



Lehrplan für die Berufsfachschule für pharmazeutisch-technische Assistentinnen und Assistenten

**Ausbildung zur pharmazeutisch-
technischen Assistentin bzw. zum
pharmazeutisch-technischen
Assistenten**

Theoretischer und praktischer Teil

1. und 2. Schuljahr

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UNTERRICHT UND KULTUS

Lehrplan für die Berufsfachschule für pharmazeutisch-technische Assistentinnen und Assistenten

Ausbildung zur pharmazeutisch-technischen Assistentin bzw. zum pharmazeutisch-technischen Assistenten

Theoretischer und praktischer Unterricht

1. und 2. Schuljahr

München, März 2023

Der Lehrplan wurde mit Verfügung vom 16.05.2023 (AZ VI.5-BO4342.3/272/93) zur Erprobung bis Ende des Schuljahres 2026/2027 für verbindlich erklärt und gilt mit Beginn des Schuljahres 2023/24. Er ersetzt den bislang gültigen Lehrplan vom 12.06.2002 (Nr. VII/5-S9410/2P1-3-7/61580).

Herausgeber:
Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB), Schellingstr. 155, 80797 München
Telefon 089 2170-2211, Telefax 089 2170-2215
www.isb.bayern.de

INHALTSVERZEICHNIS

SEITE

EINFÜHRUNG

1. Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsfachschule	4
2. Berufsbezogene Vorbemerkungen	5
3. Leitgedanken für den Unterricht	6
4. Zum Umgang mit dem Lehrplan	7
5. Verbindlichkeit des Lehrplans.....	9
6. Ordnungsmittel und Stundentafel	9
7. Übersicht über die Handlungs- und Lernfelder	12

LEHRPLAN

8. Lernfelder und Fächer des 1. Schuljahrs.....	16
9. Lernfelder und Fächer des 2. Schuljahrs.....	49

ANHANG

Verteilung der Fächer auf die Lernfelder in Stunden:	74
Mitglieder der Lehrplankommission	76

EINFÜHRUNG

1. Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsfachschule

Die Berufsfachschule ist gemäß Art. 13 BayEUG eine Schule, die, ohne eine Berufsausbildung vorauszusetzen, der Vorbereitung auf eine Berufstätigkeit oder der Berufsausbildung dient und die Allgemeinbildung fördert.

Die Aufgabe der Berufsfachschule konkretisiert sich in den Zielen,

- eine Berufsfähigkeit zu vermitteln, die Fachkompetenz mit allgemeinen Fähigkeiten methodischer und sozialer Art verbindet,
- berufliche Flexibilität zur Bewältigung der sich wandelnden Anforderungen in Arbeitswelt und Gesellschaft, auch im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas, zu entwickeln,
- die Bereitschaft zur beruflichen Fort- und Weiterbildung zu wecken,
- die Fähigkeit und Bereitschaft zu fördern, bei der individuellen Lebensgestaltung und im öffentlichen Leben verantwortungsbewusst zu handeln.

Zur Erreichung dieser Ziele muss die Berufsfachschule

- den Unterricht an einer für ihre Aufgabe spezifischen Pädagogik ausrichten, die Handlungsorientierung betont,
- unter Berücksichtigung notwendiger beruflicher Spezialisierung berufs- und berufsübergreifende Qualifikationen vermitteln,
- ein differenziertes und flexibles Bildungsangebot gewährleisten, um unterschiedlichen Fähigkeiten und Begabungen sowie den jeweiligen Erfordernissen der Arbeitswelt und der Gesellschaft gerecht zu werden,
- auf die mit Berufsausübung und privater Lebensführung verbundenen Umweltbedrohungen und Unfallgefahren hinweisen und Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung bzw. Verminderung aufzeigen.

Die Berufsfachschule soll darüber hinaus im Rahmen ihres Unterrichts auf die Kernfragen unserer Zeit eingehen, wie z. B.

- Arbeit und Arbeitslosigkeit,
- friedliches Zusammenleben von Menschen und Völkern, Kulturen und Religionen in einer Welt unter Wahrung ihrer jeweiligen kulturellen Identität,
- Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen,
- Gewährleistung der Menschenrechte,
- Digitalisierung von Arbeits- und Lebenswelt sowie
- zivilgesellschaftliches Engagement.

2. Berufsbezogene Vorbemerkungen

Pharmazeutisch-technische Assistentinnen und Assistenten (PTA) arbeiten in öffentlichen Apotheken, Krankenhausapotheken, in der pharmazeutischen Industrie, in Prüflaboratorien, im pharmazeutischen Großhandel, bei Krankenkassen, Behörden, Verbänden und wirken bei entsprechender Fort- und Weiterbildung im Rahmen der Ausbildung im praktischen Unterricht mit.

Ein Schwerpunkt ihrer Tätigkeit liegt in der Information und Beratung bei der Abgabe von Arzneimitteln auf ärztliche Verordnungen sowie in der Selbstmedikation. Ebenso stehen sie mit ihrem Fachwissen Kundinnen und Kunden bei der Abgabe von Medizinprodukten, Nahrungsergänzungsmitteln und weiteren apothekenüblichen Waren beratend zur Seite und klären sie bei allgemeinen Gesundheitsfragen auf.

Ein weiteres Betätigungsfeld der PTA stellt die Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln dar. So stellen sie Arzneimittel im Rezeptur- und Defekturmaßstab her und führen entsprechende Ausgangsstoffprüfungen sowie Inprozesskontrollen zur Gewährleistung der pharmazeutischen Qualität durch.

Eine wichtige Aufgabe kommt ihnen überdies bei der Erfassung von Arzneimittelrisiken und Medikationsfehlern zu. Sie wirken mit, diese zu erkennen und tragen zur Risikoabwehr bei. Damit leisten sie einen wertvollen Beitrag zur Erhöhung der Arzneimitteltherapiesicherheit. Der Einsatz digitaler Hilfsmittel und die Abwicklung digitaler Prozesse sind dabei integraler Bestandteil ihrer Tätigkeit.

Kontinuierliche Veränderungen im wissenschaftlichen Bereich und auch im politisch-regulatorischen Bereich des Gesundheitswesens erfordern eine hohe Bereitschaft zu andauernder fachlicher Fortbildung.

3. Leitgedanken für den Unterricht

Die Umsetzung kompetenz- und lernfeldorientierter Lehrpläne hat zum Ziel, die Handlungskompetenz der Schülerinnen und Schüler zu fördern. Unter Handlungskompetenz wird hier die Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten, verstanden.

Ziel eines auf Handlungskompetenz ausgerichteten Unterrichts ist es, dass die Schülerinnen und Schüler die Bereitschaft und Befähigung entwickeln, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens, Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen (Fachkompetenz).

Des Weiteren sind stets die Entwicklung ihrer Persönlichkeit sowie die Entfaltung ihrer individuellen Begabungen und Lebenspläne im Fokus des Unterrichts. Dabei werden Wertvorstellungen wie Selbständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein vermittelt und entsprechende Eigenschaften entwickelt (Selbstkompetenz).

Die Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendung und Spannungen zu erfassen und zu verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen und zu verständigen, müssen ebenfalls im Unterricht gefördert und unterstützt werden (Sozialkompetenz).

Der Erwerb beruflicher Handlungskompetenz als maßgebende Zielsetzung beruflicher Bildung bedingt auch, die mittelbaren Auswirkungen der weiter voranschreitenden Digitalisierung im Unterricht zu berücksichtigen. Dabei sind die Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien als Querschnittskompetenzen zu verstehen, die an Berufsfachschulen als integraler Bestandteil einer umfassenden Handlungskompetenz erworben werden.

Eine kontinuierliche Ergebnissicherung und mediale Aufbereitung sind Unterrichtsprinzipien; ebenso die richtige Aussprache und korrekte Verwendung von Fachbegriffen. In diesem Zusammenhang sollte der sprachliche Aspekt im Sinne des Unterrichtsprinzips Berufssprache Deutsch über alle Lernfelder bzw. Fächer hinweg in die Erarbeitung der beruflichen Handlungskompetenz einbezogen werden.

4. Zum Umgang mit dem Lehrplan

4.1 Lernfeldkonzept

Zur Umsetzung des Lehrplans können die Lernfelder verschiedener Handlungsfelder eines Schuljahrs zeitlich nacheinander oder parallel angeboten werden. Die Zielformulierungen sind verbindlich. Sie beschreiben die Kompetenzen, die Schülerinnen und Schüler nach Abschluss eines Lernfelds erworben haben. Die Lernfelder dienen als Grundlage zur Entwicklung von Lernsituationen.

Eine im Lernfeld aufgeführte Kompetenz impliziert eine umfassende Handlung, die von den Lehrenden in weitere detaillierte Handlungsschritte aufgeschlüsselt wird. Hierbei ist immer der Abgleich mit der beruflichen Praxis vorzunehmen. Außerdem sollen aus den Kompetenzen nur die für die beruflichen Arbeitsprozesse relevanten Handlungen abgeleitet werden.

Die aufgeführten Inhalte konkretisieren die Kompetenzerwartungen und stellen eine Grundlage für die staatliche Prüfung dar. Der Grad der Verbindlichkeit wird durch Konjunktionen verdeutlicht:

- „z. B.“ = fakultative Inhalte
- „u. a.“ = angegebene Inhalte sind obligat, können in der staatlichen Prüfung abgefragt und ggf. von den Lehrenden durch weitere individuelle Inhalte ergänzt werden
- keine Konjunktion = angegebene Inhalte sind obligat und können in der staatlichen Prüfung abgefragt werden

Die Schulen sind im Rahmen ihrer didaktischen Jahresplanung aufgefordert, die Konkretisierung der Lernfelder vorzunehmen. Als Hilfestellung sind Zeitrichtwerte für die Zuordnung der Stunden zu den Fachinhalten angegeben. Die Zeitrichtwerte implizieren dabei auch Stunden für Projekte.

Die in diesem Lehrplan angegebenen Fächer und Inhalte sollten in Form von Lernsituationen in einen handlungssystematischen Zusammenhang eingebunden werden, um den Schülerinnen und Schülern zu ermöglichen, die entsprechenden Kompetenzen, die in den Lernfeldern formuliert sind, zu erreichen.

Lernsituationen beinhalten eine problemhaltige Aufgabenstellung aus der Berufs- und Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler und veranlassen sie, selbständig ein Ergebnis zu erarbeiten. Ziel ist es, dass die Schülerinnen und Schüler selbständig handeln und alle Phasen der vollständigen Handlung durchlaufen. Dabei orientieren sich die Schülerinnen und Schüler an der gestellten Situation, informieren sich über den Sachverhalt, planen die notwendigen Schritte zur Bearbeitung des Problems, führen diese durch, bewerten sie und reflektieren ihre Arbeit, bevor sie ihr Ergebnis präsentieren und dokumentieren.

4.2 Aufbau des Lehrplans

Der Lehrplan umfasst acht berufliche Handlungsfelder der pharmazeutisch-technischen Assistentinnen und pharmazeutisch-technischen Assistenten, die durch Lernfelder präzisiert werden.

Die Handlungsfelder ziehen sich über beide Schuljahre und bilden den Weg vom Eintritt in das Berufsleben über den Erwerb spezifischer beruflicher Kenntnisse bis zu deren Anwendung im Berufsalltag ab.

Die Komplexität der Aufgaben steigt in den Lernfeldern des zweiten Schuljahrs an.

Bei der Gestaltung der Lernsituationen ist in allen Handlungsfeldern der zum jeweiligen Zeitpunkt vorhandene Wissensstand der Schülerinnen und Schüler zugrunde zu legen.

Das Handlungsfeld 8 führt Kenntnisse und Kompetenzen der anderen Handlungsfelder zusammen und stellt die kompetente Beratung der Kundinnen und Kunden in den Mittelpunkt. Dabei bieten sich kompetenzorientierte Fallaufgaben und Rollenspiele an.

Im Handlungsfeld 1 *Den Beruf und das Gesundheitssystem kennenlernen und bei betrieblichen Abläufen mitwirken* erhalten die Schülerinnen und Schüler einen Einblick in das Gesundheitssystem, den Arbeitsort Apotheke und ihren Beruf, allgemeine Arbeits- und Kommunikationsprozesse, sowie das Qualitätsmanagement.

Im Handlungsfeld 2 *Berufsspezifische Rechtsvorschriften anwenden, zum Umgang mit gefährlichen Stoffen informieren und Gefahrstoffe abgeben* stehen die gesetzlichen Rahmenbedingungen ihrer beruflichen Tätigkeit im Mittelpunkt.

Im Handlungsfeld 3 *Arzneimittel und Ausgangsstoffe prüfen* führen die Schülerinnen und Schüler Labortätigkeiten durch und untersuchen Stoffe auf ihre pharmazeutische Qualität.

Im Handlungsfeld 4 *Zur Therapie mit Heilpflanzen beraten und Arzneidrogen prüfen* stehen pflanzliche Arzneimittel im Mittelpunkt.

Im Handlungsfeld 5 *Arzneimittel herstellen* lernen die Schülerinnen und Schüler den galenischen Aufbau von Arzneimitteln kennen und stellen praxisnah apothekenrelevante Arzneiformen her.

Im Handlungsfeld 6 *Zur Arzneimitteltherapie von Erkrankungen und Funktionsstörungen informieren* lernen die Schülerinnen und Schüler den Körper, Erkrankungen und Funktionsstörungen kennen. Sie informieren zu deren medikamentöser Therapie und erläutern Risiken der Arzneimitteltherapie.

Im Handlungsfeld 7 *Zu weiteren apothekenüblichen Produkten und gesundheitsrelevanten Themengebieten informieren* lernen die Schülerinnen und Schüler zu gesundheitsrelevanten Themen und Produkten außerhalb der Arzneitherapie zu beraten.

Im Handlungsfeld 8 *Alltagssituationen mit Kundinnen und Kunden in der Apotheke erfolgreich bewältigen* erlernen die Schülerinnen und Schüler den Umgang mit Kundinnen und Kunden und führen praxisnahe Beratungsgespräche durch.

4.3 Leistungsnachweise

Es gelten die Vorgaben der Schulordnung für die Berufsfachschulen des Gesundheitswesens (BFSO Gesundheit) vom 31. Mai 2022 (GVBl, S. 322, BayRS 236-4-1-2-K) in der jeweils gültigen Fassung.

Die Ausbildung ist so zu gestalten, dass die Lernenden schrittweise und regelmäßig auf die Anforderungen in allen Teilen der staatlichen Prüfung vorbereitet werden.

Um den Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler adäquat zu messen, müssen die Struktur des Unterrichts und die Leistungsnachweise konzeptionell einander entsprechen. Für die Leistungsnachweise bedeutet das beispielsweise, dass die beteiligten Lehrenden komplexe Aufgabenstellungen und die dazugehörigen Lösungsmöglichkeiten entwerfen und die Ergebnisse fachbezogen bewerten.

Im Fach *Übungen zur Abgabe und Beratung* werden komplexe berufliche Handlungssituationen anhand kompetenzorientierter Fallaufgaben abgeprüft.

5. Verbindlichkeit des Lehrplans

Die Kompetenzbeschreibungen der Lernfelder und die Inhalte des Lehrplans bilden zusammen mit den Prinzipien des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland, der Verfassung des Freistaats Bayern und des Bayerischen Gesetzes über das Erziehungs- und Unterrichtswesen die verbindliche Grundlage für den Unterricht und die Erziehungsarbeit. Im Rahmen dieser Bindung trifft die Lehrkraft oder das Lehrerteam die Entscheidungen in pädagogischer Verantwortung.

Die Lernfelder und deren Inhalte werden innerhalb einer Jahrgangsstufe in der Reihenfolge behandelt, die sich aus der Absprache der Lehrkräfte zur Unterrichtsplanung ergibt. Die Zeitrichtwerte der Lernfelder sind als Orientierungshilfe gedacht.

6. Ordnungsmittel und Stundentafel

Ordnungsmittel

Dem Lehrplan liegt das Gesetz über den Beruf der pharmazeutisch-technischen Assistentin und des pharmazeutisch-technischen Assistenten, die Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für pharmazeutisch-technische Assistentinnen und pharmazeutisch-technische Assistenten (PTA-APrV) sowie die BFSO Gesundheit in der jeweils gültigen Fassung zugrunde.

Stundentafel

Dem Lehrplan liegt die folgende Stundentafel zugrunde:

Pflichtfächer gem. PTA-APrV	Stundentafel (Jahresstunden)			Anteil praktischer und theoretischer Unterricht
	1. Jahr	2. Jahr	gesamt	
Grundlagen des Gesundheitswesens, pharmazeutische Berufs- und Gesetzeskunde	80	40	120	0 % : 100 %
Galenik	80	80	160	0 % : 100 %
Galenische Übungen	240	240	480	100 % : 0 %
Allgemeine und pharmazeutische Chemie	80	80	160	0 % : 100 %
Chemisch-pharmazeutische Übungen	160	120	280	100 % : 0 %
Botanik, Drogenkunde und Phytopharmaka	60	60	120	0 % : 100 %
Übungen zur Drogenkunde	40	40	80	100 % : 0 %
Fachbezogene Mathematik	40	40	80	0 % : 100 %
Gefahrstoff- und Umweltschutzkunde	20	40	60	0 % : 100 %
Arzneimittelkunde, einschl. Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien	160	160	320	0 % : 100 %
Medizinproduktekunde, einschl. Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien	20	40	60	0 % : 100 %
Übungen zur Abgabe und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien	80	120	200	100 % : 0 %
Ernährungskunde und Diätetik	20	20	40	0 % : 100 %
Körperpflegekunde	40	0	40	0 % : 100 %
Apothekenpraxis, einschl. QM und Nutzung digitaler Technologien	80	80	160	100 % : 0 %
Zur freien Verteilung auf obige Fächer	160	80	240	50 % : 50 %
Gesamt:	1360	1240	2.600	50 % : 50 %

Allgemeinbildender Unterricht

Themenbereiche des allgemeinbildenden Unterrichts sind integraler Bestandteil verschiedener Lernfelder.

Die Lernfelder bilden berufsbezogene Inhalte der allgemeinbildenden Fächer in folgendem Umfang ab:

- Deutsch und Kommunikation: 80 Std.
- Politik und Gesellschaft: 40 Std.
- Wirtschaft- und Rechtslehre: 40 Std.

Themenbereiche der Ethik sowie der Hygiene sind integraler Bestandteil verschiedener Lernfelder. Die zur Anbahnung der Kompetenzen eines Lernfeldes betreffenden Inhalte finden sich in den entsprechenden Fächern.

7. Übersicht über die Handlungs- und Lernfelder

1. Schuljahr

LF Nr.	Titel der Handlungs- und Lernfelder	ZRW ¹
Handlungsfeld 1: Den Beruf und das Gesundheitssystem kennenlernen und bei betrieblichen Abläufen mitwirken		110
1.1	Im Beruf ankommen und sich orientieren	50
1.2	Bei einfachen Betriebsabläufen mitwirken	60
Handlungsfeld 2: Berufsspezifische Rechtsvorschriften anwenden, zum Umgang mit gefährlichen Stoffen informieren und Gefahrstoffe abgeben		32
2.1	Pharmazeutische Rechtsvorschriften im Apothekenbetrieb beachten und anwenden	32
Handlungsfeld 3: Arzneimittel und Ausgangsstoffe prüfen		280
3.1	Grundlegende Labortätigkeiten durchführen	80
3.2	Identitätsprüfungen von anorganischen chemischen Ausgangsstoffen durchführen	120
3.3	Grundsätze der quantitativen Analytik beherrschen	80
Handlungsfeld 4: Zur Therapie mit Heilpflanzen beraten und Arzneidroge prüfen		105
4.1	Grundlagen der Botanik kennenlernen, die Pflanze als Lebewesen verstehen	12
4.2	Arzneidroge makroskopisch und mikroskopisch untersuchen	70
4.3	Zu pflanzlichen Zubereitungen und Handelspräparaten informieren	23
Handlungsfeld 5: Arzneimittel herstellen		340
5.1	Grundlagen der Arzneierstellung beachten und Teemischungen herstellen	40
5.2	Feste Arzneiformen herstellen	118
5.3	Flüssige Arzneiformen ohne Alkohol herstellen	112
5.4	Rektale und vaginale Arzneiformen herstellen	70

¹ Zeitrictwert in Stunden

LF Nr.	Titel der Handlungs- und Lernfelder	ZRW ¹
Handlungsfeld 6: Zur Arzneimitteltherapie von Erkrankungen und Funktionsstörungen informieren		150
6.1	Grundlagen der allgemeinen Pharmakologie verstehen	25
6.2	Erkrankungen des Verdauungstraktes und deren Medikation erläutern	35
6.3	Zu Arzneimitteln mit Wirkung auf das vegetative Nervensystem informieren	20
6.4	Zu Erkältungskrankheiten, Atemwegserkrankungen und Allergien sowie deren medikamentöser Therapie informieren	30
6.5	Erkrankungen von Auge und Ohr und deren Medikation erläutern	10
6.6	Infektionskrankheiten und Schädlinge am Menschen sowie deren medikamentöse Therapie beschreiben	30
Handlungsfeld 7: Zu weiteren apothekenüblichen Produkten und gesundheitsrelevanten Themengebieten informieren		88
7.1	Grundlagen der apothekenüblichen Produktgruppen und Themen verstehen	15
7.2	Zu apothekenüblichen Produkten bei gängigen Erkrankungen und zu gesundheitsrelevanten Themen zur Ernährung informieren	15
7.3	Zur Behandlung von Hauterkrankungen informieren, die Haut pflegen und Verletzungen der Haut versorgen	58
Handlungsfeld 8: Alltagssituationen mit Kunden in der Apotheke erfolgreich bewältigen		95
8.1	Mit Kunden in Kontakt kommen	20
8.2	Kunden in der Frei- und Sichtwahl beraten	30
8.3	Kunden mit ärztlichen Verordnungen beraten	30
8.4	Kunden zu alternativen Therapieformen beraten	15

¹ Zeitrictwert in Stunden

2. Schuljahr

LF Nr.	Titel der Handlungs- und Lernfelder	ZRW ¹
Handlungsfeld 1: Den Beruf und das Gesundheitssystem kennenlernen und bei betrieblichen Abläufen mitwirken		80
1.3	Bei komplexeren Betriebsabläufen mitwirken	80
Handlungsfeld 2: Berufsspezifische Rechtsvorschriften anwenden, zum Umgang mit gefährlichen Stoffen informieren und Gefahrstoffe abgeben		85
2.2	Pharmazeutische Rechtsvorschriften bei der Abgabe von Arzneimitteln und Medizinprodukten beachten	45
2.3	Zu gefährlichen Stoffen informieren, Gefahrstoffe abgeben und zum Umweltschutz beraten	40
Handlungsfeld 3: Arzneimittel und Ausgangsstoffe prüfen		200
3.4	Organische Ausgangsstoffe qualitativ und quantitativ prüfen	160
3.5	Prüfung von Arzneimitteln, chemischen Ausgangsstoffen und industriell gefertigten Grundlagen für die Rezeptur durchführen	40
Handlungsfeld 4: Zur Therapie mit Heilpflanzen beraten und Arzneidrogen prüfen		110
4.4	Makroskopische und mikroskopische Untersuchung von Arzneidrogen	55
4.5	Zu pflanzlichen Zubereitungen und Handelspräparaten beraten	55
Handlungsfeld 5: Arzneimittel herstellen		345
5.5	Halbfeste Arzneiformen herstellen	128
5.6	Sterile Arzneiformen herstellen	99
5.7	Die Galenik beratungsintensiver Darreichungsformen verstehen, alkoholhaltige Lösungen herstellen sowie patientenindividuell stellen und verblistern	58
5.8	Rezeptur-Verordnungen überprüfen, optimieren und herstellen	60
Handlungsfeld 6: Zur Arzneimitteltherapie von Erkrankungen und Funktionsstörungen informieren		160
6.7	Zu Blut-, Herz-, Kreislauf- und Nierenerkrankungen und deren Medikation informieren	55
6.8	Erkrankungen des zentralen Nervensystems, psychische Erkrankungen und Schlafstörungen und deren medikamentöse Therapie erläutern	35
6.9	Grundlagen von Schmerz und Entzündung verstehen und zu deren Medikation informieren	30
6.10	Grundlagen des Hormonsystems verstehen sowie zu Störungen des Hormonsystems und deren medikamentöser Therapie informieren	40

¹ Zeitrichtwert in Stunden

LF Nr.	Titel der Handlungs- und Lernfelder	ZRW ¹
Handlungsfeld 7: Zu weiteren apothekenüblichen Produkten und gesundheitsrelevanten Themengebieten informieren		55
7.4	Apothekenübliche Produkte bei Blut-, Herz-Kreislauf- und Nierenerkrankungen anwenden und zu gesundheitsförderlicher Ernährung informieren	25
7.5	Apothekenübliche Produkte für besondere Kundengruppen unterscheiden und anwenden und zu deren gesundheitsfördernder Ernährung informieren	30
Handlungsfeld 8: Alltagssituationen mit Kunden in der Apotheke erfolgreich bewältigen		125
8.5	Kunden in der Frei- und Sichtwahl beraten	20
8.6	Kunden mit ärztlichen Verordnungen beraten	25
8.7	Abgabe und Beratung bei besonderen Rezepten	50
8.8	Arzneimittelabgabe und Beratung bei speziellen Patientengruppen	30

¹ Zeitrichtwert in Stunden

LEHRPLAN

8. Lernfelder und Fächer des 1. Schuljahrs

Handlungsfeld 1:	ZRW¹: 110 Std.
Den Beruf und das Gesundheitssystem kennenlernen und bei betrieblichen Abläufen mitwirken	

Lernfeld 1.1 Im Beruf ankommen und sich orientieren	50 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV	
1 a, b, c, d, e, f 11 a, b, c, d	
<p>Die Schülerinnen und Schüler entwickeln die für die Ausbildung und die Berufstätigkeit erforderlichen Lernkompetenzen sowie die Fähigkeit zum Wissenstransfer und zur Selbstreflexion. Sie realisieren ihre persönliche und fachliche Weiterentwicklung als notwendig und verstehen lebenslanges Lernen als Teil der eigenen beruflichen Biografie.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler bauen ein professionelles, ethisch fundiertes berufliches Selbstverständnis auf, das der Bedeutung ihrer künftigen Tätigkeit angemessen ist. Dabei beziehen sie die konkrete Situation ihrer Kundinnen und Kunden in der Apotheke, insbesondere deren Selbständigkeit und Selbstbestimmung sowie kulturellen und religiösen Hintergrund, in ihr Handeln ein. Sie erkennen eigene Grenzen bezüglich ihres beruflichen Handelns und nehmen im Bedarfsfall Hilfe in Anspruch.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erklären die grundlegenden Strukturen des Gesundheitssystems und unterscheiden die wichtigsten Institutionen und Organisationen des deutschen Gesundheitswesens. Sie beschreiben die Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung und erläutern die Bedeutung des Wirtschaftlichkeitsgebotes für das Gesundheitssystem. Sie erläutern die zentrale Rolle der Apotheken für die Sicherstellung einer ordnungsgemäßen und wirtschaftlichen Arzneimittelversorgung der Bevölkerung unter Einbeziehung der ordnungspolitischen Rahmenbedingungen des Apothekenwesens.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler geben die Unterschiede zwischen pharmazeutischem und übrigen Apothekenpersonal wieder und ordnen jeweils die unterschiedlichen Aufgaben und Einsatzbereiche zu.</p> <p>Sie beschreiben die Aufgaben der pharmazeutisch-technischen Assistentinnen und der pharmazeutisch-technischen Assistenten und entwickeln Handlungsstrategien, die den rechtlichen Vorgaben und betrieblichen Anweisungen entsprechen.</p> <p>Sie stellen die Risiken, die sich aus Fehlern bei der Arzneimittelversorgung ergeben können, fest und sind sich der sich daraus ergebenden besonderen Sorgfaltspflicht des Apothekenpersonals bewusst.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beherrschen Grundlagen der Fachterminologie.</p>	

¹ Zeitrichtwert

Grundlagen des Gesundheitswesens, pharmazeutische Berufs- und Gesetzeskunde	50 Std.
<p>Strukturen, Institutionen und Organisationen des deutschen Gesundheitswesens und der apothekenrelevanten Aufsichtsbehörden</p> <p>wichtige internationale Gesundheitsorganisationen</p> <p>Leistungen der Krankenkassen, Wirtschaftlichkeitsgebot</p> <p>PTA als Arbeitnehmer, u. a. Stellenanzeigen verstehen und Bewerbungen schreiben, Praktikums- und Arbeitsvertrag, Bundesrahmentarifvertrag, berufliche Interessensvertretungen</p> <p>berufliche Entwicklungsmöglichkeiten für PTA, u. a. Arbeitsfelder, Fort- und Weiterbildungen</p> <p>Lernstrategien: Arbeits- und Zeitmanagement, Methoden der Stressbewältigung</p> <p>angemessene Form und Sprache in der beruflichen Kommunikation, je nach Adressaten, z. B. E-Mail, Telefon, Messenger-Dienste, in Deutsch und Englisch</p> <p>grundlegender Aufbau der Fachsprache der medizinischen und pharmazeutischen Terminologie, Rezeptsprache, römische Zahlen, fachbezogener Grundwortschatz in Englisch</p> <p>Recherchieren: Beurteilung und Auswerten von digitalen und analogen Quellen, Datenschutz und Urheberrecht</p>	

Lernfeld 1.2 Bei einfachen Betriebsabläufen mitwirken	60 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV	
10 a, b, d, e, g	
<p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die normativen Grundlagen von Qualitätsmanagementsystemen. Sie übertragen die Philosophie, die Strukturen und die Elemente des Qualitätsmanagementsystems auf den Apothekenbetrieb. Die Schülerinnen und Schüler erklären die übliche EDV-Ausstattung der Apotheken, insbesondere zur Warenwirtschaft, zur Rezeptbearbeitung, zur Arzneimittelverifikation, zur Dokumentation und zur Anbindung an die Telematik-Infrastruktur. Sie nutzen digitale Hilfsmittel zur Unterstützung der Prüfung der Verschreibungen und zur Information und Beratung.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler charakterisieren die Kriterien und Modalitäten der stichprobenweisen Prüfung der nicht in der Apotheke hergestellten Fertigarzneimittel. Sie führen diese Prüfungen durch und dokumentieren die Ergebnisse.</p>	

Apothekenpraxis, einschließlich Qualitätsmanagement und Nutzung digitaler Technologien	60 Std.
<p>technische Medien und deren Einsatz kennenlernen, u. a. apothekenübliche EDV-Systeme</p> <p>einführende, grundlegende apothekenspezifische Software, u. a. ABDA-Datenbank, Kassensysteme, Kundendatei, Warenwirtschaftssysteme, Laborsoftware, Software zur Fälschungssicherung, Telematik-Infrastruktur</p> <p>Definition, Normen, Aufbau und Zertifizierung von apothekenrelevanten Qualitätsmanagementsystemen (QMS)</p> <p>Anwendung und Einhaltung des QMS bei konkreten betrieblichen Prozessen, u. a. Herstellung, Prüfungen, Lagerung</p> <p>Prüfkriterien und Durchführen der Prüfung von Fertigarzneimitteln und Medizinprodukten und deren Dokumentation</p> <p>Dokumentation einfacher Betriebsabläufe, z. B. Ausleihen von Milchpumpen, Inhalationsgeräten</p>	

Handlungsfeld 2:	ZRW¹: 32 Std.
Berufsspezifische Rechtsvorschriften anwenden, zum Umgang mit gefährlichen Stoffen informieren und Gefahrstoffe abgeben	

Lernfeld 2.1 Pharmazeutische Rechtsvorschriften im Apothekenbetrieb beachten und anwenden	32 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV	
1 g, i 7 h 8 c	
<p>Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über die für pharmazeutisch-technische Assistenten und Assistentinnen relevanten Vorschriften des Apotheken-, Arzneimittel- und Medizinprodukterechts. Insbesondere beachten sie die Vorschriften der Apothekenbetriebsordnung.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erklären die rechtliche Abgrenzung von Nahrungsergänzungsmitteln, diätetischen Lebensmitteln, Arzneimitteln, Medizinprodukten und Körperpflegeprodukten.</p> <p>Zur Recherche nutzen die Schülerinnen und Schüler sowohl analoge als auch zunehmend digitale Technologien.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler sind sich der besonderen Schweigepflicht im Rahmen ihrer Tätigkeiten bewusst und benennen die Konsequenzen bei Verstößen.</p>	
Grundlagen des Gesundheitswesens, pharmazeutische Berufs- und Gesetzeskunde	30 Std.
<p>Apothekengesetz, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> – Apothekenbetriebserlaubnis – Apothekenarten <p>Apothekenbetriebsordnung, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vorschriften zur Prüfung von Arzneimitteln, Medizinprodukten sowie Ausgangsstoffen – Vorschriften zur Herstellung von Arzneimitteln, einschließlich Stellen, Verblistern, und zur Herstellung von Parenteralia – Vorschriften zur Bevorratung und Lagerung – Vorschriften zur Abgabe und zum Erwerb von Arzneimitteln und apothekenüblichen Waren 	

¹ Zeitrichtwert

Medizinproduktkunde, einschließlich Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien	2 Std.
Medizinprodukterecht (u. a. MDR, MPDG), insbesondere <ul style="list-style-type: none">– Begriffsbestimmung und Definition Medizinprodukt und Hilfsmittel– Abgrenzung zum Arzneimittel– Kennzeichnung, u. a. CE-Kennzeichnung und Klassifizierung	

**Handlungsfeld 3:
Arzneimittel und Ausgangsstoffe prüfen**

ZRW¹: 280 Std.

Lernfeld 3.1 Grundlegende Labortätigkeiten durchführen

80 Std.

Kompetenzen lt. PTA-APrV

3 c, d, g
5 a, b, c
6 b, c, e

Die Schülerinnen und Schüler sind mit Ausstattung und Sicherheitseinrichtungen im Labor vertraut und beherrschen grundlegende Labortechniken.

Anhand analoger und digitaler Informationsquellen ermitteln sie gefährliche Eigenschaften von zu verwendenden Chemikalien und leiten Sicherheitsmaßnahmen ab.

Beim analytischen Arbeiten gehen die Schülerinnen und Schüler verantwortungsbewusst mit Gefahrstoffen um, halten Sicherheitsvorschriften ein und beachten zuverlässig die angemessenen Arbeitsschutzmaßnahmen sowie die fachgerechte Entsorgung der Chemikalien.

Die Schülerinnen und Schüler stellen Reagenzien nach Arzneibuchvorschriften fachgerecht her und dokumentieren die Herstellung. Dazu führen sie die Berechnungen zum Herstellen, Mischen und Verdünnen von Lösungen korrekt durch.

Chemisch-pharmazeutische Übungen

45 Std.

aktuelle Literatur und deren Aufbau, u. a. Arzneibücher und Monografien

Laborprogramme

Umgang mit Arzneibuchtexten und alternativen Prüfvorschriften, u. a. DAC

Verwendung und Pflege der Laborgeräte, u. a. Gasbrenner und Waagen

Volumenmessung

Bestimmung des pH-Werts

grundlegende Reaktionstypen, u. a. Fällungsreaktion, Farbreaktion, Geruchsreaktion

Herstellen von Reagenzien

Filtrieren

¹ Zeitrictwert

Gefahrstoffkunde	20 Std.
relevante Bereiche der Gefahrstoffverordnung und des GHS Einstufung von Gefahrstoffen Sicherheitsdatenblätter innerbetriebliche Kennzeichnung, u. a. BAK-Farbkonzept Gefahrstoffverzeichnis Umgang mit Lagerung und Transport von Gefahrstoffen Laborrichtlinien und Arbeitsschutz, u. a. Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisungen, Erste Hilfe und Maßnahmen bei Vergiftungen Entsorgung der verwendeten Reagenzien und Analysen Umweltschutz und nachhaltiges Arbeiten	
Fachbezogene Mathematik	15 Std.
Grundrechenarten Bruchrechnung Prozentrechnung Dreisatz Maßeinheiten und Konzentrationsangaben in Chemie und Analytik Umrechnung von Einheiten Berechnung von Ansätzen zur Herstellung von Reagenzien	

Lernfeld 3.2 Identitätsprüfungen von anorganischen chemischen Ausgangsstoffen durchführen		120 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
3 a, b, g		
<p>Die Schülerinnen und Schüler verstehen die Vorschriften der qualitativen Analytik und setzen diese um. Dabei beachten sie die zur erfolgreichen Durchführung wichtigen Versuchsbedingungen.</p> <p>Sie klären das Prinzip der jeweiligen Analysemethode und beschreiben die Hintergründe der Reaktionen aus der anorganischen Chemie.</p> <p>Sie fertigen ein ordnungsgemäßes Prüfprotokoll an, auch unter Zuhilfenahme digitaler Mittel, und dokumentieren Ergebnisse, Arbeitsabläufe und Beobachtungen.</p>		
Chemisch-pharmazeutische Übungen		60 Std.
Identitätsnachweise auf Anionen und Kationen von anorganischen chemischen Ausgangsstoffen laut Vorschriften der gültigen Arzneibücher bzw. alternativen Prüfvorschriften durchführen, protokollieren, beurteilen und dokumentieren		
Allgemeine und pharmazeutische Chemie		60 Std.
<p>Unterscheidung chemischer und physikalischer Vorgänge, u. a. Zustandsänderungen, Siedepunkt, Schmelzpunkt</p> <p>Modellvorstellungen vom Bau der Atome</p> <p>Periodensystem der Elemente</p> <p>chemische Formelsprache</p> <p>chemische Bindungsarten, u. a. Ionenbindung, kovalente und koordinative Atombindung</p> <p>zwischenmolekulare Wechselwirkungen</p> <p>Salze, u. a. Nomenklatur, Lösungsverhalten und elektrolytische Dissoziation</p> <p>Säuren und Laugen</p> <p>pH-Wert</p> <p>chemisches Gleichgewicht</p> <p>Puffersysteme</p> <p>Oxidation und Reduktion</p>		

Lernfeld 3.3 Grundsätze der quantitativen Analytik beherrschen		80 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
3 a, b, g 5 c, d		
<p>Die Schülerinnen und Schüler verstehen die Vorschriften der quantitativen Analytik und setzen diese um. Dabei beachten sie die zur erfolgreichen Durchführung wichtigen Versuchsbedingungen.</p> <p>Sie klären das Prinzip der jeweiligen Analysemethode und beschreiben die chemischen Hintergründe der Reaktionen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler verstehen die theoretischen Grundlagen der fachbezogenen Mathematik und führen die für die Auswertung der Prüfungen erforderlichen Berechnungen aus.</p> <p>Sie fertigen ein ordnungsgemäßes Prüfprotokoll an, auch unter Zuhilfenahme digitaler Mittel, und dokumentieren Ergebnisse, Arbeitsabläufe und Beobachtungen.</p>		
Chemisch-pharmazeutische Übungen		55 Std.
Prüfung auf Reinheit und Gehaltsbestimmung laut Vorschriften der gültigen Arzneibücher bzw. alternativen Prüfvorschriften von anorganischen chemischen Ausgangsstoffen durchführen, protokollieren, beurteilen und dokumentieren		
Allgemeine und pharmazeutische Chemie		20 Std.
Vertiefung zu den chemischen Vorgängen der quantitativen Analytik, u. a. Neutralisationsreaktionen, Redoxreaktionen, Komplexometrie		
Fachbezogene Mathematik		5 Std.
<p>Stöchiometrie</p> <p>maßanalytische Berechnungen</p> <p>Berechnung von Ansätzen zur Herstellung von Stammlösungen</p> <p>Berechnung von Ansätzen zur Herstellung von Maßlösungen und deren Einstellung</p>		

Handlungsfeld 4:	ZRW¹: 105 Std.
Zur Therapie mit Heilpflanzen beraten und Arzneidrogen prüfen	

Lernfeld 4.1 Grundlagen der Botanik kennenlernen, die Pflanze als Lebewesen verstehen	12 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV	
1 f 4 a	
Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die theoretischen Grundlagen der Botanik. Dabei wenden sie die Fachterminologie richtig an.	
Botanik, Drogenkunde und Phytopharmaka	12 Std.
<p>Systematik: Ordnungssystem, binäre Nomenklatur, wichtige Pflanzenfamilien, u. a. Asteraceen, Lamiaceen, Apiaceen</p> <p>Zytologie: Aufbau der pflanzlichen Zelle, Abgrenzung zu tierischen Zellen, Bakterien, Viren, Pilzen</p> <p>Physiologie, u. a. Osmose, Fotosynthese und Zellatmung</p> <p>Fortpflanzung (geschlechtliche Vermehrung, Beispiele ungeschlechtlicher Vermehrung, z. B. über Ausläufer, Rhizome)</p>	

¹ Zeitrichtwert

Lernfeld 4.2 Arzneidrogen makroskopisch und mikroskopisch untersuchen		70 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
1 f 4 a, b 6 b 7 h 10 i		
<p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die theoretischen Grundlagen der Drogenkunde und wenden die erforderliche Fachterminologie richtig an.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler lernen den Aufbau wichtiger Gewebe kennen und identifizieren diese unter dem Mikroskop.</p> <p>Sie beschreiben den Aufbau erster Pflanzenorgane und untersuchen diese anhand makroskopischer und mikroskopischer Merkmale.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler identifizieren erste gebräuchliche Heilpflanzen und Arzneidrogen sicher.</p> <p>Im Rahmen der Prüfung von Ausgangsstoffen führen die Schülerinnen und Schüler einfache Prüfungen von Arzneidrogen nach anerkannten pharmazeutischen Regeln durch und dokumentieren diese.</p> <p>Bei der Durchführung beachten die Schülerinnen und Schüler die grundlegenden Regeln im Umgang mit den verwendeten Gefahrstoffen und die notwendigen Maßnahmen des Arbeitsschutzes.</p> <p>Für die Planung und Durchführung von Drogenprüfungen nutzen die Schülerinnen und Schüler sowohl digitale als auch analoge Fachliteratur.</p>		
Botanik, Drogenkunde und Phytopharmaka		30 Std.
<p>Grundlagen der Drogenkunde: verwendete Pflanzenteile, Zerkleinerungsgrade, Bezeichnung von Pflanzen und Drogen</p> <p>Monografien zur Bewertung von Arzneipflanzen, z. B. HMPC, ESCOP, Kommission E</p> <p>Histologie:</p> <p>Unterscheidung von Geweben, Organen, Idioblasten</p> <p>typische Merkmale, Vorkommen und Funktionen von Bildungsgeweben und wichtigen Dauergeweben: Grundgewebe, Leitgewebe, Festigungsgewebe, primäre und sekundäre Abschlussgewebe, Ausscheidungsgewebe</p> <p>Kormophyten: Aufbau und Wuchsformen</p> <p>Anatomie und Morphologie der Pflanzenorgane:</p> <p>Blatt: Funktion, anatomische und morphologische Merkmale, Blattmetamorphosen</p> <p>Blüte: Aufbau, Funktion der Blütenbestandteile, Blütenstände</p>		

Blütenbiologie: einhäusige und zweihäusige Pflanzen, Selbst- und Fremdbestäubung Frucht: Funktion, Fruchtarten Samen: Funktion, Aufbau	
Übungen zur Drogenkunde	40 Std.
Aufbau und Bedienung des Mikroskops, Anfertigen von Präparaten, Reagenzien, mikroskopische Zeichentechnik makroskopische und organoleptische Untersuchung gebräuchlicher Blatt-, Blüten-, Frucht- und Samendrogen, neulateinische Drogenbezeichnungen Bestimmung von oben genannten Drogen in Teemischungen mikroskopische Untersuchung oben genannter Drogen Durchführung und Dokumentation von Arzneibuchprüfungen zu ausgewählten Drogen, optional mit nasschemischer Analytik	

Lernfeld 4.3 Zu pflanzlichen Zubereitungen und Handelspräparaten informieren		23 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
4 c, d, e, f		
<p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die medizinische Verwendung und die hierfür maßgeblichen Inhaltsstoffe erster gebräuchlicher Arzneidrogen. Sie informieren zu deren Zubereitungen, Anwendungs- und Darreichungsformen und beraten zu gebräuchlichen Handelspräparaten. Im Rahmen der Selbstmedikation sprechen sie Empfehlungen aus.</p> <p>Dabei stellen sie mögliche Risiken von Phytopharmaka dar und geben entsprechende Hinweise bei der Abgabe.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ordnen den therapeutischen Stellenwert der bekannten Phytopharmaka ein. Sie bewerten ihre Grenzen in Abhängigkeit vom Zulassungsstatus und den verfügbaren Evidenzen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler nutzen sowohl digitale Technologien als auch analoge Fachliteratur für die Beratung und Information zu Heilpflanzen und Phytopharmaka.</p>		
Botanik, Drogenkunde und Phytopharmaka:		18 Std.
<p>Begriffserklärungen: Tees, Phytopharmaka, Droge-Extrakt-Verhältnis primäre und sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe, u. a. pharmazeutisch genutzte Kohlenhydrate, Fette, Schleimstoffe, Glykoside, Flavonoide dazugehörige gängige Arzneidrogen sowie Handelspräparate Bewertung von Phytopharmaka aufgrund ihres Zulassungsstatus</p>		
Übungen zur Abgabe und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien		5 Std.
Beratung zu aktuellen Handelspräparaten		

Handlungsfeld 5:**ZRW¹: 340 Std.****Arzneimittel herstellen**

Lernfeld 5.1 Grundlagen der Arzneiherstellung beachten und Teemischungen herstellen	40 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV	
1 d 2 a, b, c, e 5 c	
<p>Die Schülerinnen und Schüler erkunden allgemeine theoretische Grundlagen der Galenik. Sie wenden die Fachterminologie an und entschlüsseln ärztliche Rezepturanweisungen ungeteilter Arzneiformen und sonstige fachliche Informationen.</p> <p>Sie benennen die vorgeschriebenen Angaben bei der Kennzeichnung von Rezepturartzeimitteln.</p> <p>Sie benennen die Aufgaben und Befugnisse der pharmazeutisch-technischen Assistentinnen und pharmazeutisch-technischen Assistenten gemäß den rechtlichen Vorgaben und handeln entsprechend.</p> <p>Sie führen die für Herstellungsansätze ungeteilter Arzneiformen erforderlichen Berechnungen aus.</p> <p>Sie beachten die Hygienevorschriften bei der Verarbeitung von Teedrogen.</p> <p>Sie stellen Teemischungen gemäß ärztlicher Anweisung nach den anerkannten pharmazeutischen Regeln her, einschließlich der Kennzeichnung.</p>	
Galenik	6 Std.
allgemeine Grundlagen der Galenik Fachbegriffe, u. a. GMP, Validierung, Vier-Augen-Prinzip, Inprozesskontrollen	
Galenische Übungen	28 Std.
<p>Grundlagen der Arzneiherstellung, Wiegen und Messen, Rezeptsprache</p> <p>Hygiene und Arbeitsschutz in der Rezeptur</p> <p>Abfüllung von Einzeldrogen und Herstellung von Teemischungen: Mischungsregeln, Herstellungsanweisung, Dokumentation der Herstellung, Verpackung und Kennzeichnung</p>	

¹ Zeitrichtwert

Fachbezogene Mathematik	6 Std.
Anwendung von Grundrechenarten, Dreisatz, Umrechnen von Einheiten, Umstellen von Formeln bei Ansatzberechnungen	

Lernfeld 5.2 Feste Arzneiformen herstellen	118 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV	
1 f 2 a, b, d, e, f, h 5 c	
<p>Die Schülerinnen und Schüler informieren sich zu den theoretischen Grundlagen der Galenik fester Arzneiformen.</p> <p>Sie entschlüsseln außer Verordnungen ungeteilter Arzneiformen auch ärztliche Rezepturanweisungen einzeldosierter Arzneiformen und sonstige fachliche Informationen.</p> <p>Sie führen die spezifischen Berechnungen zur Herstellung und zur Auswertung der Prüfungen von einzeldosierten Arzneiformen aus.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen die Herstellung fester Darreichungsformen nach anerkannten pharmazeutischen Regeln.</p> <p>Sie führen deren Herstellung mit den benötigten Geräten, einschließlich der erforderlichen Kontrollen und der ihnen obliegenden Dokumentation, fachgerecht durch.</p> <p>Sie beachten dabei die grundsätzlichen Hygienevorschriften sowie Arbeits- und Gesundheitsschutzvorschriften bei der Herstellung von nicht-sterilen Arzneiformen einschließlich der ordnungsgemäßen Entsorgung von Stoffen.</p> <p>Sie werden sich der Risiken, die sich aus Fehlern bei der Arzneimittelversorgung ergeben können, und der sich daraus ergebenden besonderen Sorgfaltspflicht des Apothekenpersonals bewusst.</p>	
Galenik	30 Std.
<p>allgemeine Eigenschaften von Feststoffen, u. a. Eigenschaften pulverförmiger Stoffe, Grundoperationen, Grundstoffe</p> <p>Pulver, Arten nach EuAB, Sonderformen, z. B. Stammverreibungen, Puder, in Brausepulver</p> <p>Granulate, Definition, Grundlagen der Herstellung durch aufbauende und abbauende Granulierung</p> <p>Kapseln, Arten nach EuAB, Bedeutung der Gehaltseinheitlichkeit einzeldosierter Arzneiformen, Rezeptsprache bei einzeldosierten Arzneiformen (Dividiermethode, Dispensiermethode), allgemeine Grundlagen der Herstellung, verschiedene Herstellungsverfahren nach DAC/NRF</p>	

Galenische Übungen	78 Std.
<p>allgemeine Verarbeitungstechnik, u. a. Zerkleinern, Mischen, Sieben Herstellung von Pulvergemischen, z. B. Stammverreibung, Brausepulver, Puder Herstellung von Granulaten, z. B. Klebstoff-/Krustengranulat, Press-/Schüttelgranulat Herstellung von Kapseln nach unterschiedlichen Methoden des DAC/NRF einschließlich Endproduktprüfung nach NRF, Einbeziehung von Besonderheiten, z. B. Verarbeitung von Tabletten, Befüllung mit Schmelze Übung und Vertiefung durch selbständige Durchführung von Herstellungen nach plausiblen Rezepturformeln</p>	
Fachbezogene Mathematik	10 Std.
<p>Anwendung der Prozentrechnung auf Konzentrationsangaben aus der pharmazeutischen Praxis, insbesondere bei Stammzubereitungen Ansatzberechnungen von Kapselverordnungen, Berechnungen zur Auswertung der Prüfungen, u. a. Mittelwert, Standardabweichung</p>	

Lernfeld 5.3 Flüssige Arzneiformen ohne Alkohol herstellen		112 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
2 a, b, d, e, h		
<p>Die Schülerinnen und Schüler erklären theoretische Grundlagen der Galenik flüssiger, disperser Arzneiformen.</p> <p>Sie erschließen die Hygienevorschriften bei der Verarbeitung von Wasser in Arzneimitteln.</p> <p>Sie planen die Herstellung flüssiger, disperser Darreichungsformen nach anerkannten pharmazeutischen Regeln und führen sie, einschließlich der erforderlichen Kontrollen und der ihnen obliegenden Dokumentation, fachgerecht durch.</p>		
Galenik		32 Std.
<p>Grundlagen molekulardispenser, kolloidaler und grobdispenser Systeme pharmazeutische Wasserqualitäten</p> <p>Lösungen, Suspensionen und Emulsionen: Definition, physikalische und chemische Eigenschaften, Grundlagen des Lösungsvorgangs, physikalische Probleme bei der Herstellung und Methoden zur Stabilisierung von Suspensionen und Emulsionen</p> <p>spezielle Anforderungen an Lösungen, Suspensionen und Emulsionen nach Applikationsort, u. a. Zubereitungen zur oralen und dermalen Anwendung, Lösungen zur Inhalation (Zusammenhang Teilchengröße/Eindringtiefe in den Atemtrakt)</p> <p>Hilfsstoffe, u. a. Emulgatoren, Konservierungsmittel</p> <p>anerkannte pharmazeutische Regeln zur Herstellung von Lösungen, Suspensionen und Emulsionen</p> <p>Methoden zur Bestimmung des Emulsionstyps, z. B. Verdünnungsmethode, Färbemethode</p>		
Galenische Übungen		80 Std.
<p>Herstellung verschiedener molekulardispenser und kolloidaler Lösungen ohne Alkohol (Hinweis: Alkoholberechnungen sind Inhalt des 2. Ausbildungsjahrs)</p> <p>Herstellung von Suspensionen und Emulsionen mit verschiedenen Methoden der Stabilisierung, Verarbeitung von industriell gefertigten Grundlagen, Methoden zur Bestimmung des Emulsionstyps</p> <p>Übung und Vertiefung durch selbständige Durchführung von Herstellungen nach plausiblen Rezepturformeln</p>		

Lernfeld 5.4 Rektale und vaginale Arzneiformen herstellen		70 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
2 b, d, h		
<p>Die Schülerinnen und Schüler konkretisieren Grundlagen der Galenik in Bezug auf rektale und vaginale Arzneiformen.</p> <p>Sie planen die Herstellung einer durch Ausgießen einer Masse hergestellten Darreichungsform nach anerkannten pharmazeutischen Regeln und führen sie fachgerecht durch.</p>		
Galenik		12 Std.
<p>rektale und vaginale Arzneiformen, Definition, Indikationen</p> <p>Suppositorien und Vaginalovula, Problematik der Gehaltseinheitlichkeit, Grundmassen, Herstellungsprobleme und Hilfsstoffe</p> <p>Klistiere</p>		
Galenische Übungen		54 Std.
<p>Herstellung von Suppositorien und Vaginalovula nach unterschiedlichen Verfahren, einschließlich Endproduktprüfung nach NRF, z. B. hydrophile und lipophile Grundmassen, verschiedene Gießverfahren, Metallgießformen, Einmalgießfolie</p> <p>Übung und Vertiefung durch selbständige Durchführung von Herstellungen nach plausiblen Rezepturformeln</p>		
Fachbezogene Mathematik		4 Std.
<p>Ansatzberechnungen für Suppositorien, Anwendung arzneiformspezifischer Formeln, u. a. Verdrängungsfaktor nach DAC/NRF</p>		

Handlungsfeld 6:	ZRW¹: 150 Std.
Zur Arzneimitteltherapie von Erkrankungen und Funktionsstörungen informieren	

Lernfeld 6.1 Grundlagen der allgemeinen Pharmakologie verstehen	25 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV	
1 f 7 e, j	
<p>Die Schülerinnen und Schüler erläutern die Grundlagen der allgemeinen Pharmakologie, dabei differenzieren sie zwischen Pharmakokinetik und Pharmakodynamik.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Bedeutungen von Arzneimittelrisiken anhand ausgewählter Beispiele zu Arzneimittelneben- und -wechselwirkungen.</p> <p>Dabei wenden sie die entsprechende Fachterminologie korrekt an.</p>	
Arzneimittelkunde einschl. Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien	25 Std.
Pharmakologie (allgemein) Pharmakokinetik, u. a. Applikationsarten und Darreichungsformen, LADME-Modell Pharmakodynamik: Rezeptortheorie, Agonismus/Antagonismus/Synergismus Arzneimittelnebenwirkungen (allgemein) Interaktionen: Definition Kontraindikation: Definition Arzneimittelabhängigkeit	

¹ Zeitrichtwert

Lernfeld 6.2 Erkrankungen des Verdauungstraktes und deren Medikation erläutern		35 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
1 f 7 a, b, e, h, j 10 e		
<p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Anatomie und Physiologie des Magen-Darm-Trakts. Sie erläutern davon ausgehend die Pathophysiologie und Symptome häufiger Erkrankungen des Verdauungstraktes.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler zählen Arzneimittelgruppen zur Therapie von Magen- und Darmerkrankungen auf, ordnen die gängigen Wirkstoffe den Arzneimittelgruppen sicher zu und beschreiben deren Wirkmechanismus. Sie informieren über die korrekte Anwendung und erkennen mögliche Nebenwirkungen, Interaktionen und Kontraindikationen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler nutzen analoge und digitale Fachmedien im Rahmen der Recherche bei der Abgabe von Arzneimitteln.</p>		
Arzneimittelkunde, einschl. Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien		35 Std.
<p>Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie des Verdauungstraktes, der Leber und der Galle</p> <p>Symptome, Ursachen und Therapieoptionen von Erkrankungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – des Magens, u. a. Übelkeit und Erbrechen, Ulcus ventriculi und Ulcus duodeni, Refluxösophagitis, Gastritis – des Darms, u. a. Obstipation, Diarrhoe, Meteorismus, Colitis ulcerosa und Morbus Crohn, Reizdarmsyndrom, Hämorrhoidalleiden 		

Lernfeld 6.3 Zu Arzneimitteln mit Wirkung auf das vegetative Nervensystem informieren		20 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
1 f 7 a, b, e, h, j 10 e		
<p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Anatomie und Funktion des vegetativen Nervensystems.</p> <p>Sie charakterisieren die Unterschiede zwischen Sympathikus und Parasympathikus.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erläutern die Wirkungsmechanismen von Parasympatho- und Sympathomimetika sowie Parasympatho- und Sympatholytika, ordnen Arzneistoffe den Arzneimittelgruppen zu und benennen deren Einsatzgebiete.</p> <p>Im Rahmen der Arzneimitteltherapiesicherheit erläutern sie Nebenwirkungen, Interaktionen und Kontraindikationen.</p>		
Arzneimittelkunde, einschl. Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien		20 Std.
<p>Aufbau und Funktion des vegetativen Nervensystems: Sympathikus und Parasympathikus</p> <p>am Parasympathikus angreifende Arzneistoffe: Parasympathomimetika, Parasympatholytika</p> <p>am Sympathikus angreifende Arzneistoffe: Sympathomimetika, Sympatholytika, Antisymphathotonika</p>		

Lernfeld 6.4 Zu Erkältungskrankheiten, Atemwegserkrankungen und Allergien sowie deren medikamentöser Therapie informieren		30 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
1 f 7 a, b, e, h, j 10 e		
<p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Anatomie und Physiologie der Atemwege. Sie stellen davon ausgehend die Pathophysiologie und die Symptome von Erkältungskrankheiten dar.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler zählen Arzneimittelgruppen der aktuellen Leitlinien auf, welche bei Erkältungskrankheiten zum Einsatz kommen, ordnen Arzneistoffe den Arzneimittelgruppen zu und beschreiben deren Wirkmechanismus.</p> <p>Im Rahmen der Arzneimitteltherapiesicherheit erläutern sie die Nebenwirkungen, Interaktionen und Kontraindikationen und geben Hinweise zur korrekten Anwendung.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erläutern den Aufbau und die Funktion des Immunsystems.</p> <p>Sie unterscheiden verschiedene Allergieformen und informieren zur Therapie von Allergien.</p>		
Arzneimittelkunde, einschl. Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien		30 Std.
<p>Atemwege: Aufbau und Funktion</p> <p>Formen und Medikation von Erkrankungen der oberen Atemwege, u. a. Rhinitis, Sinusitis, Mund- und Rachen-Erkrankungen</p> <p>Formen und Medikation von Erkrankungen der unteren Atemwege, u. a. Husten, Asthma, COPD</p> <p>Grippe und grippaler Infekt: Unterschiede, Symptome, Prophylaxe und Therapieoptionen weitere Erkrankungen, u. a. COVID-19</p> <p>Aufbau und Funktion des Immunsystems, Immunreaktion, Autoimmunerkrankungen</p> <p>Formen und Therapieoptionen von Allergien</p>		

Lernfeld 6.5 Erkrankungen von Auge und Ohr und deren Medikation erläutern		10 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
1 f 7 a, b, e, h, j 10 e		
<p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Anatomie und Physiologie von Auge und Ohr. Sie charakterisieren davon ausgehend Pathophysiologie und Symptome häufiger Erkrankungen des Auges und des Ohrs.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler zählen Arzneimittelgruppen auf, welche bei Augen- und Ohrenerkrankungen zum Einsatz kommen, ordnen Arzneistoffe den Arzneimittelgruppen zu und beschreiben deren Wirkmechanismus. Im Rahmen der Arzneimitteltherapiesicherheit erläutern sie Nebenwirkungen, Interaktionen und Kontraindikationen und geben Hinweise zur korrekten Anwendung.</p>		
Arzneimittelkunde, einschl. Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien		10 Std.
<p>Aufbau und Funktion des Auges</p> <p>Formen und Medikation von Erkrankungen des Auges, u. a. Lidrandentzündungen, Konjunktivitis, Glaukom</p> <p>Aufbau und Funktion des Ohres</p> <p>Formen und Medikation von häufigen Erkrankungen des Ohres</p>		

Lernfeld 6.6 Infektionskrankheiten und Schädlinge am Menschen sowie deren medikamentöse Therapie beschreiben		30 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
1 f 7 a, b, e, h, j 10 e		
<p>Die Schülerinnen und Schüler differenzieren unterschiedliche Gruppen von Infektionserregern. Sie ordnen den Erregern relevante Infektionskrankheiten zu, beschreiben unterschiedliche Übertragungswege, die Pathophysiologie und schildern die Symptome. Sie wenden dabei Fachbegriffe sicher an.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erläutern die wichtigsten Arzneimittelgruppen zur Behandlung von Infektionskrankheiten, insbesondere von bakteriellen Erkrankungen, Virus- und Pilzkrankungen. Sie ordnen den Arzneimittelgruppen sicher Wirkstoffe zu, schildern den Wirkmechanismus und erkennen mögliche Nebenwirkungen, Wechselwirkungen, Interaktionen und Kontraindikationen.</p> <p>Sie geben wichtige Empfehlung zur korrekten Anwendung.</p> <p>Sie informieren über Möglichkeiten der Prophylaxe unter besonderer Berücksichtigung der Impfempfehlungen der STIKO.</p>		
Arzneimittelkunde einschl. Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien		30 Std.
<p>Einteilung, Aufbau, Vermehrung und Übertragung von Erregern: Bakterien, Viren, Pilze</p> <p>Einteilung, Vermehrung und Übertragung relevanter Parasiten, u. a. Läuse, Flöhe und andere Insekten; Zecken, Milben, Protozoen, Würmer</p> <p>Einnahme, Nebenwirkungen, Risiken und Resistenzen von gängigen Arzneimitteln gegen Erkrankungen durch die oben genannten Erreger und Parasiten, u. a. Antibiotika, Virustatika, Antimykotika, Antihelminthika</p> <p>Prophylaxe gegen Infektion durch oben genannte Erreger und Parasiten: Repellentien, Immunstimulantien, Immunisierung (aktiv, passiv, Boosterung), Impfstoffarten mit gängigen Beispielen, Empfehlungen der STIKO</p>		

Handlungsfeld 7:**ZRW¹: 88 Std.****Zu weiteren apothekenüblichen Produkten und gesundheitsrelevanten Themengebieten informieren****Lernfeld 7.1 Grundlagen der apothekenüblichen Produktgruppen und Themen verstehen****15 Std.****Kompetenzen lt. PTA-APrV**

7 a
8 a, b, d
9 a, b

Die Schülerinnen und Schüler analysieren das Sortiment an nicht-medikamentösen apothekenüblichen Produkten. Sie leiten daraus gesundheitsrelevante Themen ab, die für die Beratung in der Apotheke eine Rolle spielen.

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die grundlegenden Stoffwechselprozesse und erklären die physiologische Bedeutung der Nahrungsbestandteile. Sie erarbeiten daraus allgemeingültige Empfehlungen für eine bedarfsgerechte und gesunde Ernährung.

Sie identifizieren die wichtigsten Genussmittel und deren Missbrauchs- und Schädigungspotenzial.

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben Aufbau und Funktion der Haut und Hautanhangsgebilde.

Sie definieren die medizinische und soziale Bedeutung der Körperpflege und charakterisieren die verschiedenen Maßnahmen der Körperpflege.

Ernährungskunde und Diätetik**10 Std.**

Grundlagen und Grundbegriffe der Ernährungskunde und Diätetik

Grundkenntnisse zu Bedeutung und Funktion von Nahrungsbestandteilen:
Kohlenhydrate, Ballaststoffe, u. a. Präbiotika; Fette, Proteine, Vitamine, Mineralstoffe, Wasser

DGE-Grundregeln der Ernährung

Körperpflegekunde**5 Std.**

allgemeine Grundlagen, u. a. Bedeutung von Haut- und Körperpflege unter Berücksichtigung psychologischer und sozialer Funktionen

Definition und Kennzeichnung von Kosmetika

Aufbau und Funktion der Haut

Unterscheidung zwischen Hauttyp und Hautzuständen und deren Einteilung

¹ Zeitrichtwert

Lernfeld 7.2 Zu apothekenüblichen Produkten bei gängigen Erkrankungen und zu gesundheitsrelevanten Themen zur Ernährung informieren		15 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
7 c, e, l, m 8 e, f 10 e		
<p>Die Schülerinnen und Schüler grenzen die Symptome und Folgen von Fehlernährung und Ernährungsstörungen ab und leiten daraus die besonderen Anforderungen an die Ernährung bei bestimmten Erkrankungen, Altersgruppen oder physiologischen Zuständen ab.</p> <p>Sie berücksichtigen diese bei der Beratung und empfehlen geeignete diätetische Maßnahmen und Produkte. Die Schülerinnen und Schüler grenzen die für Apotheken relevanten Medizinprodukte und Produktgruppen des Hilfsmittelverzeichnisses nach § 139 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch ein und informieren bei der Abgabe über die Anwendung der Medizinprodukte, deren Aufbewahrung und über etwaige Risiken und Vorsichtsmaßnahmen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erkennen Situationen, in denen ein Arztbesuch angezeigt ist und empfehlen diesen.</p> <p>Sie empfehlen arzneimitteltherapiebegleitende Maßnahmen zur Förderung des Gesundheitszustandes und nutzen digitale Technologien und digitale Hilfsmittel zur Information und Beratung.</p>		
Ernährungskunde und Diätetik		10 Std.
<p>Wirkungen und Dosierungen von Vitaminen und Mineralstoffen, Beurteilung der Zusammensetzung von Multivitaminpräparaten</p> <p>Grundlagen der förderlichen Ernährungs- und Lebensweise bei Erkrankungen und Funktionsstörungen des Magen-Darm-Traktes, u. a. Durchfallerkrankungen, Obstipation, Gastritis, entzündliche Darmerkrankungen</p>		
Medizinproduktekunde, einschließlich Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien		5 Std.
<p>Grundlagen und Prinzipien der Fiebermessung, u. a. Orte, Einschätzung der Werte, Fieberthermometer</p> <p>Wärmetherapie, Grundlagen und Hilfsmittel, u. a. Wärmflasche</p> <p>Inhalationstherapie, u. a. Vernebler, Dampfinhalatoren</p> <p>Funktionsweise und Anwendung von Medizinprodukten zur Anwendung an der Nase, u. a. Nasendusche, Medizinprodukte zum Abschwellen, Befeuchten und Schutz der Nasenschleimhaut, Nasensauger</p>		

Funktionsweise und Anwendung von Medizinprodukten zur Anwendung am Ohr, u. a.
Reinigung und Spülung der Ohren

Funktionsweise und Anwendung von Medizinprodukten zur Anwendung am Auge, u. a.
Verbandmittel bei Verletzungen am Auge, Medizinprodukte zur Befeuchtung und Spülung
der Augen

Lernfeld 7.3 Zur Behandlung von Hauterkrankungen informieren, die Haut pflegen und Verletzungen der Haut versorgen		58 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
7 b 9 a, b, c, d, e		
<p>Die Schülerinnen und Schüler differenzieren die verschiedenen Hauttypen und deren Pflegebedarf und ordnen geeignete apothekenübliche Produkte zur Körperpflege zu.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler charakterisieren mögliche Schädigungen durch Erkrankungen, Umwelteinflüsse oder unsachgemäße Pflege. Sie erschließen die besonderen Anforderungen an die Hautpflege bei bestimmten Erkrankungen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ordnen den Krankheitsbildern geeignete Arzneimittel zu. Sie unterscheiden die apothekenüblichen Produkte zur Wundversorgung und beurteilen deren Eignung bei verschiedenen Verletzungen.</p>		
Körperpflegekunde		35 Std.
<p>Grundlagen der Hautpflege, Produkte zur Pflege der verschiedenen Hautzustände, u. a. empfindliche Haut, Narben</p> <p>UV-Strahlung und ihre Effekte, z. B. polymorphe Lichtdermatosen, Hautkrebs</p> <p>Anwendung von Sonnenschutz- und -pflegeprodukten</p> <p>Aufbau und Pflege von Zähnen und Mundschleimhaut</p> <p>Aufbau und Aufgaben des Haares</p> <p>apothekenrelevante Störungen im Bereich der Haare und der Kopfhaut und deren Behandlung und Pflege, u. a. Haarausfall, Kopfschuppen, Haarwuchsstörungen</p> <p>Aufbau und apothekenrelevante Erkrankungen der Nägel, u. a. Nagelpilz, Nagelwachstumsstörungen</p> <p>Pflege für besondere Haut, z. B. Diabetiker, Säuglinge, Altershaut</p>		
Arzneimittelkunde, einschließlich Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien		10 Std.
Ursachen, Symptome und medikamentöse Therapie bei Erkrankungen der Haut, u. a. Ekzem und Kontaktallergie, Neurodermitis, Schuppenflechte, Warzen, Akne, Rosacea		

Medizinproduktkunde, einschließlich Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien	13 Std.
<p>akute Wunden, u. a. Kratz-, Schnitt- und Schürfwunden</p> <p>chronische Wunden, u. a. Dekubitus</p> <p>Wundheilung, inkl. Narben</p> <p>Aufbau und Funktionsweise der Verbandstoffe zur klassischen Wundversorgung, u. a. Wundschnellverband, Kompressen</p> <p>Aufbau und Funktionsweise der Verbandstoffe zur modernen Wundversorgung, u. a. mit Hydrokolloiden und Hydrogelen</p>	

Handlungsfeld 8:**ZRW¹: 95 Std.****Alltagssituationen mit Kunden in der Apotheke erfolgreich bewältigen****Lernfeld 8.1 Mit Kunden in Kontakt kommen****20 Std.****Kompetenzen lt. PTA-APrV**7 g
11 d, f

Die Schülerinnen sind mit den Grundlagen der Kommunikation vertraut und entwickeln geeignete Kommunikationsstrategien für apothekenübliche Gesprächssituationen.

Die Schülerinnen und Schüler entwerfen geeignete Fragetechniken, um insbesondere einen etwaigen weiteren Beratungsbedarf festzustellen.

Sie erkennen die konkrete Situation der Kundinnen und Kunden als wesentlich für das Gespräch, insbesondere deren kulturellen und religiösen Hintergrund, sowie psychische, geistige oder körperliche Beeinträchtigungen.

Übungen zu Abgabe und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien**20 Std.**

Einführung in apothekenrelevante Kommunikationstheorien und -strategien, z. B. nonverbale, verbale Kommunikation, Fragetechniken, aktives Zuhören, 5 Sinne der Wahrnehmung, Sender-Empfänger-Modell, Kommunikationsmodell nach Friedemann Schulz von Thun (4-Ohren-Modell), Körpersprache, bildgestützte Kommunikation mit fremdsprachlichen Kunden

angemessene Sprache in der mündlichen, beruflichen Kommunikation

zielführender Gesprächsaufbau, Fragetechniken anwenden, Kaufentscheidung fördern, Therapietreue fördern in typischen Apothekensituationen, u. a. Kunden mit Rezept, Kunden mit Selbstmedikationswunsch

Strategien zum Umgang mit verschiedenen Kundentypen und besonderen Gesprächssituationen, z. B. Senioren, Jugendliche, junge Mütter, Krebskranke, Kunden mit Behinderungen, Kunden mit Beeinträchtigungen, unzufriedene Kunden, ärgerliche Kunden

¹ Zeitrichtwert

Lernfeld 8.2 Kunden in der Frei- und Sichtwahl beraten		30 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
7 e, f, k, l, m 10 e 11 g		
<p>Die Schülerinnen und Schüler wählen bei gängigen Erkrankungen im Rahmen der Selbstmedikation geeignete Arzneimittel aus. Dabei beurteilen sie die therapeutische Eignung nachgefragter Arzneimittel und empfehlen ggf. ein geeigneteres Präparat. Hierbei beziehen sie auch Phytotherapeutika mit ein. Sie erkennen die Grenzen der Selbstmedikation und empfehlen ggf. einen Arztbesuch.</p> <p>Sie wenden in den Gesprächen die vermittelten methodischen und kommunikativen Kompetenzen an.</p> <p>Sie informieren bei der Abgabe über die Anwendung der Arzneimittel und apothekenpflichtigen Medizinprodukte, über deren Aufbewahrung, etwaige Risiken, Nebenwirkungen und entsprechende Vorsichtsmaßnahmen.</p> <p>Sie beachten Interaktionen und Kontraindikationen und wirken an Maßnahmen zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit mit. Darüber hinaus erkennen sie Arzneimittel mit besonderem Missbrauchs- oder Abhängigkeitspotenzial und geben geeignete Hinweise, um diesem entgegenzuwirken.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler legen arzneimitteltherapiebegleitende Maßnahmen zur Förderung des Gesundheitszustandes dar, geben fachgerechte nicht-medikamentöse Zusatzempfehlungen und begründen diese.</p>		
Übungen zur Abgabe und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien		20 Std.
<p>Durchführung vollständiger Kundengespräche unter Nutzung digitaler Hilfsmittel bei der Abgabe von Arzneimitteln, Phytopharmaka, Medizinprodukten, Nahrungsergänzungsmitteln, Diätetika, Hautpflegeprodukten im Rahmen der Selbstmedikation,</p> <p>z. B. zu</p> <ul style="list-style-type: none"> – Magen-Darmerkrankungen, z. B. Diarrhoe, Obstipation, Sodbrennen – Erkältungskrankheiten, z. B. Husten, Schnupfen, Halsschmerz, grippaler Infekt – Augen- und Ohrenerkrankungen, z. B. Konjunktivitis simplex, Konjunktivitis allergica, trockenes Auge – Infektionskrankheiten, z. B. Blasenentzündung, Fußpilz, Nagelpilz, Pilzkrankungen – Schädlingsbefall und Insektenstichen – allergischen Reaktionen – Wundversorgung, Wundheilung und Narbenpflege – Beratung bei und Vorbeugung von Abusus von Arzneimitteln, u. a. Nasensprays, Laxantien 		

- Körperpflege und Körperpflegeprodukten, u. a. zu Gesichts- und Körperpflege, Sonnenschutz

Apothekenpraxis, einschließlich Qualitätsmanagement und Nutzung digitaler Technologien	10 Std.
Nutzung der Apothekensoftware zur Information und Beratung im Rahmen der Arzneimittelabgabe, u. a. ABDA-Datenbank, Durchführung von Interaktionscheck mithilfe digitaler Medien	

Lernfeld 8.3 Kunden mit ärztlichen Verordnungen beraten	30 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV	
7 e, g, h, i 10 d, e 11 a, c	
<p>Die Schülerinnen und Schüler verstehen ärztliche Verordnungen und beliefern diese. Sie informieren zu den Arzneimitteln und Medizinprodukten über Anwendung, Aufbewahrung, Risiken und Vorsichtsmaßnahmen.</p> <p>Sie nutzen zur Unterstützung der Information und Beratung digitale und andere Hilfsmittel, besonders die apothekenübliche EDV-Ausstattung.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wenden geeignete Fragetechniken an, um insbesondere einen etwaigen weiteren Beratungsbedarf festzustellen oder Hinweise auf aufgetretene arzneimittel- oder medizinproduktbezogene Probleme zu erhalten.</p> <p>Sie werden sich ihrer Rolle zwischen Arzt und Patient bewusst.</p> <p>Sie entwickeln geeignete Kommunikationsstrategien, zum einen für die Rücksprache mit der Arztpraxis und zum anderen, um die Therapietreue der Patienten zu fördern.</p>	
Übungen zur Abgabe und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien	20 Std.
<p>Durchführung vollständiger Kundengespräche unter Nutzung digitaler Hilfsmittel, inkl. Interaktionscheck und Hinweisen auf nicht-medikamentöse und therapiebegleitende Maßnahmen, bei der Abgabe von Arzneimitteln, Phytopharmaka, Hilfsmitteln und Verbandstoffen auf ärztliche Verordnung nach deren formaler Prüfung</p> <p>u. a. zu Verordnungen über Hilfsmittel zur Inhalationstherapie: Erklärung der Funktionsweise und korrekten Anwendung von Verneblern, Dampfinhalatoren, Dosieraerosolen, Pulverinhalatoren und Inhalationshilfen</p> <p>z. B. zu Verordnungen über Verbandstoffe: Erklären der korrekten Anwendung</p>	

sowie z. B. Verordnungen bei Infektionserkrankungen, Erkältungskrankheiten oder Allergien	
Apothekenpraxis, einschließlich Qualitätsmanagement und Nutzung digitaler Technologien	10 Std.
Nutzung der Apothekensoftware zur Information und Beratung im Rahmen der Arzneimittelabgabe, u. a. ABDA-Datenbank, Durchführung von Interaktionscheck mithilfe digitaler Medien	

Lernfeld 8.4 Kunden zu alternativen Therapieformen beraten	15 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV	
7 k, I	
Im Rahmen der Selbstmedikation gehen die Schülerinnen und Schüler auf Kundenwünsche zu Mitteln alternativer Therapieformen ein und informieren über deren Möglichkeiten und Grenzen.	
Übungen zur Abgabe und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien	15 Std.
Grundlagen zu Philosophie und Problematik alternativer Therapieformen, u. a. Klassische Homöopathie, Biochemie/Schüßlersalze, Anthroposophie, Bachblüten, Traditionelle Chinesische Medizin	
Durchführung vollständiger Kundengespräche unter Nutzung digitaler Technologien und anderer Hilfsmittel bei Abgabe von Heilmitteln der alternativen Therapieformen, z. B. bei Magen-Darmerkrankungen, Erkältungskrankheiten, Augen- und Ohrenerkrankungen Infektionskrankheiten, Insektenstichen, bei allergischen Reaktionen, Unruhezuständen und Nervosität, Hypotonie, Wundheilung	

9. Lernfelder und Fächer des 2. Schuljahrs

Handlungsfeld 1:		ZRW¹:80 Std.
Den Beruf und das Gesundheitssystem kennenlernen und bei betrieblichen Abläufen mitwirken		
Lernfeld 1.3 Bei komplexeren Betriebsabläufen mitwirken		80 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
10 c, f, h, i		
<p>Die Schülerinnen und Schüler gestalten die Weiterentwicklung des Qualitätsmanagements mit.</p> <p>Sie beschreiben die digitalen Anwendungen zur Weiterentwicklung der Versorgung, insbesondere den elektronischen Medikationsplan und die elektronische Verschreibung.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beachten die Authentizität und Unversehrtheit der Arzneimittel durch Überprüfung der vorgeschriebenen Sicherheitsmerkmale bei der Abgabe an die Empfängerin oder den Empfänger.</p> <p>Sie erledigen die nötige Dokumentation zu komplexeren Prozessen und nutzen dazu auch geeignete Apothekensoftware.</p>		
Apothekenpraxis, einschließlich Qualitätsmanagement und Nutzung digitaler Technologien		80 Std.
<p>weiterführende apothekenrelevante Software, u. a. Medikationsmanagementsoftware, komplexere Funktionen der Software aus Lernfeld 1.2</p> <p>Anwendung und Einhaltung des QMS bei komplexeren Betriebsabläufen, u. a. Information und Beratung, Abgabe, Medikationsplan</p> <p>Aufnahme und Bearbeitung von Arzneimittelrückrufen, Problemen mit Arzneimitteln oder Medizinprodukten auch mithilfe geeigneter Software</p> <p>Dokumentation komplexerer Prozesse, u. a. Beschaffung und Abgabe von Betäubungsmitteln, Belieferung von T-Rezepten, Abgabe von Importarzneimitteln und Blutprodukten</p>		

¹ Zeitrichtwert

Handlungsfeld 2:**ZRW¹: 85 Std.****Berufsspezifische Rechtsvorschriften anwenden, zum Umgang mit gefährlichen Stoffen informieren und Gefahrstoffe abgeben****Lernfeld 2.2 Pharmazeutische Rechtsvorschriften bei der Abgabe von Arzneimitteln und Medizinprodukten beachten****45 Std.****Kompetenzen lt. PTA-APrV**

1 g, h
7 d, h
11 e

Die Schülerinnen und Schüler informieren sich im Rahmen der Abgabe von Arzneimitteln und Medizinprodukten über die für pharmazeutisch-technische Assistenten und Assistentinnen relevanten Vorschriften des Arzneimittel-, Betäubungsmittel- und Medizinprodukterechts. Insbesondere beachten sie die Vorschriften der Arzneimittelverschreibungsverordnung und der Betäubungsmittelverschreibungsverordnung.

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Vorschriften und Vereinbarungen zur Verordnung, Abgabe und Abrechnung von Arzneimitteln sowie von Medizinprodukten und Hilfsmitteln.

Auf Grundlage sozialrechtlicher Vorgaben informieren sich die Schülerinnen und Schüler über die formale Korrektheit und Erstattungsfähigkeit sowie die Zulässigkeit oder Notwendigkeit einer Substitution bei Verschreibungen für Arzneimittel und Medizinprodukte. Sie zeigen Irrtümer auf, verdeutlichen sonstige klärungsbedürftige Bedenken und beschreiben mögliche Maßnahmen.

Zur Recherche nutzen die Schülerinnen und Schüler sowohl analoge als auch zunehmend digitale Technologien.

Sie beschreiben und beachten die Patientenrechte.

Grundlagen des Gesundheitswesens, pharmazeutische Berufs- und Geseteskunde**40 Std.**

Arzneimittelgesetz, u. a. Begriffsbestimmungen, Zulassung, Kennzeichnung, Herstellung von Arzneimitteln, Abgrenzung Apothekenpflicht und Freiverkäuflichkeit, Verschreibungspflicht und AMVV, spezielle Rezepte (u. a. T-Rezepte, Isotretinoin-Rezepte), bedenkliche Arzneimittel, Stufenplan und Meldesystem, Schutz vor Täuschung, Dokumentation (u. a. von Blutprodukten und Tierarzneimitteln), Import

¹ Zeitrichtwert

Betäubungsmittelgesetz , u. a. Anlage I-III, ausgenommene Zubereitungen, Aufbewahrung, Vernichtung und Nachweisführung von BtM, Verschreiben von BtM durch Arzt, Tierarzt, Zahnarzt, BtM-Rezept und Notfallverschreibung, Belieferung von BtM-Rezepten, Cannabis-VO, Substitutionsbehandlung, Abgabebelegverfahren	
Medizinproduktekunde, einschließlich Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien	5 Std.
Medizinprodukterecht (MPG, MPDG) Heilmittelwerbegesetz Arzneimittel- und Hilfsmittellieferverträge SGB V Wirtschaftlichkeitsgebot Arzneimittelauswahl unter Beachtung der aktuellen Regelungen in den Arzneimittel- und Hilfsmittellieferverträgen der Krankenkassen aktuell gültige Gebühren und Zuschläge	

Lernfeld 2.3 Zu gefährlichen Stoffen informieren, Gefahrstoffe abgeben und zum Umweltschutz beraten		40 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
6 a, c, d, e		
<p>Die Schülerinnen und Schüler wenden die grundlegenden Vorschriften zum Erwerb, zur Lagerung und zur Abgabe von Gefahrstoffen an. Sie benennen und kennzeichnen Gefahrstoffe nach den gültigen Regeln.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beurteilen gefährliche Eigenschaften und schädliche Wirkungen von Stoffen, beschreiben dazu Beispiele aus der speziellen Gift- und Gefahrstoffkunde und leiten erforderliche Sicherheitsmaßnahmen ab. Dabei nutzen sie geeignete Informationsquellen unter Einbeziehung digitaler Technologien.</p> <p>Bei der Abgabe von Gefahrstoffen erkennen sie einen möglichen Fehl- oder Missbrauch und wirken diesem entgegen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler informieren und beraten zur ordnungsgemäßen Entsorgung von Arzneimitteln und Gefahrstoffen.</p>		
Gefahrstoff- und Umweltschutzkunde		40 Std.
<p>Wirkung und Eigenschaften von Gefahrstoffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wirkung von Gefahrstoffen (allgemeine und spezielle Gefahrstoffkunde) – Einflussfaktoren der Giftwirkung – Maßnahmen bei Vergiftungen und Antidote, z. B. Opioidvergiftungen, Opioidantagonisten – Beispiele zur speziellen Giftkunde, u. a. Atemgifte, Schwermetalle, organische Lösungsmittel, Giftpflanzen – Umweltgifte und Umweltschutz, nachhaltiges Arbeiten <p>Abgabe und Kennzeichnung von Gefahrstoffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – relevante Bereiche gültiger Rechtsvorschriften, u. a. GHS, REACH-Verordnung, CLP-Verordnung, EU-Explosivstoffverordnung, Ausgangsstoffgesetz, Chemikaliengesetz, Chemikalienverbotsverordnung, Grundstoffüberwachungsgesetz – Abgabevoraussetzungen, Abgabeverbote und Abgabebeschränkungen, u. a. an private Verwender – Verpackung und Kennzeichnung von Abgabegefäßen – Informationspflichten – Dokumentationspflichten – Besonderheiten der Abgabe, u. a. Blindentastmarke, kindergesicherter Verschluss, Kleinstmengenregelung, gewerbliche Abgabe <p>ordnungsgemäße Entsorgung von Arzneimitteln und Gefahrstoffen</p>		

Handlungsfeld 3: Arzneimittel und Ausgangsstoffe prüfen	ZRW¹: 200 Std.
--	----------------------------------

Lernfeld 3.4 Organische Ausgangsstoffe qualitativ und quantitativ prüfen	160 Std.
---	-----------------

Kompetenzen lt. PTA-APrV

3 a, b, d, e, f, g

Die Schülerinnen und Schüler verstehen die Vorschriften der qualitativen und quantitativen Analytik und setzen diese um. Dabei beachten sie die zur erfolgreichen Durchführung wichtigen Versuchsbedingungen.

Sie klären das Prinzip der jeweiligen Analysemethode und beschreiben die Hintergründe der Reaktionen aus der organischen Chemie und die physikalischen Grundlagen der analytischen Prüfungen.

Die Schülerinnen und Schüler planen komplexe Analysenabläufe. Sie bereiten ihren Arbeitsplatz vor und stellen die benötigten Arbeitsmittel und Reagenzien bereit. Bezüglich der analytischen Methoden wählen sie geeignete Geräte und Gefäße aus und gehen mit diesen bestimmungsgemäß um.

Die Schülerinnen und Schüler erläutern mögliche Störungen bei der praktischen Umsetzung und schließen Fehlerquellen aus. Sie führen die Prüfungen unter Berücksichtigung der erforderlichen Kontrollen und Vorsichtsmaßnahmen selbständig und präzise durch.

Die Schülerinnen und Schüler beurteilen die Versuchsergebnisse und entscheiden unter Berücksichtigung aller Vorgaben über die Verwendbarkeit zur Herstellung von Arzneimitteln. Sie sind sich dabei ihrer Verantwortung bewusst.

Chemisch-pharmazeutische Übungen	80 Std.
---	----------------

organische Verbindungen identifizieren und ausgewählte weitere Prüfungen laut Vorschriften der gültigen Arzneibücher bzw. alternativen Prüfvorschriften durchführen, protokollieren, beurteilen und dokumentieren

physikalische und instrumentelle Methoden

Umgang, Reinigung, Wartung der Geräte

Allgemeine und pharmazeutische Chemie	80 Std.
--	----------------

Grundlagen bezüglich Struktur, Eigenschaften, Nomenklatur und Reaktionen unterschiedlicher funktioneller Gruppen von organischen Substanzen, u. a.

- Kohlenwasserstoffe
- Hydroxyverbindungen

¹ Zeitrichtwert

- Ether
- Amine
- Carbonylverbindungen
- Carbonsäuren, substituierte Carbonsäuren und Fettsäuren
- Ester
- Fette
- Kohlenhydrate
- Proteine

Lernfeld 3.5 Prüfung von Arzneimitteln, chemischen Ausgangsstoffen und industriell gefertigten Grundlagen für die Rezeptur durchführen	40 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV	
3 b, g	
Die Schülerinnen und Schüler ermitteln analytische Prüfungen für chemische Ausgangsstoffe, Arzneimittel und industriell gefertigte Grundlagen für die Rezeptur. Dazu nutzen sie Arzneibücher und validierte Vorschriften. Bei ihrer Auswahl berücksichtigen sie rechtliche Anforderungen.	
Chemisch-pharmazeutische Übungen	40 Std.
Prüfungen ausgewählter Beispiele von Arzneimitteln, chemischen Ausgangsstoffen und industriell gefertigten Grundlagen für die Rezeptur werden nach anerkannten pharmazeutischen Regeln anhand wissenschaftlicher Hilfsmittel, insbesondere der Arzneibücher und Rechtsvorschriften, ausgewählt, durchgeführt, protokolliert, bewertet, auch anhand des Prüfzertifikats, und dokumentiert	

Handlungsfeld 4:**ZRW¹: 110 Std.****Zur Therapie mit Heilpflanzen beraten und
Arzneidrogen prüfen****Lernfeld 4.4 Makroskopische und mikroskopische Untersuchung
von Arzneidrogen****55 Std.****Kompetenzen lt. PTA-APrV**

4 a, b
10 i
6 b
7 h

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben den Aufbau und die Funktionen weiterer Pflanzenorgane und leiten daraus die Merkmale von Kraut-, Rinden- und Wurzeldrogen ab.

Die Schülerinnen und Schüler identifizieren gebräuchliche Kraut-, Rinden- und Wurzeldrogen anhand makroskopischer und mikroskopischer Merkmale.

Im Rahmen der Prüfung von Ausgangsstoffen führen die Schülerinnen und Schüler Prüfungen zu oben genannten Drogen, auch mit der Durchführung nasschemischer Verfahren, nach anerkannten pharmazeutischen Regeln durch und dokumentieren diese.

Bei der Durchführung beachten die Schülerinnen und Schüler die grundlegenden Regeln im Umgang mit den verwendeten Gefahrstoffen und die notwendigen Maßnahmen des Arbeitsschutzes.

Für die Planung und Durchführung von Drogenprüfungen nutzen die Schülerinnen und Schüler sowohl digitale als auch analoge Fachliteratur.

Botanik, Drogenkunde und Phytopharmaka**15 Std.**

Anatomie und Morphologie der Pflanzenorgane:

- Sprossachse: Funktion, anatomische und morphologische Merkmale, Metamorphosen der Sprossachse
- Wurzel: Funktionen, anatomische und morphologische Merkmale, Wasseraufnahme und -transport, Unterscheidung Wurzel – Rhizom

¹ Zeitrichtwert

Übungen zur Drogenkunde	40 Std.
<p>makroskopische und organoleptische Untersuchung gebräuchlicher Kraut-, Rinden- und Wurzeldrogen</p> <p>Bestimmung aller bekannten Drogen in Teemischungen</p> <p>mikroskopische Untersuchung von ausgewählten Kraut-, Rinden- und Wurzeldrogen</p> <p>dünnschichtchromatografische Drogenuntersuchungen</p> <p>Durchführung und Dokumentation von Arzneibuchprüfungen zu ausgewählten Kraut-, Rinden- und Wurzeldrogen, optional mit nasschemischer Analytik</p>	

Lernfeld 4.5 Zu pflanzlichen Zubereitungen und Handelspräparaten beraten		55 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
4 a, c, d, e, f 7 h		
<p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die medizinische Verwendung und die hierfür maßgeblichen Inhaltsstoffe weiterer gebräuchlicher Arzneidrogen. Sie informieren zu deren Zubereitungen, Anwendungs- und Darreichungsformen, beraten zu gebräuchlichen Handelspräparaten und sprechen im Rahmen der Selbstmedikation Empfehlungen aus.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler bewerten den therapeutischen Stellenwert und die Limitationen der Phytopharmaka in Abhängigkeit von ihrem Zulassungsstatus und der verfügbaren Evidenz. Sie stellen mögliche Risiken der gängigen Präparate dar und geben entsprechende Hinweise bei der Abgabe.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler nutzen für die Vorbereitung und Planung von Beratungsgesprächen digitale und analoge Hilfsmittel.</p>		
Botanik, Drogenkunde und Phytopharmaka		45 Std.
<p>sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe und dazugehörige apothekenrelevante Arzneidrogen sowie Handelspräparate, u. a. Gerbstoffe, Anthranoide, Saponine, ätherische Öle, Alkaloide, Bitterstoffe, Cannabinoide</p> <p>Teedrogen und Phytopharmaka, u. a. bei Magen-Darmerkrankungen, Schlafstörungen, Herz-Kreislauf- und Gefäßerkrankungen, Hauterkrankungen und Wunden, Schmerzen und Entzündungen, Erkältungskrankheiten und Entzündungen des Mund- und Rachenraumes, Erkrankungen des Urogenitaltrakts, hormonellen Störungen</p>		
Übungen zur Abgabe und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien		10 Std.
Beratung zu aktuellen gängigen Handelspräparaten		

Handlungsfeld 5: Arzneimittel herstellen	ZRW¹: 345 Std.
---	----------------------------------

Lernfeld 5.5 Halbfeste Arzneiformen herstellen	128 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV	
2 b, c, d, e 5 c	
<p>Die Schülerinnen und Schüler differenzieren halbfeste Arzneiformen nach galenischen Prinzipien.</p> <p>Sie unterscheiden Rezeptur und Defektur und wenden die unterschiedlichen rechtlichen Anforderungen an.</p> <p>Sie wirken im Rahmen ihrer Aufgaben und Befugnisse bei der Durchführung der Plausibilitätskontrolle mit und leiten zu ergreifende Maßnahmen ab. Bei der Recherche sowie der Prüfung der ärztlichen Verschreibung nutzen sie analoge und digitale Hilfsmittel.</p> <p>Sie planen die Herstellung nach anerkannten pharmazeutischen Regeln und führen sie fachgerecht durch. Sie beherrschen die Bedienung der automatisierten, technischen Rührsysteme.</p>	
Galenik	28 Std.
<p>Grundlagen der halbfesten Zubereitungen, u. a. Systematik nach EuAB; Hilfsstoffe, gängige offizinelle Grundlagen, Einfluss der Grundlage auf die Wirkung des Arzneimittels, Eignung von Fertigarzneimittel-, Kosmetik- und Medizinprodukt-Grundlagen</p> <p>Mitwirkung bei der Plausibilitätsprüfung, selbständige Recherche und Lösung galenischer Probleme unter Nutzung einschlägiger Datenbanken, Literatur und Software</p> <p>Unterscheidung Rezeptur/Defektur, besondere Anforderungen an Defekturen, u. a. Prüfpflicht, Lagerung, Kennzeichnung</p>	
Galenische Übungen	92 Std.
<p>Herstellung von offizinellen Grundlagen, u. a. als Bulkware</p> <p>Herstellung wirkstoffhaltiger halbfester Zubereitungen: Lösungs-, Emulsions-, Suspensionszubereitungen unter Verarbeitung verschiedener Grundlagen und problematischer Wirkstoffe (z. B. Harnstoff, Glucocorticoide, Erythromycin) und unter Anwendung verschiedener Techniken (manuelle Herstellung, automatische Rührsysteme, Salbenmühle, Tubenabfüllung)</p> <p>Nutzung digitaler Hilfsmittel, u. a. Laborprogramme und DAC/NRF</p>	

¹ Zeitrictwert

Fachbezogene Mathematik	8 Std.
Ansatzberechnungen unter Einbeziehung des Einwaagekorrekturfaktors, Zusatz von Hilfsstoffen, wie Konservierungsmittel, Antioxidantien, Puffer, Stammzubereitungen; Umrechnung von internationalen Einheiten	

Lernfeld 5.6 Sterile Arzneiformen herstellen	99 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV	
2 b, g 5 c	
Die Schülerinnen und Schüler erklären die erforderlichen theoretischen Grundlagen der Galenik in Bezug auf die Herstellung steriler Arzneimittel. Die Schülerinnen und Schüler beachten die Anforderungen an die Herstellung steriler Arzneimittel, einschließlich parenteraler Arzneimittel, und wenden die erforderlichen Herstellungstechniken exemplarisch an.	
Galenik	20 Std.
Einsatzgebiete von und Anforderungen an sterile Arzneiformen, u. a. Parenteralia, Ophthalmika, Nasalia Verfahren zur Keimzahlverminderung, Sterilisationsverfahren nach EuAB, inkl. Verfahren zu deren Überprüfung besondere Packmittel für sterile Arzneiformen, z. B. COMOD-System, Fertigpen, Fertigspritze Grundlagen der Zytostatika-Herstellung	
Galenische Übungen	70 Std.
Grundlagen der Herstellung steriler Arzneimittel, u. a. aseptische Arbeitsweise, Sterilisation, Packmittel und Hilfsmittel, die bei der Herstellung/Applikation verwendet werden Herstellung von Augenarzneimitteln, u. a. wässrige und ölige Augentropfen Herstellung weiterer steriler oder sterilisierter Darreichungsformen, z. B. halbfeste Zubereitungen zur Anwendung am Auge, sterile Gele, Injektionslösung, Spüllösung, Nasentropfen	
Fachbezogene Mathematik	9 Std.
Berechnungen im Zusammenhang mit der Konservierung und Isotonisierung, Raoult'sches Gesetz	

Lernfeld 5.7 Die Galenik beratungsintensiver Darreichungsformen verstehen, alkoholhaltige Lösungen herstellen sowie patientenindividuell stellen und verblistern		58 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
2 b, i 5 b		
<p>Die Schülerinnen und Schüler erkunden Grundlagen des galenischen Aufbaus von modernen, beratungsintensiven Arzneiformen und werden sich der erforderlichen Beratungshinweise bewusst.</p> <p>Sie informieren sich zu allgemein anerkannten Methoden des patientenindividuellen Verblisterns und Stellens, erkennen die Problematiken und erschließen sich die Durchführung.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler informieren sich zur Herstellung pflanzlicher Extrakte, erkennen die Besonderheiten von Alkohol-Wasser-Mischungen und führen die damit in Zusammenhang stehenden Berechnungen durch.</p> <p>Sie führen die Herstellung alkoholischer Lösungen, einschließlich Dokumentation und Kennzeichnung, fachgerecht durch.</p>		
Galenik		32 Std.
<p>Tabletten, Definition, Tablettenarten des EuAB, Grundzüge der Tablettenherstellung, Maßnahmen zur Veränderung der Wirkstofffreisetzung</p> <p>patientenindividuelles Stellen und Verblistern: Definition, allgemein anerkannte Methoden, Problematiken, Prinzipien der Durchführung</p> <p>Aufbau und Funktion besonderer galenischer Systeme, z. B. therapeutische Systeme, Vaginalringe, Kaugummi, Schäume, moderne Arzneiformen</p> <p>alkoholische Lösungen und Arzneimittel aus Pflanzenextrakten, u. a. Besonderheiten von Alkoholverdünnungen und deren Berechnungen, Extrakt-Arten, Grundprinzipien von Mazeration und Perkolation, Droge-Extrakt-Verhältnis (DEV)</p>		
Galenische Übungen		18 Std.
Alkohol-Wasser-Mischungen, Herstellung verschiedener alkoholhaltiger Zubereitungen		
Fachbezogene Mathematik		8 Std.
Berechnung von Alkohol-Wasser-Mischungen, Berechnungen für den Alkohol-Warnhinweis, Gehaltsberechnung von Extrakten (Droge-Extrakt-Verhältnis)		

Lernfeld 5.8 Rezeptur-Verordnungen überprüfen, optimieren und herstellen		60 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
2 b, g, h 10 e		
<p>Die Schülerinnen und Schüler recherchieren selbständig, unter Nutzung analoger und digitaler Hilfsmittel, zu ärztlichen Rezeptur-Verordnungen.</p> <p>Sie prüfen auf galenische Probleme, schätzen diese ein und wägen Lösungsmöglichkeiten ab. Sie entscheiden sich, in Absprache mit Apothekerinnen und Apothekern, für eine optimierte Rezepturformel und führen deren Herstellung fachgerecht durch.</p>		
Galenische Übungen		60 Std.
<p>selbständige Ausführung von Verordnungen verschiedener in der Apothekenbetriebsordnung genannten Darreichungsformen: formale Prüfung und Plausibilitätsprüfung der Verordnung, Mitwirken bei der Optimierung der Rezepturformel, Entwicklung einer Herstellungsanweisung und fachgerechte Durchführung der Herstellung, Verpackung, Wahl geeigneter Applikationshilfen Einbeziehung von Besonderheiten, z. B. der Verarbeitung von Fertigarzneimitteln Nutzen analoger und digitaler Fachquellen und einschlägiger Software</p>		

Handlungsfeld 6:	ZRW¹: 160 Std.
Zur Arzneimitteltherapie von Erkrankungen und Funktionsstörungen informieren	

Lernfeld 6.7 Zu Blut-, Herz-, Kreislauf- und Nierenerkrankungen und deren Medikation informieren	55 Std.
---	----------------

Kompetenzen lt. PTA-APrV

1 f 7 a, b, e, h, j 10 e

Die Schülerinnen und Schüler erklären Anatomie und Physiologie des Herz-Kreislaufsystems und der Niere sowie deren Regulations- und Steuerungsvorgänge.

Die Schülerinnen und Schüler erläutern den Aufbau und die Physiologie des Blutes. Sie differenzieren verschiedene Formen der Anämie sowie deren Ursachen und beschreiben deren Therapie.

Die Schülerinnen und Schüler erläutern den Aufbau und die Funktion der Blutfette. Sie beurteilen das Risikopotenzial einer Hyperlipoproteinämie für die Entstehung von Herz-Kreislaufkrankungen und beschreiben deren Medikation.

Sie definieren die Begriffe Hypo- und Hypertonie und erläutern deren Bedeutung. Sie sind über deren leitliniengerechte Therapie informiert.

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Pathophysiologie von Herz- und Gefäßerkrankungen sowie deren Medikation.

Die Schülerinnen und Schüler zählen jeweils Arzneistoffklassen aus den entsprechenden aktuellen Leitlinien auf, ordnen Arzneistoffe den Arzneimittelgruppen zu und beschreiben deren Wirkungsmechanismen.

Im Rahmen der Arzneimitteltherapiesicherheit erläutern sie Nebenwirkungen, Interaktionen und Kontraindikationen und geben Empfehlungen zur korrekten Anwendung.

Arzneimittelkunde, einschl. Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien	55 Std.
--	----------------

Anatomie und Physiologie des Herz-Kreislaufsystems und der Nieren

Blut: Zusammensetzung und Funktion des Blutes, Formen und Medikation von Anämien und Blutgerinnungsstörungen

Blutfette: Aufbau und Funktion der Lipoproteine, Formen und Medikation von Fettstoffwechselerkrankungen

¹ Zeitrichtwert

Blutdruck: physiologische Blutdruckregulation, Formen und Medikation von Hypotonie und Hypertonie, u. a. Stufenplan laut Leitlinie

Herz: Formen und Medikation von Herzerkrankungen, u. a. Arrhythmien, Herzinsuffizienz, koronare Herzkrankheit, Angina Pectoris

Gefäßerkrankungen: Formen und Medikation von Gefäßerkrankungen, u. a. periphere Durchblutungsstörungen, Herzinfarkt, Schlaganfall, variköser Symptomenkomplex
erektile Dysfunktion

Lernfeld 6.8 Erkrankungen des zentralen Nervensystems, psychische Erkrankungen und Schlafstörungen und deren medikamentöse Therapie erläutern

35 Std.

Kompetenzen lt. PTA-APrV

1 f
7 a, b, e, h, j
10 e

Die Schülerinnen und Schüler erklären den Aufbau und die Funktion des zentralen Nervensystems.

Die Schülerinnen und Schüler erläutern die Physiologie des Schlafes, differenzieren unterschiedliche Schlafphasen und beschreiben das altersabhängige Schlafbedürfnis. Sie erkennen verschiedene Formen von Schlafstörungen und identifizieren mögliche Ursachen.

Sie beschreiben relevante Erkrankungen des ZNS mit Ursache, Symptomen und Therapiemöglichkeiten.

Die Schülerinnen und Schüler stellen die wichtigsten Arzneimittelgruppen zur Behandlung von Erkrankungen des ZNS und Schlafstörungen zusammen und ordnen den Arzneimittelgruppen Wirkstoffe zu. Sie schildern exemplarisch den Wirkmechanismus und erkennen mögliche Nebenwirkungen, Wechselwirkungen, Interaktionen und Kontraindikationen.

Die Schülerinnen und Schüler formulieren wichtige Einnahme- und Abgabehinweise.

Arzneimittelkunde, einschl. Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien

35 Std.

Aufbau und Funktion des ZNS

Symptome, Ursachen und Medikation von:

- Schlafstörungen, wie Physiologie des Schlafes, verschiedene Schlafphasen, Sedativa, Hypnotika
- Erkrankungen des ZNS, u. a. Parkinson, Epilepsie, Multiple Sklerose, Demenz
- verschiedenen psychischen und psychosomatischen Erkrankungen, u. a. Depression, Psychosen, ADS/ADHS

Lernfeld 6.9 Grundlagen von Schmerz und Entzündung verstehen und zu deren Medikation informieren		30 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
1 f 7 a, b, e, h, j 10 e		
<p>Die Schülerinnen und Schüler verstehen den Schmerz als Symptom krankhafter Vorgänge und Warnsignal des Körpers. Sie erläutern die Schmerzleitung mit den wichtigsten Schmerzmediatoren und Schmerzrezeptoren und beschreiben die möglichen Therapieansätze in diesem System. Sie charakterisieren die Grundlagen von Entzündung und Fieber.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler zählen die wichtigsten Analgetikagruppen auf.</p> <p>Sie beschreiben Ursachen, Symptome und Medikation von Schmerz- und Entzündungszuständen.</p> <p>Sie ordnen die gängigen Wirkstoffe den Arzneimittelgruppen sicher zu, schildern jeweils den Wirkmechanismus und erkennen mögliche Nebenwirkungen, Wechselwirkungen und Kontraindikationen.</p> <p>Sie informieren über die korrekte Einnahme und entsprechende Vorsichtsmaßnahmen.</p>		
Arzneimittelkunde, einschl. Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien		30 Std.
<p>grundlegende Kenntnisse zu Schmerz, Fieber, Entzündungsreaktionen, z. B. Symptome, Schmerzklassifizierung, Schmerzauslöser, Schmerzleitung, Schmerzmediatoren, Schmerzrezeptoren</p> <p>Arzneimittelgruppen zur Behandlung von Schmerzen und Entzündungen: Analgetika (Opioid-, Nichtopiod-, Kombinationsanalgetika), Antiphlogistika und weitere, z. B. Cannabinoide</p> <p>Ursachen, Symptome und Medikation von Migräne, Rheuma, Gicht</p>		

Lernfeld 6.10 Grundlagen des Hormonsystems erläutern sowie zu Störungen des Hormonsystems und deren medikamentöser Therapie informieren		40 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
1 f 7 a, b, e, h, j 10 e		
<p>Die Schülerinnen und Schüler definieren den Begriff „Hormon“. Sie unterscheiden wichtige Hormone, ordnen sie den entsprechenden Hormonbildungsarten zu und beschreiben die Regulation der Hormonfreisetzung.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erläutern die Physiologie von wichtigen Hormonen. Sie stellen davon ausgehend die Pathophysiologie und die Symptome von Krankheiten dar, welche durch eine Über- oder Unterfunktion der jeweiligen Hormondrüse ausgelöst werden.</p> <p>Sie benennen mögliche Indikationsgebiete für männliche und weibliche Sexualhormone sowie deren Gegenspieler. Die Schülerinnen und Schüler beschreiben den weiblichen Zyklus und dessen hormonale Regulation. Ausgehend davon leiten sie die Wirkungsweise von hormonalen Kontrazeptiva einschließlich Notfallkontrazeptiva ab.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler zählen jeweils Arzneistoffklassen der Medikation von Störungen des Hormonstoffwechsels und von Sexualhormonen auf, ordnen Arzneistoffe den Arzneimittelgruppen zu und beschreiben deren Wirkungsmechanismen.</p> <p>Im Rahmen der Arzneimitteltherapiesicherheit erläutern sie Nebenwirkungen, Interaktionen und Kontraindikationen und geben Empfehlungen zur korrekten Anwendung.</p>		
Arzneimittelkunde, einschl. Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien		40 Std.
<p>Grundlagen zu Hormonen</p> <p>Funktion der folgenden Hormondrüsen, deren Störungen und Medikation, u. a. Schilddrüse und Nebenschilddrüse (u. a. Hypothyreose, Osteoporose), Bauchspeicheldrüse (u. a. Diabetes mellitus), Nebennierenrinde</p> <p>Funktion der männlichen und weiblichen Sexualhormone und deren medikamentöse Beeinflussung, u. a. hormonelle Kontrazeptiva, „Pille danach“</p>		

Handlungsfeld 7:**ZRW¹: 55 Std.****Zu weiteren apothekenüblichen Produkten und gesundheitsrelevanten Themengebieten informieren****Lernfeld 7.4 Apothekenübliche Produkte bei Blut-, Herz-Kreislauf- und Nierenerkrankungen anwenden und zu gesundheitsförderlicher Ernährung informieren****25 Std.****Kompetenzen lt. PTA-APrV**

7 c, e, h, l, m

8 d, e, f

10 e

Die Schülerinnen und Schüler benennen die für Apotheken relevanten Medizinprodukte und Produktgruppen des Hilfsmittelverzeichnisses nach § 139 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch für Blut-, Herz-Kreislauf- und Nierenerkrankungen. Sie informieren bei der Abgabe über die Anwendung der Medizinprodukte, deren Aufbewahrung und über etwaige Risiken und Vorsichtsmaßnahmen.

Die Schülerinnen und Schüler erkennen Situationen, in denen ein Arztbesuch angezeigt ist und empfehlen diesen.

Sie empfehlen arzneimitteltherapiebegleitende Maßnahmen zur Förderung des Gesundheitszustandes und nutzen digitale Technologien und digitale Hilfsmittel zur Information und Beratung.

Die Schülerinnen und Schüler beachten allgemeingültige Empfehlungen für eine bedarfsgerechte und gesunde Ernährung. Sie wägen besondere Anforderungen an die Ernährung bei den oben genannten Erkrankungen ab und arbeiten dafür geeignete diätetische Maßnahmen aus. Sie empfehlen geeignete Produkte.

Ernährungskunde und Diätetik**8 Std.**

Grundlagen der förderlichen Ernährungs- und Lebensweise bei Erkrankungen bzw. Funktionsstörungen des Blutes, u. a. bei Eisenmangelanämie, Vitamin-B-Mangel

Grundlagen der förderlichen Ernährungs- und Lebensweise bei Erkrankungen bzw. Funktionsstörungen des Herz-Kreislaufsystems, u. a. bei Fettstoffwechselstörungen, Bluthochdruck

Konzepte, Vorteile und Risiken der Reduktionsdiäten, u. a. Low-Carb-Diäten, Heilfasten, Intervallfasten

¹ Zeitrichtwert

Medizinproduktekunde, einschließlich Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien	17 Std.
<p>Funktionsweise und Anwendung von Blutdruckmessgeräten und Apps zum Blutdruckmonitoring</p> <p>Funktionsweise und Produkte für die Stütz- und Kompressionstherapie, u. a. Kurz- und Langzugbinden, Unterschied Stützstrümpfe und Kompressionsstrümpfe, Zinkleimbinde</p> <p>Formen der Harninkontinenz, u. a. Harn-, Stuhl-, Vollinkontinenz mit Entstehung, Ursache und Symptomen</p> <p>Funktionsweise und Produkte für die aufsaugende und ableitende Inkontinenzversorgung, u. a. Rechteck- und anatomisch geformte Vorlagen, Windelhosen, Urinalkondome, Urinauffangbeutel, Stütz pessare, Tampons und weiteres Zubehör und Medizinprodukte zum Auffangen und Ableiten von Stuhl</p> <p>Funktionsweise und Produkte zur Stomaversorgung und zur Durchführung von Darmspülungen</p> <p>Funktionsweise und Anwendung von Diagnostika und Probenbehälter zum Sammeln von Urin</p> <p>Aufbau, Funktionsweise und Anwendung von Kathetern und deren Zubehör</p>	

Lernfeld 7.5 Apothekenübliche Produkte für besondere Kundengruppen unterscheiden und anwenden und zu deren gesundheitsförderlicher Ernährung informieren		30 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
7, c, e, h, l, m 8 a, b, d, e, f 10 e		
<p>Die Schülerinnen und Schüler benennen die für Apotheken relevanten Medizinprodukte und Produktgruppen des Hilfsmittelverzeichnisses nach § 139 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch für verschiedene besondere Kundengruppen. Sie informieren bei der Abgabe über die Anwendung der Medizinprodukte, deren Aufbewahrung und über etwaige Risiken und Vorsichtsmaßnahmen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erkennen Situationen, in denen ein Arztbesuch angezeigt ist und empfehlen diesen.</p> <p>Sie empfehlen arzneimitteltherapiebegleitende Maßnahmen zur Förderung des Gesundheitszustandes und nutzen digitale Technologien und digitale Hilfsmittel zur Information und Beratung.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beachten allgemeingültige Empfehlungen für eine bedarfsgerechte und gesunde Ernährung besonderer Kundengruppen. Sie wägen besondere Anforderungen an deren Ernährung ab und arbeiten geeignete diätetische Maßnahmen aus. Sie empfehlen geeignete Produkte.</p>		
Ernährungskunde und Diätetik		12 Std.
<p>Konzepte alternativer Ernährungsformen, deren Vorteile und Risiken, u. a. vegane, vegetarische Ernährung</p> <p>Ernährung und spezielle Nahrungsergänzungsmittel bei Diabetes mellitus</p> <p>Ernährung in bestimmten Lebensphasen, z. B. in Schwangerschaft und Stillzeit, Säuglinge, Sportler, Senioren, u. a. Osteoporose</p> <p>Lebensmittelunverträglichkeiten und Allergien</p> <p>Produkte zur Behebung von Mangelernährung, z. B. hochkalorische Ernährung bei Zytostatikatherapie</p>		
Medizinproduktkunde, einschließlich Information und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien		18 Std.
<p>Funktionsweise und Anwendung von Blutzuckermessgeräten und deren Zubehör</p> <p>Funktionsweise und Anwendung von Applikationsgeräten für Insulin und deren Zubehör</p> <p>Funktionsweise und Anwendung von Spritzen und Kanülen und Medizinprodukten zur Applikation von Infusionen</p>		

Funktionsweise und Anwendung von Medizinprodukten zur Verhütung und in Schwangerschaft und Stillzeit, u. a. Verhütungsmethoden, Hilfsmittel zur Fruchtbarkeitsbestimmung, Ovulations- und Schwangerschaftstests

Funktionsweise und Anwendung von Medizinprodukten zur Anwendung in Schwangerschaft und Stillzeit, u. a. Milchpumpen, Stilleinlagen

Funktionsweise und Anwendung von Medizinprodukten zur Schielbehandlung

Funktionsweise und Anwendung von Medizinprodukten zur Versorgung pflegebedürftiger Patienten, z. B. Pflegehilfsmittel zum Verbrauch, Pflegehilfsmittel bei Inkontinenz und Pflegeprodukte bei Vollinkontinenz

Funktionsweise und Anwendung von Medizinprodukten bei Sportverletzungen, u. a. Tapeverbände, Sportbandagen, Gipsbinden

Funktionsweise und Anwendung von Medizinprodukten zur Kältetherapie

Apps bei z. B. Diabetes, Verhütung oder Ovulation und Pilleneinnahme, Depressionen und Angststörungen, Schlafstörungen

Funktionsweise und Anwendung von Medizinprodukten zur Behandlung von Stichen und Bissen durch Schädlinge, z. B. Hyperthermie-Behandlung, Zeckenkarten und -zangen

Handlungsfeld 8: Alltagssituationen mit Kunden in der Apotheke erfolgreich bewältigen	ZRW¹: 125 Std.
--	----------------------------------

Lernfeld 8.5 Kunden in der Frei- und Sichtwahl beraten	20 Std.
---	----------------

Kompetenzen lt. PTA-APrV

7 f, l, m 11 c

Die Schülerinnen und Schüler informieren im Rahmen der Selbstmedikation bei komplexen Gesundheitsstörungen zu Arzneimitteln, Medizinprodukten und nicht-medikamentösen begleitenden Therapiemaßnahmen.

Sie beurteilen den Kundenwunsch fachgerecht und empfehlen ggf. einen Arztbesuch. Darüber hinaus erkennen sie Arznei- und Genussmittel mit besonderem Missbrauchs- oder Abhängigkeitspotenzial und geben geeignete Hinweise, um diesem entgegenzuwirken.

Sie erkennen ihre persönlichen und beruflichen Grenzen, sind sich ihrer besonderen Sorgfaltspflicht bewusst und ergreifen geeignete Maßnahmen, um Unterstützung zu bekommen.

Sie führen einfache Messungen und Bestimmungen physiologischer Parameter als apothekenübliche Dienstleistungen durch und beraten und informieren zu weiteren, die gesundheitliche Vorsorge betreffende Fragen.

Übungen zur Abgabe und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien	20 Std.
---	----------------

umfassendes Beratungsgespräch unter Nutzung digitaler Hilfsmittel bei der Abgabe von Arzneimitteln, Phytopharmaka sowie Medizinprodukten, Nahrungsergänzungsmitteln, Diätetika im Rahmen der Selbstmedikation, z. B. zur Behandlung und Linderung von

- Schlafstörungen und zur Verbesserung der Schlafqualität, z. B. mit Schlaf-Apps
- emotionalen Verstimmungen
- verschiedenen Schmerzzuständen, u. a. Kopfschmerz, Migräne, Zahnschmerz, Regelschmerz, Muskel- und Gelenkschmerzen, z. B. Führen eines Schmerztagebuchs
- Mangelzuständen

Beratung bei und Vorbeugung von Abusus von Arzneimitteln, u. a. Analgetika, Schafmittel, und den wichtigsten Genussmitteln

Durchführung der Bestimmung physiologischer Parameter, u. a. Blutdruckmessung und Blutzuckermessungen, Bewertung der Ergebnisse und Einleiten und Ergreifen geeigneter Maßnahmen im Kundengespräch

¹ Zeitrichtwert

Lernfeld 8.6 Kunden mit ärztlichen Verordnungen beraten		25 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
7 g 10 j 11 d, f, g		
<p>Die Schülerinnen und Schüler führen formal korrekte ärztliche Verordnungen bei komplexen Gesundheitsstörungen aus und setzen eine fachgerechte Beratung um.</p> <p>Sie vergegenwärtigen sich die Auswirkungen auf die Lebensqualität der Kunden, beziehen die Förderung der Therapietreue ein und entscheiden sich fachgerecht für die Empfehlung von geeigneten therapiebegleitenden Maßnahmen.</p> <p>Sie nehmen Hinweise auf aufgetretene arzneimittel- oder medizinproduktebezogenen Probleme entgegen, dokumentieren diese und leiten Maßnahmen zur Verbesserung der Arzneimittelsicherheit ein.</p> <p>Sie wenden neben den methodischen und kommunikativen insbesondere auch die vermittelten sozialen Kompetenzen an.</p>		
Übungen zur Abgabe und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien		25 Std.
<p>Durchführung vollständiger Kundengespräche unter Nutzung digitaler Hilfsmittel, inkl. Interaktionscheck und Hinweisen auf nicht-medikamentöse und therapiebegleitende Maßnahmen, bei der Abgabe von Arzneimitteln und Hilfsmitteln auf ärztliche Verordnung, z. B. zu</p> <ul style="list-style-type: none"> – Herz-Kreislaufkrankungen – Schlafstörungen – Erkrankungen des ZNS – verschiedenen Schmerzzuständen – rheumatischen Beschwerden – Schilddrüsenerkrankungen – Osteoporose – Diabetes mellitus – hormoneller Empfängnisverhütung <p>Erklären der korrekten Anwendung von Blutdruckmessgeräten und Apps zum Blutdruckmonitoring</p>		

Lernfeld 8.7 Abgabe und Beratung bei besonderen Rezepten		50 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
5 e, f 7 d, e, h 10 d, e		
<p>Die Schülerinnen und Schüler prüfen Verordnungen und beliefern diese.</p> <p>Sie wenden die relevanten Vorschriften des Apotheken-, Arzneimittel-, Betäubungsmittel- und Medizinprodukterechts sowie die sozialrechtlichen Vorschriften und Vereinbarungen zur Verordnung, Abgabe und Abrechnung von Arzneimitteln sowie von Medizinprodukten und Hilfsmitteln an. Sie nutzen zur Unterstützung der Prüfung der Verschreibungen digitale und andere Hilfsmittel, besonders die apothekenübliche EDV-Ausstattung, und leiten bei Bedenken entsprechende Maßnahmen ab.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler berechnen Preise für unverarbeitete Stoffe, für Zubereitungen aus Stoffen und für Fertigarzneimittel auf Rezept nach Arzneimittelpreisverordnung. Dazu führen sie die Preisbildung soweit erforderlich gemäß Hilfstaxe aus. Sie beschreiben die Preisermittlung von Medizinprodukten und kennen das Prinzip der Retaxationen.</p>		
Übungen zur Abgabe und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien		35 Std.
<p>Bearbeiten besonderer Rezepte unter Nutzung digitaler Hilfsmittel, insbesondere eines Kassenprogramms, inkl. dessen formaler Prüfung, Anwendung der Vorschriften zu Verordnung, Abgabe und Abrechnung sowie ggf. Beratung zu den verordneten Produkten, u. a. BTM-Rezepte, T-Rezepte, E-Rezepte, Sprechstundenbedarf, Entlassrezepte, Verordnungen von Rezepturen, Impfstoffen, Blutprodukten, Tierarzneimitteln</p>		
Fachbezogene Mathematik		15 Std.
<p>Arzneimittelpreisverordnung</p> <p>Preisbildung von apothekenpflichtigen und verschreibungspflichtigen Fertigarzneimitteln, apothekenüblichen Waren, Medizinprodukten, Stoffen und hergestellten Arzneimitteln</p> <p>kaufmännische Berechnungen, z. B. Mehrwertsteuer, Aufschlag und Spanne, Umsatzsteuer, Skonto, Rabatt, Prinzip der Retaxationen</p>		

Lernfeld 8.8 Arzneimittelabgabe und Beratung bei speziellen Patientengruppen		30 Std.
Kompetenzen lt. PTA-APrV		
7 g, m, 11 c, d, f, g		
<p>Die Schülerinnen und Schüler wenden die erworbenen methodischen, kommunikativen und sozialen Kompetenzen in besonders herausfordernden Beratungssituationen an.</p> <p>Sie beweisen Einfühlungsvermögen in die Situation der Kundinnen und Kunden und setzen verbale und nonverbale Ausdrucksformen zielgerichtet ein.</p> <p>Sie schätzen den Beratungsbedarf ab und wägen die Empfehlung geeigneter Arzneimittel, Medizinprodukte oder nicht-medikamentöser Zusatzempfehlungen zur Förderung des Gesundheitszustandes fachgerecht ab.</p> <p>Sie sind sich ihrer Verantwortung bewusst und hinterfragen ggfs. ihr eigenes Selbstverständnis.</p>		
Übungen zur Abgabe und Beratung sowie Nutzung digitaler Technologien		30 Std.
<p>Durchführung vollständiger Kundengespräche unter Nutzung digitaler Hilfsmittel, inkl. Interaktionscheck und Hinweisen auf nicht-medikamentöse und therapiebegleitende Maßnahmen, bei der Abgabe von Arzneimitteln und Hilfsmitteln auf Verordnung nach deren formaler Prüfung sowie Beratungsgespräche zur Abgabe von Arzneimitteln und Phytopharmaka in der Selbstmedikation, Nahrungsergänzungsmitteln, Diätetika und Körperpflegeprodukten sowie zu gesundheitsfördernden Maßnahmen und zur Funktionsweise und Anwendung von Medizinprodukten für besondere Patientengruppen, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Senioren – Diabetiker – onkologische Patienten – (Fern-)Reisende – Schwangere und Stillende – Personen mit Verhütungs- oder Kinderwunsch – Säuglinge und Kinder <p>Beratungsgespräch bei Abgabe eines Notfallkontrazeptivums</p> <p>Beratungsgespräche mit fremdsprachigen Kundinnen und Kunden unter Zuhilfenahme einer gemeinsamen Fremdsprache, u. a. Englisch, und/oder nonverbaler Kommunikationsmittel</p>		

ANHANG**Verteilung der Fächer auf die Lernfelder in Stunden:**

1. Schuljahr	Σ	LF 1.1	LF 1.2	LF 2.1	LF 3.1	LF 3.2	LF 3.3	LF 4.1	LF 4.2	LF 4.3	LF 5.1	LF 5.2	LF 5.3	LF 5.4	LF 6.1	LF 6.2	LF 6.3	LF 6.4	LF 6.5	LF 6.6	LF 7.1	LF 7.2	LF 7.3	LF 8.1	LF 8.2	LF 8.3	LF 8.4	
Grundlagen des Gesundheitswesens, pharmazeutische Berufs- und Gesetzeskunde	80	50		30																								
Galenik	80										6	30	32	12														
Galenische Übungen	240										28	78	80	54														
Allgemeine und pharmazeutische Chemie	80					60	20																					
Chemisch pharmazeutische Übungen	160				45	60	55																					
Botanik, Drogenkunde und Phytopharmaka	60							12	30	18																		
Übungen zur Drogenkunde	40								40																			
Fachbezogene Mathematik	40				15		5				6	10		4														
Gefahrstoff- und Umweltschutzkunde	20				20																							
Arzneimittelkunde, einschl. Information und Beratung sowie Nutzung dig. Techn.	160														25	35	20	30	10	30				10				
Medizinproduktekunde, einschl. Information und Beratung sowie Nutzung dig. Techn.	20			2																		5	13					
Übungen zur Abgabe und Beratung sowie zur Nutzung digitaler Technologien	80									5															20	20	20	15
Ernährungskunde und Diätetik	20																				10	10						
Körperpflegekunde	40																				5		35					
Apothekenpraxis, einschl. QM und Nutzung digitaler Technologien	80		60																						10	10		
Zur freien Verteilung	160																											

2. Schuljahr	Σ	LF 1.3	LF 2.2	LF 2.3	LF 3.4	LF 3.5	LF 4.4	LF 4.5	LF 5.5	LF 5.6	LF 5.7	LF 5.8	LF 6.7	LF 6.8	LF 6.9	LF 6.10	LF 7.4	LF 7.5	LF 8.5	LF 8.6	LF 8.7	LF 8.8	
Grundlagen des Gesundheitswesens, pharmazeutische Berufs- und Gesetzeskunde	40		40																				
Galenik	80								28	20	32												
Galenische Übungen	240								92	70	18	60											
Allgemeine und pharmazeutische Chemie	80				80																		
Chemisch pharmazeutische Übungen	120				80	40																	
Botanik, Drogenkunde und Phytopharmaka	60						15	45															
Übungen zur Drogenkunde	40						40																
Fachbezogene Mathematik	40								8	9	8										15		
Gefahrstoff- und Umweltschutzkunde	40			40																			
Arzneimittelkunde, einschl. Information und Beratung sowie Nutzung dig. Techn.	160												55	35	30	40							
Medizinproduktkunde, einschl. Information und Beratung sowie Nutzung dig. Techn.	40		5														17	18					
Übungen zur Abgabe und Beratung sowie zur Nutzung digitaler Technologien	120							10												20	25	35	30
Ernährungskunde und Diätetik	20																8	12					
Körperpflegekunde	0																						
Apothekenpraxis, einschl. QM und Nutzung digitaler Technologien	80	80																					
Zur freien Verteilung	80																						

Mitglieder der Lehrplankommission

Frau Tanja Gausmann-Kamp	BFS für pharmazeutisch-technische Assistenten Würzburg
Herr Dr. Edgar Gräf	BFS für pharmazeutisch-technische Assistenten Kulmbach
Frau Miriam Huber	BFS für pharmazeutisch-technische Assistenten München
Frau Petra Müller	BFS für pharmazeutisch-technische Assistenten München
Frau Christina Sturm	BFS für pharmazeutisch-technische Assistenten Augsburg
Frau Jutta Wittmann	BFS für pharmazeutisch-technische Assistenten Nürnberg

Berater der Lehrplankommission

Frau MedORin Lisa Großmann	Regierung von Oberfranken
Frau Kathrin Koller	Bayerische Landesapothekerkammer
Frau Carmen Steves	Bundesverband der Pharmazeutisch-technischen AssistentInnen e. V.
Herr Ltd.PharmD Dr. Albert Vogt	Regierung von Oberfranken

Leitung der Lehrplankommission

Alexandra Karg	Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB) München
Thomas Kolb	Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB) München