



Facharzt/Fachärztin für

Neurochirurgie

- 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

Anlage 19 Gebiet Neurochirurgie

Allgemeine Inhalte der Weiterbildung für Abschnitt B

unter Berücksichtigung gebietsspezifischer Ausprägungen

	Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten
1.	Grundlagen	
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.	Patientenbezogene Inhalte	
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 19 Gebiet Neurochirurgie

	Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz 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	Behandlungsbezogene Inhalte	
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	Technisch-diagnostische Inhalte im Zusammenhang mit gebietsspezifischen Fragestellungen	
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 19 Gebiet Neurochirurgie

Facharzt/Fachärztin für Neurochirurgie

(Neurochirurg/Neurochirurgin)

Gebietsdefinition	Das Gebiet Neurochirurgie umfasst die Erkennung, operative, perioperative und konservative Behandlung, Nachsorge und Rehabilitation von Erkrankungen, Verletzungen, Verletzungsfolgen und Fehlbildungen des zentralen Nervensystems, seiner Gefäße und seiner Hüllen, des peripheren und vegetativen Nervensystems.
Weiterbildungszeit	72 Monate Neurochirurgie unter Befugnis an Weiterbildungsstätten, davon - müssen 6 Monate in der intensivmedizinischen Versorgung neurochirurgischer Patienten abgeleistet werden - können zum Kompetenzerwerb bis zu 12 Monate Weiterbildung in anderen Gebieten erfolgen

Weiterbildungsinhalte der Facharzt-Kompetenz

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richt- zahl
--	---	------------------------

1.	Allgemeine Inhalte der Weiterbildung für Abschnitt B unter Berücksichtigung gebietsspezifischer Ausprägung	
-----------	---	--

2.	Spezifische Inhalte der Facharzt-Weiterbildung Neurochirurgie	
3.	Übergreifende Inhalte der Facharzt-Weiterbildung Neurochirurgie	
4.	Wesentliche Gesetze, Verordnungen und Richtlinien	
5.		Chirurgische Techniken und Instrumentengebrauch, insbesondere Inzision, Präparation, Retraktion, Naht- und Knotentechniken unter Berücksichtigung der verschiedenen Gewebestrukturen
6.	Intraoperative Navigation	
7.		Chirurgische perioperative Behandlung einschließlich Vorbereitung, Nachsorge und Komplikationsmanagement sowie Indikationsstellung zu weiterführenden Maßnahmen
8.		Prophylaxe, Diagnostik und Therapie von Thrombosen
9.	Wundheilung und Narbenbildung	
10.		Wundmanagement und stadiengerechte Wundtherapie sowie Verbandslehre einschließlich verschiedener Wundauflagen, Unterdruck- und Kompressionstherapie
11.		Defektdeckung bei akuten und chronischen Wunden
12.		Betreuung palliativmedizinisch zu versorgender Patienten
13.	Scoresysteme und Risikoeinschätzung	
14.	Neurochirurgisch relevante neurologische Störungen	
15.	Operative Basistechnik	

Anlage 19 Gebiet Neurochirurgie

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse		Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richt- zahl
16.		Lagerung zur Operation	
17.		- kranial	100
18.		- spinal	100
19.		Einrichtung und Durchführung der Neuronavigation	50
20.		Kraniotomien, infra- und supratentoriell	
21.		Operative Zugänge zur Wirbelsäule	
22.		Lumbale und ventrikuläre Liquordrainage mit und ohne Druckmessung sowie intrakranielle Druckmessungen per Sonde	100
23.		Wundverschluss und Wundrevision	
24.	Neurochirurgische Bildgebung und technische Untersuchungsverfahren		
25.		Indikation, Durchführung und Befunderstellung der intraoperativen radiologischen Befundkontrolle	150
26.		Intraoperativer Ultraschall bei Interventionen und Operationen	50
27.		Indikationsstellung und Befundinterpretation weiterer bildgebender Verfahren	
28.		Doppler- und duplexsonographische Untersuchungen intra- und extrazerebraler Gefäße einschließlich transkranieller Dopplersonographie	200
29.		Intraoperatives multimodales Monitoring/Mapping, z. B. Elektromyographie, Nervenleitgeschwindigkeit, evozierte Potentiale, Elektroenzephalographie	100
30.	Notfälle		
31.		Erkennung, Erstversorgung und Management spontaner und traumatischer neurochirurgischer Notfälle, z. B. Schädelhirntrauma, Blutung, Querschnittssyndrom	100
32.	Neurochirurgische Intensivmedizin		
33.		Intensivmedizinische Basisversorgung	
34.		Einleitung und Überwachung frührehabitativer Maßnahmen	
35.		Infusions-, Transfusions- und Blutersatztherapie, enterale und parenterale Ernährung	
36.		Punktions- und Katheterisierungstechniken, z. B. intrathekal, urethral, gastral, thorakal	
37.	Differenzierte Beatmungstechniken		
38.		Atemunterstützende Maßnahmen bei intubierten und nicht-intubierten Patienten	
39.	Beatmungsentwöhnung bei langzeitbeatmeten Patienten		
40.		Tracheotomien	

Anlage 19 Gebiet Neurochirurgie

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse		Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richt- zahl
41.		Durchführung des Verfahrens zur Feststellung des endgültigen, nicht behebbaren Ausfalls der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms gemeinsam mit einem hierfür qualifizierten Facharzt	
42.	Neuromonitoring, z. B. Gewebesauerstoffpartialdruck, Hirndurchblutung, Mikrodialyse		
43.		Elektrolyt- und endokrinologisches Management bei neurochirurgischen Krankheitsbildern	
44.		Intensivmedizinische Behandlung bei	
45.		- Hirnödem und intrakraniell Druckanstieg einschließlich Vasospasmus	
46.		- Liquorzirkulationsstörung mit Ventrikeldrainage-System einschließlich Entwöhnung/Indikation zur Shuntanlage	
47.		- Status epilepticus	
48.		- intrakraniellen und spinalen Infektionen	
49.		- akuten Läsionen des zentralen Nervensystems einschließlich der akuten Querschnittslähmung	
50.		- postoperativen Verläufen	
51.	Entzündungen und Infektionen		
52.	Entzündungen und Infektionen in der Neurochirurgie		
53.		Konservative Therapie neurochirurgischer Infektionen	
54.		Operative Therapie neurochirurgischer Infektionen, z. B. Abszesse, Empyeme, Wundheilungsstörungen	10
55.	Funktionelle Neurochirurgie		
56.	Neurochirurgisch-funktionelle Therapien einschließlich der interdisziplinären Entscheidungsfindung		
57.		Erkennung und Therapie von Komplikationen einer funktionellen Therapie	
58.		Neurochirurgische Operationen bei Schmerzkrankheit	
59.		Adjustierung von Implantaten	
60.	Epilepsiechirurgie		
61.	Implantation von Elektrodenarrays		
62.	Epilepsiechirurgische Eingriffe einschließlich Mapping		
63.	Neurochirurgische Schmerztherapie		

Anlage 19 Gebiet Neurochirurgie

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse		Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richt- zahl
64.		Neurochirurgisch-invasive Schmerztherapie, z. B. Bildwandler/CT gestützte periradikuläre und Facetteninfiltration, Iliosakralgelenksinfiltration, Thermokoagulation oder Kryoläsion, epidurale Rückenmarksstimulation (SCS), Schmerzpumpen	25
65.	Verfahren der neurochirurgischen Schmerztherapie, z. B. neurovaskuläre Dekompression, destruierende Verfahren, Nervenwurzelhinterstrangeintrittszonen- (DREZ)Läsion, Chordotomie, Stimulationsverfahren, zentrale Neurostimulationsverfahren, neurolytische Verfahren		
66.	Einstellung von Stimulatoren		
67.	Implantation, Befüllen und Programmieren von Pumpen		
68.	Tumorerkrankungen des Gehirns, des Rückenmarks und deren Hüllstrukturen		
69.	Grundlagen der Strahlentherapie und Radiochirurgie		
70.	Extra- und intrazerebrale Tumore einschließlich der Kalotte, der Schädelbasis, der Orbita, des Rückenmarks sowie der Hüllräume und der peripheren Nerven		
71.		Prä- und postoperative Behandlung von Tumorerkrankungen des Gehirns, des Rückenmarks und deren Hüllstrukturen	
72.		Operationen bei intrakraniellen und intraduralen Tumoren einschließlich endoskopischer Eingriffe an der Schädelbasis, davon	40
73.		- diagnostische Eingriffe, z. B. rahmen- oder neuronavigationsgestützte stereotaktische Biopsien	10
74.		Mitwirkung bei der systemischen Tumorthherapie sowie der supportiven Therapie bei soliden Tumorerkrankungen der Facharztkompetenz	
75.	Neurochirurgische Nachbehandlung und Rehabilitation		
76.	Posttraumatische organische sowie psychische Pathologien		
77.	Kontextorientierte Neurorehabilitation nach individuellen und sozialen Fähigkeiten und Funktionen		
78.		Indikationsstellung und Überwachung physiotherapeutischer, physikalischer, ergotherapeutischer, psychologischer und logopädischer Therapiemaßnahmen	
79.		Bewertung von verbliebenen Fähigkeiten und Monitoring der Erholung sowie des Rehabilitationspotentials, z. B. mittels Barthel-Index	
80.	Differentialdiagnostik und Therapieoptionen von Schluckstörungen		

Anlage 19 Gebiet Neurochirurgie

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse		Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richt- zahl
81.	Pädiatrische Neurochirurgie		
82.	Intrakranielle und spinale Missbildungen und Entwicklungsstörungen		
83.	Pädiatrische Tumoroperationen des zentralen Nervensystems und seiner Hüllorgane sowie der peripheren Nerven		
84.	Hydrozephalus und Fehlbildungen bei Kindern und Erwachsenen		
85.		Operationen bei Hydrozephalus, Schädel-, Hirn- oder spinalen Fehlbildungen	40
86.		Shunt-Techniken, z. B. ventrikuloperitoneal, ventrikuloatrial, ventrikulopleural, lumboperitoneal	
87.	Traumatologie		
88.		Operationen von intra-, extraduralen Hämatomen, Liquorfisteln, Impressionsfrakturen, Kranioplastien	30
89.		Trepanationstechniken bei Schädelhirntrauma	20
90.		Durchführung verschiedener Verfahren der Kranioplastie	
91.		Neuromonitoring einschließlich Befunderstellung bei neurophysiologischen Verfahren	
92.	Traumatische Verletzungen der hirnersorgenden Gefäße einschließlich Carotis-Sinus-cavernosus-Fisteln		
93.	Wirbelsäulen- und Rückenmarkschirurgie		
94.		Indikationsstellung zur konservativen und chirurgischen Therapie bei Wirbelsäulentrauma	
95.		Eingriffe an der zervikalen, thorakalen oder lumbalen Wirbelsäule mit dorsalen, ventralen und dorsoventralen Zugängen zur Halswirbelsäule, Brustwirbelsäule, Lendenwirbelsäule und Sakrum	100
96.		Mitwirkung bei komplexen Stabilisierungsoperationen degenerativer und traumatischer Wirbelsäulenerkrankungen	
97.	Anlage eines Halo-Fixateurs		
98.	Nervenzwurzel- und Rückenmarksdekompression extra- und intraspinaler Tumore, degenerativer, entzündlicher und vaskulärer Prozesse		
99.	Interdisziplinäre Therapieoptionen vaskulärer spinaler Erkrankungen		
100.	Neurochirurgie peripherer Nerven		
101.	Klinische und elektrophysiologische Untersuchungen peripherer Nerven und Muskeln		
102.	Periphere Kompressionssyndrome, Tumorerkrankungen peripherer Nerven und Traumata der peripheren Nerven und des Plexus brachialis und lumbosacralis		

Anlage 19 Gebiet Neurochirurgie

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse		Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richt- zahl
103.	Periphere und vegetative Nervenläsionen sowie Einteilung traumatischer Nervenläsionen		
104.		Operationen an peripheren Nerven	10
105.	Konservative und chirurgischen Therapieoptionen einschließlich Rekonstruktionen sowie mikrochirurgischer und endoskopischer Verfahren		
106.	Vaskuläre Neurochirurgie		
107.		Operationen bei spontanen intrazerebralen Blutungen einschließlich Infarktdekompressionen und Entlastungskraniotomien	30
108.		Mitwirkung bei vaskulären Operationen, z. B. Angiomen, Aneurysmen, Cavernomen, Bypasschirurgie, desobliterierende Verfahren der hirnversorgenden Gefäße	
109.	Konservative, offen chirurgische und interventionelle Behandlungsverfahren neurovaskulärer Läsionen und Malformationen sowie deren Indikationen		
110.	Chirurgische Therapieoptionen der zerebralen Ischämie		
111.	Neurovaskuläre Graduierungssysteme		
112.	Strahlenschutz		
113.	Grundlagen der Strahlenbiologie und Strahlenphysik bei der Anwendung ionisierender Strahlen am Menschen		
114.	Grundlagen des Strahlenschutzes beim Patienten und Personal einschließlich der Personalüberwachung und des baulichen und apparativen Strahlenschutzes		
115.		Voraussetzungen zur Erlangung der erforderlichen Fachkunden im gesetzlich geregelten Strahlenschutz	Nachweis der für die jeweilige Fachkunde erforderlichen Kurse

ANHANG

Auszug aus Abschnitt A – Paragraphenteil – der Weiterbildungsordnung

§ 2 a Begriffsbestimmungen

¹Im Sinne dieser Weiterbildungsordnung werden folgende Begriffe definiert:

(1)

¹**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. ²Die jeweiligen Kompetenzen werden insbesondere im Rahmen der beruflichen Tätigkeit während der Weiterbildung erworben und durch eine Prüfung vor der Ärztekammer nachgewiesen.

(2)

¹**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)

¹Der **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)

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

(5)

¹Unter **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)

¹Als **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)

¹Das **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. ²Das jeweilige Logbuch enthält die in den Abschnitten B bzw. C geregelten Weiterbildungsinhalte sowie Richtzahlen, soweit diese vom Kammervorstand beschlossen wurden. ³Die Darstellung erfolgt nach Maßgabe der **Anlage I**.

(8)

¹In 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.