



**Klinikum
Bremerhaven**
Reinkenheide gGmbH

Akademisches Lehrkrankenhaus
der Universität Göttingen

**Neurologische Klinik
Klinische Neurophysiologie**

Prof. Dr. med. Per Odin
Chefarzt

Chefarztsekretariat:
K. Saxe
Telefon: (0471) 299-3419
Telefax: (0471) 299-3426

Internet: www.klinikum-bremerhaven.de

Klinikum Bremerhaven, Postbrookstr. 103, 27574 Bremerhaven

**Unsere Zeichen
Od/Sa**

Bearbeitet von

Bremerhaven, 20. Mai 2017

Weiterbildungscurriculum

der Klinik für Neurologie, Klinikum-Bremerhaven

**zur Erlangung der
Fachgebietsbezeichnung Neurologie
gemäß Weiterbildungsordnung vom
der Ärztekammer Bremen**

**Weiterbildungsbefugte:
Prof. Dr. Per Odin, Chefarzt
Stellvertreter:
Dr. Holger Honig, Itd OA
Harald Klinge, Itd OA**

Mitarbeiter/-in: _____

geb. am ____ . ____ . ____ **in** _____

Einstellungsdatum: _____

Mentor: _____

Geschäftsführer:
Prof. Dr. med. Tido Junghans,
Thomas Kruse
Aufsichtsratsvorsitzender:
Paul Bödeker

Sitz und Gerichtsstand Bremerhaven
Amtsgericht Bremen
HRB-Nr.: 3483 BHV
UstId-Nr.: DE221572311
IK-Nr.: 260400184

Bankverbindung:
Weser-Elbe Sparkasse,
IBAN: DE59 2925 0000 0001 1140 00
BIC: BRLADE21BRS

Sehr geehrte Kollegin, Sehr geehrte Kollege,

Wir begrüßen Sie herzlich zum Beginn Ihrer neurologischen Weiterbildung !

Das vorliegende strukturierte Curriculum ist in verschiedene Module aufgebaut und soll es Ihnen ermöglichen, Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen aufzubauen, die für die Betreuung neurologischer Patienten an einem Klinikum der Maximalversorgung notwendig sind. Das Curriculum baut auf der Weiterbildungsordnung der Ärztekammer Bremen auf.

Die zu erzielenden inhaltlichen Kenntnisse, die erforderlichen Kompetenzen und Kompetenzlevel entnehmen Sie bitte diesem Curriculum.

Die Neurologie ist ein interdisziplinäres Fachgebiet und kooperiert eng mit den Nachbardisziplinen Psychiatrie, Anästhesie, Innere Medizin, Neurochirurgie und Neuroradiologie. Die Neurologie ist aber auch eine teamorientierte Fachdisziplin und die Neuropsychologen, neurologisch ausgebildeten Krankenschwestern/-pfleger, Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, Logopäden und der Sozialdienst sind fester Bestandteil des Teams und maßgeblich an der Therapie beteiligt.

**Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Erfolg
in der Neurologischen Weiterbildung!**

Professor Per Odin

Dr Holger Honig

Harald Klinge

Ziel der Zusatzweiterbildung Neurologie

Das Gebiet Neurologie umfasst die Vorbeugung, Erkennung, konservative Behandlung und Rehabilitation der Erkrankungen des zentralen, peripheren und vegetativen Nervensystems einschließlich der Muskulatur.

Weiterbildungsziel:

Ziel der Weiterbildung im Gebiet Neurologie ist die Erlangung der Facharztkompetenz nach Ableistung der vorgeschriebenen Weiterbildungszeit und Weiterbildungsinhalte.

Weiterbildungszeit:

60 Monate bei einem Weiterbildungsbefugten an einer Weiterbildungsstätte gemäß § 5 Abs. 1 Satz 2, davon

- 24 Monate in der stationären neurologischen Patientenversorgung
- 12 Monate in Psychiatrie und Psychotherapie, Kinder- und Jugendpsychiatrie und –psychotherapie und/oder Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
- 6 Monate in der intensivmedizinischen Versorgung neurologischer Patienten (Stroke Unit und Betreuung neurologische Patienten auf den Intensivstationen)
- können bis zu 12 Monate im Gebiet Innere Medizin und/oder in Allgemeinmedizin, Anatomie, Neurochirurgie, Neuropathologie, Neuroradiologie und/oder Physiologie angerechnet werden
- können bis zu 24 Monate im ambulanten Bereich abgeleistet/angerechnet werden

Inhaltliche Lernziele

Die Weiterbildungsinhalte orientieren sich streng an

- der Weiterbildungsordnung der Bundesärztekammer
- und der Ärztekammer Bremen gemäß Weiterbildungsordnung 2011

Jährliche Mitarbeitergespräche gemäss Wbp, p 8, Absatz 2:

Finden jedes Jahr in Jan-Feb statt

Überblick Weiterbildungsinhalt Neurologie:

Erwerb von Kenntnissen, Erfahrungen und Fertigkeiten in

- der Vorbeugung, Erkennung, Behandlung, Nachsorge und Rehabilitation neurologischer Krankheitsbilder und Defektzustände
- der neurologisch-psychiatrischen Anamneseerhebung einschließlich biographischer und psychosozialer Zusammenhänge, psychogener Symptome sowie somatopsychischer Reaktionen
- der Indikationsstellung und Überwachung neurologischer, neurorehabitativer und physikalischer Behandlungsverfahren
- der Indikationsstellung und Auswertung neuroradiologischer Verfahren
- der interdisziplinären diagnostischen und therapeutischen Zusammenarbeit auch mit anderen Berufsgruppen der Gesundheitsversorgung wie der Krankengymnastik, Logopädie, Neuropsychologie und Ergotherapie einschließlich ihrer Indikationsstellung und Überwachung entsprechender Maßnahmen
- der Indikationsstellung soziotherapeutischer Maßnahmen
- der gebietsbezogenen Arzneimitteltherapie
- den Grundlagen der gebietsbezogenen Tumortherapie
- der Betreuung palliativmedizinisch zu versorgender Patienten
- neurologisch-geriatrischen Syndromen und Krankheitsfolgen einschließlich der Pharmakotherapie im Alter
- den Grundlagen neurologisch relevanter Schlaf- und Vigilanzstörungen

- den Grundlagen der Verhaltensneurologie und der Neuropsychologie
- den Grundlagen hereditärer Krankheitsbilder einschließlich der Indikationsstellung für eine humangenetische Beratung
- der Hirntoddiagnostik
- der Indikationsstellung, sachgerechten Probengewinnung und -behandlung für Laboruntersuchungen und Einordnung der Ergebnisse in das jeweilige Krankheitsbild
- der intensivmedizinischen Versorgung neurologischer Patienten
- der Akutbehandlung von Suchterkrankungen

Definierte Untersuchungs- und Behandlungsverfahren:

- Elektroenzephalographie (Richtzahl: 500)
- Elektromyographie (Richtzahl: 100)
- Elektroneurographie einschließlich der kortikalen Magnetstimulation (Richtzahl: 100)
- visuelle, somatosensible, akustisch und motorisch evozierte Potenziale (Richtzahl: 200)
- Funktionsdiagnostik des autonomen Nervensystems (Richtzahl: 50)
- Funktionsanalysen bei peripheren und zentralen Bewegungsstörungen sowie Gleichgewichtsstörungen (Richtzahl: 50)
- Funktionsanalysen bei Sprach-, Sprech- und Schluckstörungen (Richtzahl: 50)
- neuro-otologische Untersuchungen, z. B. experimentelle Nystagmusprovokation, spino-vestibuläre, vestibulospinale und zentrale Tests (Richtzahl: BK)
- verhaltensneurologische und neuropsychologische Testverfahren (Richtzahl: 25)
- sonographische Untersuchungen von Nervensystem und Muskeln sowie Doppler-/Duplex-Untersuchungen extra- und intrakranieller hirnversorgender Gefäße (Richtzahl: 200)
- neurologische Befunderhebung bei Störungen der höheren Hirnleistungen, z. B. der Selbst- und Defizitwahrnehmungen, der Motivation, des Antriebs, der Kommunikation, der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses, der räumlichen Fähigkeiten, des Denkens, des Handelns, der Kreativität (Richtzahl: 50)
- Erstellung von Rehabilitationsplänen, Überwachung und epikritische Bewertung der Anwendung von Rehabilitationsverfahren (Richtzahl: 50)
- Punktions- und Katheterisierungstechniken einschließlich der Gewinnung von Untersuchungsmaterial aus dem Liquorsystem (Richtzahl: 100)
- Infusions-, Transfusions- und Blutersatztherapie, enterale und parenterale Ernährung (Richtzahl: 50)

Gliederung der Weiterbildungsinhalte

Das Curriculum enthält folgende Elemente:

1. Praktische Weiterbildung in den verschiedenen Bereichen mit Erwerb verschiedener Fähigkeiten in einem modular aufgebauten System
2. Dienste
3. Regelmäßige Patientenbesprechungen
4. Theoretische Fortbildung
 - 4.1. Fortbildungscurriculum über 4 Jahre (Mittwochs nach Ankündigung)
 - 4.2. Patientenvorstellungen im Kolloquium (Fallseminar)
 - 4.3. Selbst gehaltene Vorträge (wissenschaftlich oder klinisch) im Mittwochskolloquium
5. Supervidierte Gutachten
6. Psychiatrisches Jahr

Zeitlicher Ablauf der Weiterbildungsinhalte

1. Praktische Weiterbildung (Weiterbildungsmodule)

Die Facharztweiterbildung an der Neurologie Bremerhaven hat unterschiedliche Module, die jeder Assistenzarzt/-ärztin durchlaufen muss. Die 4 Abschnitte:

- Stationäre Versorgung Normalstation (24 Monate)
- Intensiv-, Schlaganfall- und Notfallneurologie, (18 Monate, inklusive konsiliarische Betreuung neurologische Patienten auf Intensivstation)
- Funktionsdiagnostik und Ambulanz (6 Monate)
- psychiatrische Weiterbildung (12 Monate)

Die Abschnitte werden in einer individuell abgesprochenen Sequenz durchlaufen. Daneben sollten die Mitarbeiter die Möglichkeit zur zeitweisen Freistellung im Rahmen wissenschaftlicher Projekte erhalten, soweit dies das Interesse des Assistenten und eingeworbene Drittmittel zulassen. Die Reihenfolge der durchlaufenen Stationen richtet sich nach individuellem Kenntnisstand, wissenschaftlichen Weiterbildungsschritten und klinischen Notwendigkeiten. Sie ist u.a. Gegenstand der Mitarbeitergespräche.

1. Stationäre neurologische Versorgung auf der Normalstation

1.1. Einarbeitung Station

Ziel des Weiterbildungsabschnittes: In diesem Weiterbildungsschritt soll sich der Mitarbeiter in die Patientenversorgung auf Normalstation einarbeiten, unter intensivierter Supervision wichtige Elemente der stationären Krankenversorgung, der Interaktion auf Station und der klinkinternen Abläufe erlernen.

Übergreifende Lernziele:

- Patientenversorgung auf Normalstation (Aufnahme, Patientenführung, Entlassung, Aktenführung, Codierung)
- Notfallbeherrschung
- Interdisziplinäre Interaktion (Pflege, Physiotherapie, Logopädie, Ergotherapie, Sozialdienst, Konsile, Ärzte)

Im Einzelnen gehören zu diesem Weiterbildungsabschnitt folgende Inhalte:

- Strukturierte Aufnahme eines Patienten
- Neurologisch-psychiatrische Anamneseerhebung
- Vollständige neurologische Untersuchung
- Erstellung einer Syndromdiagnose
- Indikationsstellung für Zusatzuntersuchungen (neuroradiologische Verfahren, neurophysiologische Verfahren, Gefäßdiagnostik)
- Aufklärung und Befunddokumentation,
- Durchführung der Lumbalpunktion
- Interpretation von Liquorbefunden
- Interpretation von sonstigen Laborergebnissen
- Grundlagen der Psychosomatik
- Arztbriefschreibung
- Grundlagen der Pharmakotherapie
- Kenntnis interner Leitlinien
- Erwerb von Teameigenschaften

1.2. Stationsarzt Normalstation:

Ziel des Weiterbildungsabschnittes: In dieser Periode soll der Arzt alle wichtigen Aspekte der stationären neurologischen Krankenversorgung unter oberärztlicher Supervision erlernen.

- Ärztliche Gesprächsführung
 - Angehörigenberatung
 - Vorbeugung, Erkennung und Behandlung neurologischer Erkrankungen
 - neuroradiologische Verfahren, Indikation, Differentialindikation, Interpretation
 - Differentialdiagnose und –therapie
 - Interdisziplinäre Indikationsstellung zu weiterführender Diagnostik
 - neurologische Befunderhebung und –dokumentation bei Störung höherer Hirnleistungs-funktionen
 - gerontoneurologische Syndrome und Patientenmanagement einschließlich Pharmakotherapie
 - Betreuung von Schwerkranken und Sterbenden
 - Grundlagen der Schmerztherapie
 - Grundlagen der Neuroonkologie
 - Grundlagen von Schlafstörungen und deren Behandlung
 - Grundlagen der Verhaltensneurologie und medizinischen Neuropsychologie
 - Neuropsychologische Bedside-Tests und Screeninginstrumente wie zum Beispiel MMST und BDI
 - Funktionsdiagnostik bei Bewegungsstörungen (L-Dopa-Test)
 - Grundlagen der Programmierung von Tiefenhirnstimulationselektroden
- Beratung von Patienten mit hereditären Erkrankungen, einschl. Indikationsstellung für Gentests
- umfassende Pharmakotherapie neurologischer Erkrankungen, die auf der Normalstation versorgt werden
 - Grundlagen der ärztlichen Begutachtung
 - autonome Funktionsdiagnostik
 - neurovestibuläre Funktionstests (z.B. Halmagyi-Test, Lagerungsprobe, Befreiungsmanöver)
 - Codierung im DRG-System, ökonomische Aspekte der Krankenversorgung

**Der Mitarbeiter hat die oben genannten Punkte erlernt und kann sie selbstständig umsetzen.
Ggf. Bemerkungen**

Weiterbildungszeit Station von ____ . ____ . ____ bis ____ . ____ . ____

_____ **Bremerhaven, den** ____ . ____ . ____

Unterschrift Weiterbilder

1.3. Notfall- und Intensivneurologie

1.3.1. Notfallneurologie

Lernziele: In diesem Weiterbildungsabschnitt sollen die Fähigkeiten zur sicheren Diagnostik und Versorgung von neurologisch Kranken erlernt werden, die als Notfälle in die Klinik kommen (Notaufnahme):

- Basisdiagnostik von Vitalfunktionen: Indikationsstellung zur Intubation und zur Beatmung, Indikationsstellung zur Herzmassage und Defibrillation
- Einschätzung von Akutkriterien (z.B. Hemisymptomatik, Fieber, Nackensteife, Bewusstseinsstörung)

- Beherrschung wichtiger Skalen (z.B. NIH-stroke-Scale, Graduierung von Subarachnoidal-Blutungen, Myasthenie-Scores)
- Indikationsstellung und Beurteilung einer Notfall-CT
- Indikationsstellung und Beurteilung einer Notfall-MR und cerebralen Angiographie neurologischer Notfälle
- Kenntnis typischer neurologischer ambulanter Problemstellungen, die zur eiligen Vorstellung führen (z.B. Facialisparesie, periphere Lähmungen, Synkope u.a.)

**Der Mitarbeiter hat die oben genannten Punkte erlernt und kann sie selbstständig umsetzen.
Ggf. Bemerkungen**

Weiterbildungszeit Notfallaufnahme von ____ . ____ . ____ bis ____ . ____ . ____

_____ Bremerhaven, den ____ . ____ . ____

Unterschrift Weiterbildner

1.3.2. Schlaganfall-Akutbehandlung und Nachbetreuung

Lernziele: Hier sollen die Fähigkeiten erworben werden, auf der Schlaganfallstation Patienten mit akuten Schlaganfällen zu diagnostizieren und zu behandeln einschließlich aller verfügbaren Behandlungsmethoden. Folgende Fähigkeiten sollen im Einzelnen erworben werden:

- Erstversorgung akuter Schlaganfall-Patienten nach Standards
- Indikationsstellung und Interpretation neuroradiologischer Untersuchungsergebnisse
- Differentialdiagnose und –behandlung des ischämischen Schlaganfalles.
- Schlaganfall-Syndrome: Erweiterung der neurologischen Syndromlehre
- Erkennung, Behandlung, Primär- und Sekundärprophylaxe bei zerebrovaskulären Erkrankungen
- Ärztliche Gesprächsführung
- Angehörigenberatung bei kritisch Kranken
- Befunddokumentation bei Schlaganfall-Patienten
- Durchführung und Interpretation von Schluckdiagnostik (klinischer Schluckversuch, Dysphagiegraduierung, ggf. Endoskopie)
- Gerontoneurologie des Schlaganfalles
- Palliativneurologie beim Schlaganfall-Patienten
- Erlernen wichtiger Schlaganfall-Skalen
- Lyse-Therapie, Indikation und Kontraindikation
- Post-Lyse-Management
- Monitoring gemäß Schlaganfall-Standards
- Indikationsstellung und Einleitung von Frührehabilitation und Rehabilitation
- Infusions-, Transfusions- und Blutersatztherapie

1.3.3. Intensivneurologie

Lernziele: In diesem Abschnitt sollen alle wesentlichen neurointensivmedizinischen Behandlungen und Diagnosemaßnahmen erlernt werden. Während der Zeit auf der Stroke Unit werden regelmässig unter Supervision neurologische Patienten auf den Intensivstationen 9E und 2C betreut. Zusätzlich wird während Nacht- und Wochenenddienste regelmässig intensiv-medizinisch gearbeitet und alle erforderliche Kenntnisse erworben.

- Erstversorgung kritisch Kranker
- Erkennen einer Beatmungspflichtigkeit
- Erkennen einer Schrittmacherpflichtigkeit und externe Schrittmacherverfahren, Beatmungsindikation
- Beatmungsmangement
- Intubation
- Punktions- und Katheterisierungstechniken
- Diagnose und Therapie der neurologischen intensivmedizinischen Syndrome
- Pharmakotherapie in der Neuro-Intensivmedizin
- Management aller intensivmedizinischen Komplikationen
- Neuroradiologische Indikationen bei Schwerstkranken (Behandlungskonsequenz?)
- Hirntodbestimmung
- Hirntod-EEG
- Betreuung von Sterbenden, Palliativmedizin

**Der Mitarbeiter hat die oben genannten Punkte erlernt und kann sie selbstständig umsetzen.
Ggf. Bemerkungen**

Weiterbildungszeit Schlaganfallstation von _____._____ bis _____._____

_____ **Bremerhaven, den _____._____**

Unterschrift Weiterbildner

1.4. Funktionsdiagnostik und ambulante Neurologie

1.4.1. Funktionsdiagnostik

Die Funktionsdiagnostik mit EEG, EMG, EP, Magnetstimulation und Dopplersonographie wird intensiv in einem 6monatigem Weiterbildungsabschnitt absolviert, eine Vertiefung erfolgt danach in der klinischen Patientenbetreuung auf den Stationen. In dieser Zeit sollen die relevanten Fähigkeiten zur selbständigen Durchführung dieser Methoden erworben werden:

Dopplersonographie,

- Doppler- und Duplexsonographie extra- und intrakranieller hirnversorgender Gefäße

- Hochauflösende Ultraschall-Untersuchungen (Intima-Mediadicke, Plaquemorphologie)
- Funktionelle Testung (Bubbel-Test, Messung der Reservekapazität)
- Stenose-Quantifizierung

EEG,

- selbständige Ableitung von EEG's, Befundinterpretation von Wach-EEGs
- Provokationsmethoden
- Langzeit-EEG und Auswertung
- Schlaf-EEG
- Hirntod-EEG
- Die wichtigsten Epilepsie-Syndrome und EEG-Auffälligkeiten

EMG- und Neurographie

- Durchführung aller EMG- und NLG-Untersuchungen
- neurovegetative Untersuchungen
- Differentialdiagnose und Differentialtherapie aller Polyneuropathien
- Neuromuskuläre Überleitungsstörungen
- Engpass-Syndrome,
- Plexus-Läsionen
- Periphere Nervenstörungen und ihre Differentialtherapie

Evozierte Potentiale

- Erlernen der Ableitung und Auswertung von visuell-akustisch-somatosensibel evozierten Hirnpotentialen und motorisch evozierten Potentialen mit Magnetstimulation
- Differentialindikation von Untersuchungsmethoden zur Diagnostik von Bewegungsstörungen
- Differentialdiagnose von Bewegungsstörungen
- Teilnahme an der Sprechstunde für Bewegungsstörungen

**Der Mitarbeiter hat die oben genannten Punkte erlernt und kann sie selbstständig umsetzen.
Ggf. Bemerkungen**

Weiterbildungszeit Dopplerlabor von ____ . ____ . ____ bis ____ . ____ . ____

_____ **Bremerhaven, den** ____ . ____ . ____

Unterschrift Weiterbildner

Weiterbildungszeit Elektrophysiologie von ____ . ____ . ____ bis ____ . ____ . ____

_____ Bremerhaven, den ____ . ____ . ____

Unterschrift Weiterbildner

4. Fortbildungscurriculum

Folgende Kolloquien finden statt, an denen die Teilnahme obligat ist.

- 4.1 Mittwochs-Kolloquien mit Weiterbildungscurriculum
- 4.2. Freitags-Fortbildung mit alternativen Fallvorstellungen,
- 4.3. 6-12mal jährlich: Teilnahme an externe Vorträge

5. Gutachten

Gutachtennr.	Betreuer	Gutachten abgeschlossen
--------------	----------	-------------------------

6. Psychiatrisches Jahr

Weiterbildungszeit Psychiatrie von ____ . ____ . ____ bis ____ . ____ . ____

_____ Bremerhaven, den ____ . ____ . ____

Unterschrift Oberarzt Psychiatrie