

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur 2. Auflage .....	V
Vorwort zur 1. Auflage .....	VII
Abkürzungsverzeichnis .....	XXIII
Einleitung .....	XXV

## Teil I

### Apothekenbetrieb (Fischer, Kaufmann)

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Vorschriften über die Herstellung von Arzneimitteln in der Apotheke</b>	<b>4</b>
2.1	Rezepturarzneimittel .....	5
2.1.1	Was sind Rezepturarzneimittel? .....	5
2.1.2	Substitutionsverbot .....	5
2.1.3	Kontrahierungszwang .....	6
2.1.4	Verbot der Ausführung einer Verschreibung .....	6
2.1.5	Kennzeichnung von Rezepturarzneimitteln .....	6
2.1.6	Zusätzliche Angaben in besonderen Fällen .....	8
2.2	Defektur .....	12
2.2.1	Fertigarzneimittel .....	12
2.2.2	„Verlängerte Rezeptur“ .....	15
2.2.3	Standardzulassungen .....	17
2.2.4	STADA-Präparate .....	19
2.2.5	Halbfertigware, Bulkware .....	19
2.2.6	Herstellungsprotokoll .....	20
2.2.7	Prüfung defekturentsprechend hergestellter Arzneimittel .....	20
<b>3</b>	<b>Prüfung von Arzneimitteln</b>	<b>23</b>
3.1	Prüfung von Ausgangsstoffen .....	23
3.1.1	Prüfprotokoll .....	24
3.1.2	Ungeprüfte Ware .....	26



3.1.3	Wiederholungsprüfungen .....	26
3.2	Stichprobenweise Prüfung von Fertigarzneimitteln .....	26
<b>4</b>	<b>Qualitätssicherung bei der Arzneimittelherstellung in der Apotheke</b> .....	<b>30</b>
4.1	Rechtliche Voraussetzungen .....	30
4.1.1	Allgemeines .....	30
4.1.2	Chargen .....	30
4.1.3	GMP-Richtlinien .....	31
4.2	Rezepturmäßig hergestellte Arzneimittel .....	33
4.3	Therapeutische Qualität .....	34
4.3.1	Unverträglichkeiten .....	34
4.3.2	Bedenkliche Rezepturarzneimittel .....	48
4.4	Pharmazeutische Qualität .....	49
4.4.1	Gehalt .....	49
4.4.2	Galenik .....	49
4.4.3	Stabilität .....	50
4.4.4	Kennzeichnung .....	53
4.5	Mikrobiologische Qualität .....	53
4.5.1	Arten von Mikroorganismen .....	53
4.5.2	Mikrobielle Reinheit von Arzneimitteln .....	54
4.5.3	Konservierungsmittel .....	55
4.5.4	Räumliche Voraussetzungen .....	55
4.5.5	Ungestörte Rezepturbearbeitung .....	56
4.5.6	Vorbehandlung von gereinigtem Wasser .....	56
4.5.7	Vorbehandlung des Arbeitsplatzes .....	57
4.5.8	Hygienische Maßnahmen des Herstellers .....	57
4.5.9	Behältnisse .....	58
4.5.10	Entsorgung kontaminierten Materials .....	58
<b>5</b>	<b>Sammlung von Arzneimittelrisiken</b> .....	<b>59</b>
<b>6</b>	<b>Bedenkliche und nicht verkehrsfähige Arzneimittel</b> .....	<b>62</b>
<b>7</b>	<b>Import von Arzneimitteln durch Apotheken</b> .....	<b>67</b>
<b>8</b>	<b>Besondere Lagerungsvorschriften</b> .....	<b>70</b>
8.1	Kühl Lagerung .....	70
8.1.1	Vor Wärme geschützt .....	70
8.1.2	Im Kühlschrank zu lagernde Arzneimittel .....	70

8.2	Lagerung von Betäubungsmitteln .....	73
8.3	Lagerung brennbarer Flüssigkeiten .....	73
<b>9</b>	<b>Verschreibungspflichtige Arzneimittel</b> .....	<b>77</b>
9.1	Abgabe verschreibungspflichtiger Arzneimittel .....	77
9.2	Anlage zur Verordnung über verschreibungspflichtige Arzneimittel ..	78
9.3	Verschreibungspflichtige Rezepturarzneimittel .....	83
<b>10</b>	<b>Besonderheiten bei Tierarzneimitteln</b> .....	<b>85</b>
10.1	Erwerb verschreibungspflichtiger Tierarzneimittel .....	85
10.2	Abgabe verschreibungspflichtiger Arzneimittel für Lebensmitteltiere ..	85
10.3	Kleinimport .....	85
10.4	Rezeptur .....	86
<b>11</b>	<b>Abgabe von Arzneimitteln und Ausführung ärztlicher Verschreibungen</b> .....	<b>87</b>
11.1	Abgabeberechtigte Personen, Selbstbedienung .....	88
11.2	Abgabe auf Verschreibung .....	88
11.3	Abgabe von Importarzneimitteln auf ärztliche Verordnung .....	90
11.4	Aut-idem-Regelung .....	94
11.5	Arzneimittelabgabe an Kinder und Jugendliche .....	96
<b>12</b>	<b>Versendung von Arzneimitteln</b> .....	<b>98</b>
<b>13</b>	<b>Die Notfallarzneimittel der Apothekenbetriebsordnung</b> .....	<b>99</b>
<b>14</b>	<b>Aufzeichnungen gemäß Transfusionsgesetz</b> .....	<b>102</b>

## Teil II

### Informationen bei der Abgabe von Arzneimitteln

(Kircher)

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>107</b>
<b>2</b>	<b>Arzneimittel zur parenteralen Anwendung</b>	<b>108</b>
2.1	Insulinpräparate	108
2.2	Impfstoffe und Sera	112
<b>3</b>	<b>Arzneimittel zur peroralen Anwendung</b>	<b>114</b>
3.1	Flüssige Arzneimittel zur peroralen Anwendung	114
3.1.1	Saftpräparate	114
3.1.2	Tropfenpräparate	115
3.1.3	Trinkampullen	117
3.1.4	Trockenpräparate	117
3.2	Feste Arzneimittel zur peroralen Anwendung	118
3.2.1	Entnahme aus Primärpackmitteln	118
3.2.2	Einnahme fester Peroralia	121
3.2.3	Hartkapseln	121
3.2.4	Retardarzneiformen und magensaftresistente Arzneiformen	122
3.2.5	Brausetabletten, Trinktabletten	123
3.2.6	Durch Gefriertrocknung hergestellte Plättchen	123
3.2.7	Verabreichung fester Peroralia mittels Ernährungssonde	124
3.2.8	Teepräparate	124
<b>4</b>	<b>Arzneimittel zur Anwendung in der Mundhöhle</b>	<b>126</b>
4.1	Flüssige Arzneimittel zur Anwendung in der Mundhöhle	126
4.2	Streichfähige Arzneimittel zur Anwendung in der Mundhöhle	127
4.3	Feste Arzneimittel zur Anwendung in der Mundhöhle	127
<b>5</b>	<b>Arzneimittel zur broncho-pulmonalen Anwendung</b>	<b>129</b>
5.1	Inhalationslösungen	129
5.2	Dosieraerosole	130
5.3	Inhalierhilfen für Dosieraerosole	132
5.4	Inhalationspulver	134

<b>6</b>	<b>Arzneimittel zur rektalen Anwendung</b>	<b>138</b>
6.1	Flüssige Arzneimittel zur rektalen Anwendung	138
6.2	Halbfeste Arzneimittel zur rektalen Anwendung	139
6.3	Feste Arzneimittel zur rektalen Anwendung	141
<b>7</b>	<b>Arzneimittel zur vaginalen Anwendung</b>	<b>143</b>
7.1	Halbfeste Arzneimittel zur vaginalen Anwendung	143
7.2	Feste Arzneimittel zur vaginalen Anwendung	144
<b>8</b>	<b>Arzneimittel zur Anwendung am Auge</b>	<b>146</b>
8.1	Augentropfen	146
8.2	Streichfähige Arzneimittel zur Anwendung am Auge	150
8.3	Wechselwirkungen zwischen Kontaktlinsen und Augenarzneimitteln	151
<b>9</b>	<b>Arzneimittel zur Anwendung in der Nase</b>	<b>152</b>
9.1	Nasentropfen	152
9.2	Nasensprays	152
<b>10</b>	<b>Arzneimittel zur Anwendung im Gehörgang</b>	<b>158</b>
10.1	Ohrentropfen	158
10.2	Ohrensalben	159
<b>11</b>	<b>Arzneimittel zur kutanen Anwendung</b>	<b>160</b>
11.1	Fertigarzneimittel mit Effekten in der Haut oder in tieferen Gewebeschichten	160
11.2	Fertigarzneimittel zur systemischen Wirkstoffzufuhr	164
11.3	Rezepturarzneimittel	168

## Teil III

### Spezielle Wechselwirkungen bei Arzneimitteln

(Wunderer)

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>175</b>
<b>2</b>	<b>Wechselwirkungen zwischen Arzneimitteln und Nahrung</b>	<b>177</b>
2.1	Pharmakokinetische Wechselwirkungen	177
2.1.1	Verzögerung der Resorption	178
2.1.2	Verminderung der Bioverfügbarkeit	181
2.1.3	Steigerung der Bioverfügbarkeit	187
2.1.4	Retardpräparate – meist eine Ausnahme	192
2.2	Pharmakodynamische Wechselwirkungen	193
2.2.1	Kochsalz und Antihypertonika	193
2.2.2	Lakritze	193
2.2.3	Orale Antikoagulanzen und Vitamin K	194
2.2.4	MAO-Hemmer und Tyramin	195
2.3	Wechselwirkungen mit Alkohol	195
2.4	Einnahmeregeln	196
<b>3</b>	<b>Wechselwirkungen mit nicht verschreibungspflichtigen Arzneimitteln</b>	<b>198</b>
3.1	Antazida und Mineralstoffpräparate	198
3.1.1	pH-Veränderungen	198
3.1.2	Komplexbildung und Adsorption	199
3.2	Antidiarrhoika	207
3.2.1	Aktivkohle	207
3.2.2	Loperamid	207
3.3	Famotidin und Ranitidin	208
3.4	Magensaftresistente Zubereitungen	208
3.5	Laxanzien und Ballaststoffe	209
3.5.1	Sekretagoge Laxanzien	209
3.5.2	Osmotische Laxanzien	210
3.5.3	Quellstoffe/Ballaststoffe	210
3.6	Analgetika	211
3.6.1	Nichtsteroidale Antirheumatika: Acetylsalicylsäure, Ibuprofen und Naproxen	211
3.6.2	Paracetamol, Phenazon und Propyphenazon	215

3.7	Antihistaminika und Hypnotika .....	217
3.8	Antitussiva und Expektoranzien .....	218
3.8.1	Antitussiva .....	218
3.8.2	Expektoranzien .....	219
3.9	Sympathomimetika .....	220
3.9.1	Sympathomimetika zur systemischen Anwendung – Gruppe 1 und 2 .....	221
3.9.2	Sympathomimetika zur Anwendung an Auge und Nase – Gruppe 3 .....	221
3.10	Vitamine .....	223
3.10.1	Vitamin B <sub>6</sub> .....	223
3.10.2	Vitamin C .....	223
3.10.3	Vitamin E .....	223
3.10.4	Coenzym Q10 (Ubichinon) .....	223
3.11	Phytopharmaka .....	224
3.11.1	Allium sativum .....	224
3.11.2	Ephedra .....	225
3.11.3	Gingko biloba .....	225
3.11.4	Ginseng .....	225
3.11.5	Hypericum .....	225
3.11.6	Liquiritia .....	227

## **Teil IV**

### **Missbrauch von Arzneimitteln (Wunderer)**

<b>1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>231</b>
<b>2</b>	<b>Arzneimittel mit Missbrauchspotenzial</b> .....	<b>232</b>
2.1	Psychostimulanzen und Appetitzügler .....	232
2.2	Sedativa .....	233
2.3	Tranquilizer .....	233
2.4	Analgetika .....	233
2.5	Erkältungspräparate und Antitussiva .....	234
2.6	Laxanzien .....	235
<b>3</b>	<b>Die Aufgabe der Apotheke</b> .....	<b>236</b>

## Teil V

### Verkehr mit Betäubungsmitteln (Kaufmann)

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>239</b>
<b>2</b>	<b>Der Begriff „Betäubungsmittel“ im Sinne des Gesetzes</b>	<b>239</b>
<b>3</b>	<b>Staatliche Überwachung des legalen BtM-Verkehrs</b>	<b>243</b>
3.1	Erlaubnispflicht	243
3.2	Freistellung von der Erlaubnispflicht für Apotheken	243
<b>4</b>	<b>Erwerb von BtM durch Apotheken</b>	<b>245</b>
<b>5</b>	<b>Rücksendung von BtM</b>	<b>246</b>
<b>6</b>	<b>Vernichtung von BtM</b>	<b>247</b>
<b>7</b>	<b>Betäubungsmittelverschreibungsverordnung (BtMVV)</b>	<b>248</b>
7.1	Was steht in der BtMVV?	248
7.2	Grundsätzliches zur Verschreibung	248
7.3	Welche BtM können verordnet werden?	249
7.4	Ärztliche Verschreibung für Patienten	249
7.5	Ärztliche Verschreibung für den Praxis- bzw. Stationsbedarf	250
7.6	Zahnärztliche Verschreibung für Patienten	251
7.7	Zahnärztliche Verschreibung für den Praxis- bzw. Stationsbedarf	251
7.8	Tierärztliche Verschreibung für Tiere	252
7.9	Tierärztliche Verschreibung für den Praxis- bzw. Stationsbedarf	253
7.10	Verschreibung für Einrichtungen des Rettungsdienstes	253
7.11	Das BtM-Rezept	254
7.12	Der BtM-Anforderungsschein	254
7.13	Angaben auf dem BtM-Rezept	254
7.14	Korrekturen auf dem BtM-Rezept	256
7.15	Notfallverschreibungen	256
7.16	Nachweis über Verbleib und Bestand von BtM	257
7.17	Substitution	257



7.17.1	Sonderregeln für das Verschreiben und Abgeben von Substitutionsmitteln .....	260
7.17.2	Take-home-Verordnungen .....	261
7.17.3	Notfallverschreibungen für die Substitution .....	263

## Teil VI

### Apothekenübliche Waren (Kaufmann)

<b>1</b>	<b>Der Begriff „apothekenübliche Waren“ .....</b>	<b>267</b>
<b>2</b>	<b>Verbandmittel .....</b>	<b>268</b>
<b>3</b>	<b>Mittel und Gegenstände zur Kranken- und Säuglingspflege .....</b>	<b>269</b>
<b>4</b>	<b>Ärztliche, zahnärztliche und tierärztliche Instrumente .....</b>	<b>269</b>
<b>5</b>	<b>Mittel und Gegenstände zur Hygiene und Körperpflege .....</b>	<b>270</b>
<b>6</b>	<b>Diätetische Lebensmittel .....</b>	<b>270</b>

## Teil VII

### Gefahrstoffe (Kaufmann)

<b>1</b>	<b>Was sind Gefahrstoffe? .....</b>	<b>275</b>
<b>2</b>	<b>Gefahrensymbole .....</b>	<b>275</b>
<b>3</b>	<b>Die R-Sätze (Gefahrenhinweise) und S-Sätze (Sicherheitsratschläge) .....</b>	<b>277</b>
<b>4</b>	<b>Die EG-Stoffliste .....</b>	<b>283</b>
<b>5</b>	<b>Kennzeichnung von Abgabegefäßen .....</b>	<b>292</b>
5.1	Erforderliche Angaben .....	292
5.2	Ausführung der Kennzeichnung .....	293
5.3	Kennzeichnungsbeispiele .....	293
<b>6</b>	<b>Kennzeichnung von Vorratsgefäßen .....</b>	<b>295</b>
6.1	Vereinfachte Kennzeichnungspflicht .....	295
6.2	Ausgangsstoffe für die Arzneimittelherstellung .....	296
6.3	Art und Gestaltung der Vorratsgefäße .....	300

<b>7</b>	<b>Verpackung von Gefahrstoffen</b>	<b>301</b>
7.1	Warnzeichen für Sehbehinderte	301
7.2	Kindergesicherte Verschlüsse	302
<b>8</b>	<b>Anwendungsbereich gefährstoffrechtlicher Vorschriften</b>	<b>303</b>
<b>9</b>	<b>Lagerung von Gefahrstoffen</b>	<b>304</b>
9.1	Allgemeines	304
9.2	Ätzende Stoffe	304
9.3	Gifte	305
9.4	Brennbare Flüssigkeiten	305
<b>10</b>	<b>Abgabe von Gefahrstoffen</b>	<b>306</b>
10.1	An wen dürfen Gefahrstoffe abgegeben werden?	306
10.2	Abgabe von Gefahrstoffen an Minderjährige	307
10.3	Aufzeichnungspflichten bei der Abgabe	307
10.4	Gebrauchsanweisung	308
10.5	Das Sicherheitsdatenblatt	310
10.6	Abgabeverbote	310
<b>11</b>	<b>Das betriebsinterne Gefahrstoffverzeichnis</b>	<b>311</b>

## Teil VIII

### Verbandmittel zur Versorgung haushaltsüblicher Verletzungen (Wilson)

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>315</b>
<b>2</b>	<b>Wundreinigung</b>	<b>316</b>
<b>3</b>	<b>Desinfektion</b>	<b>316</b>

<b>4</b>	<b>Wundarten und ihre Versorgung</b>	<b>317</b>
4.1	Schnittwunden	317
4.2	Schürfwunden	318
4.3	Quetsch-, Biss-, Riss- und Platzwunden	319
4.4	Verbrennungen – Verbrühungen	319
4.5	Verätzungen	321

## Teil IX

### Apothekenübliche erklärungsbedürftige Medizinprodukte (Wilson)

<b>1</b>	<b>Inkontinentenversorgung</b>	<b>325</b>
1.1	Einführung	325
1.2	Versorgung Inkontinenter mit Medizinprodukten	326
1.3	Weitere Hilfsmittel zur Inkontinentenversorgung	329
1.4	Verordnungsfähigkeit von Hilfsmitteln zur Versorgung Inkontinenter	331
<b>2</b>	<b>Blutdruckmessgeräte</b>	<b>332</b>
2.1	Einführung: Medizinproduktegesetz (MPG) –Medizinprodukte- Betreiberverordnung (MPBetreibV)	332
2.2	Unterschiede bei Blutdruckmessgeräten	332
<b>3</b>	<b>Medizinprodukte für Diabetiker</b>	<b>336</b>
3.1	Blutzuckermessgeräte zur Selbstkontrolle	336
3.2	Einmalspritzen und Injektionshilfen	337

## Teil X

### Ernährungsberatung (Erfurt)

<b>1</b>	<b>Warum Ernährungsberatung?</b>	<b>343</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen der Ernährungsberatung</b>	<b>345</b>



2.1	Ernährungsberatung in der Apotheke .....	345
2.2	Ernährungsberatung und Ernährungstherapie .....	346
2.3	Ernährungsberatung als Hilfe zur Selbsthilfe .....	347
2.4	Grenzen der Ernährungsberatung in der Apotheke .....	348
<b>3</b>	<b>Psychische und soziale Aspekte der Ernährungsberatung</b> .....	<b>349</b>
3.1	Psychische Aspekte .....	349
3.2	Soziale Aspekte .....	351
<b>4</b>	<b>Formen der Ernährungsberatung</b> .....	<b>353</b>
4.1	Einzelberatung .....	353
4.2	Kundenseminare .....	354
4.3	Mediengestützte Ernährungsberatung .....	354
<b>5</b>	<b>Das Beratungsgespräch</b> .....	<b>356</b>
5.1	Verlauf einer Einzelberatung .....	356
5.2	Fragebogen .....	358
5.2.1	Einsatz des Fragebogens .....	359
5.2.2	Grenzen des Fragebogens .....	360
5.3	Gesprächsführung .....	360
5.3.1	Zuhören können .....	360
5.3.2	Körpersprache .....	361
5.3.3	Fragetechniken .....	362
5.3.4	Zusammenfassung .....	363
5.4	Finanzielle Aspekte von Beratungsgesprächen .....	363
<b>6</b>	<b>Gestaltung von Kundenseminaren</b> .....	<b>365</b>
6.1	Vorbereitung des Seminars .....	365
6.2	Vortrag und Diskussion .....	366
6.3	Nachbereitung des Kundenseminars .....	367

<b>7</b>	<b>Ernährungsberatung an einem ausgewählten Beispiel: der ältere Apothekenkunde</b>	<b>369</b>
7.1	Beratungssituation bei einem Kunden mit Obstipation	369
7.2	Zur Gesundheits- und Ernährungssituation im Alter	373
<b>8</b>	<b>Fragebogen für die Ernährungsberatung</b>	<b>375</b>

## Teil XI

### Warenbewirtschaftung (Fischer)

<b>1</b>	<b>Warenwirtschaftssysteme</b>	<b>381</b>
1.1	Stammdatensatz	381
1.2	Einteilung der Warenwirtschaftssysteme	382
1.3	POR-System	383
1.4	POS-System	383
<b>2</b>	<b>Kassensysteme</b>	<b>385</b>
<b>3</b>	<b>Bestellwesen</b>	<b>386</b>
3.1	Bedarfsermittlung	386
3.2	Bestellung	387
3.3	Defektbearbeitung	387
3.4	Wareneingang	388

## Teil XII

### Preisberechnungen (Fischer)

<b>1</b>	<b>Arzneimittelpreisverordnung</b>	<b>391</b>
1.1	Gültigkeit	391
1.2	Zuschläge	391

1.3	Besondere Leistungen .....	392
1.4	Hilfstaxe .....	393
<b>2</b>	<b>Apothekenpflichtige Fertigarzneimittel</b> .....	<b>394</b>
2.1	Apothekenzuschläge .....	394
2.2	Rohgewinnspanne .....	395
<b>3</b>	<b>Preisbildung für Stoffe</b> .....	<b>397</b>
3.1	Preise für Arzneistoffe, die abgepackt, abgefüllt oder gekennzeichnet werden .....	397
3.2	Abgabe von Teilmengen – „Auseinzeln“ .....	397
<b>4</b>	<b>Preise für Zubereitungen aus Stoffen</b> .....	<b>399</b>
4.1	Berechnung von gereinigtem Wasser .....	400
4.2	Verwendung der Taxhilfen .....	400
4.3	Berechnung von Hilfsstoffen .....	401
4.4	Angaben auf der Verschreibung .....	402
4.5	Fertigarzneimittel in Rezepturen .....	402
4.6	Besondere Rezepturen .....	403
<b>5</b>	<b>Sonstige</b> .....	<b>405</b>

## Anhang

<b>Bekanntmachung der Neufassung des Gesetzes über den Beruf des pharmazeutisch-technischen Assistenten</b> .....	<b>411</b>
<b>Gesetz über den Beruf des pharmazeutisch-technischen Assistenten</b> .....	<b>411</b>
<b>Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für pharmazeutisch-technische Assistentinnen und pharmazeutisch-technische Assistenten (PTA-APrV)</b> .....	<b>415</b>
<b>Sachregister</b> .....	<b>427</b>