

**Ausbildungsplan**  
**Klinisch-Praktisches Jahr (KPJ)**  
**an der Medizinischen Universität Wien**

KPJ-Tertial C

**Neurologie**

Gültig ab Studienjahr 2015/16

Für den Inhalt verantwortlich

Ao.Univ.-Prof. Dr. Thomas Sycha

Dieser Ausbildungsplan ist gültig für die Absolvierung des Faches „Neurologie“ im Rahmen des KPJ-Tertials C „Wahlfächer“.

Die Ausbildungspläne für die Wahlfächer in KPJ-Tertial C sind jeweils für die Dauer von 8 Wochen ausgelegt. Bei einer 16-wöchigen Absolvierung des Faches im KPJ-Tertial C sind die vorgegebenen Inhalte zu vertiefen.

## Allgemeine Ziele des klinisch-praktischen Jahres

Eckpunkte der Ausbildung im Klinisch-Praktischen Jahr sind:

1. Das KPJ findet im 6. Studienjahr statt und umfasst 48 Wochen.
2. Das KPJ dient dem Erwerb und der Vertiefung der im österr. Kompetenzlevelkatalog für ärztliche Fertigkeiten und gemäß europäischer Vorgaben (EU Richtlinie-Grundstudium) aufgeführten Kompetenzen.
3. Das Anwenden und Vertiefen des Erlernten im Lernkontext muss an einer klinischen Station, in einer Ambulanz bzw. in einer Lehrpraxis (Allgemeinmedizin) an Patient:innen unter Supervision stattfinden. Eine Ausnahme bilden Wahlfächer in nicht-klinischen Facharztbereichen, sofern diese als Wahlfachmöglichkeit im KPJ vorgesehen sind.
4. Den Schwerpunkt bildet selbstgesteuertes Lernen durch reale Aufgabenstellungen im klinischen Alltag (task based learning).
5. Im Vordergrund steht die Betreuung von Patient:innen unter Anleitung (siehe § 49 Abs. 4 und 5 Ärztegesetz 1998, BGBl. I Nr. 169/1998, idgF)<sup>1</sup>. Eine reine Beobachter:innenrolle (passive Teilnahme an Visiten, Tumorboards, etc.) ist nicht ausreichend.
6. Die aktive Teilnahme am klinischen Alltag (z.B. Patient:innenvorstellung durch den:die Studierende:n, Teilnahme an Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen, Visiten, Tumorboards) ist essentieller Teil der Ausbildung. Eine eigenständige Vertiefung des Wissens zu den dabei auftretenden Problemstellungen soll dabei – auch im Sinne des lebenslangen Lernens – geübt werden.
7. Üben von klinisch-problemorientiertem wissenschaftlichem Denken und evidenz-basiertem ärztlichem Handeln bei der Führung von Patient:innen.
8. Integration in ein Behandlungsteam und Übernahme von Aufgaben entsprechend dem Ausbildungsstand. Studierende sind Auszubildende, die in dem für das Erreichen der Ausbildungsziele notwendigen Ausmaß zu klinischen Tätigkeiten herangezogen werden. Dabei muss gewährleistet sein, dass das Klinische Praktikum als Teil des Studiums die geforderte Breite der klinischen Ausbildung sicherstellt.
9. Üben eines professionellen Verhaltens sowohl gegenüber Patient:innen und deren Angehörigen wie gegenüber verschiedenen Berufsgruppen und öffentlichen Stellen.
10. Förderung der Eigeninitiative und der Eigenverantwortung für die eigene Aus- und Weiterbildung.

## Fachspezifische Informationen

---

<sup>1</sup> Laut § 49 Abs. 4 und 5 Ärztegesetz 1998 und Novelle 2009 sind Medizinstudierende „zur unselbstständigen Ausübung“ der folgenden Tätigkeiten „unter Anleitung und Aufsicht der ausbildenden Ärzte“ berechtigt:

1. Erhebung der Anamnese
2. einfache physikalische Krankenuntersuchung einschließlich Blutdruckmessung,
3. Blutabnahme aus der Vene,
4. die Vornahme intramuskulärer und subkutaner Injektionen und
5. einzelne weitere ärztliche Tätigkeiten, sofern deren Beherrschung zum erfolgreichen Abschluss des Studiums der Medizin zwingend erforderlich ist und die in Ausbildung stehenden Studenten der Medizin nachweislich bereits über die zur gewissenhaften Durchführung erforderlichen Kenntnisse und Erfahrungen im Hinblick auf den Schwierigkeitsgrad dieser Tätigkeiten verfügen.

## 1. Ziele des Neurologie-KPJ

Im Klinisch-Praktischen Jahr sollen die Studierenden die bisher erworbenen Kenntnisse aus der neurologischen Krankheitslehre und die Fertigkeiten von Anamneseerhebung und klinisch-neurologischer Untersuchung (Status) praktisch im Krankenhausbetrieb an Patient:innen anwenden lernen.

Die Studierenden lernen das Selbstaushüben des ärztlichen Handelns im Rahmen der neurologischen Versorgung, was schließlich zu einer Selbständigkeit im Durchführen der Grundfertigkeiten führen soll.

Unter fachneurologischer Supervision übernehmen KPJ-Studierende schrittweise die Versorgung einer beschränkten Anzahl von Patient:innen. Dabei sind die Grundmuster der jeweiligen Erkrankung zu erkennen und die neurologischen Grundfertigkeiten der Patient:innenbetreuung zu üben. Die Studierenden werden die komplexe Organisation der Patient:innenversorgung an einer neurologischen Station kennenlernen und im speziellen neurologischen Patient:innenmanagement geschult werden. Sie sollen die Funktionsweise des neurologischen Teams verstehen und darin die ärztliche Berufsrolle übernehmen sowie optimal mit Pflege, Therapeut:innen und Sozialarbeiter:innen zusammenarbeiten.

Die verantwortliche Übernahme von ärztlichen Aufgaben in der Patient:innenbetreuung unter Supervision ist auf die optimale Vorbereitung für die spätere ärztliche Berufsausübung ausgerichtet.

## 2. Klinische Tätigkeitsbereiche im Fach

Die hier angeführten Inhalte sollen insbesondere bei Mini-CEX (Mini-Clinical Evaluation Exercise), DOPS (Direct Observation of Procedural Skills) und den KPJ-Aufgabenstellungen berücksichtigt werden und dienen als Empfehlung, Anregung und Erläuterung zur Gestaltung des KPJ-Tertials.

Bereiche/Problemfelder (Problems as starting point of training), Beispiele:

- Lähmung (Parese, Plegie, Hemiparese, Paraparese, Monoparese)
- Sensibilitätsstörung
- Kopfschmerz
- Schwindel
- Meningismus (Nackensteifigkeit)
- Hirndruckzeichen
- Ataxie
- Sprachstörung
- Gedächtnisstörung
- Sehstörung/Doppelbilder
- Tremor

### 3. Lernziele (Kompetenzen)

Die folgenden Fertigkeiten müssen im Fach Neurologie während der KPJ-Zeit erworben bzw. vertieft werden.

#### 3.1 Zu erreichende Kompetenzen (Pflicht)

##### A) Anamnese erheben (history taking)

1. Erheben einer zielgerichteten, hypothesenorientierten Anamnese
2. Anamneseerhebung und neurologische Untersuchung bei Notfallpatient:innen
3. Kopfschmerzanamnese
4. Epilepsieanamnese
5. Erheben einer Anamnese von Dritten
6. Erheben einer Anamnese bei Patient:innen mit speziellen Kommunikationsbedürfnissen, z.B. Sprach- und Sprechprobleme

##### B) Durchführung von Untersuchungstechniken (examinations)

7. Kraft, Trophik, Tonus (Beurteilen der passiven Muskeldehnung sowie Wölbung, Spannungszustand und Kontraktionsstärke von Muskeln und unwillkürlicher Muskelkontraktionen)
8. Feinmotorik, Sehnenreflexe, Pyramidenzeichen (Auslösen peripherer Reflexe Trizepssehnenreflex, Bizepssehnenreflex, Patellarsehnenreflex, Achillessehnenreflex, Überprüfen auf Babinski-Zeichen)
9. Auslösen komplexer Reflexe: Abdominal-, Anal-, Masseter-, Schnauz-, Greif- Reflex
10. Testen der Koordination (Finger-Nase-Versuch, Knie-Hacken-Versuch, Diadochokinese)
11. Untersuchen der Mobilität und Schmerzempfindlichkeit
12. Analysieren des Gangbildes (normal, auf Fersen, auf der Stelle hüpfend)
13. Beurteilen mittels Romberg-Test, Unterberger-Tretversuch
14. Prüfen der Wiedererlangung der Balance nach Anstoßen
15. Überprüfen von Berührungssensibilität und mechanischer Schmerzempfindung
16. Überprüfen von Thermosensibilität, Vibrationsempfindung und Lagesinn
17. Testen der sensorischen Diskrimination (Stereognosis)
18. Testen auf Meningismus
19. Überprüfen des Vorhandenseins zervikaler oder lumbaler radikulärer Zeichen (inkl. Lasegue – Zeichen)
20. Überprüfen des Bewusstseinszustandes anhand der Glasgow ComaScale
21. Beurteilen der Gemütslage und des mentalen Status
22. Beurteilen der Merkfähigkeit, Mini-Mental-Status-Test, Clock-Test
23. Beurteilen von Patient:innen bzgl. der Aktivitäten des täglichen Lebens (basic and instrumental ADLs, Activities of daily living“)
24. Neuropsychologischer Status
25. Erkennen und richtiges Vorgehen bei akuten lebensbedrohlichen Situationen, wie Schlaganfällen, Schädel-Hirn-Traumen, Hirndruck, Intoxikationen, Bewusstlosigkeit, epileptischen Anfällen (Schnelldiagnostik, Sofortmaßnahmen, Erstversorgung)

26. Erkennen und richtiges Vorgehen bei häufigen neurologischen Symptomen und Erkrankungen wie Kopfschmerzen, Schwindel, peripherer Lähmungs- und Schmerzzuständen, Parkinson, Multipler Sklerose, Epilepsien
  27. Stellen der Indikation und Kenntnisse in Elektroenzephalographie, Elektromyographie und Nervenleitgeschwindigkeit sowie Sonographie und anderen bildgebenden Verfahren (Röntgen, Computertomographie, Magnetresonanztomographie)
- C) Durchführung von Routinefertigkeiten (procedures)
28. Verabreichen einer intravenösen Injektion
  29. Setzen eines Harnblasenkatheters
  30. Handhaben eines zentralen Venenkatheters
  31. Schreiben eines Ruhe-EKG
  32. Anforderungsschein für apparative Untersuchungen (Labor, Bildgebung) ausfüllen
  33. Anbringen des Pulsoxymeters und Interpretieren des Ergebnisses
  34. Erkennen von Medikamentennebenwirkungen und deren Management
  35. Venenpunktion durchführen
  36. Blutabnahme durchführen
  37. Setzen einer intravenösen peripheren Venenverweilkanüle
- D) Therapeutische Maßnahmen (therapy)
38. Bei der Vorschreibung neurologischer medikamentöser Therapie bei stationären Patient:innen mitwirken
  39. Fachspezifische Schmerztherapie
  40. Therapeutisches Vorgehen bei akuten lebensbedrohlichen Situationen, wie Schlaganfällen, Schädel-Hirn-Traumen, Hirndruck, Intoxikationen, Bewusstlosigkeit, epileptischen Anfällen (Schnelldiagnostik, Sofortmaßnahmen, Erstversorgung)
  41. Therapeutisches Vorgehen bei häufigen neurologischen Symptomen und Erkrankungen wie Kopfschmerzen, Schwindel, peripherer Lähmungs- und Schmerzzuständen, Parkinson, Multipler Sklerose, Epilepsien
- E) Kommunikation mit Patient:innen /Team (information/management)
42. Kommunizieren mit schwerstkranken Patient:innen
  43. Abfassen von Entlassungs- und Begleitschreiben
  44. Codieren der Diagnosen
  45. Anwenden von internen, nationalen und internationalen Protokollen, Richtlinien und Guidelines
  46. Fachspezifischen Qualitätssicherung und Dokumentation
  47. Schriftliches Zusammenfassen, Dokumentieren und Bewerten von Krankheitsverläufen, sowie der sich daraus ergebenden Prognosen

### 3.2 Optionale Kompetenzen

Zusätzlich zu den verpflichtend zu erreichenden Kompetenzen können fakultativ Kompetenzen aus der unten angeführten Auflistung erworben werden, die möglicherweise nur in einzelnen Lehrkrankenhäusern verfügbar sind.

Zum Beispiel:

1. Perioperatives Management bei tiefer Hirnstimulation
2. Präoperative Epilepsiediagnostik (Video-EEG-Monitoring)
3. Spezialambulanzen (z.B. Epilepsieambulanz, Ambulanz für Gedächtnisstörungen und Demenzerkrankungen, Klinische Neurophysiologie, Neuropsychologie, Ambulanz für Schlafstörungen und schlafassoziierte Störungen, Ambulanz für Schlaganfallprävention und Schlaganfallnachbehandlung, Kopfschmerzambulanz, Multiple Sklerose Ambulanz, Ambulanz für neuromuskuläre Erkrankungen, Myasthenie Ambulanz, Ambulanz für Bewegungsstörungen, Polyneuropathie-Ambulanz, Spezialambulanz für Schwindel und Gleichgestörstörungen, Ambulanz für Neurorehabilitation, Ambulanz für Botulinumtoxinbehandlungen, Ambulanz für Neuropsychosomatik)
4. Genetische Analysemethoden

### Informationen zur Leistungsüberprüfung, Begleitende Beurteilungen

#### 3.3 Folgende Problemstellungen können im Mini-CEX beurteilt werden:

Es können grundsätzlich alle als Lernziele angeführten Kompetenzen als Arbeitsplatz-basiertes Assessments während des KPJ-Tertials Neurologie am Patient:innen durchgeführt werden und beurteilt werden. Beispiele:

1. Anamnese-Erhebung (A 1-6)
2. Neurologische Status-Untersuchungen (B7-24)
3. Erkennen und richtiges Vorgehen bei akuten lebensbedrohlichen Situationen, wie Schlaganfällen, Schädel-Hirn-Traumen, Hirndruck, Intoxikationen, Bewusstlosigkeit, epileptischen Anfällen (Schnelldiagnostik, Sofortmaßnahmen, Erstversorgung)
4. Erkennen und richtiges Vorgehen bei häufigen neurologischen Symptomen und Erkrankungen wie Kopfschmerzen, Schwindel, peripherer Lähmungs- und Schmerzzuständen, Parkinson, Multipler Sklerose, Epilepsien

Die Problemstellungen aus C, D, E können ebenfalls verwendet werden.

Die Liste kann situationsgerecht erweitert werden.

#### 3.4 Folgende Fertigkeiten können im DOPS beurteilt werden:

Die folgenden Arbeitsplatz-basierten Assessments können während des KPJ-Tertials Neurologie durchgeführt werden:

1. Verabreichen einer intravenösen Injektion
2. Setzen eines Harnblasenkatheters

3. Handhaben eines zentralen Venenkatheters
4. Schreiben eines Ruhe-EKG
5. Anbringen des Pulsoxymeters und Interpretieren des Ergebnisses
6. Venenpunktion durchführen
7. Blutabnahme durchführen
8. Setzen einer intravenösen peripheren Venenverweilkanüle

Die Liste kann situationsgerecht erweitert werden.

#### **4. Fachspezifische Erläuterungen zu den KPJ-Aufgabenstellungen**

Die Lernziele sollen die häufigsten Neurologie-bezogenen Tätigkeiten im klinischen Alltag abbilden, die jeder:jede Ärzt:in in der medizinischen Patient:innenbetreuung unabhängig von späteren Spezialisierungen beherrschen können sollte. Dies umfasst neben der neurologischen Anamneseerhebung die komplette neurologische Status-Untersuchung. Weiters sollen die KPJ-Studierenden an der Durchführung von modernen diagnostischen Untersuchungstechniken auf dem Gebiet der Neurologie und der Behandlung teilhaben und dadurch theoretisches Wissen vertiefen können.

#### **5. Fachspezifische Erläuterungen zur Reflexion im MidTerm- bzw. Abschlussgespräch**

Die Reflexion und das Abschlussgespräch werden jeweils unter Berücksichtigung der Lehrziele sowie des Logbuchs/Portfolios der KPJ-Studierenden von den mit der Betreuung und Supervision beauftragten Fachärztinnen und Fachärzte für Neurologie durchgeführt. Auf jeder Station sollen zwei verantwortliche Ärzt:innen (inkl. Stellvertreter, genannt Mentorinnen und Mentoren) pro Studierender:Studierendem verantwortlich sein. Diese sollen sich auf jeder Station oder Klinik kontinuierlich mit den KPJ-Studierenden befassen und sind für die Erreichung der Ausbildungsziele und für das regelmäßige Feedback an die Studierenden zuständig.

Im Rahmen der Ausbildung soll die Vorstellung von Patient:innen, die Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen und die Dokumentation von optionalen Lernzielen, etc. im Portfolio stattfinden und im Abschlussgespräch besprochen werden.

#### **6. E-Learning**

Seminar Tertial Neurologie im E-Learning-System <http://moodle.meduniwien.ac.at>.

#### **7. Literatur**

- K Zeiler, et al.: Klinische Neurologie I: Grundlagen für Human- und Zahnmediziner, Facultas, 2006.
- K Zeiler, et al.: Klinische Neurologie II: Die wichtigsten neurologischen Erkrankungen für Human- und Zahnmediziner, Facultas, 2007.