



# Curriculum

für die Weiterbildung  
zur Fachärztin/ zum Facharzt  
für Neurochirurgie  
am Universitätsklinikum Ulm

Klinik für Neurochirurgie



**Weiterbildungscurriculum  
zur Fachärztin/zum Facharzt  
für Neurochirurgie  
Klinik für Neurochirurgie**

Die Neurochirurgische Klinik am Universitätsklinikum Ulm zeichnet sich durch die Verteilung auf zwei Standorte (Ulm und Günzburg) als Besonderheit aus. Beide Standorte sind Bestandteile der Neurochirurgischen Universitätsklinik Ulm und stehen unter der gemeinsamen Leitung von Herrn Prof. Dr. Christian Rainer Wirtz. Die ärztlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind über eine Rotation an beiden Standorten tätig, was die einmalige Chance eröffnet in einer Weiterbildungsstelle sowohl die Arbeit in einem Chirurgischen Zentrum der Maximalversorgung wie auch in einer Neurochirurgischen Spezialklinik mit Versorgungscharakter kennen zu lernen.

**1. Einleitung**

1.1. Rechtliche Grundlagen:

Das Curriculum richtet sich nach der Weiterbildungsordnung der Landesärztekammer Baden-Württemberg (WBO) bzw. der Bayerischen Landesärztekammer sowie den Inhalten der zugehörigen Richtlinien.

1.2. Dauer der Weiterbildungsbefugnis:

Der Einrichtungsleiter Herr Professor Wirtz verfügt über beide Standorte hinweg über die volle Weiterbildungsbefugnis von 72 Monaten. Dabei verfügen er sowie sein ständiger Vertreter, Herr Professor Halatsch, jeweils über die gemeinsame Weiterbildungsbefugnis von 36 Monaten. Für den Standort in Günzburg verfügt der Einrichtungsleiter über eine Weiterbildungsbefugnis von 72 Monaten. Durch die ärztliche Rotation zwischen den Standorten ist die gesamte Weiterbildungszeit zum Facharzt für Neurochirurgie in der Klinik ableistbar.

1.3. Ziel und Zweck der Weiterbildung:

Die Weiterbildung zum Facharzt/zur Fachärztin für Neurochirurgie wird nach einem entwickelten Curriculum durchgeführt. Im Rahmen des strukturierten Curriculums werden insgesamt sechs Ausbildungsstufen unterschieden. Die Abfolge der Weiterbildung erfolgt hierbei entsprechend der individuellen erfolgreichen Qualifizierung. Die Weiterbildung folgt dem Grundsatz „Vor dem Operieren kommt das Assistieren von Eingriffen“. Das Assistieren wird durch eine ständige theoretische Ausbildung in Anatomie, Pathophysiologie und Operationsplanung ergänzt.

**2. Struktur/Schwerpunkte der Klinik**

2.1. Struktur:

Die Neurochirurgische Klinik des Universitätsklinikums Ulm gehört mit ihren beiden bundeslandübergreifenden Standorten Ulm (Baden-Württemberg) und Günzburg (Bayern) zu den größten Neurochirurgischen Kliniken Deutschlands. Sie verfügt über ein breites chirurgisches Spektrum

Erstellt von	Freigabe	Datum (letzte Änderung)	Seite
Stabsstelle Personalentwicklung/ Gesundheitsmanagement– P. Rath	Prof. Dr. Christian Rainer Wirtz	01.03.2018	2



und widmet sich der medizinischen Krankenversorgung sowie der universitären Forschung und Lehre auf höchstem Niveau. Neben intensiver experimenteller Grundlagenforschung beteiligt sich die Neurochirurgische Klinik an der Durchführung klinischer Studien zur Entwicklung neuer Therapien und konzipiert solche Studien auch selbst (Forscher-initiierte Studien, IIT). Hervor zu heben sind hier besonders das Grundlagen-orientierte Forschungslabor in Ulm der Klinik mit Neuroonkologischem Schwerpunkt aber auch vielen weiteren Kooperationen. Am Standort Günzburg besteht eine eigene Sektion für periphere Neurochirurgie mit dem Status einer Referenzabteilung für die DGNC. Am Standort Ulm besteht eine Sektion für pädiatrische Neurochirurgie in enger Kooperation mit der Kinderklinik.

Die Neurochirurgische Klinik verfügt über ein großes und facettenreiches Spektrum und stellt an Qualität und Patientenzufriedenheit höchste Ansprüche.

**2.2. Schwerpunkte/Forschungsthemen:**

Forschungsschwerpunkte:

- Neuroonkologie
- Schädel-Hirn-Trauma
- Wirbelsäulenerkrankungen
- Intraoperative Bildgebung
- Computerassistiertes OP-Verfahren
- Periphere Nerven
- Subarachnoidalblutung
- Pädiatrische Neurochirurgie

**3. Weiterbildungsverantwortliche/Ansprechpartner\*innen**

Ärztlicher Direktor und sein ständiger Vertreter/Oberärzte und Oberärztinnen

**4. Ablauf der Weiterbildung:**

**4.1 Rotation**

**1. Ausbildungsstufe:**

**Funktionen und begleitende Ausbildung**

Stationsdienst oder 6 Monate Intensivstation

**Operationen**

Lumbalpunktionen, Ventrikelpunktionen, kleine und große Wundversorgungen

**Fakultative Operationen**

Nervendekompressionen

Erstellt von	Freigabe	Datum (letzte Änderung)	Seite
Stabsstelle Personalentwicklung/ Gesundheitsmanagement– P. Rath	Prof. Dr. Christian Rainer Wirtz	01.03.2018	3



Ggf. Kenntnisse in Intubation Assistenzen bei peripheren und zentralen Zugängen (Anästhesie) Operationen und bei Kopfeingriffen

Einfache Konvexitäts-Trepanationen

Bereitschaftsdienst Bohrlöcher zur Ventrikel-Drainage und intrakraniellen Druckmessung, erweiterte Bohrlöcher für chronisch-subdurale Hämatoome

Anlagen von Halo-Fixateuren

Umgang mit dem Mikroskop Zugang und Wundverschluss bei oberflächennahen Operationen wie z. B. peripheren Nerven- oder Wirbelsäuleneingriffen

Kopflagerung im Rahmen der Assistenzen

Kleinere selbständige Eingriffe unter Aufsicht (Faszientnahmen, Suralis-Biopsien, Temporalis-Biopsien)

**2. Ausbildungsstufe:**

**Funktionen und begleitende Ausbildung**

**Operationen**

**Fakultative Operationen**

Mikrochirurgisches Training mit anatomischer Begleitausbildung

Kraniotomien bei supratentoriellen Tumoren

Engpaßsyndrome peripherer Nerven und Shunt-Implantationen

Falls noch nicht geschehen, 6 Monate Intensivstation

Epi- und subdurale Hämatoome Schädeldach-Plastiken

Einfache Dekompressionen bei peripheren Nervenkompressionen

Neuronavigation kranial und spinal (Grundlagen und Anwendung)  
Transkranielle Doppler-Untersuchungen

Assistenzen bei navigierten Eingriffen bei Gliomen und Metastasen

Lumbaler Bandscheibenvorfall

Interpretation elektrophysiologischer

Assistenzen bei mittelschweren Eingriffen

Erstellt von	Freigabe	Datum (letzte Änderung)	Seite
Stabsstelle Personalentwicklung/ Gesundheitsmanagement– P. Rath	Prof. Dr. Christian Rainer Wirtz	01.03.2018	4



Befunde (EEG, EMG, evozierte Einfache Impressionsfrakturen Potentiale)

Neuroradiologische Diagnostik und Interventionen Assistenz bei Angiographien, ggf. Kathetereinführung unter Aufsicht Höhenmarkierung mittels Durchleuchtung bei spinalen Eingriffen unter Aufsicht Teilnahme an der neuroradiologisch-neurochirurgischen Fall-konferenz Interpretation von Angiographien, MRT-Untersuchungen, Indikationsstellung für Angiographie und MRT

Bedside teaching-Tutor und Mithilfe beim Studentenunterricht

**3. Ausbildungsstufe**

**Funktionen und begleitende Ausbildung**

**Operationen**

**Fakultative Operationen**

Mikrochirurgisches Training mit Anatomie

Kraniotomie schädelbasisnah und hintere Schädelgrube, mittelliniennah  
  
Intrazerebrale Hämatome  
Nerventumoren von Endästen peripherer Nerven

Schleifen und Bohren unter dem Mikroskop

Stationsdienst

Oberflächennahe Glioblastome und Konvexitätsmeningeome  
Shunt-Operationen  
Spinale Zugänge bis zur Dura (nicht unbedingt Stenosen)  
Epidurale Metastasen  
Tumorlaminektomien

Einarbeitung in Spezial-Sprechstunden (FA-Aufsicht)

Medikamentenpumpen-Implantationen  
Neurostimulator-Wechsel

Neuroradiologische Diagnostik und Interventionen  
Stationsdienst

Assistenz bei Angiographien, ggf. Gefäßpunktion und Kathetereinführung

Röntgen- und CT-gesteuerte Facetten- und Wurzelblockaden

Erstellt von	Freigabe	Datum (letzte Änderung)	Seite
Stabsstelle Personalentwicklung/ Gesundheitsmanagement– P. Rath	Prof. Dr. Christian Rainer Wirtz	01.03.2018	5



Ambulanz  
Schockraum  
Konsildienst

Interdisziplinäres Schockraum-  
Management, Versorgung von  
polytraumatisierten Patienten  
Neurochirurgische und  
intensivmedizinische SHT-Versorgung  
Komplexere Trauma-  
Eingriffe (z.B. einfachere Fronto-Basis-  
Deckung)  
Pädiatrische Neurochirurgie mit  
Shunt-Operationen, Myelozelen,  
Schädelfehlbildungen

Ggf. Besuch in auswärtiger  
Klinik zum Kennenlernen  
anderer  
Methoden

**4. Ausbildungsstufe:**

**Funktionen und begleitende  
Ausbildung**

**Operationen**

**Fakultative Operationen**

Stationsdienst

Intrazerebelläres Hämatom  
Dorsale Zugänge zur HWS

Ventrale OP bei der  
Halsbandscheibe, ggf. dorsale  
Zugänge zur Halsbandscheibe

Einfachere Konsile  
(FA-Aufsicht)

Ventrale Zugänge zur HWS  
Implantationen von  
Suduralelektroden bei Epilepsie-  
patienten  
Nerventranspositionen  
Einfache Neurolysen bei  
traumatischen Nervenläsionen  
Schädelbasis-Deckung bei Trauma  
Komplexere Bandscheiben, z.B.  
enger Kanal und laterale Vorfälle  
Zerebrale Metastasen

Mikrobohrer-Training  
ggf. Neuroonkologie-,  
Neuropathologie-Hospitalisation

Neuroradiologische  
Diagnostik und  
Interventionen

Angiographien, ggf. einfache  
Embolisationen im Externa-  
Stromgebiet

Thermokoagulationen des  
Ganglion Gasseri unter  
Durchleuchtung

**5. Ausbildungsstufe:**

**Funktionen und begleitende  
Ausbildung**

**Operationen**

**Fakultative Operationen**

Erstellt von	Freigabe	Datum (letzte Änderung)	Seite
Stabsstelle Personalentwicklung/ Gesundheitsmanagement– P. Rath	Prof. Dr. Christian Rainer Wirtz	01.03.2018	6



Ständige Mitarbeit in einer  
Spezialsprechstunde

Intradurale Tumoren extramedullär

Einfache ventrale  
Verplattungen an der HWS

Stationsdienst und Ambulanz  
an interdisziplinären  
Konferenzen: Neuro-  
vaskuläre Konferenz  
Neurofibromatose  
Epilepsie  
Parkinson/Bewegungs-  
störung

Extraforaminäre lumbale  
Bandscheibenvorfälle,  
Spinalkanalstenosen,  
Halsbandscheibenvorfälle

Monosegmentale dorsale  
Instrumentierung  
an der LWS

Kompliziertere Konsile mit FA-  
Kontrolle

Größere Gliome nahe eloquenter  
Regionen  
Kraniozervikale Dekompressionen bei  
Chiari-Malformation  
und Kleinhirnininfarkten  
Subokzipitale retrosigmoidale  
Trepantation

Schwierigere periphere  
Nerven, evtl. Interpositionen

Neuroradiologische  
Diagnostik und Interventionen

Selbständige Angiographien,  
Embolisationen, Assistenzen bei  
einfachen Aneurysma-Coilings

Thermokoagulation des N.  
trigeminus unter  
Durchleuchtung

## 6. Ausbildungsstufe:

### **Funktionen und begleitende Ausbildung**

### **Operationen**

### **Fakultative Operationen**

Stationsdienst und  
Intensivstation

Einfachere Tumoren hintere  
Schädelgrube

Einfachere Mittellinien-  
Meningeome (kleines  
Olfaktorius-,  
kleines Falx-Meningeom)

Teilnahme am  
CCCU-  
Tumorboard

Niedriggradige Gliome in nicht-  
eloquenten Arealen  
Interpositionen bei peripheren  
Nerven  
Ventrale

Nerventransfers und  
Nerventransplantationen  
Einfachere Aneurysmen

Erstellt von	Freigabe	Datum (letzte Änderung)	Seite
Stabsstelle Personalentwicklung/ Gesundheitsmanagement– P. Rath	Prof. Dr. Christian Rainer Wirtz	01.03.2018	7



Halsbandscheiben-Operationen  
komplett

Instrumentierte Wirbelsäulen-  
Eingriffe  
(Platten und Fixateure)

Infratentorielle einfachere  
Meningeome  
Transnasaler,  
transspheoidaler Zugang  
Stereotaktische Eingriffe

#### 4.2 Weiterbildungszeiten

Die Dauer der Weiterbildung beträgt mindestens 6 Jahre (72 Monate). Die komplette Weiterbildungszeit kann in der Klinik für Neurochirurgie abgeleistet werden.

#### 4.3 Fachgespräche

Kollegiale Fachgespräche sind fester Bestandteil des Arbeitsalltags, strukturierte Mitarbeitergespräche werden gemäß Weiterbildungsordnung und bei Bedarf auch zusätzlich durchgeführt.

#### 4.4 Teilnahme an Kongressen, Seminaren, Kolloquien etc.

Regelmäßige interne interdisziplinäre Konferenzen (z. B. Tumorboards, klinisch-radiologische Konferenzen), Unterstützung aktiver Kongressteilnahmen und externer Fortbildungen

#### 4.5 Dokumentation

Entlastung von ärztlichen Dokumentationsaufgaben durch medizinische Dokumentationskräfte.

#### 4.6 Möglichkeit für wissenschaftliches Arbeiten/strukturierte Forschungsförderung

Wissenschaftliches Engagement in einem der unter 2.2 genannten Forschungsschwerpunkte oder auf einem anderen Spezialgebiet ist ausdrücklich erwünscht. Durch erfolgreiche Antragstellung im Rahmen der intra- und extramuralen Forschungsförderungsangebote besteht die Möglichkeit der Freistellung von klinischen Aufgaben, um Forschungsprojekte zu bearbeiten.

### **5. Schwerpunktkompetenzen**

Neuroonkologie, periphere Nerven Chirurgie, spinale und vaskuläre Neurochirurgie, pädiatrische Neurochirurgie

### **6. Zusatzweiterbildungen**

Die strukturellen Voraussetzungen zum Erwerb verschiedener persönlicher DGNC-Zertifikate (fachärztliche Subspezialisierungen) bestehen.

Erstellt von	Freigabe	Datum (letzte Änderung)	Seite
Stabsstelle Personalentwicklung/ Gesundheitsmanagement– P. Rath	Prof. Dr. Christian Rainer Wirtz	01.03.2018	8