



Medizinische Hochschule
Hannover

Struktur der klinikinternen Weiterbildung der Klinik für Unfallchirurgie der Medizinischen Hochschule zur Erlangung der Facharztbezeichnung “Orthopädie und Unfallchirurgie“ gemäß §6 der Weiterbildungsordnung der ÄKN

Zweck der Facharztweiterbildung in der Klinik für Unfallchirurgie der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) ist eine breite Ausbildung im Fach Unfallchirurgie und Orthopädie. Jede Ärztin und jeder Arzt der Klinik soll nach erfolgreichem Abschluss der Weiterbildung das Fach in seiner ganzen Breite vertreten können und außerdem in einem der Klinikschwerpunkte Kenntnisse in einer Qualität erlangt haben, dass dieser Schwerpunkt repräsentiert werden kann.

1. Grundlage der Weiterbildung

Grundlage des vorliegenden Weiterbildungsprogramms ist die Weiterbildungsordnung der Ärztekammer Niedersachsen und Richtlinien vom 01.05.2005, zuletzt geändert zum 01.01.2021

2. Zeiten der Weiterbildung (Mindestzeitraum 72 Monate)

- 48 Monate in Orthopädie und Unfallchirurgie
- 6 Monate Notaufnahme
- 6 Monate Intensivmedizin
- maximal 12 Monate in anderen Gebieten (VCH etc.)

3. Inhalte der Weiterbildung

Erwerb von Kenntnissen, Erfahrungen und Fertigkeiten in

- der Vorbeugung, Erkennung, operativen und konservativen Behandlung, Nachsorge und Rehabilitation von Verletzungen und deren Folgezuständen sowie von angeborenen und erworbenen Formveränderungen, Fehlbildungen, Funktionsstörungen und Erkrankungen der Stütz- und Bewegungsorgane unter Berücksichtigung der Unterschiede in den verschiedenen Altersstufen
- der Behandlung von Schwer- und Mehrfachverletzten einschließlich des Traumamanagements
- den zur Versorgung im Notfall erforderlichen neurotraumatologischen, gefäßchirurgischen, thoraxchirurgischen und visceralchirurgischen Maßnahmen in interdisziplinärer Zusammenarbeit
- der Erhebung einer intraoperativen radiologischen Befundkontrolle unter Berücksichtigung des Strahlenschutzes
- der konservativen und funktionellen Behandlung von angeborenen und erworbenen Deformitäten und Reifungsstörungen
- den Grundlagen der konservativen und operativen Behandlung rheumatischer Gelenkerkrankungen
- den Grundlagen der operativen Behandlung von Tumoren der Stütz- und Bewegungsorgane
- der Erkennung und Behandlung von Weichteilverletzungen, Wunden und Verbrennungen einschließlich Mitwirkung bei rekonstruktiven Verfahren
- der Erkennung und Behandlung von Verletzungen, Erkrankungen und Funktionsstörungen der Hand
- der Vorbeugung, Erkennung und Behandlung von Sportverletzungen und Sportschäden sowie deren Folgen
- der Mitwirkung bei operativen Eingriffen höherer Schwierigkeitsgrade
- der Prävention und Behandlung von Knochenerkrankungen und der Osteoporose
- der Biomechanik
- chirotherapeutischen und physikalischen Maßnahmen einschließlich funktioneller und entwicklungsphysiologischer Übungsbehandlungen sowie der medizinischen Aufbautrainings- und Gerätetherapie
- der technischen Orthopädie und Schulung des Gebrauchs orthopädischer Hilfsmittel einschließlich ihrer Überprüfung bei Anproben und nach Fertigstellung
- den Grundlagen der Durchgangsarzt- und Verletzungsartenverfahren der gewerblichen Berufsgenossenschaften

Definierte Untersuchungs- und Behandlungsverfahren:

- sonographische Untersuchungen der Bewegungsorgane einschließlich Arthrosonographien, auch bei Säuglingen
- operative Eingriffe einschließlich Notfalleingriffe an Körperhöhlen, Wirbelsäule, Schulter/ Oberarm/ Ellbogen, Unterarm/Hand, Becken, Hüftgelenk, Oberschenkel, Kniegelenk, Unterschenkel, Sprunggelenk, Fuß
- Eingriffe an Nerven und Gefäßen
- Eingriffe bei Infektionen an Weichteilen, Knochen und Gelenken
- Implantatentfernungen
- Behandlung von thermischen und chemischen Schädigungen
- konservative Behandlungen von angeborenen und erworbenen Deformitäten, Luxationen, Frakturen und Distorsionen
- Injektions- und Punktionstechniken an Wirbelsäule und Gelenken
- Osteodensitometrie
- Anordnung, Überwachung und Dokumentation von Verordnungen orthopädischer Hilfsmittel

4. Struktur der Weiterbildung

4.1. Zeitlicher / inhaltlicher Ablauf

Basischirurgie (3 Jahre)

mindestens 6 Monate Notaufnahme (ZNA),
mindestens 6 Monate Station,
mindestens 6 Monate Intensivstation < 3.Jahr,
(möglichst Beginn in der Notaufnahme (ZNA), dann Einsatz auf Station)

Fachweiterbildung Orthopädie und Unfallchirurgie (3 Jahre)

Nach den ersten beiden Ausbildungsjahren wird zwischen den verschiedenen Stationen mit ihren jeweiligen Spezialbereichen und der Notaufnahme rotiert und damit eine Vertiefung der Kenntnisse erreicht.

Während der Assistenzzeit muss jede Ärztin/Arzt mind. 3 x (jeweils verschiedene Erfahrungslevel) in die Notaufnahme rotieren. Diese wiederholte Rotation ist wesentlicher Bestandteil der Klinik und sichert eine fundierte Ausbildung.

Im OP erfolgt die stufenweise Ausbildung über Erst- und Zweitassistenzen sowie das schrittweise Heranführen an eigenverantwortliches Operieren unter fachärztlicher Supervision (Fachärzte, Oberärzte, leitende Ärzte, Direktor der Klinik).

Tab.1 Orientierender Einsatzplan / Tätigkeitsschwerpunkte der Weiterbildungsassistenten

Ausbildungsjahr	Weiterbildungsinhalt	Ort in der Klinik
Jahr 1	Anamneseerhebung, Untersuchungstechniken, Befunddokumentation, Infusionstherapie, Patientenaufklärungen, Grundlagen der Qualitätssicherung, interdisziplinäre Arbeit, allg. Schmerztherapie, Patienten- und Angehörigengespräche, erste und zweite Assistenz im OP, Durchführung einfacher Operationen unter Anleitung, Thromboseprophylaxe, Grundlagen der antibiotischen und der fachspezifischen Pharmatherapie, Anordnung von Laboruntersuchungen, grundlegende Hygienemaßnahmen, Behandlung von multiresistenten Keimen, Wundmanagement, Grundlagen Strahlenschutz, Erwerb Fachkunde Strahlenschutz, Durchleuchtungsuntersuchungen, Befundung und Beurteilung von Röntgenbildern und Schnittbildgebung, chirurgische Naht- und Knotentechniken, Teilnahme an interdisziplinären Konferenzen (Tumorboard, Traumanetzwerk Qualitätszirkel), Management von medizinischen Notfallsituationen, Legen	Notaufnahme Station (inkl. OP)

	von i.v. Zugängen, Legen von Drainagen, Sonographie (eFAST, Extremitäten), Legen von Blasenkathetern, Tapeverbände, Anlagen von Stützverbänden, Indikationen von Orthesen, Grundlagen des BG-lichen Heilverfahrens, Grundlagen regionaler Narkoseverfahren	
Jahr 1	Tapeverbände, Anlagen von Stützverbänden, Indikationen von Orthesen, Reposition von Frakturen/Luxationen, Anlegen von Extensionen, Indikationsstellung zur konservativer und/oder operativen Therapie, Erweiterung der Kenntnisse des BG-lichen Heilverfahrens, Impfungen in der Chirurgie, perioperatives Patientenmanagement, Einarbeitung in Spezialsprechstunden, Legen von Thoraxdrainagen Erweiterung der Fähigkeiten der Monate 1 – 6 (Jahr 1)	Station (inkl. OP) Notaufnahme
Jahr 2 und 3	Erste Assistenz bei Operationen höherer Schwierigkeitsgrade, Durchführung einfacher Operationen unter Anleitung, Grundlagen der Gutachtertätigkeit, Erlernen von Komplikationsmanagement Rotation auf die ICU in der Regel bis Ende des 3. Jahres: Legen von zentralvenösen Kathetern, Legen von arteriellen Zugängen, Legen von Thoraxdrainagen, spezielle Labordiagnostik (z.B. Sepsis), Infusionstherapie, Transfusionstherapie, Hämotherapie, Betreuung von schwerkranken und sterbenden Patienten, Blutersatztherapie, spezielle Pharmkootherapie, intensivmedizinische Pharmakotherapie, Aufrechterhaltung der Vitalfunktionen, Reanimation, Intubation, Beatmungsphysiologie und –techniken, intensivmedizinische Basistechniken, Grundlagen der parenteralen Ernährung, Teilnahme bei Bronchoskopien, Dialysen und Liquorpunktionen, Therapie der Sepsis, Substitution von Gerinnungsfaktoren, Feststellung Hirntod und Procedere Organspende, Grundlagen der intensivmedizinischen Therapie des schweren SHT, Thoraxtrauma und Abdominaltrauma und Polytraumata, erweiterte Antibiotikatherapie	Notaufnahme, Station, ICU

Tab. 2: Orientierender Einsatzplan nach Abschluss der Basisweiterbildung

Ausbildungsjahr	Weiterbildungsinhalt	Ort in der Klinik
Jahr 4	Einsatz auf Station und Poliklinik, Gutachtertätigkeit, Rettungsmittel	Station Notaufnahme
Jahr 5	Einsatz auf Station und Poliklinik, Gutachtertätigkeit, Rettungsmittel	Station Notaufnahme
Jahr 6 1. – 6. Monat 7. – 12. Monat	Einsatz auf Station und Poliklinik, Gutachtertätigkeit, Rettungsmittel Vertiefung der bisher erlernten Inhalte (Prüfungsvorbereitung durch Einsatz im breiten Spektrum der Notaufnahme)	Station Notaufnahme

4.2. Bereitschaftsdienste

Grundsätzlich nehmen alle Ärztinnen / Ärzte in der Regel ab dem 2. bzw 3. Monat ihrer Dienstzeit an den Bereitschaftsdiensten mit einer Planzahl von 4-5 Dienste pro Monat teil.

Entsprechend der verschiedenen Funktionen gibt es in der MHH folgende Dienstgruppen, die entsprechend des Ausbildungsstandes und des Bedarfes in der Klinik nach Maßgabe der Klinikleitung durchlaufen werden. Kollegen höherer Dienstgruppen sollen im Bedarfsfall in den bereits durchlaufenen Dienstgruppen aushelfen.

Dienstgruppe	Aufgabenbereich
2. Dienst	Vordergrunddienst in der zentralen Notaufnahme. Unter Anleitung der höheren Dienstgruppen erfolgt die klinische Untersuchung, Einleitung von Diagnostik und ggf. Therapie muskuloskelettaler Erkrankungen.
ICU	Vorrangig Tätigkeit auf der Intensivstation, zusätzlich primärer Ansprechpartner bei Notfällen auf den Stationen.
NEF/RTH	Besetzung der Rettungsmittel. Wenn keine Notfalleinsätze abgearbeitet werden, erfolgt die Unterstützung des Notaufnahmeteam (eigenständige Sichtung, Behandlung und Entlassung von Patienten, Konsiltätigkeiten, Anleitung des 2. Dienstes)
1. Dienst	Anleitung des 2. Dienstes und eigenständige Sichtung und Entlassung von Patienten. Durchführung von Operationen unter Anleitung des Oberarztes
Oberarzt	Präsenz in der Notaufnahme zur Anleitung der anderen Dienstgruppen. Durchführung der Operationen höheren Schwierigkeitsgrades und Anleitung des 1.Dienstes im Falle delegierbarer Operationen

4.3. Rettungsmittel

Nach Abschluss der ersten ICU Rotation erfolgt die sukzessive richtlinienkonforme Einarbeitung für die Besetzung der Rettungsmittel (NEF / RTH).

Solange die jeweils eingeteilten Ärztinnen / Ärzte keinen Einsatz haben, unterstützen sie vorrangig das Team der Notaufnahme (Notfallpatienten / Konsiltätigkeiten / Teaching).

4.4. Rotationen

Wesentliche Inhalte der Orthopädischen Chirurgie (z.B. Sonografie Säuglingshüften) werden im Rahmen einer in der Regel 12 – monatigen Rotation in eine Klinik mit spezieller orthopädischer Weiterbildung gesichert (z.B. Annastift, Sophienklinik).

Rotationen/Hospitationen in andere Fachgebiete (Handchirurgie, Plastische und Wiederherstellungschirurgie, Viszeralchirurgie, Thoraxchirurgie) werden nach individueller Absprache gefördert.

Mit Ausnahme der leitenden Ärztinnen / Ärzte beteiligen sich alle Ärztinnen / Ärzte nach Ablauf der ersten beiden Jahren an den klinikinternen Rotationen (Schwerpunkte / Notaufnahme / Intensivstation). Die Rotation auf die Intensivstation erfolgt in der Regel bis zum Ende des 2. Ausbildungsjahres, spätestens bis zum Ende des 3. Jahres. Während der Weiterbildungszeit muss jede Ärztin/jeder Arzt mind. 3 x (jeweils verschiedene Erfahrungslevel) in die Notaufnahme rotieren. Diese Form der Rotation ist gleichermaßen wichtig für das Verständnis der Abläufe der Klinik und die Breite der Ausbildung.

Nach Ablauf der ersten beiden Jahre soll jede Assistenzärztin/jeder Assistenzarzt im Rahmen von Rotationen außerdem die Schwerpunkte der Klinik (Beckenchirurgie und Endoprothetik, Wirbelsäulenchirurgie, Hand-, Fuß- und Rheumachirurgie, Sporttraumatologie mit Knie- und Schulterchirurgie, Rekonstruktive Chirurgie, Amputationsmedizin, Tumorchirurgie, Notfall- und Intensivmedizin) kennenlernen und am Ende der Weiterbildung seine Kenntnisse in einem dieser Schwerpunkte vertieft haben.

4.5. Wissenschaft

Es ist ausdrücklich gewünscht, dass jede Assistenzärztin / jeder Assistenzarzt die Möglichkeit zur wissenschaftlichen Betätigung (Grundlagenforschung, klinische Studien, Trauma- / ATZ – Registerforschung DGU®) wahrnimmt, eine Unterstützung beim Wunsch zur Promotion oder Habilitation ist gewährleistet.

Um den Einstieg in das wissenschaftliche Arbeiten zu erleichtern, findet 1 x pro Monat ein Treffen der wissenschaftlichen Arbeitsgruppen der Fakultät statt, die sich mit dem Bewegungsapparat beschäftigen. In kurzen Vorträgen geben die Arbeitsgruppen Einblicke in ihre jeweiligen Forschungsaktivitäten und präsentieren Möglichkeiten zur Kooperation.

4.6. Lehre

Jede Ärztin / jeder Arzt der Klinik ist verpflichtet, sich an den verschiedenen curriculären Formaten der studentische Lehre (Unterricht am Krankenbett, UApp, Seminare etc.) zu beteiligen.

4.7. Erwerb von Kenntnissen

Theoretische Kenntnisse

Klinikintern finden wöchentlich fachbezogene Fortbildungen zu unfallchirurgisch/orthopädischen Krankheitsbildern, OP-Techniken und sonstigen klinikrelevanten Themen statt, monatlich eine klinikinterne M+M Konferenz, in deren Rahmen problematische Verläufe kritisch und konstruktiv mit dem Ziel einer Optimierung der klinikinternen Abläufe zur Vermeidung von Komplikationen und Zwischenfälle hinterfragt werden. In diesem Rahmen finden außerdem regelmäßig die Unterweisungen zu Strahlenschutz, Hygiene, Transfusionsmanagement und zum BG-lichen Heilverfahren statt.

Jede Assistenzärztin/jeder Assistenzarzt hat Zugang zu einem internetfähigen PC und damit zur Online-Bibliothek der MHH (aktuelle Fachliteratur), zu den Inhalten des MHH Intranet (u.a. Sharepoint), und zum Kliniklaufwerk mit seinen fachlichen und organisatorischen Inhalten.

Die aktive und passive Teilnahme der Ärztinnen / Ärzte an Fachkursen, Kongressen und sonstigen wissenschaftlichen Veranstaltungen wird gefördert

Kenntnisse der Radiologischen Diagnostik

Die Vermittlung der korrekten Indikationsstellung und Befundung der radiologischen Diagnostik erfolgt im Rahmen der täglichen Klinikkonferenzen, der Spezialsprechstunden in der Poliklinik und im Rahmen des Betriebs in der Notaufnahme, der korrekte Umgang mit dem Bildverstärker (inkl. 3D-Bildgebung) in der Notaufnahme und im OP.

Die Erlangung der Fachkunde im Strahlenschutz ist obligat, die Kursgebühren werden von der MHH übernommen.

Sonographie

Die Notfallsonographie der Körperhöhlen (eFAST) und die Weichteil – und Gelenksonographie wird im Rahmen der Tätigkeit in der Notaufnahme und den Spezialsprechstunden in der Poliklinik von sonographisch erfahrenen Assistenzärzten oder Fachärzten angeleitet.

Sonographiekurse sind eigenverantwortlich von den Assistenzärztinnen/ärzten zu besuchen.

OP-Katalog

Die Klinik verpflichtet sich, den Weiterbildungsassistentinnen und –assistenten strukturiert und zügig die Erlangung operativer Erfahrung zu ermöglichen.

Im Folgenden ist der OP-Katalog mit den Mindestanzahlen aufgelistet, wie von der Ärztekammer zur Erlangung der Facharztbezeichnung gefordert. Die Kreuze markieren den Beginn der systematischen Heranführung an die jeweiligen operativen Schwerpunkte. Diese Angaben sind Richtwerte und können individuell variiert werden.

Tab. 3: orientierender Zeitpunkt der Durchführung von weiterbildungsrelevanten Eingriffen

Untersuchungs- und Behandlungsmethoden	Richtzahl	ab Ausbildungsjahr					
		1	2	3	4	5	6
Notfalleingriffe, insb. in Körperhöhlen, Tracheotomie, Thoraxdrainagen, Thorakotomien, Laparatomien	10		x				
an der Wirbelsäule, insb. Bandscheibenoperationen, Frakturen, Dekompressionen				x			
an Schulter, Oberarm und Ellenbogen, davon							
Weichteileingriffe, Arthroskopien, Knochen- und Gelenkeingriffe	10		x				
Frakturen	10			x			
an Unterarm und Hand, davon							
Sehnennähte, Synovektomien, Knochen- und Gelenkeingriffe	25		x				
Frakturen	10			x			
am Kniegelenk, davon							
Weichteileingriffe, Arthroskopien	10		x				
Osteotomien, Endoprothesen	10					x	
Frakturen	10					x	
am Hüftgelenk, davon							
Weichteil-, Gelenkeingriffe, Osteotomien	10			x			
Osteosynthesen, Endoprothesen bei Frakturen	10				x		
Endoprothesen bei Coxarthrose	10					x	
am Oberschenkel, davon							
Weichteileingriffe und Osteotomien	10		x				
Frakturen	10			x			
am Unterschenkel, davon							
Weichteil- und Knocheneingriffe	10		x				

Frakturen	10			x			
am Sprunggelenk, davon							
Weichteileingriffe, Arthroskopien	10		x				
Knochen- und Gelenkeingriffe	10		x				
Frakturen	10		x				
am Fuß, davon							
Weichteileingriffe	10		x				
Osteotomien, Gelenkeingriffe	10			x			
Frakturen	10			x			
Wundversorgungen einschl. Behandlung von thermischen und chemischen Schädigungen	50	x					
Eingriffe an Nerven und Gefäßen	10		x		x		
Eingriffe bei Infektionen an Weichteilen, Knochen und Gelenken	10	x					
Implantatentfernungen	25	x					
Erste Assistenz bei Eingriffen höherer Schwierigkeitsgrade, davon							
an der Wirbelsäule	10		x				
am Becken	10			x			
Konservative Behandlungen einschl. schmerztherapeutischer Maßnahmen deg. und entz. Erkrankungen, angeborenen und erworbenen Deformitäten davon	100		x				
bei Hüftreifeungsstörungen	10			x			
bei Fußdeformitäten	10			x			
bei Luxationen, Frakturen, Distorsionen	100	x					
Indikation, Anordnung und Überwachung physikalischer Therapiemaßnahmen, davon							
bei chron. Orthopädischen Erkrankungen	25	x					
in der orthopädischen-unfallchirurgischen Frührehabilitation	25	x					
Injektions- und Punktionstechniken an Wirbelsäule und Gelenken	100	x					
Osteodensitometrie	50		x				
Anordnung, Überwachung und Dokumentation von Verordnungen orthopädischer Hilfsmittel	50	x					
Mitwirkung und Dokumentation bei der Schwerstverletztenbehandlung (ISS > 16)	10		x				
Fachbezogene Begutachtungen für Berufsgenossenschaften, Unfallversicherungen und Gerichte	25		x				

Tab. 4: orientierender Erwerb der fachlichen Inhalte

Weiterbildungsinhalt: Erwerb von Kenntnissen, Erfahrungen und Fertigkeiten in	ab Ausbildungsjahr					
	1	2	3	4	5	6
der Vorbeugung, Erkennung, operativen und konservativen Behandlung, Nachsorge und Rehabilitation von Verletzungen und deren Folgezuständen sowie von angeborenen und erworbenen Formveränderungen, Fehlbildungen, Funktionsstörungen und Erkrankungen der Stütz- und Bewegungsorgane unter Berücksichtigung der Unterschiede in den verschiedenen Altersstufen	x					
der Behandlung von Schwer- und Mehrfachverletzten einschl. des Traumamanagements		x				
den zur Versorgung im Notfall erforderlichen neurotraumatologischen, gefäßchirurgischen, thoraxchirurgischen und visceralchirurgischen Maßnahmen in interdisziplinärer Zusammenarbeit		x				
der Erhebung einer intraoperativen radiologischen Befundkontrolle unter Berücksichtigung des Strahlenschutzes	x					
der konservativen und funktionellen Behandlung von angeborenen und erworbenen Deformitäten und Reifungsstörungen	x					
den Grundlagen der konservativen und operativen Behandlung rheumatischer Gelenkerkrankungen	x					
den Grundlagen der operativen Behandlung von Tumoren der Stütz- und Bewegungsorgane			x			
der Erkennung und Behandlung von Weichteilverletzungen, Wunden und Verbrennungen einschl. Mitwirkung bei rekonstruktiven Verfahren		x				
der Erkennung und Behandlung von Verletzungen, Erkrankungen und Funktionsstörungen der Hand	x					
der Vorbeugung, Erkennung und Behandlung von Sportverletzungen und Sportschäden sowie deren Folgen	x					
der Mitwirkung bei operativen Eingriffen höherer Schwierigkeitsgrade		x				
der Prävention und Behandlung von Knochenerkrankungen und der Osteoporose	x					
der Biomechanik	x					
chirotherapeutischen und physikalischen Maßnahmen einschließlich funktioneller und entwicklungsphysiologischer Übungsbehandlungen sowie der medizinischen Aufbautrainings- und Gerätetherapie		x				

Tab. 4: orientierender Erwerb von Untersuchungs- und Behandlungsverfahren

Definierte Untersuchungs- und Behandlungsverfahren:	ab Ausbildungsjahr					
	1	2	3	4	5	6
Sonographische Untersuchungen der Bewegungsorgane einschl. Arthrosonographien, auch bei Säuglingen	x					
Operative Eingriffe einschl. Notfalleingriffe an Körperhöhlen, Wirbelsäule, Schulter/Oberarm/Ellenbogen, Unterarm/Hand, Becken, Hüftgelenk, Oberschenkel, Kniegelenk, Unterschenkel, Sprunggelenk und Fuß		x				
Eingriffe an Nerven und Gefäßen		x		x		
Eingriffe bei Infektionen an Weichteilen, Knochen und Gelenken	x					
Implantatentfernungen	x					
Behandlung von thermischen und chemischen Schädigungen	x					
Konservative Behandlung von angeborenen und erworbenen Deformitäten, Luxationen, Frakturen und Distorsionen	x					
Injektions- und Punktionstechniken an Wirbelsäule und Gelenken	x					
Osteodensitometrie		x				
Anordnung, Überwachung und Dokumentation von Verordnungen orthopädischer Hilfsmittel	x					