontakt zur Praxis soll

Studierende zudem bereits vor dem Hauptstudium für das spätere Berufsleben motivieren.

Die Famulatur ist bislang ganztägig und ausschließlich während der vorlesungsfreien Zeit zu absolvieren. Von den insgesamt acht Wochen Famulatur sind mindestens vier Wochen in einer öffentlichen Apotheke abzuleisten. Eine strukturierte Famulatur lässt innerhalb der jeweils vier Wochen ein frühzeitiges Eintreten des Ausbildungsziels erwarten. Die Option zum Ableisten in Teilzeit sowie die Option zum Ableisten in einem beliebigen Zeitraum während des Studiums vor der Meldung zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung wird durch die AAppO aktuell nicht ermöglicht. Studierenden mit besonderen Lebensumständen wie Studierenden mit Kind erschwert dieser Rahmen die Durchführung der Famulatur.

Das Ableisten der Famulatur ist eingeschränkt auf die öffentliche Apotheke, Krankenhausapotheke, Bundeswehrapotheke, pharmazeutische Industrie und Arzneimitteluntersuchungsstelle oder ähnliche Anstalten. Die aufgeführten Einrichtungen bilden das Berufsbild von Apotheker\*innen nicht vollständig ab. Weitere Einrichtungen wie beispielsweise Behörden des öffentlichen Rechts, die der Gesundheits- oder Berufsverwaltung dienen, stehen nicht als Option zur Verfügung.

### Forderungen

*Der BPhD unterstützt die Beibehaltung der Famulatur als Teil des Grundstudiums.*

*Der BPhD fordert, dass Famuli nur für Tätigkeiten eingesetzt werden, die das Ausbildungsziel fördern.*

*Der BPhD fordert, dass die Famulatur von insgesamt acht Wochen auf vier Wochen verkürzt wird. Dabei soll 50 % des Umfangs der Famulatur weiterhin in einer öffentlichen Apotheke abgeleistet werden.*

*Der BPhD fordert, dass die Famulatur unter entsprechender Anpassung der Länge der Famulatur in Teilzeit absolviert werden kann. Die Teilzeit soll 50 % der Vollzeitstelle entsprechen. Zudem soll das Ableisten der Famulatur in jedem Zeitraum während des Studiums vor der Zulassung zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung ermöglicht werden.*

*Der BPhD fordert die Anerkennung von 50 % des Umfangs der Famulatur in allen Einrichtungen, in denen die Famulatur unter der Leitung von einem\*iner Apotheker\*in abgeleistet wird.*

### Prüfungen

#### Hintergründe

Bisher liegen für die Dokumentation des zweiten und des dritten Ausbildungsabschnittes keine konkreten, bundesweiten Vorschriften vor. Die Transparenz des Verlaufes der mündlichen Prüfungen ist durch mangelnde Vorschriften demnach aktuell nicht gewährleistet. Eine ausführliche Dokumentation sichert sowohl den Prüfling als auch den\*die Prüfer\*in rechtlich ab.

#### Forderungen

*Der BPhD fordert eine ausführlichere Dokumentation der mündlichen Prüfungen, sodass aus den Niederschriften der Verlauf der Prüfung nachvollziehbar ersichtlich wird. Entstandene Abbildungen wie Skizzen sind der Dokumentation beizufügen.*

### Auslandsaufenthalte

#### Hintergründe

Laut einer Umfrage der European Pharmaceutical Students' Association (EPSA) und des Erasmus Student Network (ESN) aus dem Jahr 2018 liegt der Prozentsatz der europäischen Pharmaziestudierenden, die 2018 am Erasmus+ Programm teilgenommen haben, mit 16 % unter dem EU-Ziel von 20 %

bis 2020, welches im Rahmen der Strategie der Europäischen Kommission zur Modernisierung der Hochschulbildung festgelegt wurde. Dies ist nicht im Sinne eines europäischen Gedankens.

Eine Umfrage zur Auslandsmobilität des BPhD aus dem Mai und Juni 2018 ergab, dass 37 von 312 befragten Pharmaziestudierenden (11,8 %) einen Auslandsaufenthalt im Rahmen der Ausbildung absolviert haben. Hierbei muss davon ausgegangen werden, dass diese Umfrage insbesondere von Absolvierenden und Interessierten von Auslandsaufenthalten beantwortet wurde. Gleichzeitig zeigte die Evaluation, dass der bürokratisch aufwändige und nicht standardisierte Prozess der Anerkennung von im Ausland erbrachten Leistungen in Kombination mit den kurzen Mobilitätsfenstern im Studium die Planung in vielen Fällen zum Scheitern verurteilt.

Zusätzlich zeigt eine andere, repräsentative Umfrage des BPhD, die im Juli 2019 durchgeführt wurde, dass 477 von 725 Teilnehmer\*innen (65,8 %) an einem Auslandsaufenthalt während der Ausbildung interessiert sind. 611 von 725 befragten Pharmaziestudierenden (84,3 %) befürworten eindeutigere Regelungen für Auslandsaufenthalte, beispielsweise die Anerkennung von Auslandssemestern oder Praktika. Diese würden dazu beitragen, dass Studierende Auslandsaufenthalte gewinnbringend in ihr Studium integrieren können.

Der BPhD bedauert, dass Studierende meist vor die Wahl gestellt werden, entweder ins Ausland zu gehen oder in Regelstudienzeit zu bleiben. Hier kann es zu Problemen mit dem Bezug von Geldern im Rahmen des Bundesausbildungsförderungsgesetzes (BAföG) kommen.

Ein Auslandsaufenthalt im Rahmen des Studiums unterstützt den Erwerb sozialer und persönlicher Kompetenzen wie Flexibilität und Kommunikationsfähigkeiten stark. Diese Fähigkeiten können gewinnbringend ins Berufsleben eingebracht werden, z.B. im Rahmen der Beratung in der Offizin und im Austausch mit Ärzt\*innen. Neben der persönlichen Weiterbildung können angehende Apotheker\*innen durch erste berufliche Erfahrungen im Ausland Fachkenntnisse erlangen, die sie dabei unterstützen, ihre Rolle im Gesundheitssystem erfolgreich zu erfüllen. So profitiert die Apotheker\*innenschaft von noch besser ausgebildeten Apotheker\*innen, die zudem innovativere Ansätze bieten können, um sich den Herausforderungen der kommenden Jahre wie Polymedikation und Multimorbidität zu stellen. Des Weiteren sind die erworbenen Fremdsprachenkenntnisse für das wissenschaftliche Arbeiten im Beruf sowie die Beratung von internationalem Patienten\*innen in der Apotheke wichtig.

Für den Beruf der Apotheker\*innen ist es von großer Bedeutung, dass sich Pharmaziestudierende im Rahmen des akademischen Austausches fortbilden und ein starkes europäisches Netzwerk entwickeln. Der BPhD begrüßt die Bemühungen vieler Universitäten, den Austausch mit Partneruniversitäten durch das Schaffen von bilateralen Abkommen zu fördern. In diesem Rahmen sollen Professor\*innen, nach eingehender Prüfung der Curricula, die Anerkennung im Ausland erbrachter Studienleistungen intensiv nutzen. Es fehlen klare Vorgaben seitens der Professor\*innen, welche Studienleistungen für eine Anerkennung von Kursen erbracht werden müssen. Ebenso fehlen bundesweit einheitliche Vorgaben seitens der Landesprüfungsämter, nach welchen Kriterien im Ausland erbrachte Leistungen in der Famulatur und im Praktischen Jahr anerkannt werden.

### **Forderungen**

*Der BPhD fordert den Ordnungsgeber auf, die Regelungen zur Anerkennung von Leistungen im Rahmen der Famulatur und des Praktischen Jahres konkreter in der AAppO zu verankern, insbesondere im Zusammenhang mit Auslandsaufenthalten.*

*Der BPhD fordert ebenso die Landesprüfungsämter auf, bundesweit einheitliche Vorgaben für die*

*Anerkennung von im Ausland erbrachten Leistungen im Rahmen der Famulatur und des Praktischen Jahres zu formulieren.*

*Der BPhD fordert die Professor\*innen dazu auf, Anforderungen für eine Anerkennung von im Ausland erbrachten Studienleistungen zu formulieren und darüber hinaus den Studierenden die Möglichkeit zu geben, bei unvollständiger Anerkennung alternative Leistungsnachweise zuzulassen.*

*Der BPhD fordert die Universitäten auf, ihre Bemühungen, bilaterale Abkommen zwischen Universitäten im Rahmen von Austauschprogrammen wie Erasmus+ zu schaffen, fortzuführen und zu verstärken.*

*Der BPhD begrüßt, dass einige Universitäten die vorlesungsfreie Zeit bereits so gestalten, dass Zeitfenster für das Wahrnehmen von Auslandsangeboten entstehen. Diese Konzepte sollen ausgeweitet werden, um allen Studierenden Auslandsaufenthalte zu ermöglichen, die mit dem Studium vereinbar sind.*

### **Andere Veröffentlichungen**

Der BPhD unterstützt:

- die Positionspapiere im Rahmen des Konzeptes “Pharmazie 2020” der DPhG-Fachgruppen, die im Rahmen des Konzeptes “Pharmazie 2020” entstanden sind, insbesondere die Vorschläge und Forderungen zur Lehre.

Die Positionspapiere zeigen zukunftsweisend einen Weg für die Pharmazie auf und setzen sich kritisch mit den Inhalten auseinander. Es muss leider festgestellt werden, dass die Umsetzung nicht an allen Standorten erfolgt.

*Der BPhD fordert, diese Umsetzung weiter auszuweiten.*

- den Kompetenzorientierten Lernzielkatalog Pharmazie – Perspektivpapier “Apotheke 2030” (KLP-P), der am Beispiel der Offizin einen lösungs- und problemorientierten Lernansatz im Pharmaziestudium vorschlägt.

Leider muss der BPhD auch hier feststellen, dass die Umsetzung des KLP-P hinter unseren Erwartungen zurückgeblieben ist. Der KLP-P muss mindestens um die Bereiche Industrie und Krankenhaus ausgeweitet werden.

*Der BPhD fordert Kompetenzorientierte Lernzielkataloge für Tätigkeitsfelder in denen Apotheker\*innen üblicherweise beschäftigt sind. Im Besonderen fordern wir den Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie (BPI) und den Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker (ADKA) auf, diese Überarbeitungen zu initiieren und federführend unter Beteiligung des BPhD zu gestalten.*

- das Positionspapier “Students Mobility barriers for regulated professions: Insight on pharmaceutical studies” der European Pharmaceutical Students Association (EPSA) und des European Students Network (ESN) vollumfänglich.

### **Quellen**

Bundesapothekerkammer (2017): Kompetenzorientierter Lernzielkatalog Pharmazie - Perspektivpapier „Apotheke 2030“. Online verfügbar unter [https://www.abda.de/fileadmin/user\\_upload/assets/Ausbildung\\_Studium\\_Beruf/KLPP/KLP-P\\_17\\_11\\_29\\_BAK-MV.pdf](https://www.abda.de/fileadmin/user_upload/assets/Ausbildung_Studium_Beruf/KLPP/KLP-P_17_11_29_BAK-MV.pdf), zuletzt geprüft am 16.10.2020 23:17 Uhr.

## **BPhD** | Positionspapier: Pharmaziestudium und Approbationsordnung für Apotheker

Bundesverband der Pharmaziestudierenden e. V. (2019): Positionspapier Interprofessionelle Zusammenarbeit 2019, zuletzt geprüft am 16.10.2020 23:10 Uhr.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft e. V. (Hg.) (2013- 2015): DPhG-Konzept „Pharmazie 2020“. Positionspapiere der Fachgruppen. Online verfügbar unter <https://www.dphg.de/aktivitaeten/pharmazie2020/>, zuletzt geprüft am 16.10.2020 23:12 Uhr.

European Pharmaceutical Students Association & Erasmus Student Network (2020): Student Mobility barriers for regulated professions: Insight on pharmaceutical studies. Online verfügbar unter [https://esn.org/sites/default/files/news/epsa-esn-position-paper-student-mobility-barriers-for-regulated-professions\\_1.pdf](https://esn.org/sites/default/files/news/epsa-esn-position-paper-student-mobility-barriers-for-regulated-professions_1.pdf), zuletzt geprüft am 16.10.2020 23:18 Uhr.

**Weitere Informationen finden Sie auf [www.bphd.de](http://www.bphd.de).**

