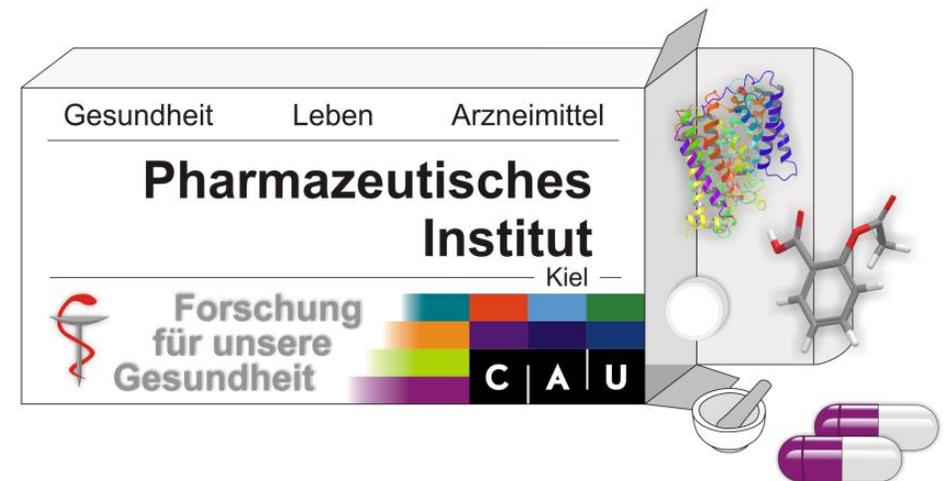


Strategie zur Verankerung der Thematik „Arzneimittelrückstände in der Umwelt“ in der Pharmazie

Prof. Dr. Christian Peifer

Pharmazeutisches Institut

Christian-Albrechts-Universität Kiel



Umweltpharmazeutische Aspekte

Universität

- Stoffgebiet H (AAppO): „toxikologische und umweltrelevante Untersuchungen“
- Problem: unkonkret, Zeitmangel im Studium

Ausbildung

- PTAG: „Gefahrstoff- und Umweltschutzkunde“, prüfungsrelevant
- Lernziel: „ordnungsgemäße/umweltgerechte Entsorgung von Arzneimitteln/Stoffen durchführen und dazu beraten“

PKA Ausbildung

Fort- und Weiterbildung

- Fachapotheker*in für Toxikologie und Ökologie
- lokale Fortbildungen durch LAK
- Problem: wenig Interesse am Fachapotheker, personenabhängig

Pharmaziestudium

1

- Grundstudium - theoretische naturwissenschaftliche Grundlagen
- Abschluss: 1. Staatsexamen, schriftlich

2

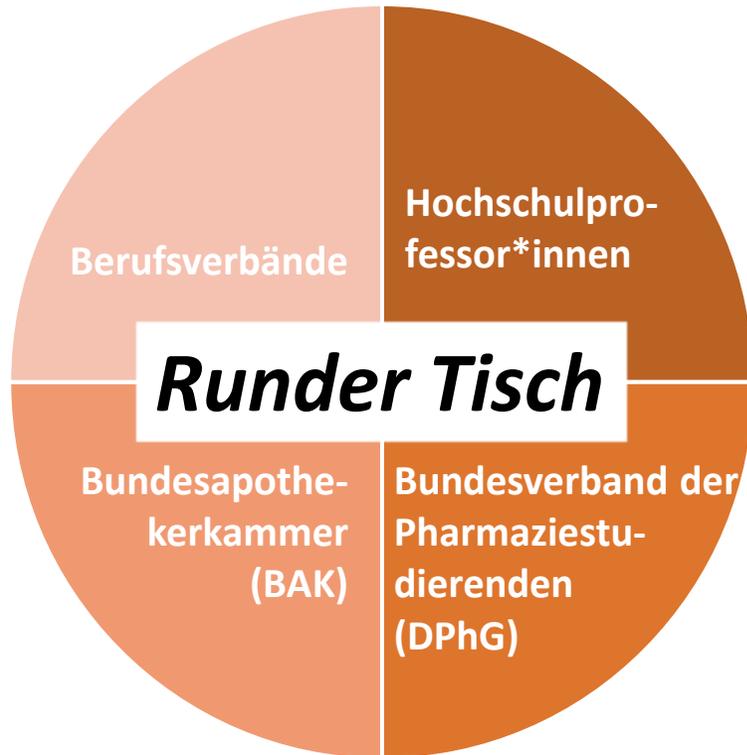
- Hauptstudium - spezielle pharmazeutische Kenntnisse
- Abschluss: 2. Staatsexamen, mündlich

3

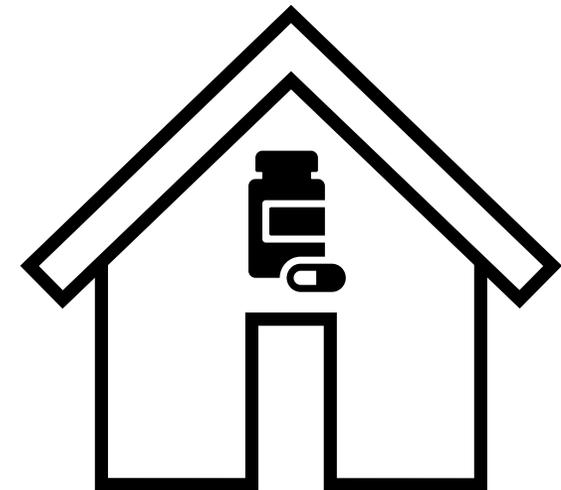
- Praktisches Jahr - praktische Anwendung der Kenntnisse; PBU
- Abschluss: 3. Staatsexamen, mündlich

→ Approbation

Pharmaziestudium



Positionspapier AAppO



Bundesministerium für
Gesundheit (BMG)
→ Abstimmung 2022?

Pharmaziestudium

Novellierung der Approbationsordnung (AAppO)

Nachhaltige Pharmazie in allen Fächern

- Verankerung des Themas *Arzneimittel in der Umwelt* in der Lehre (Gegenstandskatalog)
- Hauptstudium
- Lehrmaterialien zur Verfügung stellen
- dauerhafter zukunftsfähiger Ansatz!

Professur „Nachhaltige Pharmazie“

Junior-, Stiftungs- oder W2-Professur

- Spezialist*in für Lehre&Forschung in *Umweltpharmazie*
- nachhaltige Forschung für Öffentlichkeit und Industrie
- Präsenz des Themas auf Konferenzen und in Universitäten
- Erhöhung der Reichweite in Kommunikation
- Z.B. In Kiel an der CAU denkbar
- Im Rahmen der Pharm./Med. Chemie oder klinischen Pharmazie?

Praxisbegleitender Unterricht (PBU)

- Durchführung: Landesapothekerkammern
- „praxisrelevante Themen“ auf Basis der AAppO
→ Raum für Nachhaltige Pharmazie
- Interesse der Studierenden vorhanden
- Erstellung von Lehrmaterial
- selbst Vorträge anbieten und halten

Haben Sie weitere Ideen / Vorschläge für eine Verankerung des Themas Arzneistoffe in der Umwelt in der universitären Lehre?

Interprofessionelle Schwerpunktveranstaltung (Pharmazie, Medizin, ggf. weitere)

Thema muss in so viele Fachbereiche wie möglich, erst dann entsteht umfangreiches Bewusstsein und Wissen

von Anfang an: in Laborpraxis

(Wie) Ist eine zusätzliche eigene Professur Nachhaltige Pharmazie zu rechtfertigen neben anderen thematisch ähnlichen Professuren wie Nachhaltige Chemie oder Umwelttoxikologie?

Wie viele solche Professuren bräuchte es denn in Deutschland? Mittels digitaler Lehre könnten ggf. auch einige Professuren aller deutschen Pharmazie-Unis abdecken. Lieber einmal gut gemachte Konzepte, als 21x gestümpert

Vernetzung mit anderen Fachbereichen: Nachhaltigkeit sollte Ökologisch, Ökonomisch und Sozial gedacht werden - Sozialpharmazie, Betriebswirtschaft in der Pharmazie,...

Bedeutet die Einführung einer Professur auch ein entsprechendes Fach ein zu führen?

Diskussion in „Mural“...

Was sind mögliche Finanzierungsquellen für eine Professur Nachhaltige Pharmazie?

Stiftungsprofessur

Steuergelder, siehe Klinische Pharmazie - neue Approbationsordnung

Umweltfonds aus Zertifikaten etc...

Welche konkreten Themen in Lehre und Forschung sollte die Professur Nachhaltige Pharmazie abbilden?

Grundlagen der Begriffe Gesundheit und Krankheit, Ethik (Utilitarismus), Philosophie (Hans Jonas), soziales (Blühdorn - nachhaltige Nicht-Nachhaltigkeit), Ökonomie - und vor allem die gegenseitige Abhängigkeit all dieser Themen

Ganzheitliche Betrachtung von Arzneimitteln (Galenik + Chemie)

Green Pharmacy versus Sustainable Pharmacy (Grüne Pharmazie ist das Gegenteil von Nachhaltige Pharmazie)

Diskussion in „Mural“...

Wie könnte eine Zusammenarbeit innerhalb verschiedener Bereiche der Pharmazie (Chemie, Technologie, Biologie...) mit der Nachhaltigen Pharmazie aussehen?

Nicht nur Entsorgung, auch Produktion

Absprache und Einblicke innerhalb der bestehenden Lehre - Synergien nutzen

wichtig wäre, das allgemeine Ziel der Pharmazie (Gesundheit?) in den Vordergrund zu stellen und nicht nur Arzneimittel als Mittel zu Zweck

Wie eng sollte eine Professur in diesem Bereich mit der Industrie verknüpft sein? Zielorientiertes Arbeiten für industrielle Prozesse oder Grundlagenforschung/ Umweltmonitoring?

Keine finanzielle Unterstützung durch die Pharmaindustrie. Verantwortung der Industrie herausheben

Schwierig. Erarbeitete Konzepte/ Lösungen sollten natürlich für die Industrie gut umsetzbar sein um einen hohen Impact zu erzielen. Aber es sollten nicht die Interessen der Industrie blind bedient werden. Wichtige Themen zuerst angehen, kein Greenwashing

Grundlagenforschung

Pharmazeutische Ausbildungsberufe

Pharmazeutisch-Technische*r Assistent*in

- Herstellung, Prüfung von Arzneimitteln
- Beratung zu Arzneimitteln
- Grundlage: PTA-Berufsgesetz (PTAG)
- PTA-Reformgesetz 2020
- Fort-/Weiterbildung?

PKA Ausbildung?

PTA Ausbildung

- Novellierung PTAG 2020
- Curriculae individuell an Schulen organisiert
- Thematik in Ausbildung/PTAG vorhanden
- dezentral: Erstellung und Verteilung von Lehrmaterialien
 - aktuell schwieriger Ansatzpunkt
 - bereits Umweltaspekte in Ausbildung
 - Fortbildungen für PTAs? (PTA heute, lokal in Apotheken?)

Haben Sie weitere Ideen / Vorschläge für eine Verankerung des Themas Arzneistoffe in der Umwelt in der Ausbildung Pharmazeutisch-Technische*r Assistent*innen?

Eine Art (freiwillige) Weiterbildung etablieren (zum Nachhaltigkeitsmanager mwd)

Verankerung im Fach : Gefahrstoff - und Umweltschutzkunde sowie in Übungen zur Abgabe und Beratung für SH bereits im Lehrplan BFS III Pharmazie in Arbeit

Aufgaben der PTA - für Labor und Rezepturvorgehensweise im täglichen Ablauf sensibilisieren - welche Abfälle entstehen, wohin mit Substanzen, welche Substanzen werden überhaupt verwendet.

Welche Lehrmaterialien an Schulen sind empfehlenswert? (PPT-Präsentationen für Lehrende, Infobroschüren, Bücher, Websites, Apps, ...)

Gängige Lehrbücher überarbeiten und um nachhaltige Aspekte ergänzen

Blended learning, podcasts, Lernvideos

Verankerung in Richtlinie

bearbeitbare Materialien: Fallbeispiele, Apps

social media

Diskussion in „Mural“....

Wie wird das Interesse der Lehrenden an diesem Bereich eingeschätzt und wie können sie bundesweit einheitlich am besten erreicht werden?

PTA Schulen direkt anschreiben

<https://www.bvpta.de/bvpta/berufsbild/pta-schulen/>

Einheitlichkeit nur durch Verankerung im Gesetz

Lehrkräfteausbildung:

Fachrichtung Gesundheit

Existieren neben der Lehre in PTA-Schulen und der Zeitschrift „PTA heute“ noch andere Wege, über die viele PTAs erreicht werden können?

moderne Varianten wie Podcasts oder Instagram Posts

Online-Kanäle der Zeitschriften (PTAheute, Die PTA in der Apotheke, pta forum, Das PTA Magazin)

FB-Maßnahmen der Apothekerkammern

Welche Themen sollten in der Zeitschrift „PTA heute“ behandelt werden?
(Umweltgerechte Beratung, Empfehlungen die eigene Apotheke betreffend, aktuelle Berichte zu Arzneistoffen in der Umwelt, ...)

aktuelle Berichte und entsprechende Beispiele / Tipps für die Umsetzung in der eigenen Apotheke

Vorschläge/Konzepte für Aktionswochen o.ä. Ich habe bspw erlebt, dass PTAs oft für die Schaufensterdeko oder Aufstellerauswahl zuständig sind

rechtliche Grenzen beim Abraten von bestimmten FAM

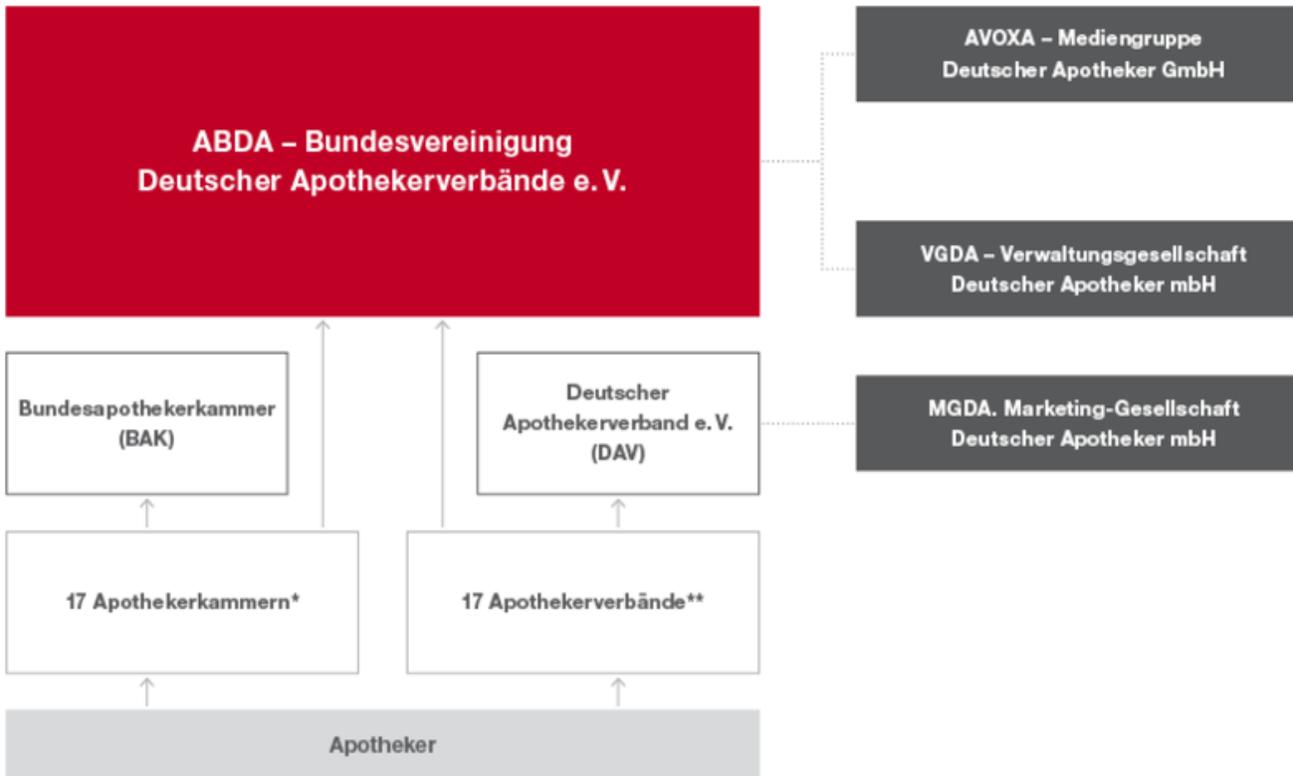
Über welche Portale/ Websites/ Institutionen könnten die Lehrmaterialien für Studierende und Auszubildende einfach/ für alle erreichbar verbreitet werden?

PTA in love

BzgA Homepage

Diskussion in „Mural“...

Fort-/Weiterbildungen Apotheker*innen



• Fortbildung

- Auffrischung des Wissens
- aktuelle Themen
- Organisation Landes- und Bundesapothekerkammern

• Weiterbildung

- Fachapotheker*in für spezielle Bereiche
- Abschlussprüfung
- ABDA

* Pflichtmitgliedschaft für angestellte und selbständige Apotheker

** freiwillige Mitgliedschaft für selbständige Apotheker

Fort- und Weiterbildungen

Fortbildung

- abendliche Präsenz/online Fortbildungsveranstaltungen
- am Patienten/Kunden arbeitende Personen/Multiplikatoren
- Vorträge anbieten, Materialien vorbereiten
- Online: erhöhte Reichweite über LAK hinaus (Bundesweit)

Fort- und Weiterbildungen

Weiterbildung

- Fachapotheker Toxikologie und Ökologie
 - Spezialist*innen, aber wenig Teilnehmende
 - Werbung für diese Fachapotheker*innenweiterbildung
 - mehr Teilnehmende
 - Material und Vorträge anbieten
 - gemeinsames Seminar mit Toxikologie/Ökologie?
- Fachapotheker Allgemein- und Offizinpharmazie praxisnah
- Fachapotheker Analytik & Technologie

Haben Sie weitere Ideen / Vorschläge für eine Verankerung des Themas Arzneistoffe in der Umwelt in der Fort- und Weiterbildung?

Eine Art Prädikat: umweltfreundliche Apotheke oder ähnliches + Requalifizierung

ggf. Zertifikatsfortbildung

Hinweise auf den kompletten Lifecycle des AM

Diskussion in „Mural“....

Welcher Bereich sollte überwiegen: wissenschaftliche und fachliche Hintergründe oder anwendungsbezogene Hinweise zur Entsorgung bzw. anwendungsgerechten Beratung?

Beides sollte ausgewogen sein, je nach Arbeitsbereich: Industriephoteker interessiert sicher das wissenschaftliche mehr, ein Offizinapotheker möchte sicherlich Beratungstipps, um sie an Patienten optimal weiterzugeben.

Überwiegend praxisbezogene Themen

mindestens 50:50, oder mehr Praxis und Anwendung

Wie könnte die Weiterbildung im Fachbereich Toxikologie und Ökologie attraktiver gemacht werden?

vielleicht muss man an den Titel ran und das Wort "Nachhaltigkeit" in der Bezeichnung lockt mehr Interessierte?

der Fachbereich wird selten gewählt, daher muss das Thema auch in Klinischer Pharmazie und Allgemeinpharmazie verankert werden

Aufzeigen, wofür man sich mit diesem Fachapotheker qualifiziert - nämlich nicht nur wenn man später zum UBA möchte

Sollten Apotheker*innen geschult werden, gezielt Rücksprache mit Arzt*innen zu halten, wenn umweltfreundlichere Darreichungsformen/Rezepturen empfehlenswert? Besteht Interesse?

Es sollte die Möglichkeit bestehen, Darreichungsformen ohne Rücksprache auszutauschen, ähnlich der Pandemie Regelung in der SARS COV2 Arzneimittelversorgungsverordnung, schließlich sind wir Pharmazeuten die Experten in Sachen Darreichungsformen!

Interprofessionelle Zusammenarbeit schon in der Ausbildung stärken.

Gemeinsame Fortbildungsveranstaltungen planen (BAK und BÄK zusammen)

Diskussion in „Mural“...

Wie kann man erreichen, dass Nachhaltige Pharmazie ein Teil der Allgemeinpharmazie wird und nicht nur als extra Themenbereich betrachtet wird?

muss in den entsprechenden Ausschüssen und Gremien diskutiert werden

Stärkung des Berufsstandes, Individuelle Weiterentwicklung

Persönlichen Bezug herstellen, die Veränderungen von Klima und Umwelt betreffen uns ja alle, sei es weil wir betroffene patient:innen beraten oder weil wir es selber zu spüren bekommen

verpflichtende Fortbildung?

Könnten Sie sich vorstellen einen Vortrag in diesem Kontext zu halten?

nein

Ja

Verbreitung Inhalte & Materialien

Website des UBA

- creative common licence
- bearbeitbare Formate
- kostenfrei

DPhG, Pharmakon

- 10.000 Mitglieder
- Vorträge deutschlandweit
- Zeitschrift 2-monatlich

Material

Deutsche

Apothekerzeitung

- wöchentliches Erscheinen
- Auflage: 28.000

PTA heute

- zentrales Organ für PTAs
- 2-wöchig, Auflage 47.000
- Organisation Fortbildungen

Fazit

- Formale Integration in Novellierung der AAppO für dauerhafte Präsenz in der universitären Lehre
- Erstellung von Lehrmaterial für PTA/PKA-Schulen, Hochschullehrende, PBU, Fort-/Weiterbildungen
- Angebot von Vorträgen v.a. für PBU und Fortbildungen
- kostenfreier Zugang zu editierbaren Lehrmaterialien
- Präsenz des Themas durch Professur und Medien fördern
- Artikel in Zeitschriften

Herzlichen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit und Ihren Input!