



# Facharzt/Fachärztin für

## Klinische Pharmakologie

- Allgemeine Inhalte der Weiterbildung für Abschnitt B
- Auszug aus der Weiterbildungsordnung der Ärztekammer Westfalen-Lippe vom 21. September 2019, in der Änderungsfassung vom 17.06.2023 – in Kraft getreten am 01.05.2024
- inkl. der vom Vorstand der ÄKWL am 14.02.2024 beschlossenen Richtzahlen über den Inhalt der Weiterbildung
- Auszug aus dem §§-Teil: Begriffsbestimmungen

### Allgemeine Inhalte der Weiterbildung für Abschnitt B

unter Berücksichtigung gebietsspezifischer Ausprägungen

|     | Kognitive und Methodenkompetenz<br>Kenntnisse                                                                                            | Handlungskompetenz<br>Erfahrungen und Fertigkeiten                                                                                                                                                               |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | <b>Grundlagen</b>                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.  | Ethische, wissenschaftliche und rechtliche Grundlagen ärztlichen Handelns                                                                |                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.  |                                                                                                                                          | Vertiefung und Stärkung berufsspezifischer Haltungen zum Wohl des Patienten, die auf ärztlicher Expertise, anerkannten ethischen Grundsätzen, Kommunikativität, Kollegialität und präventivem Engagement beruhen |
| 4.  | Grundlagen ärztlicher Begutachtung                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                  |
| 5.  |                                                                                                                                          | Maßnahmen der Qualitätssicherung und des Qualitätsmanagements einschließlich des Fehler- und Risikomanagements sowie Anwendung von Leit- und Richtlinien                                                         |
| 6.  | Grundlagen der Transplantationsmedizin und Organisation der Organspende                                                                  |                                                                                                                                                                                                                  |
| 7.  | Ökonomische und strukturelle Aspekte des Gesundheitswesens                                                                               |                                                                                                                                                                                                                  |
| 8.  |                                                                                                                                          | Hygienemaßnahmen                                                                                                                                                                                                 |
| 9.  |                                                                                                                                          | Ärztliche Leichenschau                                                                                                                                                                                           |
| 10. | <b>Patientenbezogene Inhalte</b>                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                  |
| 11. |                                                                                                                                          | Management (nosokomialer) Infektionen mit multiresistenten Erregern                                                                                                                                              |
| 12. |                                                                                                                                          | Beratung über präventive und rehabilitative Maßnahmen einschließlich der Verordnung von Heil- und Hilfsmitteln sowie Indikationsstellung und Überwachung physikalischer Therapiemaßnahmen                        |
| 13. |                                                                                                                                          | Situationsgerechte ärztliche Gesprächsführung einschließlich der Beratung von Angehörigen                                                                                                                        |
| 14. |                                                                                                                                          | Aufklärung und Befunddokumentation                                                                                                                                                                               |
| 15. |                                                                                                                                          | Durchführung einer strukturierten Patientenübergabe                                                                                                                                                              |
| 16. | Psychosomatische Grundlagen                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                  |
| 17. | Psychosoziale, umweltbedingte und interkulturelle Einflüsse auf die Gesundheit sowie Zusammenhang zwischen Krankheit und sozialem Status |                                                                                                                                                                                                                  |
| 18. | Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                  |
| 19. | Besondere Situationen bei der Betreuung von Schwerstkranken und Sterbenden                                                               |                                                                                                                                                                                                                  |
| 20. |                                                                                                                                          | Therapieentscheidungen am Lebensende einschließlich Angehörigengespräche                                                                                                                                         |
| 21. | Symptome der Verletzung von körperlicher und/oder psychischer Integrität                                                                 |                                                                                                                                                                                                                  |
| 22. |                                                                                                                                          | Beurteilung von Besonderheiten der Erkrankungen und Einschränkungen im Alter                                                                                                                                     |

## Anlage 24 Gebiet Pharmakologie

|    | <b>Kognitive und Methodenkompetenz</b><br>Kenntnisse                                           | <b>Handlungskompetenz</b><br>Erfahrungen und Fertigkeiten                                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23 | Genderaspekte und Aspekte der Geschlechtsidentität                                             |                                                                                                                                                        |
| 24 | Digitalisierung im Kontext ärztlichen Handelns (Interaktion, Diagnostik, Therapiemanagement)   |                                                                                                                                                        |
| 25 |                                                                                                | Beurteilung und Einsatz digitaler Anwendungen für Anamnese, Diagnostik und Therapie                                                                    |
| 26 | <b>Behandlungsbezogene Inhalte</b>                                                             |                                                                                                                                                        |
| 27 | Ätiologie, Pathophysiologie und Pathogenese von Krankheiten                                    |                                                                                                                                                        |
| 28 |                                                                                                | Medizinische Notfallsituationen, insbesondere lebensrettende Sofortmaßnahmen                                                                           |
| 29 | Seltene Erkrankungen                                                                           |                                                                                                                                                        |
| 30 |                                                                                                | Pharmakotherapie, Pharmakovigilanz und Arzneimitteltherapiesicherheit sowie Arzneimittelmisbrauch                                                      |
| 31 |                                                                                                | Schmerzprävention und allgemeine Schmerztherapie bei akuten und chronischen Schmerzen                                                                  |
| 32 |                                                                                                | Interdisziplinäre und interprofessionelle Zusammenarbeit                                                                                               |
| 33 |                                                                                                | Impfwesen/Durchführung von Schutzimpfungen                                                                                                             |
| 34 | Besonderheiten bei der Betreuung von Menschen mit Behinderung                                  |                                                                                                                                                        |
| 35 | <b>Technisch-diagnostische Inhalte im Zusammenhang mit gebietsspezifischen Fragestellungen</b> |                                                                                                                                                        |
| 36 |                                                                                                | labortechnisch gestützte Nachweisverfahren mit visueller oder apparativer Auswertung                                                                   |
| 37 |                                                                                                | Point-of-Care-Diagnostik mit visueller oder apparativer Ausstattung                                                                                    |
| 38 |                                                                                                | Indikationsstellung und Befundinterpretation des krankheitsbezogenen Basislabors                                                                       |
| 39 |                                                                                                | Interdisziplinäre Indikationsstellung zur weiterführenden Diagnostik einschließlich der Differentialindikation und Interpretation bildgebender Befunde |

## Anlage 24 Gebiet Pharmakologie

### 24.1 Facharzt/Fachärztin für Klinische Pharmakologie

(Klinischer Pharmakologe/Klinische Pharmakologin)

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gebietsdefinition</b>  | Das Gebiet Pharmakologie umfasst die Erforschung von Arzneimittelwirkungen, Entwicklung und Anwendung von Arzneimitteln, die Erforschung der Wirkung von Fremdstoffen am Menschen, die Bewertung des therapeutischen Nutzens, die Erkennung von Nebenwirkungen sowie die Beratung und Unterstützung der in der Vorsorge und Krankenbehandlung Tätigen bei der Anwendung substanzbasierter therapeutischer und diagnostischer Maßnahmen sowie die Risikobewertung von Fremdstoffen. |
| <b>Weiterbildungszeit</b> | <b>60 Monate</b> im Gebiet Pharmakologie unter Befugnis an Weiterbildungsstätten, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>müssen 48 Monate in Klinische Pharmakologie abgeleistet werden, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>können zum Kompetenzerwerb bis zu 18 Monate Weiterbildung in Pharmakologie und Toxikologie erfolgen</li> </ul> </li> <li>müssen 12 Monate in Gebieten der unmittelbaren Patientenversorgung abgeleistet werden</li> </ul>              |

### Weiterbildungsinhalte der Facharzt-Kompetenz

| Kognitive und Methodenkompetenz<br>Kenntnisse | Handlungskompetenz<br>Erfahrungen und Fertigkeiten | Richtzahl |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------|
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------|

|    |                                                                                                                   |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. | <b>Allgemeine Inhalte der Weiterbildung für Abschnitt B unter Berücksichtigung gebietsspezifischer Ausprägung</b> |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                            |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.  | <b>Gemeinsame Inhalte der Facharzt-Weiterbildungen im Gebiet Pharmakologie</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                            |
| 3.  | <b>Übergreifende Inhalte im Gebiet Pharmakologie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                            |
| 4.  | Wesentliche Gesetze, Verordnungen und Richtlinien                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                            |
| 5.  | Internationale und nationale Normen der Erforschung, Entwicklung und Anwendung von Arzneimitteln, z. B. Good Clinical Practice des International Council for Harmonisation of Technical Requirements for Pharmaceuticals for Human Use (ICH-GCP), ethische Grundsätze für die medizinische Forschung am Menschen (Deklaration von Helsinki) |                                                                                                            |
| 6.  | Pharmakologische, toxikologische und klinische Grundlagen der Erforschung, Entwicklung und Anwendung von Arzneimitteln                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |
| 7.  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Erkennung, Erfassung, Meldung und Bewertung unerwünschter Arzneimittelwirkungen und von Medikationsfehlern |
| 8.  | Risiken von Wirk- und Schadstoffen                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                            |
| 9.  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Risikomanagement und -kommunikation                                                                        |
| 10. | Biometrie und Statistik, Pharmakoepidemiologie und Arzneimittelanwendungsforschung, Expositionserfassung                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                            |
| 11. | Pharmakologische Methodik, insbesondere Pharmako- und Toxikokinetik sowie Pharmako- und Toxikodynamik relevanter Wirk- und Schadstoffe                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |

## Anlage 24 Gebiet Pharmakologie

| Kognitive und Methodenkompetenz<br>Kenntnisse |                                                                                                                                                                                         | Handlungskompetenz<br>Erfahrungen und Fertigkeiten                                                                                                                    | Richt<br>zahl |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 12.                                           | Biochemische, chemische, immunologische, mikrobiologische, molekularbiologische, physikalische und physiologische Arbeits- und Nachweismethoden                                         |                                                                                                                                                                       |               |
| 13.                                           | Grundlagen der tierexperimentellen Forschungstechnik zur Wirkungsanalyse von Arzneimitteln und Fremdstoffen, Erzeugung von Krankheitszuständen in Modellorganismen zur Wirkstoffprüfung |                                                                                                                                                                       |               |
| 14.                                           | Grundlagen, Methoden und Anwendung der Pharmako- und Toxikogenomik                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |               |
| 15.                                           | Standardmethoden der Qualitätssicherung für Labor- und Klinikuntersuchungen, Berichtswesen                                                                                              |                                                                                                                                                                       |               |
| 16.                                           |                                                                                                                                                                                         | Wissenschaftlich begründete Gutachtenerstellung und Bewertung von Forschungsberichten                                                                                 |               |
| 17.                                           | Grundlagen der Entwicklung und Prüfung von Arzneimitteln und Medizinprodukten                                                                                                           |                                                                                                                                                                       |               |
| 18.                                           | Arzneimitteltherapie von Erkrankungen                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                       |               |
| 19.                                           | <b>Spezifische Inhalte der Facharzt-Weiterbildung Klinische Pharmakologie</b>                                                                                                           |                                                                                                                                                                       |               |
| 20.                                           | <b>Klinische Prüfung von Arzneimitteln und Medizinprodukten</b>                                                                                                                         |                                                                                                                                                                       |               |
| 21.                                           | Gesetzliche und ethische Anforderungen, Leitlinien und Empfehlungen klinischer Prüfungen                                                                                                |                                                                                                                                                                       |               |
| 22.                                           | Zulassungsverfahren für Arzneimittel und Medizinprodukte                                                                                                                                |                                                                                                                                                                       |               |
| 23.                                           | Post-Marketing-Surveillance                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                       |               |
| 24.                                           | Biometrische Methoden und Datenmanagement                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |               |
| 25.                                           |                                                                                                                                                                                         | Planung und Erstellung von Prüfplänen, Durchführung der Studien, statistische Auswertung bzw. Bewertung der Ergebnisse klinischer Prüfungen der Phase I bis IV, davon | 8             |
| 26.                                           |                                                                                                                                                                                         | - Durchführung von Studien Phase I/II                                                                                                                                 | 4             |
| 27.                                           |                                                                                                                                                                                         | - Durchführung von randomisierten kontrollierten Studien (RCT)                                                                                                        | 2             |
| 28.                                           | <b>Wirkungsanalyse von Arzneimitteln am Menschen</b>                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                       |               |
| 29.                                           |                                                                                                                                                                                         | Bewertung von Dosis-/Konzentration-Wirkungsuntersuchungen                                                                                                             | 3             |
| 30.                                           |                                                                                                                                                                                         | Anwendung pharmakokinetischer und/oder -dynamischer Methoden                                                                                                          |               |
| 31.                                           | Methodik epidemiologischer Studien                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |               |
| 32.                                           |                                                                                                                                                                                         | Mitwirkung bei Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von nicht-interventionellen Studien (NIS)                                                                    | 2             |
| 33.                                           | <b>Bestimmung von Wirkstoffen und Arzneimitteln in Körperflüssigkeiten und Geweben</b>                                                                                                  |                                                                                                                                                                       |               |
| 34.                                           | Bestimmungsmethoden, insbesondere chemisch-analytische Verfahren, z. B. Massenspektrometrie, molekularbiologische Verfahren                                                             |                                                                                                                                                                       |               |
| 35.                                           |                                                                                                                                                                                         | Erkennung und Bewertung von Arzneimittelwechselwirkungen einschließlich der Mitbehandlung                                                                             |               |

## Anlage 24 Gebiet Pharmakologie

| Kognitive und Methodenkompetenz<br>Kenntnisse |                                                                                                                                                       | Handlungskompetenz<br>Erfahrungen und Fertigkeiten                                                                                               | Richt<br>zahl |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 36.                                           |                                                                                                                                                       | Durchführung und Bewertung des therapeutischen (Drug-)Monitorings einschließlich der Mitbehandlung                                               |               |
| 37.                                           |                                                                                                                                                       | Durchführung und Bewertung pharmakogenomischer Untersuchungen                                                                                    |               |
| <b>38.</b>                                    | <b>Arzneimittelsicherheit und Arzneimitteltherapiesicherheit</b>                                                                                      |                                                                                                                                                  |               |
| 39.                                           | Prinzipien, Meldesysteme, Stufenplanverfahren                                                                                                         |                                                                                                                                                  |               |
| 40.                                           |                                                                                                                                                       | Erkennung, Erfassung und Bewertung der Sicherheit von Arzneimitteln und Medizinprodukten                                                         |               |
| 41.                                           | Vorgehen bei Vergiftungen und Überdosierungen                                                                                                         |                                                                                                                                                  |               |
| 42.                                           |                                                                                                                                                       | Beratung bei Vergiftungen und Überdosierungen                                                                                                    |               |
| <b>43.</b>                                    | <b>Bewertung von Arzneimitteln</b>                                                                                                                    |                                                                                                                                                  |               |
| 44.                                           | Evaluation von Arzneimitteln und Therapieverfahren anhand der Prinzipien der evidenzbasierten Medizin                                                 |                                                                                                                                                  |               |
| 45.                                           |                                                                                                                                                       | Bewertung von Arzneimitteln in Zusammenarbeit mit behandelnden Ärzten oder Prüfarzten                                                            |               |
| 46.                                           |                                                                                                                                                       | (Kosten)-Nutzen-Risiko-Bewertung                                                                                                                 |               |
| <b>47.</b>                                    | <b>Arzneimitteltherapie</b>                                                                                                                           |                                                                                                                                                  |               |
| 48.                                           |                                                                                                                                                       | Beratungen und Mitbehandlung in der Arzneimitteltherapie unter Berücksichtigung von Therapie-Leitlinien einschließlich Nutzen-Risiko-Abschätzung | 30            |
| <b>49.</b>                                    | <b>Therapie-Leitlinien</b>                                                                                                                            |                                                                                                                                                  |               |
| 50.                                           | Grundlagen der Erstellung, Beurteilung und Implementierung von Therapie-Leitlinien unter Berücksichtigung der Prinzipien der evidenzbasierten Medizin |                                                                                                                                                  |               |
| 51.                                           |                                                                                                                                                       | Mitwirkung bei der Erstellung und Implementierung von Therapie-Leitlinien                                                                        |               |

# ANHANG

## Auszug aus Abschnitt A – Paragraphenteil – der Weiterbildungsordnung

### § 2 a Begriffsbestimmungen

<sup>1</sup>Im Sinne dieser Weiterbildungsordnung werden folgende Begriffe definiert:

(1)

<sup>1</sup>**Kompetenz** umfasst die während einer Facharzt-, Schwerpunkt- oder Zusatz-Weiterbildung erworbenen und nachgewiesenen Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten auf der Grundlage der Weiterbildungsinhalte der Abschnitte B und C der Weiterbildungsordnung und stellt eine Teilmenge eines Gebietes dar. <sup>2</sup>Die jeweiligen Kompetenzen werden insbesondere im Rahmen der beruflichen Tätigkeit während der Weiterbildung erworben und durch eine Prüfung vor der Ärztekammer nachgewiesen.

(2)

<sup>1</sup>**Fallseminar** ist eine Weiterbildungsmaßnahme mit konzeptionell vorgesehener Beteiligung jedes einzelnen Teilnehmers, wobei unter Anleitung eines Weiterbildungsbefugten anhand von vorgestellten Fallbeispielen und deren Erörterung Kenntnisse und Fähigkeiten sowie das dazugehörige Grundlagenwissen erweitert und gefestigt werden.

(3)

<sup>1</sup>Der **stationäre Bereich** umfasst Einrichtungen, in denen Patienten aufgenommen und/oder Tag und Nacht durchgängig ärztlich betreut werden; hierzu gehören insbesondere Krankenhausabteilungen, Rehabilitationskliniken und Belegabteilungen und Tageskliniken.

(4)

<sup>1</sup>Zum **ambulanten Bereich** gehören insbesondere ärztliche Praxen, Institutsambulanzen, poliklinische Ambulanzen und Medizinische Versorgungszentren.

(5)

<sup>1</sup>Unter **Notfallaufnahme** wird die Funktionseinheit eines Akutkrankenhauses verstanden, in welcher Patienten zur Erkennung bedrohlicher Krankheitszustände einer Erstuntersuchung bzw. Erstbehandlung unterzogen werden, um Notwendigkeit und Art der weiteren medizinischen Versorgung festzustellen.

(6)

<sup>1</sup>Als **Gebiete der unmittelbaren Patientenversorgung** gelten: Allgemeinmedizin, Anästhesiologie, Arbeitsmedizin, Augenheilkunde, Chirurgie, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Haut- und Geschlechtskrankheiten, Humangenetik, Innere Medizin, Kinder- und Jugendmedizin, Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie, Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, Neurochirurgie, Neurologie, Nuklearmedizin, Öffentliches Gesundheitswesen, Phoniatrie und Pädaudiologie, Physikalische und Rehabilitative Medizin, Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Radiologie, Strahlentherapie, Transfusionsmedizin und Urologie.

(7)

<sup>1</sup>Das **elektronische Logbuch** für die Weiterbildung (Logbuch) dient der kontinuierlichen Dokumentation der absolvierten Weiterbildungsinhalte durch die Weiterzubildende/den Weiterzubildenden sowie der Bestätigung des erreichten Weiterbildungsstandes durch die zur Weiterbildung befugte Ärztin bzw. den zur Weiterbildung befugten Arzt. <sup>2</sup>Das jeweilige Logbuch enthält die in den Abschnitten B bzw. C geregelten Weiterbildungsinhalte sowie Richtzahlen, soweit diese vom Kammervorstand beschlossen wurden. <sup>3</sup>Die Darstellung erfolgt nach Maßgabe der **Anlage I**.

(8)

<sup>1</sup>In einem von der Ärztekammer **fachlich empfohlenen Weiterbildungsplan** können die in der Weiterbildungsordnung umschriebenen Kompetenzen näher erläutert werden; dieser kann einen Rahmen für die didaktisch-strukturierte Vermittlung der Weiterbildungsinhalte geben.