

Ausbildungskurriculum für die Muskel- und Nervensonographie

der
Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)
- Sektion Neurologie -
und der
Deutschen Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie (DGKN)

1 Ultraschall-Ausbildung

Die Ausbildung dient dem Erwerb der fachlichen Qualifikation zur Durchführung von Untersuchungen in der Ultraschalldiagnostik der Nerven und Muskeln. Sie vermittelt eingehende Kenntnisse und Fertigkeiten, die eine fachgerechte Ultraschalluntersuchung und zuverlässige Beurteilung von Muskeln und Nerven unter Berücksichtigung anderer Verfahren (siehe unten) erlaubt.

1.1 Untersuchungszahlen

Während der Ausbildungszeit sind folgende Untersuchungen in den Anwendungsbereichen *Muskel- und Nervensonographie* selbständig durchzuführen und die erhobenen Befunde entsprechend den Dokumentationsempfehlungen zu dokumentieren:

Nervensonographie:

insgesamt	200
davon Untersuchungen mit der Fragestellung:	
Kompressionssyndrome	100
davon:	
Karpaltunnelsyndrom	50
Ulnarisneuropathie im Ellenbogenbereich	30
andere fokale Neuropathien (z. B. Traumata, Tumore)	10
generalisierte Neuropathien	10

Muskelsonographie

insgesamt	100
davon Untersuchungen mit der Fragestellung:	
lokale Muskelerkrankungen (z. B. Tumore, Traumata, fokale Neuropathien, sonographiegeführte Muskelinjektionen bei Dystonie und Spastik)	30
generalisierte neuromuskuläre Erkrankungen (generalisierte Neuropathien, Myopathien, Muskelbewegungen, Muskelbiopsie)	30

Bei den aufgeführten Untersuchungen handelt es sich um Mindestzahlen. Die Untersuchungen sind in einem Ausbildungsbuch (erhältlich über DEGUM und DGKN) mit verschlüsselter Kennzeichnung der untersuchten Patienten und stichwortartiger Nennung der erhobenen Ultraschallbefunde zu dokumentieren.

1.2 Ausbildungswege

Die Ausbildung kann auf den zwei unten aufgeführten Wegen erfolgen. Eine Ausbildung im Rahmen der Weiterbildung in den Fachgebieten Neurologie, Neurochirurgie und Neuropädiatrie wird angestrebt, sofern die Muskel- und Nervensonographie in die Weiterbildungsordnung der entsprechenden Fachgebiete aufgenommen wurde.

1.2.1 Ausbildung durch einen Ausbilder der DEGUM

1. Mindestens 3-monatige ständige, annähernd ganztägige oder mindestens 24-monatige begleitende Tätigkeit in der Muskel- und Nervensonographie mit selbständiger Durchführung der o.g. Untersuchungen unter persönlicher Anleitung durch einen qualifizierten Ausbilder gemäß 3. Am Ende der Ausbildungszeit wird eine Bescheinigung ausgestellt, aus der die Zahl der untersuchten Patienten und die selbständige Durchführung der Untersuchungen hervorgehen. Außerdem bestätigt der Ausbilder, ob die praktischen Kenntnisse und Befunddokumentationen den fachlichen Anforderungen genügen.
2. Da es sich bei der Muskel- und Nervensonographie um eine komplementäre Methode zur Elektrodiagnostik oder anderen bildgebenden/morphologischen Methoden handelt, muss der Bewerber zusätzlich über nachgewiesene Kenntnisse und Fertigkeiten in der elektrophysiologischen Diagnostik (EMG-Zertifikat der DGKN, mind. jedoch Dokumentation von mind. 250 eigenständigen Untersuchungen analog der Regularien der DGKN) nachweisen.
3. Besuch von mindestens drei DEGUM/DGKN-zertifizierten Ultraschallfortbildungsveranstaltungen/-kursen zum Thema Muskel- und Nervensonographie¹ in einem Umfang von mindestens 18 Stunden zur Vertiefung der theoretischen und praktischen Kenntnisse in der Methode.

1.2.2 Ausbildung ohne direkte Supervision durch einen Ausbilder der DEGUM

1. Absolvierte Ausbildung zum Facharzt, der im Punkt 1.2. genannten Fachrichtungen.
2. Nachweis von Kenntnissen und Fertigkeiten in komplementären Methoden (s. Pkt. 1.2.1.2.).
3. Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an nachfolgenden Ultraschallfortbildungskursen mit theoretischer und praktischer Ausbildung in einem Zeitumfang von 52 Stunden, die unter der wissenschaftlichen Leitung eines qualifizierten Seminarleiters gemäß 4 durchgeführt werden:

Anwendungsbereich Ultraschallbasisdiagnostik:

Grundkurs zur interdisziplinären Ultraschalldiagnostik 16 Stunden

Anwendungsbereich Muskel- und Nervensonographie:

Aufbaukurs 9 Stunden

Abschlusskurs 9 Stunden

Andere Fortbildungsveranstaltungen¹ 18 Stunden

Zwischen Grundkurs und Abschlusskursen muss ein Zeitraum von mindestens 9 Monaten liegen. Die Teilnahme an einem Grundkurs ist nicht erforderlich, wenn eine Ausbildung im vaskulären neurologischen Ultraschall nachgewiesen werden kann oder ein Grundkurs im Rahmen einer Ausbildung in einem anderen Ultraschallbereich bereits absolviert wurde. Beim Abschlusskurs sind die Befunddokumentationen der nach Punkt 1.1 geforderten selbst durchgeführten Untersuchungen vorzulegen.

¹ Fortbildungsveranstaltungen in diesem Sinne sind Ultraschallfortbildungsveranstaltungen auf den Jahrestagungen der DEGUM, DGKN und DGN, KV-, ÄK-, DEGUM/DGKN-zertifizierte Anwender-Seminare, nicht jedoch Grund-, Aufbau- und Abschlusskurse.

1.3 Ausbildungsinhalte

Die spezielle Ausbildung in der Ultraschalldiagnostik der Muskeln und Nerven umfasst je nach Ausbildungsweg insgesamt 18 bzw. 36 DEGUM/DGKN-zertifizierte Ultraschallfortbildungsstunden zu folgenden Themengruppen:

1. Untersuchungstechnik und Untersuchungsvoraussetzungen für die Sonographie der peripheren Nerven, normale Anatomie und Sonoanatomie der peripheren Nerven, Lokalisation und Darstellung einzelner peripherer Nerven der oberen und unteren Extremität sowie der regionalen topographischen Anatomie. Untersuchung und Beurteilung pathologischer Befunde bei Erkrankungen des peripheren Nervensystems: Kompressionssyndrome (Karpaltunnelsyndrom, Ulnarisneuropathie im Ellenbogenbereich, u.a.), Tumore peripherer Nerven und extraneurale Raumforderungen, generalisierte Neuropathien (Nervenhypertrophien bei hereditären Neuropathien und Immunneuropathien), traumatische Veränderungen peripherer Nerven (Nervendurchtrennung, Neurombildung, axonale Schwellung, Kompression durch Nachbarschaftsprozesse).
2. Untersuchungstechnik und Untersuchungsvoraussetzungen für die Sonographie der Muskeln, normale Anatomie und Sonoanatomie der Muskeln (insbesondere Beurteilung der Echogenität und Echotextur), Lokalisation und Darstellung einzelner Muskeln der oberen und unteren Extremität sowie der regionalen topographischen Anatomie. Untersuchung und Beurteilung pathologischer Befunde bei neuromuskulären Erkrankungen: lokale Muskelerkrankungen (Blutung, Tumor, Kompartmentsyndrom, fokale Neuropathien), generalisierte Muskelerkrankungen (Muskeldystrophien, Myositiden, Befunde bei generalisierten Neuropathien), spezielle Fragestellungen (Auswahl der Biopsiestelle bei Muskelerkrankungen, Darstellung von Muskelbewegungen wie Tremor oder Faszikulationen).

2. Zertifizierung

2.1 Zertifikat der DEGUM/DGKN für Muskel- und Nervensonographie

Die Anerkennung eingehender Kenntnisse und besonderer Fertigkeiten in der Muskel- und Nervensonographie erfolgt nach der Basisausbildung und der Ausbildung in Muskel- und Nervensonographie auf schriftlichen Antrag an das Sekretariat der DGKN. Dem Antrag sind Nachweise über die erbrachten Untersuchungszahlen (Ausbildungsbuch, s. 1.1), den Ausbildungsweg (s. 1.2), der Nachweis einer mindestens 18-monatigen ständigen Tätigkeit in den Fachgebieten der Neurologie, Neurochirurgie oder Neuropädiatrie, Neuroradiologie, Orthopädie oder Radiologie sowie die Teilnahme an entsprechenden Ultraschallfortbildungskursen beizufügen. Zwischen Beendigung der Ausbildung und Antragstellung darf ein Zeitraum von maximal 12 Monaten liegen, andernfalls muss eine zwischenzeitlich regelmäßige Tätigkeit in der Muskel- und Nervensonographie nachgewiesen werden.

Im Rahmen eines Fachgespräches einschließlich einer praktischen Ultraschalluntersuchung und anhand von 20 mitgebrachten, persönlich erhobenen pathologischen Befunden aus dem Ausbildungsbuch sind eingehende Kenntnisse und besondere Fertigkeiten in der Ultraschalldiagnostik der Muskeln und Nerven nachzuweisen. Die Prüfer für das Fachgespräch werden von einer gemeinsamen Kommission der DEGUM und DGKN ernannt. Die Prüfung kann wiederholt werden.

Die Zertifizierung erfolgt nach bestandener Prüfung für die Dauer von 6 Jahren. Der Antragsteller erhält ein Zertifikat, in dem der Zertifizierungszeitraum aufgeführt ist. Eine Re-Zertifizierung ist möglich.

2.2 Re-Zertifizierung

Die Re-Zertifizierung erfolgt auf schriftlichen Antrag an das Sekretariat der DGKN. Die Re-Zertifizierung erfolgt für die Dauer von 6 Jahren. Die Re-Zertifizierung ist gebunden an den Nachweis der Teilnahme an Ultraschallfortbildungsveranstaltungen, die nicht Teil der Basis-

ausbildung sind¹, mit einem zeitlichen Umfang von wenigstens 18 Stunden innerhalb von 6 Jahren.

3 Ausbilder der DEGUM

3.1 Definition und Aufgaben

Der Ausbilder der DEGUM ist ein qualifizierter Ausbilder sowie besonders qualifizierter Untersucher der Muskel- und Nervensonographie. Er führt die Ausbildung von Ärzten in der Ultraschalldiagnostik der Muskeln und Nerven durch.

3.2 Übergangsregelungen

Um eine ausreichende initiale Anzahl von Ausbildern sicherzustellen, sollen im Rahmen einer Übergangsregelung erfahrene Untersucher bestimmt werden, die initial als Ausbilder fungieren können. Als Kriterien werden bis zum 31.05.2010 anerkannt:

1. Mindestens 5 Publikationen zum Thema *oder*
2. Nachweis von mindestens 10 Vorträgen zum Thema (evtl. DEGUM-Seminare) *oder*
3. Nachweis von mindestens 500 eigenen Untersuchungen (anonymisierte Befundliste mit Initialen, Fragestellung und Datum, analog DGKN-Ausbildungsbuch) *und*
4. Verpflichtung zur Durchführung eines Fachgesprächs mit einem Seminarleiter für Muskel- und Nervensonographie *und*
5. Nachweis eines aktuellen Geräte- und Dokumentationsstandards.

Ausserdem können bisherige Ausbildungs- oder Seminarleiter mit vaskulärem Ultraschall, sofern sie ein gültiges Zertifikat für Elektromyographie der DGKN besitzen, einen Antrag auf Ausbildungsleiter für die Muskel- und Nervensonographie stellen. Im Rahmen der Re-Zertifizierung nach 6 Jahren müssen Inhalte und Schulungen in diesem Bereich nach entsprechender Festlegung nachgewiesen werden.

4 Seminarleiter DEGUM

4.1 Definition und Aufgaben

Der Seminarleiter DEGUM/DGKN ist ein Ausbilder DEGUM/DGKN mit besonderer didaktischer und wissenschaftlicher Erfahrung auf dem Gebiet der Ultraschalldiagnostik. Er soll nach der Satzung der DEGUM Einfluss auf das Niveau der Fortbildungskurse und auf das Niveau der Ultraschalldiagnostik nehmen. Jeder Ultraschall-Fortbildungskurs, der in Zusammenarbeit mit und nach den einheitlichen Richtlinien der DEGUM und DGKN durchgeführt wird, muss von einem verantwortlichen Seminarleiter geleitet werden. Der Seminarleiter ist verantwortlich für Programm und Inhalt des Fortbildungskurses. Seminarleiter sind für die Durchführung des mündlichen Fachgesprächs zur Erteilung des Zertifikats über die Muskel- und Nervensonographie zuständig. Seminarleiter sind gleichzeitig Ausbilder an ihrer Institution.

4.2 Ultraschallkurse

Die Strukturierung und Inhalt der Kurse in der Muskel- und Nervensonographie wird analog zum Ausbildungskurriculum der Sektion Neurologie für die neurologische Ultraschalldiagnostik vom 07.05.2005 gestaltet (siehe Pkt. 4.2 des vaskulären Kurrikulums).

4.3 Zertifizierung

Der Antrag auf Anerkennung als Seminarleiter ist schriftlich an den stellvertretenden Leiter der Sektion Neurologie der DEGUM zu richten. In Absprache mit dem Sektionsvorstand stellt sich der Bewerber mit einem Probevortrag im Rahmen eines regelmäßigen Seminarleitertreffens vor. Das Seminarleiterkollegium überprüft und bewertet hierbei das didaktische Können und Wissen des Bewerbers. Der Antrag ist angenommen, wenn die einfache Mehrheit der anwesenden Seminarleiter ein positives Votum abgibt. Der Seminarleiter erhält ein Zertifikat, in dem der Zertifizierungszeitraum und die Anwendungsbereiche aufgeführt sind. Die Zertifizierung erfolgt für die Dauer von 6 Jahren, eine Re-Zertifizierung ist möglich. Die Anerkennung ist an folgende Voraussetzungen gebunden:

1. Abgeschlossene Weiterbildung im Fachgebiet Neurologie, Neurochirurgie, Neuropädiatrie oder Neuroradiologie.
2. Mitgliedschaft in der DEGUM, der Sektion Neurologie der DEGUM und der DGKN seit mindestens 2 Jahren.
3. Empfehlungsschreiben von zwei DEGUM/DGKN-anerkannten Seminarleitern. Beide Bürgen müssen dem Bewerber bescheinigen, dass er didaktisch geeignet ist und ausreichend Bildmaterial für die Ausgestaltung von Kursen und Seminaren besitzt. Weiter müssen sich die bürgenden Seminarleiter vom breiten und fundierten medizinischen und sonographischen Fachwissen des Bewerbers überzeugen. Die Bürgen oder ein von den Bürgen bestimmter „Ersatzbürge“ müssen bei der Abstimmung anwesend sein.
4. Nachweis von mindestens 1.000 persönlich durchgeführten und nach den Empfehlungen dokumentierten Untersuchungen in der Ultraschalldiagnostik von Nerven und Muskeln.
5. Nachweis von jährlich jeweils mindestens 150 selbst durchgeführten und/oder supervidierten und nach den Empfehlungen dokumentierten Untersuchungen in den Anwendungsbereichen *Muskel- und Nervensonographie*.
6. Nachweis der aktiven Tätigkeit nach Punkt 5 während der dem Antrag vorausgehenden 3 Jahre.
7. Nachweis eines aktuellen Geräte- und Dokumentationsstandards.
8. Nachweis der Teilnahme an Ultraschallfortbildungsveranstaltungen, die nicht Teil der Basisausbildung sind¹, mit einem zeitlichen Umfang von wenigstens 26 Stunden innerhalb der dem Antrag vorausgehenden 6 Jahre.
9. Nachweis, als Referent an mindestens je einem Aufbau- und Abschlusskurs und an mindestens einem Anwenderseminar des/der beantragten Anwendungsbereiche teilgenommen zu haben. Diese Kurse müssen in Zusammenarbeit mit bzw. unter Leitung eines Seminarleiters für die Muskel- und Nervensonographie durchgeführt worden sein.
10. Nachweis von mindestens 10 eigenen Publikationen und/oder Vorträgen zu Themen der Ultraschalldiagnostik der Muskeln und Nerven, darunter 5 zitierbare Veröffentlichungen als (Ko-)Autor.
11. Verpflichtung zur Durchführung von DEGUM-zertifizierten Ultraschallfortbildungskursen, zur Teilnahme an Ultraschallfortbildungsveranstaltungen und zur mindestens einmaligen Teilnahme am regelmäßigen jährlichen Seminarleitertreffen jeweils innerhalb der nächsten 3 Jahre. Verpflichtung zur Durchführung des Fachgesprächs zur Erlangung des Zertifikats Muskel- und Nervensonographie.

4.4 Re-Zertifizierung

Eine Re-Zertifizierung als Seminarleiter erfolgt auf schriftlichen Antrag an den stellvertretenden Leiter der Sektion Neurologie der DEGUM. Die Re-Zertifizierung erfolgt für die Dauer von 6 Jahren. Der Seminarleiter erhält ein Zertifikat, in dem der Re-Zertifizierungszeitraum aufgeführt ist. Die Re-Zertifizierung ist an folgende Voraussetzungen gebunden:

1. Nachweis der unter 4.3 Punkt 5, 7 und 8 der Zertifizierung als Seminarleiter genannten Voraussetzungen.

2. Nachweis, als Referent bei mindestens 6 Ultraschallfortbildungsveranstaltungen innerhalb von 6 Jahren teilgenommen zu haben. Bei drei der Fortbildungsveranstaltungen muss es sich dabei um nach den einheitlichen Richtlinien der DEGUM und DGKN zertifizierte Anwenderseminare, Aufbau- oder Abschlusskurse gehandelt haben.²
3. Teilnahme an mindestens 2 Seminarleitertreffen innerhalb der dem Antrag vorausgehenden 6 Jahre.

4.5 Verlust und Aberkennung

Liegen die Voraussetzungen zur Zertifizierung und Re-Zertifizierung nicht mehr vor, geht der Seminarleiterstatus verloren. Bei Verstößen gegen die Richtlinien der DEGUM und/oder der Sektion Neurologie kann der Seminarleiterstatus aberkannt werden. Die Aberkennung erfolgt auf Antrag im Rahmen eines regelmäßigen Seminarleitertreffens mit einfacher Mehrheit des Seminarleiterkollegiums.

² Nicht nach den einheitlichen Richtlinien der DEGUM und DGKN zertifizierte Fortbildungsveranstaltungen in diesem Sinne sind Ultraschallfortbildungsveranstaltungen der Kassenärztlichen Vereinigungen, der Ärztekammern und Nachmittags-/Abendseminare in Kliniken und Praxen mit einem zeitlichen Umfang von weniger als 6 Stunden.