



Lehrplan

Berufsbezogener Lernbereich

Pharmazeutisch-technische
Assistenz

Stand: 01.08.2023



SACHSEN-ANHALT

Ministerium für Bildung

Berufsfachschule

An der Neugestaltung des Lehrplans haben mitgewirkt:

Burchert, Constanze	Halle (Leitung der Kommission)
Jasper, Iris	Halle
Mooshake, Christine	Magdeburg
Neubert, Antje	Dessau-Roßlau
Struck, Janine	Magdeburg

Herausgeber:

Ministerium für Bildung des Landes Sachsen-Anhalt
Turmschanzenstr. 32
39114 Magdeburg
www.mb.sachsen-anhalt.de

Magdeburg, 01.08.2023

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Abkürzungsverzeichnis	3
1 Bildung und Erziehung in der BFS Pharmazeutisch-technische Assistenz	5
2 Kompetenzentwicklung in der BFS Pharmazeutisch-technische Assistenz	7
3 Kompetenzentwicklung in den Fächern und Lernfeldern	12
3.1 Übersicht über die Fächer und Lernfelder	12
3.2 Lernfelder mit Zeitrichtwerten	13
4 Zum Umgang mit dem Lehrplan	42

Abkürzungsverzeichnis

ABDA	Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände
AKSA	Apothekerkammer Sachsen - Anhalt
AM	Arzneimittel
AMG	Arzneimittelgesetz
AMK	Arzneimittelkommission Deutscher Apotheker
ApoG	Apothekengesetz
ApBetrO	Apothekenbetriebsordnung
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz
AF	Arzneiform
BAK	Bundesapothekerkammer
BtM	Betäubungsmittel
BtMG	Betäubungsmittelgesetz
BtMVV	Betäubungsmittelverschreibungsverordnung
CE	Kennzeichen für Freiverkehrsfähigkeit in der EU für MP
ChemG	Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz)
CLP	Verordnung Classification, Labelling and Packaging
CVI	Chronisch venöse Insuffizienz
DAB	Deutsches Arzneibuch
DAC	Deutscher Arzneimittel-Codex
DC	Dünnschichtchromatographie
DVG	Digitale-Versorgung-Gesetz
EG	Stoffliste Europäische Gemeinschaftsliste
EMA	European Medicines Agency
EU	Europäische Union
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
GHS	Globally Harmonised System
GLP	Gute Laborpraxis/Good Laboratory Practice
GMP	Richtlinien Good Manufacturing Practices
HAB	Homöopathisches Arzneibuch
HG	Hauptgruppe
I.E.	Internationale Einheit
INCI	International Nomenclature of Cosmetics Ingredients
IR	Infrarotspektroskopie
LAK	Landesapothekerkammer
LAV	Landesapothekerverband
LC 50/LD 50	Letale Konzentration/Letale Dosis 50% d. h. 50% der tödlichen Dosis bzw. Dosis, bei der 50% der Versuchstiere sterben
MCP	Metoclopramid
m/m	Masse in g in 100g Endprodukt
m/V	Masse in g in 100ml Endprodukt
MP	Medizinprodukt
MPAV	Medizinprodukte-Abgabeverordnung
MPBetreibV	Medizinprodukte- Betreiberverordnung
MPG	Medizinproduktegesetz
NG	Nebengruppe
NRF	Neues Rezeptur – Formularium
NNR	Nebennierenrinde

pH-Wert	pondus hydrogenii, Maß für den sauren oder basischen Charakter einer wässrigen Lösung
POR	Point of Reordering (bzw. Point of Receipt)
POS	Point of Sale
PSE	Periodensystem der Elemente
PTA	Pharmazeutisch- Technische(r)Assistent(in)
PTA-APrV	Ausbildungs-und Prüfungsverordnung für PTA
Ph.Eur.	Pharmacopoea Europaea (Europäisches Arzneibuch)
ppm	parts per million
QMH	Qualitätsmanagement Handbuch
QMS	Qualitätsmanagementsystem
RAAS	Renin- Angiotensin- Aldosteron- System
REACH	Regulation concerning the Registration, Evaluation, Authorisation an Restriction of Chemicals
SGB V	Sozialgesetzbuch V (fünf)
SI Einheiten	Internationales Einheitensystem
StGB	Strafgesetzbuch
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
TTS	Transdermales Therapeutisches System
UV- Spektroskopie	Ultraviolett- Spektroskopie
V/m	Volumen in ml in 100g Endprodukt
V/V	Volumen in ml in 100ml Endprodukt
WHO	World Health Organization

1 Bildung und Erziehung in der BFS Pharmazeutisch-technische Assistenz

Allgemeine Zielsetzung

Das Ziel des Bildungsgangs Pharmazeutisch-technische Assistenz an der Berufsfachschule ist es die Schülerinnen und Schüler zu befähigen, eine berufliche Tätigkeit als Pharmazeutisch-technische Assistentin/Pharmazeutisch-technischer Assistent auszuüben und den dazu notwendigen Berufsabschluss zu erwerben. Schülerinnen und Schüler können ihre vorher erworbene allgemeine Bildung erweitern und einen darüberhinausgehenden Bildungsstand erreichen.

Um den Beruf einer/eines PTA auszuüben, ist die Entwicklung umfassender Handlungskompetenz notwendig. Deshalb berücksichtigt der Lehrplan das Konzept der Handlungsorientierung, in dem fach- und handlungssystematische Strukturen miteinander verbunden werden. Lernprozesse beruhen auf realistischen Handlungen und die Lernenden können ihr Handeln planen, ausführen und reflektieren. Für den Bildungsgang werden Handlungen gewählt und berücksichtigt, die die angehenden PTA in ihrem Berufs- und Privatleben zu bewältigen haben und die Querschnittsaufgaben wie Nachhaltigkeit und Digitalisierung berücksichtigen.

Die Schülerinnen und Schüler sind bei der Weiterentwicklung von Lerntechniken und Lernstrategien zielgerichtet zu unterstützen. Durch die Bearbeitung von Lernsituationen aus dem beruflichen Alltag erfolgt eine enge Verknüpfung von Theorie und Praxis.

Die Schwerpunkte der Ausbildung umfassen die

- Abgabe von Arzneimitteln auf Verschreibung bzw. bei Selbstmedikation inklusive der Kundeninformation sowie -beratung,
- Herstellung von Arzneimitteln incl. der Prüfung der dazu verwendeten Ausgangsstoffe
- Prüfung von Arzneimitteln,
- Beratung zu allgemeinen Gesundheitsfragen und Erbringung apothekenüblicher Dienstleistungen,
- Abgabe von apothekenüblichen Waren inklusive der Kundeninformation sowie Beratung,
- Mitarbeit bei der Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit,
- Erfassung von Arzneimittelrisiken und Medikationsfehlern sowie Durchführung von Maßnahmen der Risikoabwehr,
- Weiterentwicklung und Pflege des Qualitätsmanagementsystems,
- Nutzung digitaler Technologien und Anwendung digitaler Prozesse im Berufsalltag.

Zu den Bereichen der beruflichen Tätigkeit der/des Pharmazeutisch-technischen Assistentinnen/ Pharmazeutisch-technischen Assistenten gehören neben öffentlichen Apotheken weitere Arbeitsbereiche wie Krankenhausapotheken, pharmazeutische Industrie und Großhandel, Forschungsinstitute, chemische Untersuchungsämter und Überwachungsbehörden, Verwaltungsbehörden, Krankenkassen und Berufsverbände.

2 Kompetenzentwicklung in der BFS Pharmazeutisch-technische Assistenz

Umfassende Handlungskompetenz

In der Ausbildung zur Pharmazeutisch-technischen Assistentin/Pharmazeutisch-technischen Assistenten entwickeln die Schülerinnen und Schüler neben einer umfassenden Handlungskompetenz ebenso eine professionelle Haltung.

Unter einer umfassenden Handlungskompetenz wird die Bereitschaft und Fähigkeit des Einzelnen, der Einzelnen verstanden, sich in gesellschaftlichen, beruflichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie reflektiert und sozial verantwortlich zu verhalten.

Die umfassende Handlungskompetenz entfaltet sich in den Dimensionen Fach-, Selbst- und Sozialkompetenz. Immanente Bestandteile dieser drei Kompetenzdimensionen sind die Lern- und Methodenkompetenz sowie die kommunikative Kompetenz. (siehe Abb. 1)

Fachkompetenz ist die Bereitschaft und Fähigkeit, auf der Grundlage fachlichen Wissens und fachlicher Fertigkeiten, Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbstständig zu lösen sowie das Ergebnis zu beurteilen und ggf. zu revidieren. Für eine Pharmazeutisch-technische Assistentin / einen Pharmazeutisch-technischen Assistenten bedeutet fachliche Kompetenz unter anderem über Arzneimittel, Medizinprodukte und allgemeine Gesundheitsfragen beraten zu können und Rezepturarzneimittel patientenindividuell anzufertigen.

Selbstkompetenz ist die Bereitschaft und Fähigkeit, eigenständig und verantwortlich zu handeln, eigenes und das Handeln anderer zu reflektieren und die eigene Handlungsfähigkeit weiterzuentwickeln. Dazu gehört, Entwicklungschancen, Anforderungen und Einschränkungen in Familie, Beruf und öffentlichem Leben zu erkennen, zu klären, zu durchdenken, zu nutzen und zu beurteilen, Begabungen zu entfalten sowie Lebenspläne zu fassen und fortzuentwickeln. Sie ist auf ein ausgewogenes Verhältnis von professioneller Distanz/Achtsamkeit und Verantwortung/Engagement ausgerichtet und beachtet dabei die Work-Life-Integration. Unter anderem erfordert die schnelle Entwicklung bei den Angeboten digitaler Hilfsmittel und Anwendungen im Bereich der Pharmazie eine regelmäßige Fort- und Weiterbildung.

Sozialkompetenz ist die Bereitschaft und Fähigkeit, zielorientiert mit anderen zusammenzuarbeiten, ihre Interessen und sozialen Situationen zu erfassen, sich mit ihnen rational und verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen und zu verständigen sowie die Arbeits- und Lebenswelt mitzugestalten. Sie ist auf die kontinuierliche, spezifische Kommunikation mit einzelnen Personen oder Gruppen ausgerichtet, um deren Kompetenzentwicklung zu unterstützen. Soziale Kompetenz bei Pharmazeutisch-technischen Assistentinnen/Pharmazeutisch-technischen Assistenten zeigt sich in adressatengerechter Informationsweitergabe zu Arzneimitteln oder Medizinprodukten und adäquater Reaktion auf Kundenbedürfnisse und -fragen. Daneben tragen sie Mitverantwortung für die Gestaltung der Zusammenarbeit im Team der Apotheke.

Methodenkompetenz ist die Bereitschaft und Fähigkeit zu zielgerichtetem und planmäßigem Vorgehen bei der Bearbeitung beruflicher Aufgaben und Probleme, bei der Selbstentwicklung und -entfaltung sowie bei der sozialen Interaktion. Beispielsweise wenden die Pharmazeutisch-technischen Assistentinnen/Pharmazeutisch-technischen Assistenten Regeln der Gesprächsführung bei Beratungsgesprächen an, beachten vorgeschriebene Vorgehensweisen bei der Herstellung von Rezepturarzneimitteln, beurteilen diese und reflektieren ihr Handeln.

Kommunikative Kompetenz ist die Bereitschaft und Fähigkeit, Interaktionssituationen zu analysieren und aktiv zu gestalten. Hierzu gehört es, eigene Absichten und Bedürfnisse sowie die der Partner wahrzunehmen, zu verstehen, darzustellen und angemessen darauf zu reagieren.

Die Schülerinnen und Schüler lernen, Gesprächsangebote kundenorientiert zu gestalten und stellen die Informations- bzw. Beratungsbedürfnisse des Kunden in den Mittelpunkt ihrer von Empathie und Wertschätzung geprägten Gesprächsführung.

Lernkompetenz ist die Bereitschaft und Fähigkeit selbstgesteuert und aktiv Wissen zu erwerben und den Wissenserwerb als sozialen sowie interaktiven Prozess zu gestalten. Des Weiteren gehören die Nutzung von Lernstrategien und Lerntechniken als Bestandteil lebenslangen Lernens für den Beruf und die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben dazu.

Die Schülerinnen und Schüler eignen sich Fachsprachkenntnisse selbstständig und eigenverantwortlich an und können fachsprachlich korrekt sowohl in der Berufsfachschule als auch im Praxisfeld kommunizieren. Außerdem analysieren sie Fachtexte hinsichtlich relevanter Aussagen zum menschlichen Erleben, Verhalten und Handeln und zu wesentlichen wissenschaftlichen Wissensgrundlagen.

Der Beitrag zur **Bildung in der digitalen Welt** in der Ausbildung zur pharmazeutisch-technischen Assistentin/zum pharmazeutisch-technischen Assistenten besteht darin, dass die Schülerinnen und Schüler aus der komplexen Medienlandschaft kritisch und verantwortungsbewusst Informationen zu verschiedenen Themen bzw. Fragestellungen auswählen.

Sie lernen die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien als Unterstützungsinstrumente im Kundengespräch und bei der Recherche im beruflichen Alltag kennen. Des Weiteren unterstützen sie die Einführung digitalisierter Arbeitsprozesse von der Kommunikation mit den Herstellern bis zur Optimierung der Logistik und dem Einsatz von Kommissionierautomaten. Des Weiteren beachten sie die Ansprüche der Versicherten, die sich aus den gesetzlichen Grundlagen wie dem DVG ergeben. Im Umgang, z. B. bei der Speicherung sensibler Daten auf der elektronischen Gesundheitskarte, beachten sie den Datenschutz.

Bildung für nachhaltige Entwicklung bedeutet für die Schülerinnen und Schüler selbst nachhaltig zu denken und zu handeln und sich mit dem Neu- bzw. Umdenken der Stellung von Apotheken in Wirtschaftssystemen sowie Lebens- und Konsummustern auseinanderzusetzen. Sie erwerben die

Kompetenz, die Nachhaltigkeitsstrategien sowohl im schulischen als auch im beruflichen und privaten Kontext zu berücksichtigen.

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln die Kompetenz, Fragen der Nachhaltigkeit adressatengerecht zu thematisieren. Im beruflichen Kontext spielen dabei Fragestellungen wie „Wie leben wir hier und wie leben die Menschen anderswo? Was passiert mit abgelaufenen Medikamenten? Welche Rolle spielt gesunde Ernährung für die Gesundheit? Wo bekomme ich gesunde Nahrungsmittel? Wie können Ressourcen sparsam verwendet werden? Welche Folgen hat mein Handeln?“ eine Rolle, mit denen sich die Schülerinnen und Schüler auseinandersetzen müssen. Durch Fragen der Kunden zu normalen Alltagsprozessen wie der Entsorgung nicht mehr gebrauchter bzw. abgelaufener Medikamente entstehen täglich Anlässe, um Themen einer nachhaltigen Entwicklung aufzugreifen.

Eine **professionelle Haltung** beginnt sich mit der Ausbildung zu entwickeln und bildet sich in einem kundenbezogenen Berufsverständnis ab. Kunden- bzw. klientenzentriertes Handeln sowie dessen Reflexion sind ein Ergebnis dieser professionellen Haltung. Lebenslanges Lernen ist dabei obligatorisch, um der Verantwortung gegenüber der Zielgruppe gerecht zu werden.

Beim Planen und Vorbereiten von physiologischen Untersuchungen sowie Versuchsreihen an Eigenherstellungen im analytischen Labor sind Durchhaltevermögen und Zielstrebigkeit erforderlich. Hohes Verantwortungsbewusstsein ist im Umgang mit Medikamenten, Giftstoffen und Betäubungsmitteln unabdingbar. Beim Herstellen von Arzneimitteln im Labor ist Sorgfalt erforderlich, da Mengen exakt dosiert und Medikamente korrekt ausgezeichnet werden müssen. Für die Kundenberatung ist sprachliches Ausdrucksvermögen und Kommunikationsfähigkeit unbedingt zu festigen.



Abb.: 1 Kompetenzmodell Ausbildung Pharmazeutisch-technische Assistenz

Fachdidaktische Konzeption

Der Erwerb einer umfassenden Handlungskompetenz wird durch Unterrichtsprozesse unterstützt, die im Sinne einer doppelten Vermittlungspraxis als didaktischem Prinzip handlungsorientiert gestaltet werden. Aufgaben in beruflichen Handlungssituationen können dadurch fach- und zielorientiert erfüllt, engagiert sowie verantwortungsvoll in Kooperation mit weiteren Fachkräften bewältigt werden. Darüber hinaus wird das Repertoire an Handlungsmustern zielgerichtet weiterentwickelt.

Die Zielsetzung der Berufsfachschule Pharmazeutisch-technische Assistenz, eine umfassende Handlungskompetenz zu entwickeln, erfordert es, den Unterricht an einer Pädagogik auszurichten, die Handlungsorientierung betont und die Schülerinnen und Schüler zu selbstständigem Planen, Durchführen und Beurteilen von Arbeitsaufgaben im Rahmen einer späteren Berufstätigkeit befähigt. Dazu werden Lernsituationen durch das Bildungsgangteam entwickelt und in den Mittelpunkt des Lernfeldunterrichts gestellt. Das Thema der Lernsituation soll so gewählt werden, dass auch berufsübergreifende Fächer spezifische Beiträge zur Bewältigung der inhaltlichen Anforderungen leisten können. Durch diese Vorgehensweise wird für die Lernenden die Notwendigkeit eines breitgefächerten Wissenserwerbs für die eigene Lebensbewältigung deutlicher sichtbar. Die Bereitschaft zur intensiven Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen, sozialen, ökonomischen, ökologischen und/oder persönlichen Sachverhalten wird weiterentwickelt.

*Für die Lernsituationen gilt, dass sie für die Berufsausübung bedeutsam sind und die berufliche Wirklichkeit mit all ihren technischen, sicherheitstechnischen, ökonomischen, rechtlichen, ökologischen und vor allem sozialen Aspekten abbildet. Dies stellt zum einen den Ausgangspunkt des Lernens dar und zum anderen können diese Lernsituationen von den Schülerinnen und Schülern selbst bearbeitet oder gedanklich nachvollzogen werden. Entscheidend für die Umsetzung des Lehrplans ist die Entwicklung von Lernsituationen mit den oben genannten Merkmalen durch das Team der am Unterricht beteiligten Lehrkräfte. So wird gewährleistet, dass die abgebildeten Lernfelder in handlungsorientierten Unterricht transferiert werden.

Umfassende Handlungskompetenz wird in den einzelnen Lernsituationen durch gezielte Vertiefung und Verknüpfung der erforderlichen Kompetenzelemente entwickelt.

Persönliche Erfahrungen der Lernenden und deren Reflektion in Bezug auf die gesellschaftlichen Auswirkungen werden in den Unterricht integriert. So kann auch die soziale Kompetenz durch Prozesse wie Interessenklärung oder Konfliktbewältigung gefördert werden.

Für einen handlungsorientierten Unterricht gelten folgende Rahmenbedingungen:

- integrierter Fachraum – das Klassenzimmer ist ein Fachraum, der zugleich Theorie- und Arbeitsraum darstellt,
- komplexe Lernsituationen bzw. Handlungsanlässe,
- Bearbeitung von vielschichtigen und verschiedenen Aspekten einer umfassenden Aufgabenstellung mit Praxisbezug,

- innere Differenzierung – Auflösung des Klassenverbandes, die Schülerinnen und Schüler arbeiten in Arbeitsgruppen, die durch die Lehrkraft individuell gefördert werden können,
- veränderte Lehrerrolle – die Steuerung des Unterrichts erfolgt nicht mehr allein durch die Lehrkraft, sondern wird auch von den Lernenden mitbestimmt.

Das fachdidaktische Konzept geht des Weiteren vom Prinzip der vollständigen Handlung aus. Eine vollständige Handlung wird als sechsschrittiger Prozess aus informieren, planen, entscheiden, durchführen, kontrollieren sowie bewerten und reflektieren verstanden.

Die einzelnen Elemente haben u. a. folgende Merkmale

- informieren: Erfassung und Analyse der Aufgabe oder Lernsituation, Sammlung von Informationen zur Aufgabenlösung,
- planen: Entwicklung von Lösungswegen bzw. Alternativen,
- entscheiden: den Lösungsweg und benötigte Mittel wählen,
- durchführen: real oder fiktiv die Aufgabe lösen,
- kontrollieren: Lernergebnis kontrollieren und wenn nötig korrigieren,
- bewerten und reflektieren: den Lösungsweg auswerten.

Dieser Ansatz ist Grundlage dafür, dass theoretische Inhalte in konkrete berufliche Zusammenhänge gestellt werden können. Dabei orientieren sich die von den Schülerinnen und Schülern zu entwickelnden Kompetenzen an den jeweiligen Anforderungen des Berufes sowie der individuellen Entwicklung der Schlüsselkompetenzen. Pharmazeutisch-technische Assistenten und pharmazeutisch-technische Assistentinnen benötigen für Laborarbeiten gute Kenntnisse in den Naturwissenschaften Chemie, Biologie und Physik. Mathematische Kenntnisse zu den Grundrechenarten sowie Dezimal-, Bruch-, Prozent- und Dreisatzrechnungen sind wichtige Voraussetzungen für Preis- und Teilmengenberechnungen während der beruflichen Tätigkeit.

Eine Besonderheit der Ausbildung ist die selbstständige Anfertigung eines Herbariums über den gesamten Ausbildungszeitraum. Mit Beendigung der Ausbildung findet eine Bewertung der erbrachten Leistung statt, die im Fach Übungen zur Drogenkunde Berücksichtigung findet.

Ein an den Interessen der Schülerinnen und Schüler orientiertes Lern- bzw. Handlungsergebnis berücksichtigt neben fachlichen auch Aspekte der Nachhaltigkeit (ökonomische, ökologische, soziale Bezüge) und der digitalen Transformation sowie berufssprachliche und rechtliche Aspekte. Des Weiteren ist der Unterricht durch eine intensive Verzahnung von Theorie und Fachpraxis gekennzeichnet.

Die Unterrichtsplanung erfordert eine kontinuierliche Abstimmung zwischen den Lehrkräften der berufsübergreifenden und berufsbezogenen Lernbereiche sowie der Theorie und Fachpraxis. Die Aufgabe des Bildungsgangteams ist es, die Lehrplanvorgaben unter Einbeziehung der Lernenden und unter Berücksichtigung der Klassensituation sowie schulspezifischer und regionaler Gegebenheiten zu konkretisieren bzw. zu differenzieren.

3 Kompetenzentwicklung in den Fächern und Lernfeldern

3.1 Übersicht über die Fächer und Lernfelder

	Berufsübergreifender Lernbereich	Klasse I	Klasse II
	Deutsch/Kommunikation	40	40
	Sport	20	20
	Englisch (berufsbezogen)	40	40
	Berufsbezogener Lernbereich	Klasse I	Klasse II
LF 1	Berufliches Verständnis und berufliche Identität entwickeln	100	20
LF 2	Arzneimittel herstellen ^{*)} , ¹⁾ , ²⁾	400	280
LF 3	Ausgangsstoffe und Arzneimittel prüfen ^{*)} , ¹⁾ , ³⁾	300	180
LF 4	Drogen prüfen und zu Phytopharmaka beraten ^{*)} , ⁴⁾	120	80
LF 5	Mit Gefahrstoffen sach- und umweltgerecht umgehen		60
LF 6	Über Arzneimittel und ihre Wirkung informieren	160	160
LF 7	Über Medizinprodukte und ihre Anwendung informieren	20	40
LF 8	Qualitätsgerechte Abgabe und Beratung von Arzneimitteln sicherstellen ^{*)} , ⁵⁾		360
LF 9	Gesundheitsbewusste Verhaltensweisen unterstützen	80	
	Stunden zur freien Verfügung	20	20
	Gesamtstundenzahl	1300	1300

^{*)} 2.8 Teilung von Klassen (EB BbS-VO)

¹⁾ Fachbezogene Mathematik (80 Stunden) je 40 Stunden in LF 2P und LF 3P in Klasse I

^{*)}, ²⁾ Fachpraktischer Unterricht 480 Stunden in Klasse I und II

^{*)}, ³⁾ Fachpraktischer Unterricht 240 Stunden in Klasse I und II

^{*)}, ⁴⁾ Fachpraktischer Unterricht 80 Stunden in Klasse I und II

^{*)}, ⁵⁾ Fachpraktischer Unterricht 160 Stunden in Klasse II

3.2 Lernfelder mit Zeitrichtwerten

Lernfeld 1	Berufliches Verständnis und berufliche Identität entwickeln	ZRW: 120 Std
Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, ihre Berufsrolle als Pharmazeutisch-technische Assistentin und Pharmazeutisch-technischer Assistent zu gestalten und so zur ordnungsgemäßen Versorgung der Bevölkerung mit Arzneimitteln beizutragen.		
Kompetenzen (gemäß PTA-APrV Anlage 1 Teil B)		
Die Schülerinnen und Schüler sind insbesondere zu befähigen,		
<ul style="list-style-type: none">a) die grundlegenden Strukturen und die wichtigsten Institutionen und Organisationen des deutschen Gesundheitswesens sowie die Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung und die Bedeutung des Wirtschaftlichkeitsgebots zu verstehen,b) die zentrale Rolle der Apotheken für die Sicherstellung einer ordnungsgemäßen und wirtschaftlichen Arzneimittelversorgung der Bevölkerung sowie die ordnungspolitischen Rahmenbedingungen des Apothekenwesens zu verstehen,c) den Unterschied zwischen pharmazeutischem und dem übrigen Apothekenpersonal und die unterschiedlichen Aufgaben und Einsatzbereiche zu kennen,d) die Aufgaben und Befugnisse der pharmazeutisch-technischen Assistentinnen und des pharmazeutisch-technischen Assistenten gemäß den rechtlichen Vorgaben und betrieblichen Anweisungen zu kennen und entsprechend zu handeln,e) sich der Risiken, die sich aus Fehlern bei der Arzneimittelversorgung ergeben können, und der sich daraus ergebenden besonderen Sorgfaltspflicht des Apothekenpersonals bewusst zu sein,f) die Fachterminologie anzuwenden und ärztliche Rezepturanweisungen und sonstige fachliche Informationen zu verstehen,g) die Vorschriften des Apotheken-, Arzneimittel-, Betäubungsmittel- und Medizinprodukte-rechts, die relevant sind für pharmazeutisch-technische Assistentinnen und pharmazeutisch-technische Assistenten, anzuwenden, insbesondere die Vorschriften der Apothekenbetriebsordnung, der Arzneimittelverschreibungsverordnung und der Betäubungsmittelverschreibungsverordnung,h) die sozialrechtlichen Vorschriften und Vereinbarungen zur Verordnung, Abgabe und Abrechnung von Arzneimitteln sowie von Medizinprodukten und Hilfsmitteln anzuwenden undi) sich der besonderen Schweigepflicht, die für das Apothekenpersonal gilt, und der Konsequenzen bei Verletzung dieser Schweigepflicht bewusst zu sein.		

Kompetenzen (landesspezifische Konkretisierung anhand der vollständigen Handlung)**Informieren**

- sich über das Berufsbild PTA informieren sowie Aufgaben, Einsatzbereiche bzw. Arbeitsorte und Anforderungen zuordnen
- unterschiedliche Grundbegriffe des Rechtssystems klären und für die berufliche Tätigkeit relevante gesetzliche Grundlagen und ihr Ineinandergreifen charakterisieren
- über weitere rechtliche Bestimmungen und Verordnungen recherchieren und ihre berufliche Relevanz wiedergeben
- pharmazeutische Organisationen sowie eigene Berufsverbände und deren Aufgaben zusammenfassen
- Notwendigkeit der Qualität, Wirksamkeit und Unbedenklichkeit von Arzneimitteln begründen
- Notwendigkeit der vorschriftsmäßigen Lagerung, Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln sowie der Dokumentation erklären
- Bestimmungen im Umgang mit Betäubungsmitteln analysieren
- den Zusammenhang zwischen Apotheke als eigenem Arbeitsplatz und den anderen Institutionen des Gesundheitssystems in Deutschland untersuchen
- Grundlagen der Fachsprache strukturieren

Planen und entscheiden

- pharmazeutische Tätigkeiten unter Berücksichtigung von rechtlichen Vorgaben planen
- Arbeitsabläufe entsprechend der gesetzlichen Vorgaben unter Anleitung strukturieren
- in verschiedenen Beratungssituationen zielgruppengerechte Entscheidungen unterstützen
- Beratungsziele formulieren und begründen
- Abgabe von Arzneimitteln und Bereitstellung apothekenüblicher Waren entsprechend der Abgabevorschriften unter Beachtung von Verboten und Beschränkungen planen sowie damit verbundene Arbeitsabläufe auswählen

Durchführen

- berufsrelevante Rechtsvorschriften zur Herstellung und Prüfung sowie zur Kennzeichnung, Verpackung, Lagerung und Abgabe von Arzneimitteln anwenden
- mit den Kunden in Apotheken verantwortungsbewusst umgehen
- Erwerb und Abgabe besonderer Arzneimittelgruppen dokumentieren
- Maßnahmen zur Arzneimittelsicherheit umsetzen
- Zusammenarbeit im Apothekenteam unterstützen
- notwendige Vorschriften zur Herstellung von Zubereitungen beachten
- Arzneimittel unter Anleitung des Apothekers/der Apothekerin nach Vorschrift abgeben

Kontrollieren, bewerten und reflektieren

- Qualität ihrer pharmazeutischen Tätigkeit und der täglichen Arbeit in der Apotheke regelmäßig kontrollieren und dokumentieren
- Umsetzung der berufsrelevanten Rechtsvorschriften bei der Herstellung und Abgabe von Arzneimitteln regelmäßig überprüfen, bewerten, dokumentieren und reflektieren
- Umsetzung der mitarbeiterbezogenen rechtlichen Grundlagen im Apothekenalltag bewerten eigene praktische Erfahrungen auch im Kontext mit gesetzlichen Bestimmungen auswerten und einschätzen
- ärztliche Verordnungen auf Gültigkeit prüfen
- Grundlagen der Protokollierung überprüfen

Grundlegende Wissensbestände

- Grundlagen der Fachterminologie
- Struktur Gesundheitswesen in der BRD
- Zulassungsverfahren für Arzneimittel in der EU
- Berufsbild PTA: PTA-Berufsgesetz, PTA-APrV, Fort- und Weiterbildung, Bundesrahmentarifvertrag, Praktikums- und Arbeitsvertrag
- Berufsverbände: Apotheker, PTA
- gesetzliche Grundlagen: AMG, AMVV, BtMG, BtMVV, ApBetrO, SGB V, ApoG
- weitere rechtliche Bestimmungen und Vorschriften wie MPG, MPAV, StGB, Arzneimittel- und Hilfsmittellieferverträge

Lernfeld 2	Arzneimittel herstellen	ZRW: 680 Std
Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Arzneimittel nach Vorschrift selbst herzustellen, mit Fertigarzneimitteln sachgemäß umzugehen und zu prüfen.		
Kompetenzen (gemäß PTA-APrV Anlage 1 Teil B)		
<p>Die Schülerinnen und Schüler sind insbesondere zu befähigen,</p> <ul style="list-style-type: none"> a) die Hygienevorschriften sowie Arbeits- und Gesundheitsschutzvorschriften bei der Herstellung von Arzneimitteln einzuhalten, b) die erforderlichen theoretischen Grundlagen der Galenik, einschließlich der Herstellung steriler Arzneimittel, zu verstehen, c) den Unterschied zwischen Rezeptur- und Defekturarzneimitteln zu verstehen und die unterschiedlichen rechtlichen Anforderungen anzuwenden, d) Arzneimittel in den in § 4 Absatz 7 der Apothekenbetriebsordnung genannten Darreichungsformen gemäß ärztlicher Anweisung nach den anerkannten pharmazeutischen Regeln herzustellen, einschließlich der Kennzeichnung, e) die für die Herstellungsvorgänge benötigten Geräte zu bedienen, f) die bei der Arzneimittelherstellung erforderlichen Kontrollen und Vorsichtsmaßnahmen durchzuführen, g) die Anforderungen an die Herstellung steriler Arzneimittel, einschließlich parenteral anzuwendender der Arzneimittel, zu beachten und die erforderlichen Techniken anzuwenden, h) die den pharmazeutisch-technischen Assistentinnen und pharmazeutisch-technischen Assistenten bei der Dokumentation der Arzneimittelherstellung obliegenden Aufgaben auszuführen und i) das patientenindividuelle Stellen und Verblistern durchzuführen. <p>Die Schülerinnen und Schüler sind insbesondere in den erforderlichen theoretischen Grundlagen der fachbezogenen Mathematik zu befähigen,</p> <ul style="list-style-type: none"> j) die erforderlichen theoretischen Grundlagen der fachbezogenen Mathematik, insbesondere der Arithmetik und der Stöchiometrie, zu verstehen, k) insbesondere die Dreisatz- und Prozentrechnung sowie die Berechnung von Mischungen durchzuführen und auf die in den Apotheken auftretenden Fragestellungen anzuwenden, l) die für die Herstellungsansätze erforderlichen Berechnungen auszuführen, m) die für die Auswertung der Prüfungen gegebenenfalls erforderlichen Berechnungen auszuführen, n) die Preise für die hergestellten Arzneimittel zu berechnen und o) die Preise für Fertigarzneimittel und Medizinprodukte zu berechnen. 		

Lernfeld 2 T	Galenik	ZRW: 160 Std
<p>Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, die unterschiedlichen Darreichungsformen der Arzneimittel zu beschreiben und über ihre sachgerechte Anwendung zu informieren.</p>		
<p>Kompetenzen (landesspezifische Konkretisierung anhand der vollständigen Handlung)</p>		
<p>Informieren</p> <ul style="list-style-type: none"> – rechtliche Bestimmungen zur Arzneimittelherstellung differenzieren – Darreichungsformen und Anwendungshinweise charakterisieren – pharmazeutische Grundstoffe klassifizieren <p>Planen und entscheiden</p> <ul style="list-style-type: none"> – Stoffe zur Verarbeitung sachgerecht auswählen – eine adäquate Herstellungsmethode auswählen und die Herstellungsschritte festlegen – angemessene Hygienemaßnahmen für den Herstellungsprozess zuordnen <p>Durchführen</p> <ul style="list-style-type: none"> – benötigte Stoffmengen korrekt berechnen und einsetzen – Herstellungsprozess plausibel darstellen und dokumentieren – adäquate Hygienemaßnahmen im Herstellungsprozess anwenden – Informationen zu den Darreichungsformen für den Anwender verständlich darlegen <p>Kontrollieren, bewerten und reflektieren</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zubereitungen/Produkte und Dokumentation überprüfen – Qualitätskriterien für den Herstellungsprozess reflektieren – eigene Handlungssicherheit im Herstellungsprozess einschätzen 		
<p style="text-align: center;">Grundlegende Wissensbestände</p>		
<ul style="list-style-type: none"> – rechtliche Bestimmungen: ArbSchG, GefStoffV, Hygieneverordnungen, ApBetrO – Monographien der Darreichungsformen – Herstellung der Arzneiformen: Drogenmischungen, Pulver, Puder, Granulate, Tabletten, Kapseln, molekular-disperse Lösungen, Suspensionen, Emulsionen, Schäume, halbfeste Arzneiformen, Rektalia und Vaginalia, sterile Arzneiformen – Grundrechenoperationen und Lösungsverfahren: z. B. Prozentrechnung, Dreisatz 		

Lernfeld 2 P	Galenische Übungen	ZRW: 520 Std
<p>Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, ausgewählte Darreichungsformen von Arzneimitteln herzustellen und über ihre sachgerechte Anwendung zu beraten sowie diese Arzneimittel abzugeben.</p>		
<p>Kompetenzen (landesspezifische Konkretisierung anhand der vollständigen Handlung)</p>		
<p>Informieren</p> <ul style="list-style-type: none"> – Herstellungsverfahren und Geräte mithilfe analoger und digitaler Quellen recherchieren – Darreichungsformen und Anwendungshinweise ableiten – pharmazeutische Grundstoffe für den Herstellungsprozess ermitteln – Berechnung von Mischungen und Preisen der herzustellenden Arzneimittel analysieren – Preisermittlung von Fertigarzneimitteln und Medizinprodukten recherchieren <p>Planen und entscheiden</p> <ul style="list-style-type: none"> – ökonomische Anwendung von Stoffen zur Verarbeitung planen – adäquate Herstellungsmethode auswählen und alternative Herstellungsmethoden prüfen – Herstellungsschritte der ausgewählten Methode präzisieren – angemessene Hygienemaßnahmen für den Herstellungsprozess planen <p>Durchführen</p> <ul style="list-style-type: none"> – berechnete Stoffmengen einsetzen – Herstellungsprozess für verschiedenen Arzneiformen nach Vorschrift umsetzen und dokumentieren – Zubereitungen etikettieren und den jeweils berechneten Preis einsetzen – Preise von Fertigarzneimitteln und Medizinprodukten berechnen – Hygienemaßnahmen im Herstellungsprozess beachten – Beratung und Abgabe der hergestellten Arzneimittel für den Anwender verständlich durchführen <p>Kontrollieren, bewerten und reflektieren</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ergebnisse des Herstellungsprozesses organoleptisch überprüfen – Ergebnisberechnung der Herstellungsprüfung auswerten – Umsetzung der Qualitätskriterien für den Herstellungsprozess überdenken – die eigene Handlungssicherheit im Herstellungsprozess und Abgabeprozess evaluieren 		
<p style="text-align: center;">Grundlegende Wissensbestände</p>		
<ul style="list-style-type: none"> – rechtliche Bestimmungen: Arbeitsschutz, GefStoffV, Hygieneverordnungen, ApBetrO – diverse Herstellungsmethoden: z. B. nach DAC/ NRF, Arzneibücher – Konzentrationsangaben und -berechnungen, – Herstellung der Arzneiformen: z. B. Drogenmischungen, Pulver, Puder, Granulate, Tabletten, Kapseln, molekular-disperse Lösungen, Suspensionen, Emulsionen, Schäume, halbfeste Arzneiformen, Rektalia und Vaginalia, sterile Arzneiformen 		

Lernfeld 3	Ausgangsstoffe und Arzneimittel prüfen	ZRW: 480 Std
Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Ausgangsstoffe und Arzneimittel für die pharmazeutische Verwendung und ihre Qualität nach anerkannten pharmazeutischen Regeln zu prüfen.		
Kompetenzen (gemäß PTA-APrV Anlage 1 Teil B)		
<p>Die Schülerinnen und Schüler sind insbesondere zu befähigen,</p> <ul style="list-style-type: none">a) die erforderlichen theoretischen Grundlagen der anorganischen und organischen Chemie sowie der pharmazeutischen Analytik zu verstehen,b) die in der Apotheke zur Anwendung kommenden analytischen Methoden anzuwenden und Ausgangsstoffe und Arzneimittel nach den anerkannten pharmazeutischen Regeln zu prüfen, insbesondere die Identität festzustellen,c) die für die Prüfungen benötigten Stamm-, Reagenz- und Maßlösungen herzustellen,d) die für die Prüfungen benötigten Geräte zu bedienen,e) die bei den Prüfungen erforderlichen Kontrollen und Vorsichtsmaßnahmen durchzuführen,f) während der Prüfungen auftretende Unregelmäßigkeiten zu erkennen und bei der Auswertung mögliche Störungen und Fehlerquellen zu berücksichtigen undg) die den pharmazeutisch-technischen Assistentinnen und pharmazeutisch-technischen Assistenten bei der Dokumentation der durchgeführten Prüfungen obliegenden Aufgaben durchzuführen. <p>Die Schülerinnen und Schüler sind insbesondere in den erforderlichen theoretischen Grundlagen der fachbezogenen Mathematik zu befähigen,</p> <ul style="list-style-type: none">a) die erforderlichen theoretischen Grundlagen der fachbezogenen Mathematik, insbesondere der Arithmetik und der Stöchiometrie, zu verstehen,b) insbesondere die Dreisatz- und Prozentrechnung sowie die Berechnung von Mischungen durchzuführen und auf die in den Apotheken auftretenden Fragestellungen anzuwenden,c) die für die Herstellungsansätze erforderlichen Berechnungen auszuführen,d) die für die Auswertung der Prüfungen gegebenenfalls erforderlichen Berechnungen auszuführen,e) die Preise für die hergestellten Arzneimittel zu berechnen undf) die Preise für Fertigarzneimittel und Medizinprodukte zu berechnen.		

Lernfeld 3 T	Allgemeine und pharmazeutische Chemie	ZRW: 160 Std
Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, relevante theoretische Grundlagen der allgemeinen, anorganischen sowie organischen Chemie zu erwerben und daraus den praktischen Einsatz von Ausgangsstoffen abzuleiten.		
Kompetenzen (landesspezifische Konkretisierung anhand der vollständigen Handlung)		
Informieren		
<ul style="list-style-type: none">– allgemeine chemische Gesetzmäßigkeiten identifizieren– mathematische Grundlagen für berufliche Fragestellungen zusammenfassen– Elemente des PSE und ihre anorganischen Verbindungen bestimmen– Besonderheiten im Aufbau organischer Verbindungen ermitteln– anorganische und organische Substanzen vergleichen– pharmazeutisch relevante anorganische und organische Stoffe sowie ihre Einsatzmöglichkeiten recherchieren		
Planen und entscheiden		
<ul style="list-style-type: none">– pharmazeutische Wirkstoffe/Ausgangsstoffe mit Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten auswählen– weitere anorganische und organische Substanzen nach ihrer Struktur einstufen– Besonderheiten wichtiger Stoffgruppen klassifizieren, vereinfachen und auf andere Stoffgruppen übertragen		
Durchführen		
<ul style="list-style-type: none">– Eigenschaften und strukturelle Merkmale von Ausgangsstoffen für die pharmazeutische Verwendung festlegen und Ausgangsstoffe auswählen– von der chemischen Struktur der Ausgangsstoffe die physiologische Wirkung ableiten– pharmazeutische Ausgangsstoffe adäquat einsetzen– Ausgangsstoffe anhand ihrer chemischen Grundlage, Wirkung und möglichen Wechselwirkungen mit anderen Ausgangsstoffen einsetzen– Zusammenhänge zwischen chemischer Struktur und ihrer pharmazeutischen Anwendung nutzen		
Kontrollieren, bewerten und reflektieren		
<ul style="list-style-type: none">– Erkenntnisgewinn zum Atombau der Elemente und der Struktur von Verbindungen bewerten– chemische Reaktionen und deren Ablauf reflektieren– pharmazeutischen Einsatz von anorganischen Stoffen als Ausgangsstoffe sowie als Nachweisreagenzien im Labor prüfen– strukturelle Besonderheiten im Aufbau organischer Ausgangsstoffe in ihrer pharmazeutischen Bedeutung beurteilen		

Grundlegende Wissensbestände

- Grundlagen der allgemeinen Chemie: Atombau und Periodensystem, chemische Bindungen, typische chemische Reaktionen (Redoxreaktionen, Reaktionen mit Protonenübergang, Gleichgewichtsreaktionen, Neutralisation, Hydrolyse), Elektrolyte
- pharmazeutisch bedeutsame anorganische Wirkstoffe: Elemente sowie ihre Verbindungen (Oxide, Peroxide, Säuren, Basen, Salze) geordnet nach dem PSE I. bis VIII. HG und NG
- Besonderheiten der organischen Chemie: Kohlenstoff mit seinen strukturellen Besonderheiten, Bindungsverhältnisse zwischen Kohlenstoff, Wasserstoff u.a. Elementen, Isomerie, typische Reaktionsformen (Addition, Eliminierung, Substitution), funktionelle Gruppen, homologe Reihe(n)
- pharmazeutisch bedeutsame Stoffgruppen der organischen Chemie: Amine, Aromaten, Alkohole, Phenole, Aldehyde, Ketone, Ester, Ether, Carbonsäuren, Sulfonsäuren und Derivate, Hormone, Vitamine, Chemotherapeutika, Alkaloide, Glycoside, Proteine, Fette, Kohlenhydrate u. a. Naturstoffe

Lernfeld 3 P	Chemisch-pharmazeutische Übungen	ZRW: 320 Std
Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, vorgeschriebene Prüfmethode und -verfahren im chemisch-pharmazeutischen Prüflabor anzuwenden.		
Kompetenzen (landesspezifische Konkretisierung anhand der vollständigen Handlung)		
Informieren		
<ul style="list-style-type: none">- Gemeinsamkeiten und Unterschiede von chemischen Untersuchungen und Prüfmethode mittels analoger und digitaler Quellen recherchieren- Vorschriften des Arzneibuchs hinsichtlich allgemeiner Prüfmethode sondieren- verbindlich vorgeschriebene Untersuchungen mithilfe digitaler und analoger Quellen auffinden und strukturieren- technische und räumliche Ausstattung eines Prüflabors charakterisieren und die Anwendung der technischen Hilfsmittel wiedergeben- Herstellungsvorschriften von Reagenzien ermitteln- notwendige mathematische Berechnungsmethode für die Prüfverfahren bestimmen		
Planen und entscheiden		
<ul style="list-style-type: none">- geeignete Laborverfahren für das Prüfverfahren auswählen- Arbeitsprozesse nach Qualitätskriterien bzw. -standards planen- mithilfe der Vorschriften aus der jeweiligen Monographie den Prüfprozess vorbereiten- Versuchsanordnung für die geplante Überprüfung bereitstellen- Dokumentation des Prüfprozesses und der mathematischen Berechnungen vorbereiten		
Durchführen		
<ul style="list-style-type: none">- stöchiometrisch vorgeschriebene Mengen der einzusetzenden Stoffe abmessen- benötigte Nachweisreagenzien laut Arzneibuch herstellen- chemischen Nachweis eines Ausgangsstoffes mithilfe des ausgewählten Laborverfahrens durchführen- physikalische Laborgeräte handhaben und laut Vorschrift verwenden- bekannte Untersuchungen auf unbekannte Arzneistoffe übertragen- Nachweisergebnisse schriftlich formulieren und durchgeführte Untersuchungen dokumentieren		
Kontrollieren, bewerten und reflektieren		
<ul style="list-style-type: none">- Qualität der eigenen Laborarbeit hinsichtlich der Durchführung nach GLP begutachten- Vollständigkeit der eigenen Untersuchungen im Vergleich mit den Vorschriften feststellen- Protokollausfertigung als Ergebnissicherung beurteilen- Umsetzbarkeit der chemischen und chemisch-physikalischen Untersuchungen für den Apothekenalltag überdenken und Schlussfolgerungen ziehen		

Grundlegende Wissensbestände

- allgemeine Labor- und Arbeitsvorschriften, einschließlich Umgang mit gefährlichen Stoffen (GLP, GMP)
- Laborausstattung: z. B. Geräte, Laborgefäße, Materialien, Protokollvordrucke
- sachgerechte Kennzeichnung und Entsorgung von Chemikalien
- Ausgangsstoffprüfungen gem. unterschiedlicher Quellen
- Konzentrationsberechnungen und stöchiometrische Rechnungen: Einwaage, Gehalt, Maßlösungen, Fehlerquellen
- Identitätsprüfungen: pH – Wert, Brechungsindex, Dichte, Siedepunkt, Schmelzpunkt, Dünnschichtchromatographie (DC)
- nasschemische Untersuchungen auf Elemente, Ionen und funktionelle Gruppen
- Reinheitsprüfungen: Herstellung und Aussehen der Prüflösung, spezifische Drehung, sauer oder basisch reagierende Substanzen, Grenzprüfungen auf Ionen und funktionelle Gruppen
- Gehaltsbestimmungen: Redoxtitration, Säure – Base – Titration, Komplexometrie
- weitere Untersuchungen: Destillation, Ethanolgehalt, Wassergehalt, gravimetrische Untersuchungen

Lernfeld 4	Drogen prüfen und zu Phytopharmaka beraten	ZRW: 200 Std
Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, botanische Grundlagen für die Erkennung pharmazeutisch gebräuchlicher Drogen anzuwenden und ihre Anwendung im Bereich der Phytopharmaka abzuleiten.		
Kompetenzen (gemäß PTA-APrV Anlage 1 Teil B)		
<p>Die Schülerinnen und Schüler sind insbesondere zu befähigen,</p> <ol style="list-style-type: none">die erforderlichen theoretischen Grundlagen der Botanik und Drogenkunde zu verstehen,die gebräuchlichen Arzneidrogen sicher zu identifizieren und nach anerkannten pharmazeutischen Regeln zu prüfen,die medizinische Verwendung und die hierfür maßgeblichen Inhaltsstoffe der gebräuchlichen Arzneidrogen sowie deren Zubereitungen und Darreichungs- und Anwendungsformen zu kennen und hierüber zu informieren und zu beraten,die gebräuchlichen Handelspräparate zu kennen und Empfehlungen zur Anwendung von Phytopharmaka im Rahmen der Selbstmedikation abzugeben,den therapeutischen Stellenwert und die Limitationen der Phytopharmaka jeweils in Abhängigkeit von ihrem Zulassungsstatus und der verfügbaren Evidenz zu beurteilen,mögliche Risiken von Phytopharmaka darzustellen und entsprechende Hinweise bei der Abgabe zu geben unddie Phytopharmaka von anderen Arzneimitteln der besonderen Therapierichtungen abzugrenzen.		

Lernfeld 4 T	Botanik, Drogenkunde und Phytopharmaka	ZRW: 120 Std
Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, botanisches sowie drogenkundliches Grundlagenwissen anzuwenden und Phytopharmaka adressatengerecht auszuwählen.		
Kompetenzen (landesspezifische Konkretisierung anhand der vollständigen Handlung)		
Informieren <ul style="list-style-type: none">– Grundlagen der allgemeinen und speziellen Botanik zusammenfassen– Bestandteile der Pflanzenzelle und ihre Funktionen bestimmen– Besonderheiten im Aufbau pflanzlicher Gewebe ermitteln– wichtige Pflanzenorgane hinsichtlich Bau und Funktion vergleichen– pharmazeutisch relevante Drogen mit ihren Wirkstoffen und Einsatzmöglichkeiten recherchieren Planen und entscheiden <ul style="list-style-type: none">– gebräuchliche Drogen auf Grund ihrer Wirkung auf den menschlichen bzw. tierischen Organismus mit zugehörigen Einsatzmöglichkeiten auswählen– weitere Pflanzeninhaltsstoffe nach ihrer Struktur ordnen– Besonderheiten ausgewählter Wirkstoffe klassifizieren und für Phytopharmaka präzisieren– pharmazeutische Einsatzgebiete von Drogen, ihrer Wirkungen und Wechselwirkungen v.a. bezüglich der praktischen Anwendung von Phytopharmaka veranschaulichen– adressatengerechtes Beratungsgespräch zur Abgabe und Anwendung vorbereiten Durchführen <ul style="list-style-type: none">– Grundlagen der Zytologie, Histologie, Morphologie und Systematik zur Identifizierung von Drogen anwenden– Eigenschaften, Merkmale, chemische Struktur und Wirkung von Drogen dokumentieren– Beratungsgespräch zur Abgabe und Anwendung von Handelspräparaten und Phytopharmaka durchführen Kontrollieren, bewerten und reflektieren <ul style="list-style-type: none">– ausgewählte pflanzliche Strukturen im Bereich der Zytologie, Histologie und Morphologie hinsichtlich ihrer pharmazeutischen Relevanz beurteilen– Einsatz pharmazeutisch wichtiger Drogen bzw. von Phytopharmaka reflektieren– Qualität des Beratungsgesprächs einschätzen		

Grundlegende Wissensbestände

- Bau und Funktion der Pflanzenzelle mit ausgewählten physiologischen Prozessen: Fotosynthese, biologische Oxidation, Mitose, Proteinbiosynthese
- Bau und Funktion der wichtigsten pflanzlichen Gewebe, v.a. Bildungs- und Dauergewebe
- Aufbau und Einteilung des Pflanzenreiches mit Höherentwicklung und pharmazeutisch nutzbaren Pflanzenfamilien
- Aufbau und Funktion der Pflanzenorgane: Wurzel und Spross mit Sprossachse, Laubblätter, Blüten, Samen, Früchten
- Herstellung bzw. Gewinnung von Drogen
- Einteilung der wichtigsten Drogen nach Wirkstoffgruppen: etherische Öle, Kohlenhydrate, Schleime, Saponine, Gerbstoffe, Flavonoide, Anthrachinone, Pflanzensäuren, Aminosäuren, Glykoside, Alkaloide, Bitterstoffe, Phytosterole, Cannabinoide, Wirkung und Einsatzgebieten
- Vergleich bzw. Abgrenzung zu Drogen, Herstellung und Einteilung nach Hauptwirkstoff (siehe Wirkstoffgruppen Drogen) und pharmazeutischer sowie physiologischer Bedeutung unter Berücksichtigung verschiedener Patientengruppen, Indikationen, Handelspräparaten
- Klassifikation von Phytopharmaka und Arzneitees

Lernfeld 4 P	Übungen zur Drogenkunde	ZRW: 80 Std
Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Untersuchungen zur Prüfung grundlegender Strukturmerkmale und Kennzahlen pharmazeutisch gebräuchlicher Drogen mikroskopisch, makroskopisch und analytisch durchzuführen.		
Kompetenzen (landesspezifische Konkretisierung anhand der vollständigen Handlung)		
Informieren <ul style="list-style-type: none">– drogenkundliche Untersuchungen mithilfe analoger und digitaler Quellen recherchieren und geeignete Methoden hinsichtlich makroskopischer, mikroskopischer Untersuchungen finden– Vorschriften des Arzneibuchs und des DAC hinsichtlich Identitäts- und Reinheitsprüfungen sondieren– verbindlich vorgeschriebene Untersuchungen zu den Eigenschaften, zur Identität, zur Reinheit und zum Gehalt innerhalb einer Drogenmonographie ermitteln– makroskopische und mikroskopische Merkmale für die Überprüfung eine Droge darstellen Planen und entscheiden <ul style="list-style-type: none">– geeignete Untersuchungsverfahren unter Beachtung des Arbeitsschutzes und der Hygienevorschriften auswählen– Materialien (Geräte, Reagenzien) für das gewählte Untersuchungsverfahren bereitstellen– Arbeitsschritte beim Umgang mit dem Mikroskop und beim mikroskopischen Zeichnen festlegen– Vorschriften der entsprechenden Monographie für die praktische Anwendung präzisieren Durchführen <ul style="list-style-type: none">– drogenkundliche Merkmale organoleptisch und mit Hilfe des Mikroskops untersuchen– Untersuchungen zu Kennzahlen des Arzneibuches z. B. Dünnschichtchromatographie, Bitterwert und Quellungszahl laut Vorschrift vornehmen– bekannte Untersuchungen auf unbekannte Drogen übertragen– alle durchgeführten Untersuchungen und Nachweisergebnisse lückenlos laut ApBetrO dokumentieren Kontrollieren, bewerten und reflektieren <ul style="list-style-type: none">– Qualität der eigenen Drogenüberprüfung hinsichtlich Durchführung nach Vorschrift begutachten– Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen, der Hygienevorschriften, der Handhabungsregeln für das Mikroskop und der Zeichenregeln einschätzen überprüfen– Vollständigkeit der eigenen Untersuchungen im Vergleich zu den Vorschriften feststellen– Protokollausfertigung als Ergebnissicherung beurteilen– Verwendbarkeit der Droge für die Verarbeitung in Tees und anderen Zubereitungen begründen		

Grundlegende Wissensbestände

- makroskopische und mikroskopische Untersuchung als Identitäts- und Reinheitsprüfungen von gebräuchlichen Arzneidrogen der Blätter, des Krautes, der Blüten, der Samen, der Früchte, der Rinden, der Wurzeln
- Bestimmung von Drogen in Teemischungen bzw. Zusammenstellung geeigneter Teemischungen unter Angabe der Wirkstoffe und Indikation
- nasschemische Untersuchungen von Drogen laut Arzneibuch, DAC oder anderer wissenschaftlicher Methoden: z. B. Dünnschichtchromatographie, Bestimmung etherischer Öle, Bitterwertbestimmung, Bestimmung der Quellungszahl

Lernfeld 5	Mit Gefahrstoffen sach- und umweltgerecht umgehen	ZRW: 60 Std
<p>Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, die Grundlagen des Arbeitsschutzes in Bezug auf den Erwerb, die Lagerung, Kennzeichnung und Abgabe von Gefahrstoffen anzuwenden.</p>		
<p>Kompetenzen (gemäß PTA-APrV Anlage 1 Teil B)</p>		
<p>Die Schülerinnen und Schüler sind insbesondere zu befähigen,</p> <ol style="list-style-type: none"> die grundlegenden Vorschriften zum Erwerb, zur Lagerung und zur Abgabe der Gefahrstoffe anzuwenden sowie Gefahrstoffe zu kennzeichnen, die grundlegenden Vorschriften zum Umgang mit Gefahrstoffen unter Berücksichtigung des Arbeitsschutzes anzuwenden, Informationsquellen zu den gefährlichen Eigenschaften von Stoffen und erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen zu nutzen, bei der Abgabe von Gefahrstoffen einen möglichen Missbrauch zu erkennen und diesem entgegenzuwirken und die ordnungsgemäße Entsorgung von Arzneimitteln und Stoffen durchzuführen sowie hierzu zu informieren und zu beraten. 		
<p>Kompetenzen (landesspezifische Konkretisierung anhand der vollständigen Handlung)</p>		
<p>Informieren</p> <ul style="list-style-type: none"> – ausgewählte gesetzliche Grundlagen zum Gefahrstoffrecht, zu Betäubungsmitteln mittels analoger und digitaler Quellen ermitteln und Fachbegriffe recherchieren – Merkmale von Gefahrstoffen ermitteln und deren Gefährdungspotenziale ableiten – über Arbeitsschutzmaßnahmen, innerbetriebliche Anweisungen zu Erwerb, Kennzeichnung, Lagerung und Entsorgung von Gefahrstoffen und Betäubungsmitteln informieren – Wirkung und Eigenschaften von Substanzen ausgewählter Gefahrstoffgruppen recherchieren – Beispiele für typische Vergiftungen bzw. Unfälle mit Gefahrstoffen identifizieren und aktuelle Giftstoffe und Unglücksfälle auswerten – Arzneimittel als Antidot bei Vergiftungen und für den Einsatz bei Gefahrstoffunfällen ermitteln – Wirkung, Abgabe, Kennzeichnung und Verpackung von Gefahrstoffen zusammenfassen <p>Planen und entscheiden</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vorkommen, Eigenschaften, Wirkung und Vergiftungsmöglichkeiten von ausgewählten Gefahrstoffgruppen skizzieren – Umgang mit Gefahrstoffen nach Gefährlichkeit planen und präventive Maßnahmen vorbereiten – Arbeitsschutzmaßnahmen, Unterweisungen, Lagerung, Entsorgung, Kennzeichnung an unbekannte Gefahrstoffe initiieren – Abgabe von Gefahrstoffen nach Gefahrstoffrecht vorbereiten 		

Durchführen

- Abgabe, Lagerung, Entsorgung, Kennzeichnung, Informationspflicht sowie zugehörige Dokumentation von Gefahrstoffen umsetzen
- Regeln des Arbeitsschutzes und der ersten Hilfe anwenden
- Folgen bei Gebrauch illegaler Drogen dokumentieren
- Arzneimittel bei Vergiftungen und Unglücksfällen mit Gefahrstoffen richtig einsetzen
- Umweltschutzmaßnahmen im Umgang mit Gefahrstoffen bzw. Betäubungsmitteln umsetzen

Kontrollieren, bewerten und reflektieren

- Bedeutung und Konsequenzen der Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen einschätzen
- Umsetzung der gesetzlichen Bestimmungen bei der Abgabe von Gefahrstoffen bzw. Betäubungsmitteln kontrollieren
- innerbetriebliche Maßnahmen zum Arbeitsschutz reflektieren
- Eigenschaften und Wirkung ausgewählter Gefahrstoffe und Umweltgifte beurteilen

Grundlegende Wissensbestände

- Vorschriften des Gefahrstoffrechts: GHS, REACH, CLP, ChemG, GefStoffV, TRGS u.a.
- BtMG
- Arbeitsschutz, Verhaltensregeln und Erste – Hilfe – Maßnahmen nach Unfällen mit Gefahrstoffen bzw. Vergiftungen
- Gefahrstoffe: Einteilung, Einstufung, Kennzeichnung von Gefahrstoffen laut Definition, Kategorien, Klassen, Gruppen, Lagerung, Entsorgung, innerbetriebliche Kennzeichnung nach BAK – Konzept von Gefahrstoffen
- Gefahrstoffe in der Apotheke: Gefährdungsbeurteilung, innerbetriebliche Unterweisung, Schutzmaßnahmen, Betriebsanweisung, Dokumentation (Sicherheitsdatenblatt), gesetzliche Anforderungen an die Abgabe
- Grundlagen der allgemeinen Toxikologie
- spezielle Toxikologie zu Wirkung und Eigenschaften ausgewählter Gefahrstoffe: z. B. Atemgifte, Lungenreizstoffe, Ätzgifte, organische Lösungsmittel, Tenside, Pflanzen-, Tier-, Pilz-, Bakteriengifte, legale und illegale Drogen, Umweltgifte, Gifte in Nahrungs- und Genussmitteln auf unterschiedliche Organsysteme

Lernfeld 6	Über Arzneimittel und ihre Wirkung informieren	ZRW: 320 Std
Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, über Arzneimittel und ihre Wirkung zu beraten und für die Selbstmedikation geeignete Arzneimittel zu empfehlen.		
Kompetenzen (gemäß PTA-APrV Anlage 1 Teil B)		
<p>Die Schülerinnen und Schüler sind insbesondere zu befähigen,</p> <ul style="list-style-type: none"> a) die für das Verständnis der Arzneimittelwirkungen erforderlichen theoretischen Grundlagen der Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie zu verstehen, b) die wichtigsten Arzneimittelgruppen und Arzneistoffe zu kennen sowie deren Wirkungen und mögliche Risiken zu verstehen sowie hierzu zu informieren und zu beraten, c) die für Apotheken relevanten Medizinprodukte und Produktgruppen des Hilfsmittelverzeichnisses nach § 139 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch zu kennen¹, d) Verschreibungen für Arzneimittel und Medizinprodukte auf formale Korrektheit, Erstattungsfähigkeit, Zulässigkeit oder Notwendigkeit einer Substitution auf der Grundlage sozialrechtlicher Vorgaben und auf Irrtümer oder sonstige klärungsbedürftige Bedenken zu überprüfen und gegebenenfalls entsprechende Maßnahmen durchzuführen¹, e) bei der Abgabe über die Anwendung der Arzneimittel oder Medizinprodukte, über deren Aufbewahrung sowie über etwaige Risiken und Vorsichtsmaßnahmen zu informieren und zu beraten, f) die Arzneimittel mit besonderem Missbrauchs- oder Abhängigkeitspotential zu kennen und geeignete Hinweise zu geben, um einem Missbrauch oder einer Abhängigkeit entgegenzuwirken, g) geeignete Kommunikationsstrategien und Fragetechniken anzuwenden, um insbesondere einen etwaigen weiteren Beratungsbedarf festzustellen oder Hinweise auf aufgetretene arzneimittel- oder medizinproduktebezogene Probleme zu erhalten, die Therapietreue zu fördern und besondere Gesprächssituationen, insbesondere mit Menschen mit psychischen, geistigen oder Sinnesbeeinträchtigungen, zu bewältigen, h) digitale Technologien zu nutzen, i) Hinweise auf aufgetretene arzneimittel- oder medizinproduktebezogene Probleme entgegenzunehmen, zu dokumentieren und Maßnahmen einzuleiten, j) bei Maßnahmen zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit unterstützend mitzuwirken, k) die Eignung der im Rahmen der Selbstmedikation nachgefragten Arzneimittel für den vorgesehenen therapeutischen Zweck zu beurteilen und gegebenenfalls ein geeigneteres Präparat zu empfehlen, l) die Grenzen der Selbstmedikation zu erkennen und gegebenenfalls einen Arztbesuch zu empfehlen und m) arzneimitteltherapiebegleitende Maßnahmen zur Förderung des Gesundheitszustandes zu empfehlen. <p>^{a-m} Kompetenzen sind entsprechend des Lernfeldes 6 (Fach Nr. 10 Anlage 1 Teil A) zu wählen</p> <p>¹ Diese Kompetenz ist vor allem Bestandteil von Lernfeld 8 P (Fach Nr. 12 Anlage 1 Teil A)</p>		

Kompetenzen (landesspezifische Konkretisierung anhand der vollständigen Handlung)**Informieren**

- arzneimittelgruppenbezogene Grundlagen der Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie zusammenfassen
- Arzneimittelgruppen und die dazugehörigen Arzneistoffe identifizieren
- Wirkungen, Nebenwirkungen und Wechselwirkungen von Arzneistoffen charakterisieren
- Arzneimittel mit besonderem Missbrauchs- oder Abhängigkeitspotential charakterisieren
- Abgabehinweise für Arzneimittel ermitteln

Planen und entscheiden

- adressatengerechte Abgabehinweise und nichtmedikamentöse Zusatzinformationen auswählen
- für die Selbstmedikation geeignete Arzneimittel adressatengerecht auswählen
- über die Grenzen der Selbstmedikation vor der Abgabe von Arzneimitteln entscheiden
- präventive Hinweise zu Arzneimittelmisbrauch und Arzneimittelabhängigkeit beachten

Durchführen

- Abgabe von verschreibungspflichtigen und apothekenpflichtigen Arzneimitteln sowie Medizinprodukten nach Vorschrift prüfen
- bei der Abgabe von Arzneimitteln nach aktuellen Leitlinien der ABDA beraten
- über Wirkungen, Nebenwirkungen und Wechselwirkungen von Arzneistoffen beraten
- analoge und digitale Fachmedien für das Beratungsgespräch einsetzen
- besondere Gesprächssituationen speziell bei Menschen mit Beeinträchtigungen bewältigen

Kontrollieren, bewerten und reflektieren

- qualitätsgerechte Abgabe von Arzneimitteln bzw. Medizinprodukten kontrollieren
- Beratungsqualität reflektieren

Grundlegende Wissensbestände

- theoretische Grundlagen der Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie
- allgemeine Pharmakologie
- wichtigste ausgewählte Arzneimittelgruppen und Arzneistoffe

Spezielle Pharmakologie zur Behandlung von Erkrankungen

- des Verdauungstraktes: z. B. Antacida, Pankreatika, Antiemetika, Antidiarrhoika, Laxantien, Anthelminthika
- des Nervensystems: z. B. Analgetika, Hypnotika, Psychopharmaka, Antiparkinsonmittel
- im Zusammenhang mit Blutfunktionsstörungen: z. B. Antikoagulantien, Antianämika, Plasmaersatz, Blutersatz
- des Stoffwechsels: z. B. Diabetes mellitus, Fettstoffwechselstörungen
- des Herzens sowie des Kreislauf- und Gefäßsystems: z. B. Antihypertensiva, Koronartherapeutika, Antiarrhythmika
- der Atemwege: z. B. Rhinologika, Rachentherapeutika, Antitussiva, Expectorantien
- der Haut
- maligner Genese
- bedingt durch allergische Reaktionen
- durch Infektionen: z. B. Antibiotika, Virustatika, Antimykotika, Antiprotozoika
- des Hormonsystems und zur Beeinflussung des Hormonsystems: z. B. Kontrazeptiva, Schilddrüsenhormone, NNR-Hormone
- zur Beeinflussung des Immunsystems: z. B. Impfstoffe, Immunsuppressiva, Immunsera

Spezielle Pharmakologie zur Anwendung

- am Auge
- am und im Ohr

Lernfeld 7	Über Medizinprodukte und ihre Anwendung informieren	ZRW: 60 Std
Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, über Einsatzmöglichkeiten von Medizinprodukten zu informieren und über ihre sachgerechte Anwendung zu beraten.		
Kompetenzen (gemäß PTA-APrV Anlage 1 Teil B)		
<p>Die Schülerinnen und Schüler sind insbesondere zu befähigen,</p> <ol style="list-style-type: none">a) die für das Verständnis der Arzneimittelwirkungen erforderlichen theoretischen Grundlagen der Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie zu verstehen,b) die wichtigsten Arzneimittelgruppen und Arzneistoffe zu kennen sowie deren Wirkungen und mögliche Risiken zu verstehen sowie hierzu zu informieren und zu beraten,c) die für Apotheken relevanten Medizinprodukte und Produktgruppen des Hilfsmittelverzeichnisses nach § 139 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch zu kennen,d) Verschreibungen für Arzneimittel und Medizinprodukte auf formale Korrektheit, Erstattungsfähigkeit, Zulässigkeit oder Notwendigkeit einer Substitution auf der Grundlage sozialrechtlicher Vorgaben und auf Irrtümer oder sonstige klärungsbedürftige Bedenken zu überprüfen und gegebenenfalls entsprechende Maßnahmen durchzuführen¹,e) bei der Abgabe über die Anwendung der Arzneimittel oder Medizinprodukte, über deren Aufbewahrung sowie über etwaige Risiken und Vorsichtsmaßnahmen zu informieren und zu beraten,f) die Arzneimittel mit besonderem Missbrauchs- oder Abhängigkeitspotential zu kennen und geeignete Hinweise zu geben, um einen Missbrauch oder einer Abhängigkeit entgegenzuwirken,g) geeignete Kommunikationsstrategien und Fragetechniken anzuwenden, um insbesondere einen etwaigen weiteren Beratungsbedarf festzustellen oder Hinweise auf aufgetretene arzneimittel- oder medizinproduktebezogene Probleme zu erhalten, die Therapietreue zu fördern und besondere Gesprächssituationen, insbesondere mit Menschen mit psychischen, geistigen oder Sinnesbeeinträchtigungen, zu bewältigen,h) digitale Technologien nutzen,i) Hinweise auf aufgetretene arzneimittel- oder medizinproduktebezogene Probleme entgegenzunehmen, zu dokumentieren und Maßnahmen einzuleiten,j) bei Maßnahmen zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit unterstützend mitzuwirken,k) die Eignung der im Rahmen der Selbstmedikation nachgefragten Arzneimittel für den vorgesehenen therapeutischen Zweck zu beurteilen und gegebenenfalls ein geeigneteres Präparat zu empfehlen,l) die Grenzen der Selbstmedikation zu erkennen und gegebenenfalls einen Arztbesuch zu empfehlen undm) arzneimitteltherapiebegleitende Maßnahmen zur Förderung des Gesundheitszustandes zu empfehlen. <p>^{a-m} Kompetenzen sind entsprechend des Lernfeldes 7 (Fach Nr. 11 Anlage 1 Teil A) zu wählen</p> <p>¹ Diese Kompetenz ist vor allem Bestandteil von Lernfeld 8 P (Fach Nr. 12 Anlage 1 Teil A)</p>		

Kompetenzen (landesspezifische Konkretisierung anhand der vollständigen Handlung)
<p>Informieren</p> <ul style="list-style-type: none"> – gesetzliche Grundlagen zum Medizinprodukterecht mit analogen und digitalen Medien recherchieren und nennen – CE- Kennzeichen und Symbole auf Medizinprodukten ermitteln – Bedarf an Medizinprodukten für eine adressatengerechte Versorgung ermitteln <p>Planen und entscheiden</p> <ul style="list-style-type: none"> – differenzierte, individuelle Versorgung mit Medizinprodukten planen – Auswahl und Einsatz aktueller Gesundheits-Apps aufgrund der Klientenbedürfnisse organisieren <p>Durchführen</p> <ul style="list-style-type: none"> – zur Anwendung der ausgewählten Medizinprodukte adressatengerecht beraten – Anwendung der Medizinprodukte nach Herstellervorgaben vorführen – über präventiven Einsatz von Medizinprodukten beraten – aktuelle Gesundheits-Apps in den Beratungsprozess einbeziehen <p>Kontrollieren, bewerten und reflektieren</p> <ul style="list-style-type: none"> – adressatengerechte Auswahl der Medizinprodukte reflektieren – Qualität der ausgewählten MP beurteilen – Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung von Gesundheits-Apps bewerten
Grundlegende Wissensbestände
<ul style="list-style-type: none"> – Medizinproduktegesetz und CE-Kennzeichnung <p>MP nach Einsatz für/bei</p> <ul style="list-style-type: none"> – Messung von Parametern wie Temperatur, Blutdruck, Blutzucker, in Schnelltestverfahren – Wundversorgung von akuten und chronischen Wunden mit Pflastern, Wundauflagen, Binden, Scheren, Pinzetten – CVI z. B. Stütz- und Kompressionsstrümpfe – Stuhl- und Harninkontinenz – Einläufe und Spülungen – Kälte- und Wärmetherapie – Säuglingen, Kleinkindern und Müttern: Babywaagen, Milchpumpen, Stillhilfen – Vorbereitung und Durchführung von Infusionen

Lernfeld 8	Qualitätsgerechte Abgabe und Beratung von Arzneimitteln sicherstellen	ZRW: 360 Std
Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Arzneimittel unter Berücksichtigung der relevanten Bestimmungen abzugeben und zur Abgabe kundenorientiert zu beraten.		
Kompetenzen (gemäß PTA-APrV Anlage 1 Teil B)		
<p>Die Schülerinnen und Schüler sind insbesondere zu befähigen,</p> <ul style="list-style-type: none"> a) die normativen Grundlagen von Qualitätsmanagementsystemen zu verstehen, b) die Philosophie, die Struktur und die Elemente des Qualitätsmanagements auf den Apothekenbetrieb zu übertragen, c) am Betrieb und an der Weiterentwicklung des Qualitätsmanagementsystems mitzuwirken, die übliche EDV-Ausstattung einschließlich digitaler Anwendungen der Apotheken, insbesondere zur Warenbewirtschaftung, zur Rezeptbearbeitung, zur Arzneimittelverifikation, zur Dokumentation und zur Anbindung an die Telematik-Infrastruktur anzuwenden, d) die digitalen Hilfsmittel zur Unterstützung der Prüfung der Verschreibungen und der Information und Beratung zu nutzen, e) die digitalen Anwendungen zur Weiterentwicklung der Versorgung zu kennen, insbesondere den elektronischen Medikationsplan und die elektronische Verschreibung, f) die Kriterien und Modalitäten der stichprobenweisen Prüfung der nicht in der Apotheke hergestellten Fertigarzneimittel zu kennen und diese Prüfungen durchzuführen und zu dokumentieren, g) sich von der Authentizität und Unversehrtheit der Arzneimittel durch Überprüfung der vorgeschriebenen Sicherheitsmerkmale bei der Abgabe an die Empfängerin oder den Empfänger zu vergewissern, h) die den pharmazeutisch-technischen Assistentinnen und pharmazeutisch-technischen Assistenten bei der Dokumentation obliegenden Aufgaben auszuführen und i) einfache Messungen und Bestimmungen physiologischer Parameter als apothekenübliche Dienstleistungen durchzuführen und zu weiteren die gesundheitliche Versorgung betreffenden Fragen zu informieren und zu beraten. <p>Ergänzung aus Punkt 7(d) PTA-APrV Anlage 1 Teil B</p> <ul style="list-style-type: none"> d) Verschreibungen für Arzneimittel und Medizinprodukte auf formale Korrektheit, Erstattungsfähigkeit, Zulässigkeit oder Notwendigkeit einer Substitution auf der Grundlage sozialrechtlicher Vorgaben und auf Irrtümer oder sonstige klärungsbedürftige Bedenken zu überprüfen und gegebenenfalls entsprechende Maßnahmen durchzuführen. 		

Lernfeld 8 T	Apothekenpraxis, einschließlich Qualitätsmanagement und Nutzung digitaler Technologien	ZRW: 160 Std
Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, die Arbeitsprozesse im Apothekenbetrieb unter Berücksichtigung des Qualitätsmanagementsystems und mit Unterstützung digitaler Technologien umzusetzen.		
Kompetenzen (landesspezifische Konkretisierung anhand der vollständigen Handlung)		
Informieren		
<ul style="list-style-type: none"> – Arbeitsprozesse in der Apotheke strukturiert mündlich, schriftlich und visuell darstellen – Preisbildung für Rezepturen analysieren – sich über digitale Technologien informieren und die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten zusammenfassen – gesundheitsbezogene, pharmazeutische Web-Seiten und Gesundheitsapps für den Berufsalltag analysieren – Telematikinfrastruktur für den sicheren Datenaustausch beschreiben – Aufbau und Funktion von Qualitätsmanagementsystemen recherchieren und wiedergeben 		
Planen und entscheiden		
<ul style="list-style-type: none"> – pharmazeutisch-technische und notwendige pharmazeutisch-kaufmännische Arbeitsvorgänge im Apothekenalltag nach Qualitätsstandards planen – über den Softwareeinsatz für den Apothekenbetrieb entscheiden – Informationsquellen wie Webseiten und Apps für Arbeitsprozesse reflektiert auswählen 		
Durchführen		
<ul style="list-style-type: none"> – Arbeitsabläufe vollziehen und apothekenübliche Dienstleistungen entsprechend der Qualitätsvorgaben umsetzen – Prüfungen der nicht in der Apotheke hergestellten Fertigarzneimittel durchführen und dokumentieren – ausgewählte digitale Kommunikationswege und -mittel für die Arbeitsabläufe nutzen – durchgeführte Tätigkeiten dokumentieren – bei der Weiterentwicklung des Qualitätsmanagementsystems mitwirken 		
Kontrollieren, bewerten und reflektieren		
<ul style="list-style-type: none"> – Qualität von Informationsquellen insbesondere von Web-Sites anhand von Qualitätskriterien beurteilen – Durchführung pharmazeutisch-kaufmännischer Tätigkeiten reflektieren – Vorgang der Arzneimittelabgabe mithilfe der Vorschriften und QM-Vorgaben reflektieren 		

Grundlegende Wissensbestände

- analoge und digitale Kommunikation
- analoge und digitale Informationsquellen: ABDA-Datenbank, Artikelinformationen, digitales Arzneibuch, DAC, NRF, Medikationsmanagement für Labor sowie Gefahrstoffe
- Telematikinfrastruktur
- gesundheitsbezogene und pharmazeutische Web-Seiten, Gesundheitsapps
- Risikomeldungen zu Arzneimitteln und Medizinprodukten, indikationsbezogenen Zusatzempfehlungen
- Warenwirtschaftssystem (POS), Fälschungssicherung, Kundendatei (Datenschutz)
- Preisbildung von Rezepturen
- QMS und Zertifizierungssysteme

QM bei

- Abgabe von Arzneimitteln, Betäubungsmitteln und Medizinprodukten bei formaler Rezeptbelieferung, zur Selbstmedikation, Hilfsmittelrezepte
- Interaktionen zwischen Arzneimitteln, zwischen Arzneimitteln und Nahrungs- bzw. Genussmitteln sowie weiteren Stoffen
- Arbeitsprozessen wie Information und Beratung, Herstellung und Lagerung, Hygienemanagement, Prüfung von Fertigarzneimitteln, Bestimmung von Messwerten, Umgang mit arzneimittel- oder medizinproduktbezogenen Problemen

Lernfeld 8 P	Übungen zur Abgabe und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien	ZRW: 200 Std
Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, die Abgabe und Beratung mit analogen sowie digitalen Technologien und Medien zu gestalten.		
Kompetenzen (landesspezifische Konkretisierung anhand der vollständigen Handlung)		
Informieren		
<ul style="list-style-type: none"> – sich über aktuelle digitale Systeme zur Abgabe und Beratung informieren – Anwendung elektronischer Medikationspläne und Verschreibungen zusammenfassen – Anforderungen an Hilfsmittel und Vorschriften bei der Verordnung verschiedener Hilfsmittelgruppen erkennen – Grundlagen der adressatengerechten Kommunikation beschreiben 		
Planen und entscheiden		
<ul style="list-style-type: none"> – Beratungsgespräche zu bestimmten Themen kundenorientiert planen – Einsatz analoger und digitaler Medien für ein kundenorientiertes Beratungsgespräch entscheiden – Arzneimittel und Medizinprodukte kundenorientiert auswählen 		
Durchführen		
<ul style="list-style-type: none"> – Kommunikation situations- und adressatengerecht führen – adressatengerechte Beratung zur Abgabe, Anwendung und Verkauf von AM und MP durchführen – Kundenadhärenz durch Beratung unterstützen – digitale Medien für das Beratungsgespräch nutzen – Konfliktsituationen erkennen und adäquat reagieren – Apothekerinnen und Apotheker bei Maßnahmen zur Arzneimitteltherapiesicherheit unterstützen – formale Anforderungen an Rezepte prüfen – Grenzen der eigenen beruflichen Handlungskompetenz berücksichtigen 		
Kontrollieren, bewerten und reflektieren		
<ul style="list-style-type: none"> – Ergebnisse der Beratung reflektieren – berufliche Handlungskompetenz einschätzen – Möglichkeiten und Grenzen der Selbstmedikation beurteilen – Qualität der Gesprächsführung einschätzen – Nutzen der eingesetzten analogen und digitalen Medien auswerten 		
Grundlegende Wissensbestände		
<ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der Kommunikation: z. B. Schulz von Thun, Carl Rogers und Beratung – Beratung zur Abgabe von Arzneimitteln und Medizinprodukten bei formaler Rezeptbelieferung, zur Selbstmedikation – Beratung zu Darreichungsformen von Arzneimitteln – Beratung zu indikationsbezogenen Zusatzempfehlungen – Konfliktarten, Konfliktmanagement – Software und Medien für Beratungsgespräch, Abgabe, Verkauf und Anwendung 		

Lernfeld 9	Gesundheitsbewusste Verhaltensweisen unterstützen	ZRW: 80 Std
Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, adressatengerecht gesunde Verhaltensweisen bei Körperpflege und Ernährung fördern.		
Kompetenzen (gemäß PTA-APrV Anlage 1 Teil B)		
<p>Die Schülerinnen und Schüler sind insbesondere zu befähigen,</p> <ol style="list-style-type: none"> die Nahrungsbestandteile und deren physiologische Bedeutung, die grundlegenden Stoffwechselprozesse sowie die Ausprägungen und Folgen von Fehlernährung und Ernährungsstörungen zu verstehen, die wichtigsten Genussmittel und deren Missbrauchs- und Schädigungspotential zu kennen, c) die rechtliche Abgrenzung von Nahrungsergänzungsmitteln, diätetischen Lebensmitteln und Arzneimitteln zu kennen, allgemeingültige Empfehlungen für eine bedarfsgerechte und gesunde Ernährung abzugeben, die besonderen Anforderungen an die Ernährung bei bestimmten Erkrankungen, Altersgruppen oder physiologischen Zuständen zu verstehen sowie hierzu zu informieren und zu beraten und geeignete diätetische Maßnahmen und Produkte zu empfehlen. 		
<p>Die Schülerinnen und Schüler sind insbesondere zu befähigen,</p> <ol style="list-style-type: none"> die verschiedenen Maßnahmen der Körperpflege und deren medizinische und soziale Bedeutung sowie die apothekenüblichen Produkte zur Körperpflege zu kennen, die Anatomie und die physiologischen Funktionen der Haut und mögliche Schädigungen durch Erkrankungen, Umwelteinflüsse oder unsachgemäße Pflege zu verstehen, die verschiedenen Hauttypen und deren Pflegebedarf zu unterscheiden, die besonderen Anforderungen an die Hautpflege bei bestimmten Erkrankungen zu verstehen sowie hierzu zu informieren und zu beraten und über die Körperpflege zu beraten und geeignete Produkte zu empfehlen. 		
Kompetenzen (landesspezifische Konkretisierung anhand der vollständigen Handlung)		
<p>Informieren</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fachbegriffe der Ernährung und der Körperpflege erläutern – Zusammenhang von Energiebedarf und Ernährungszustand ableiten – Nahrungsbestandteile und ihre Energieinhalte recherchieren – Ernährungsformen und spezielle Diätetik bei verschiedenen Erkrankungen ableiten – Haut und Hautanhangsorgane mit ihren anatomischen Besonderheiten charakterisieren – Hautzustand und Hauttyp bestimmen – Schutzmechanismen der Haut recherchieren und beschreiben – Maßnahmen der Reinigung und Pflege der Haare, der Mundhöhle und der Nägel recherchieren und beschreiben – Zusammenhang zwischen Zusammensetzung und Wirkung von Kosmetika herstellen und Schlussfolgerungen zu deren Einsatz ableiten – gesetzliche Grundlagen in Bezug auf die Herstellung und Verkauf von Kosmetika ermitteln und wiedergeben 		

Planen und entscheiden

- Plan für gesunde Ernährung konzipieren
- alternative Ernährungsformen und diätische Maßnahmen nach unterschiedlichen Kriterien auswählen
- passende Dermatika unter Berücksichtigung von Aufbau, Zustand und Typen der Haut vorbereiten
- kosmetischer Produkte zur Reinigung und Pflege der Haut nach Kundenwünschen bereitstellen
- Verkaufsgespräche zu verschiedenen Handelspräparaten vorbereiten
- Konzept für eine hauttypbezogene Pflege erstellen

Durchführen

- Beratung zur Zusammensetzung der Nahrung und zu Kostformen durchführen
- spezielle Ernährungsformen bzw. Diäten entsprechend eines Krankheitsbildes empfehlen
- Bedeutung einer ausgewogenen Ernährung vermitteln
- Hautpflege unter Berücksichtigung des Aufbaus und der Funktion der Haut sowie ihrer Anhangsorgane durchführen
- Maßnahmen der Reinigung und Pflege der Haare, der Mundhöhle und der Nägel unter Berücksichtigung des aktuellen Zustandes und individueller Wünsche durchführen
- Beratungsgespräche zu verschiedenen Reinigungs- und Körperpflegemitteln anhand von Hauttyp, Lebensalter, Vorerkrankung durchführen

Kontrollieren, bewerten und reflektieren

- Produktauswahl,-beratung und -abgabe reflektieren
- Vor- und Nachteile verschiedener Kostformen und Diäten gegenüberstellen
- Bedeutung von verschiedenen Ernährungsformen reflektieren
- Beratung zur Gesunderhaltung, Reinigung und Pflege der Haut, Hautanhangsorgane, Nägel und der Mundpflege bewerten

Grundlegende Wissensbestände

- Fachbegriffe zur Ernährung und Körperpflege
- Bestandteile der Nahrung
- Methoden zur Bestimmung des Ernährungszustandes
- allgemeine, diätische und alternative Maßnahmen: z. B. kalorienreduzierte Mischkost, Ernährung bei Darmerkrankungen, bei metabolischem Syndrom, in bestimmten Lebensphasen sowie vegane, koschere, halale Ernährung
- Sportlernahrung
- Ernährung in Schwangerschaft, Stillzeit, Säuglingsnahrung
- Reinigung, Schutz und Pflege bestimmter Hautareale, der Haare, der Mundhöhle und Nägel mit geeigneten Produkten
- Basis-, Wirk-, und Hilfsstoffe in Kosmetika
- Sonnenschutz und Produkte

4 Zum Umgang mit dem Lehrplan

Der vorliegende Lehrplan für den Bildungsgang der Pharmazeutisch-technische Assistenz wurde mit der aktuellen PTA Ausbildungs- und Prüfungsverordnung sowie der Verordnung über Berufsbildende Schulen vom 28. Juli 2004 bzw. den Ergänzenden Bestimmungen der BbS in der jeweils geltenden Fassung abgestimmt.

Der Lehrplan stellt in seiner Gesamtheit (Kapitel 1 bis 3) die Grundlage für die Unterrichtsplanung dar. Davon ausgehend und unter Berücksichtigung der Situation an der Schule und den schulformspezifischen Bildungsgängen entwickelt die zuständige Fachkonferenz schulspezifische Konkretisierungen in Form der didaktischen Jahresplanung, die Verknüpfungen zu anderen Fächern oder Lernfeldern ausweist.

Im berufsbezogenen Lernbereich wurde die Lernfeldstruktur bei vier Lernfeldern durch Lernfeldeinheiten erweitert, um dem in der Anlage 1 Teil A der PTA-APrV ausgewiesenen Übungsanteil gerecht zu werden. In den Lernfeldern 2, 3, 4 und 8 ist bei der didaktischen Jahresplanung die Koordination der jeweiligen Lernfelder für Theorie und Praxis bzw. praktische Übungen zu bedenken.

Die in Kapitel 3 ausgewiesenen Kompetenzen und grundlegenden Wissensbestände sind als Einheit zu sehen. Aus den Kompetenzen sind Schwerpunkte für die Unterrichtsgestaltung abzuleiten. Die ausgewiesenen grundlegenden Wissensbestände der Lernfelder sind verbindlich. Werden grundlegende Wissensbestände unter Zusatz von „z. B.“ genannt, liegt es im Entscheidungsrahmen der Lehrkräfte, welche der angegebenen Wissensbestände zur Entwicklung der Kompetenzen ausgewählt oder ob noch andere als die ausgewiesenen Wissensbestände herangezogen werden.

Die Inhalte und Stunden der fachbezogenen Mathematik (PTA-APrV, Anlage 1 Teil A, Fach 8. fachbezogene Mathematik) wurden mit je 40 Stunden in die Lernfelder 2 und 3 aufgeteilt. Für die Entwicklung der fachsprachlichen Kompetenz liegt der Fokus sukzessive in jedem Lernfeld. Das Abkürzungsverzeichnis in diesem Lehrplan stellt keine vollständige Auflistung der Fachbegriffe dar.

Im berufsbezogenen Lernbereich wurden die ausprägenden Kompetenzen aus der Anlage 1 Teil B der PTA-APrV den aus den Fächern entwickelten Lernfeldern zugeordnet. Des Weiteren ist zu beachten, dass „zu vermittelnde Kenntnisse und Handlungskompetenzen“¹ für einzelne Fächer aus Anlage 1 Teil A zusammengefasst wurden. Im Lehrplan des Landes Sachsen-Anhalt finden sich Hinweise, wenn Kompetenzen nicht nur einem Lernfeld zugehörig sind. Dies betrifft die Lernfelder 6, 7 und 8.

¹ PTA-APrV, Anlage 2 Teil B

Bei den angegebenen Zeitrichtwerten der Lernfelder ist davon auszugehen, dass ein Drittel dieser ausgewiesenen Unterrichtszeit in pädagogischer Verantwortung der Lehrkräfte genutzt wird, um

- eine zusätzliche bzw. vertiefende Behandlung von Lernsituationen des jeweiligen Lernfeldes entsprechend der Interessen der Schülerinnen und Schüler durchzuführen,
- aktuelle Entwicklungen der Pharmakologie und der Bezugswissenschaften dieses Bildungsganges zu berücksichtigen,
- entsprechend der Bedarfe und Interessen der Schülerinnen und Schüler Unterrichtsinhalte zu wiederholen, zusammenzufassen, systematisieren.

In der folgenden Tabelle sind Informationen

- zur Fach-Lernfeld-Beziehung,
- Stundenzahlen der Fächer sowie Lernfelder,
- Zuordnung der Prüfungsform lt. PTA-Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für den schulischen Teil der Ausbildung zu den Lernfeldern zusammengefasst.

	Bezeichnung des Faches und Zuordnung der zu vermittelnden Kenntnisse und Handlungskompetenzen (PTA-APrV Anlage 1 Teil A/B) und des Lernfeldes (Lehrplan (LP) PTA Sachsen-Anhalt)	Stunden- zahl	Prüfung
PTA-APrV	Grundlagen des GSW, pharmazeutische Berufs- und Gesetzeskunde (siehe 1. Anl. 1/Teil B)	120	MP ^{a)}
LP	Lernfeld 1 Berufliches Verständnis und berufliche Identität entwickeln (siehe 1. Anl. 1/Teil B)	120	MP
PTA-APrV	Galenik (siehe 2. Anl. 1/Teil B)	160	SP ^{b)}
PTA-APrV	Galenische Übungen (siehe 2. Anl. 1/Teil B)	480	PrP ^{c)}
LP	Lernfeld 2 Arzneimittel herstellen (siehe 2. Anl. 1/Teil B)	640+40 ^{d)}	
LP	Lernfeld 2T Galenik/Lernfeld 2P Galenische Übungen	160/520	SP/PrP
PTA-APrV	Allgemeine und pharmazeutische Chemie (siehe 3. Anl. 1/Teil B)	160	SP
PTA-APrV	Chemisch-pharmazeutische Übungen (siehe 3. Anl. 1/Teil B)	280	PrP
LP	Lernfeld 3 Ausgangsstoffe und Arzneimittel prüfen (siehe 3. Anl. 1/Teil B)	440+40 ^{d)}	
LP	Lernfeld 3T Allgemeine und pharmazeutische Chemie/Lernfeld 3P Chemisch-pharmazeutische Übungen	160/320	SP/PrP
PTA-APrV	Botanik, Drogenkunde und Phytopharmaka (siehe 4. Anl. 1/Teil B)	120	SP
PTA-APrV	Übungen zur Drogenkunde	80	PrP
LP	Lernfeld 4 Drogen prüfen und zu Phytopharmaka beraten (siehe 4. Anl. 1/Teil B)	200	
LP	Lernfeld 4T Botanik, Drogenkunde und Phytopharmaka/Lernfeld 4P Übungen zur Drogenkunde	120/80	SP/PrP
PTA-APrV	Fachbezogene Mathematik (siehe 5. Anl. 1/Teil B)	80 ^{d)}	
PTA-APrV	Gefahrstoff- und Umweltschutzkunde (siehe 6. Anl. 1/Teil B)	60	MP
LP	Lernfeld 5 Mit Gefahrstoffen sach- und umweltgerecht umgehen (siehe 6. Anl. 1/Teil B)	60	MP
PTA-APrV	Arzneimittelkunde, einschließl. Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien (siehe 7. Anl. 1/Teil B)	320	SP
LP	Lernfeld 6 Über Arzneimittel und ihre Wirkung informieren (siehe 7. Anl. 1/Teil B)	320	SP
PTA-APrV	Medizinproduktekunde, einschließlich Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien (siehe 7. Anl. 1/Teil B)	60	MP
LP	Lernfeld 7 Über Medizinprodukte und ihre Anwendung informieren (siehe 7. Anl. 1/Teil B)	60	MP
PTA-APrV	Übungen zur Abgabe und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien (siehe 7. Anl. 1/Teil B)	200	
PTA-APrV	Apothekenpraxis, einschließlich Qualitätsmanagement und Nutzung digitaler Technologien (siehe 10. Anl. 1/Teil B)	160	MP
LP	Lernfeld 8 Qualitätsgerechte Abgabe und Beratung von AM sicherstellen	360	
LP	Lernfeld 8T Apothekenpraxis, einschließlich Qualitätsmanagement und Nutzung digitaler Technologien (siehe 10. Anl. 1/Teil B)	160	MP
LP	Lernfeld 8P Übungen zur Abgabe und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien (siehe 7. Anl. 1/Teil B)	200	
PTA-APrV	Ernährungskunde und Diätetik (siehe 8. Anl. 1/Teil B)	40	
PTA-APrV	Körperpflegekunde (siehe 9. Anl. 1/Teil B)	40	
LP	Lernfeld 9 Gesundheitsbewusste Verhaltensweisen unterstützen (siehe 8.+9. Anl. 1/Teil B)	80	
LP	Stunden berufsübergreifender Lernbereich, Stunden zur freien Verteilung	240	

^{a)} Mündliche Prüfung/^{b)} Schriftliche Prüfung/^{c)} Praktische Prüfung/^{d)} Anteil von je 40 Stunden fachbezogene Mathematik in den Lernfeldern 2P und 3P