

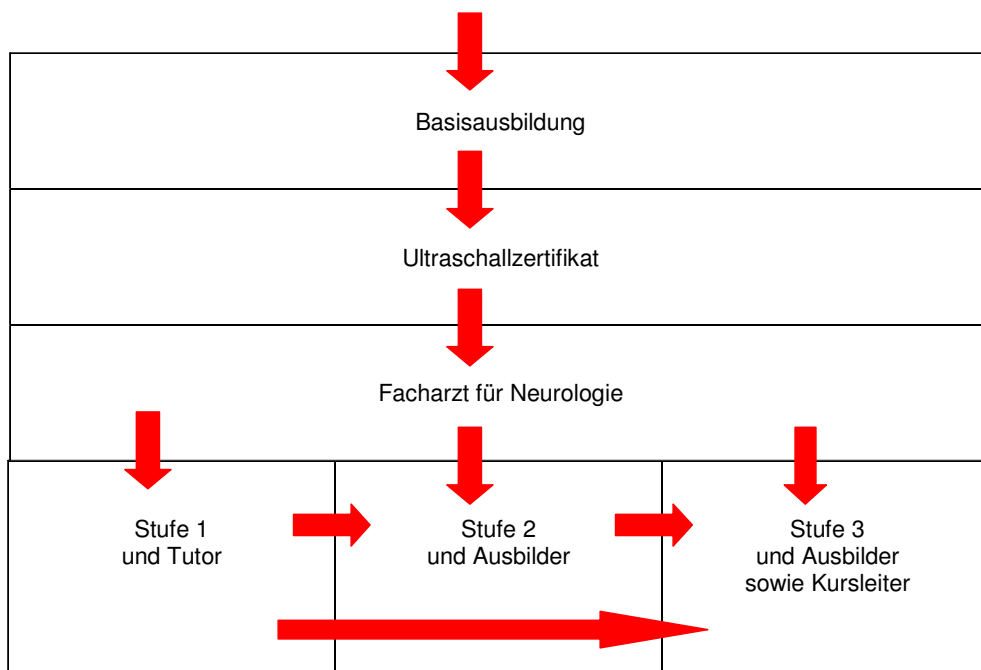
Mehrstufenkonzept für die Ausbildung und Qualitätssicherung in der neurologischen Ultraschalldiagnostik

der
Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)
- Sektion für Neurologie -
und der
Deutschen Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie (DGKN)
vom 15.05.2009

Die Ultraschalldiagnostik ist ein Verfahren, dessen diagnostischer Ertrag in hohem Maße vom Ausbildungs- und Erfahrungsstand des Untersuchers abhängt. Sie kann daher nur unter kompetenter Aufsicht und Anleitung erlernt und bei regelmäßiger Anwendung und Fortbildung qualitativ hochwertig durchgeführt werden. Dieser Tatsache wurde durch die Sektion Neurologie der DEGUM gemeinsam mit der DGKN seit 2000 mit der Erstellung und Fortschreibung eines Ausbildungskurrikulums und seit 2005 mit der Erstellung und Fortschreibung eines dreistufigen Qualitätssicherungskonzeptes Rechnung getragen.

Ausbildungskurrikulum (in der Fassung vom 7. Mai 2005) und dreistufiges Qualitätssicherungskonzept (in der Fassung vom 20. Oktober 2006) werden in dem vorliegenden *Mehrstufenkonzept für die Ausbildung und Qualitätssicherung in der neurologischen Ultraschalldiagnostik* zusammengefasst. Diese Zusammenfassung folgt den Vorschlägen der European Federation of Societies for Ultrasound in Medicine and Biology (EFSUMB) zur Harmonisierung der Ultraschallanwendung auf europäischer Ebene und entspricht einem Beschluss des erweiterten Vorstands der DEGUM vom 14. Januar 2008 zur Transparenz von Ausbildung und Qualitätssicherung in der Ultraschalldiagnostik.

Mehrstufenkonzept Neurologie



1 Allgemeines

1.1 Basisausbildung

Die Basisausbildung dient dem Erwerb der fachlichen Qualifikation zur Durchführung von Untersuchungen in der neurovaskulären Ultraschalldiagnostik. Sie wird sowohl durch die Weiterbildungsordnungen der Landesärztekammern (LÄ) als auch durch die Ultraschallvereinbarung der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) geregelt und kann auf drei verschiedenen Wegen erfolgen¹:

1. Im Rahmen der Weiterbildungsordnung während der Weiterbildung
2. Außerhalb der Weiterbildungsordnung durch einen qualifizierten Ausbilder
3. Außerhalb der Weiterbildungsordnung nach der Ultraschallvereinbarung der KBV

1.2 Neurologische Ultraschalldiagnostik und Stufenqualifikation

Die Ausbildung in der neurologischen Ultraschalldiagnostik (auch spezielle neurologische Ultraschalldiagnostik) geht über die übliche Ultraschalldiagnostik an den hirnersorgenden Arterien, wie sie auch von anderen Fachgebieten durchgeführt wird, hinaus. Hierzu gehören neben der transkraniellen Farbduplexsonographie spezielle neurologische Funktions- und Monitoringuntersuchungen, die Kenntnis neuer Verfahren, die noch nicht Eingang in die klinische Routine gefunden haben (z.B. Untersuchungen des Hirnparenchyms) sowie die Einbindung der Ultraschalldiagnostik in das diagnostisch-therapeutische Gesamtkonzept der Neurologie.

Die Stufenqualifikation für die Ausbildung und Qualitätssicherung in der neurologischen Ultraschalldiagnostik setzt eine Zertifizierung in der speziellen neurologischen Ultraschalldiagnostik (mit eingeschlossener Basisausbildung in den Anwendungsbereichen *extrakranielle hirnersorgende Gefäße* und *intrakranielle hirnersorgende Gefäße* mit den erforderlichen sonographischen Verfahren² in beiden Anwendungsbereichen) voraus.

Die einzelnen Qualifikationsstufen des Mehrstufenkonzepts unterscheiden sich in ihren methodischen Anforderungen an den sonographischen Untersucher, den Aufgaben des Untersuchers im Diagnostikprozess, dem diagnostischen Spektrum, den gerätetechnischen Voraussetzungen und in den Aufgaben bei der Ultraschallausbildung. Ziele des Mehrstufenkonzepts der Ausbildung und Anwendung neurologischen Ultraschalls sind

1. die flächendeckende Ausbildung von qualifizierten neurologischen Ultraschalluntersuchern,
2. die personell und gerätetechnisch qualifizierte, ambulant und stationär flächendeckende neurologische Ultraschalldiagnostik in Deutschland,
3. die Durchführung einer nicht-invasiven neurologischen Ultraschalluntersuchung mit hoher Kompetenz zur Einsparung invasiver, potentiell mit einem Gesundheitsrisiko assoziierter Untersuchungsverfahren bzw. zu deren begründeten Indikationsstellung,
4. der ökonomische Einsatz sonographischer Verfahren.

2 Spezielle Neurologische Ultraschalldiagnostik

2.1 Ausbildungsinhalte

Die Ausbildung in der speziellen neurologischen Ultraschalldiagnostik umfasst folgende Themengruppen:

1. Transkranielle farbkodierte Duplexsonographie (einschließlich Anwendung von Ultraschallkontrastmitteln), neuere Verfahren der neurologischen Ultraschalldiagnostik (z.B.

¹ Siehe Anlage 1 – LÄ-/KBV-Richtlinien zu Ausbildungswegen

² Dopplersonographie und/oder Duplexsonographie, je nach Anwendungsbereich und Stufe

sonographische Hirnparenchym- und Ventrikeldarstellung, Hirnvenendiagnostik, 3D-Techniken, Perfusionsmessungen und Echodensitometrie) und therapeutische Einsatzmöglichkeiten des Ultraschalls (z.B. Sonothrombolysen).

2. Funktionelle Dopplersonographie und Monitoring (z.B. zerebrovaskuläre Reserve, Autoregulation, Synkopenabklärung, Monitoring spontaner und induzierter Emboli, intraoperatives Monitoring, Monitoring von Vasospasmen, Hirndruck- und Hirntoddiagnostik).
3. Ultraschall bei speziellen Krankheitsbildern und Fragestellungen im Kontext mit anderen diagnostischen Methoden (z.B. bei der Akutversorgung des Schlaganfalls, bei Dissektionen, Pseudoaneurysmen, fibromuskulärer Dysplasie, Glomustumoren, Arteriitiden, sonstigen seltenen Krankheitsbildern).

2.2 Zertifizierungsvoraussetzungen

Die Zertifizierung der speziellen neurologischen Ultraschalldiagnostik ist an folgende Voraussetzungen gebunden:

1. Mindestens 18-monatige ständige Tätigkeit im Fachgebiet der Neurologie, Neurochirurgie, Neuropädiatrie oder Neuroradiologie.
2. Nachweis der Teilnahme an DEGUM-/DGKN-zertifizierten Ultraschallveranstaltungen zu den unter 2.1 genannten Themen mit einem zeitlichen Umfang von 36 Stunden.
3. Nachweis von mindestens 20 selbständig durchgeführten und dokumentierten Untersuchungen an den hirnversorgenden Gefäßen.¹
4. Nachweis des Ausbildungsweges der Basisausbildung.²
5. Die Ausbildung für den Erwerb des Zertifikates „Spezielle Neurologische Ultraschalldiagnostik“ muss bei einem DEGUM-/DGKN-Ausbilder erfolgt sein.

2.3 Zertifizierungsverfahren

Der Antrag auf Zertifizierung in der speziellen neurologischen Ultraschalldiagnostik ist schriftlich an das Sekretariat der DGKN unter Nachweis der Zertifizierungsvoraussetzungen zu stellen. Zwischen Antragstellung und Beendigung der Ausbildung darf ein Zeitraum von maximal 12 Monaten liegen, andernfalls muss eine zwischenzeitlich regelmäßige sonographische Tätigkeit in der speziellen neurologischen Ultraschalldiagnostik nachgewiesen werden. Liegen die Voraussetzungen vor, erfolgt in einem Fachgespräch einschließlich praktischer Ultraschalluntersuchung und anhand von 20 mitgebrachten, persönlich erhobenen pathologischen Befunden aus dem Ausbildungsbuch der Basisausbildung die Überprüfung der Kenntnisse und Fertigkeiten in der speziellen neurologischen Ultraschalldiagnostik. Die Prüfer für das Fachgespräch werden von einer gemeinsamen Kommission der DEGUM und DGKN ernannt. Nach bestandener Prüfung erhält der Antragsteller ein Zertifikat über die spezielle neurologische Ultraschalldiagnostik, in dem der Zertifizierungszeitraum aufgeführt ist. Die Prüfung kann wiederholt werden. Die Zertifizierung erfolgt für die Dauer von 6 Jahren, eine Re-Zertifizierung ist möglich.

2.4 Re-Zertifizierung

Eine Re-Zertifizierung in der speziellen neurologischen Ultraschalldiagnostik ist an folgende Voraussetzungen gebunden:

1. Nachweis der Teilnahme an Ultraschallfortbildungsveranstaltungen, die nicht Teil der Basisausbildung sind³, mit einem zeitlichen Umfang von wenigstens 42 Stunden innerhalb von 6 Jahren.

¹ Im Anwendungsbereich *extrakranielle hirnversorgende Gefäße* betrifft dies jeweils mindestens 20 Dopplersonographien und 20 farbkodierte Duplexsonographien, im Anwendungsbereich *intrakranielle hirnversorgende Gefäße* 200 Dopplersonographien.

² Siehe Anlage 1 – LÄ-/KBV-Richtlinien zu Ausbildungswegen.

³ 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.

Der Antrag auf Re-Zertifizierung ist schriftlich an das DGKN-Sekretariat unter Nachweis der Re-Zertifizierungsvoraussetzungen zu stellen. Liegen die Voraussetzungen vor, erfolgt die Re-Zertifizierung. Der Antragsteller erhält ein Zertifikat über die spezielle neurologische Ultraschalldiagnostik, in dem der Zertifizierungszeitraum aufgeführt ist. Die Re-Zertifizierung erfolgt für die Dauer von 6 Jahren und ist mehrfach möglich.

3 Qualifikationsstufe 1

3.1 Aufgaben als Untersuchers

Der Untersucher der Stufe 1 beantwortet neurologische Fragestellungen mit Hilfe einer qualifizierten neurologischen Ultraschalluntersuchung. Wo ihm dies nicht möglich ist sowie vor invasiven, potentiell mit einem Gesundheitsrisiko behafteten diagnostischen Verfahren und therapeutischen Interventionen soll er den Patienten an einen Untersucher mindestens der Stufe 2 weiterleiten oder von diesem unmittelbar supervidiert werden.

3.2 Aufgaben bei der Ausbildung

Untersucher der Stufe 1 können den Ausbilder innerhalb der Klinik unterstützen und als qualifizierte Tutoren bei von Kursleitern (= bisher Seminarleitern) geleiteten Kursen auftreten.

3.3 Diagnostisches Spektrum

Charakteristische Befundkonstellationen und Situationen bei der Durchführung neurologischer Ultraschalluntersuchungen der Stufe 1 sind im Anwendungsbereich

Extrakranielle hirnversorgende GefäÙe

1. Nachweis/Ausschluss höhergradiger Stenosen der A. carotis interna mittels *cw-Dopplersonographie* oder *farbkodierter Duplexsonographie*
 - beim Vorliegen transienter oder bleibender Halbseitensymptome, Sprachstörungen und/oder monokulärer Sehstörungen,
 - bei auskultierbaren Strömungsgeräuschen im Bereich der supraaortalen Arterien,
 - im Vorfeld geplanter größerer chirurgischer Eingriffe bei Patienten mit multiplen vaskulären Risikofaktoren,
 - beim Vorliegen multipler vaskulärer Risikofaktoren und hohem kardiovaskulärem Risiko.
2. Nachweis/Ausschluss eines vertebro-vertebralen Überlaufs („Subclavian-Steal-Effekt“) mittels *cw-Dopplersonographie* oder (*farbkodierter Duplexsonographie*)
 - bei Blutdruckdifferenzen > 30 mmHg an den Armen.
3. Nachweis/Ausschluss von Stenosen, Verschlüssen und/oder Hypoplasien der A. vertebralis mittels *farbkodierter Duplexsonographie*
 - bei Gesichtsfeldausfällen und/oder potentiellen Hirnstammsymptomen.

Intrakranielle hirnversorgende GefäÙe

1. Nachweis/Ausschluss höhergradiger Stenosen der Hirnbasisarterien mittels *pw-Dopplersonographie* oder *transkraniellen farbkodierter Duplexsonographie*
 - beim Vorliegen transienter oder bleibender Halbseitensymptome und/oder Sprachstörungen,
 - im Vorfeld geplanter operativer oder interventioneller Eingriffe an den extrakraniellen Karotiden,
 - beim Vorliegen höhergradiger extrakranieller Stenosen,
 - bei pulssynchronem Tinnitus oder auskultierbaren Strömungsgeräuschen am Kopf oder über dem Auge.

Hirnparenchymsonographie

1. Erkennung und Bestimmung einer Mittellinienverschiebung.

3.4 Gerätetechnik/-methodik

Die gerätetechnischen Voraussetzungen sind aktuellen Gerätelisten, wie sie z.B. vom Arbeitskreis für Ultraschallsysteme der DEGUM erstellt und regelmäßig aktualisiert werden, zu entnehmen. Das für eine qualifizierte Untersuchung der Stufe 1 erforderliche Ultraschallverfahren (Dopplersonographie, Farbduplexsonographie) wird durch den Anwendungsbereich und die Indikation zur Untersuchung bestimmt.

3.5 Zertifizierungsvoraussetzungen

Die Qualifikation der Stufe 1 in der neurologischen Ultraschalldiagnostik (Kombination der Anwendungsbereiche *extrakranielle hirnversorgende Gefäße*, *intrakranielle hirnversorgende Gefäße* und *Hirnparenchymsonographie*) ist an folgende Voraussetzungen gebunden:

1. Abgeschlossene Weiterbildung im Fachgebiet der Neurologie, Neurochirurgie, Neuropädiatrie oder Neuroradiologie.
2. DEGUM-/DGKN-Zertifikat der speziellen neurologischen Ultraschalldiagnostik.
3. Nachweis von mindestens 400 selbständig durchgeführten und dokumentierten Untersuchungen in der neurologischen Ultraschalldiagnostik.¹
4. Nachweis der Teilnahme an zertifizierten Ultraschallveranstaltungen, die nicht Teil der Basisausbildung sind², mit einem zeitlichen Umfang von wenigstens 42 Stunden innerhalb der dem Antrag vorausgehenden 6 Jahre.
5. Mitgliedschaft in der DEGUM, der Sektion Neurologie und der DGKN.

3.6 Zertifizierungsverfahren

Der Antrag auf Zertifizierung der Stufe 1 für den neurologischen Ultraschall ist schriftlich an die DEGUM-Geschäftsstelle unter Nachweis der Zertifizierungsvoraussetzungen zu stellen. Liegen die Voraussetzungen vor, erhält der Antragsteller ein Zertifikat der Stufe 1, in dem Zertifizierungszeitraum und Anwendungsbereiche aufgeführt sind. Die Zertifizierung erfolgt für die Dauer von 6 Jahren, eine Re-Zertifizierung ist möglich.

3.7 Re-Zertifizierung

Eine Re-Zertifizierung der Stufe 1 ist an folgende Voraussetzungen in dem jeweiligen Anwendungsbereich gebunden:

1. Nachweis der Teilnahme an zertifizierten Ultraschallveranstaltungen, die nicht Teil der Basisausbildung sind³, mit einem zeitlichen Umfang von wenigstens 42 Stunden innerhalb der dem Antrag vorausgehenden 6 Jahre.
2. Nachweis von jährlich mindestens 400 selbständig durchgeführten und dokumentierten neurologischen Ultraschalluntersuchungen während der dem Antrag vorausgehenden 6 Jahre.⁴

Das Re-Zertifizierungsverfahren entspricht dem der Zertifizierung (siehe 3.6).

3.8 Qualitätssicherungsmaßnahmen

Grundlage der Qualitätssicherung ist die Dokumentation nach den jeweils aktuellen Dokumentationsempfehlungen der KBV, der Sektion Neurologie und der DGKN. Die Dokumentation soll in regelmäßigen Abständen stichprobenartig kontrolliert werden.

¹ In den Anwendungsbereichen *extrakranielle hirnversorgende Gefäße* und *intrakranielle hirnversorgende Gefäße* betrifft dies jeweils mindestens 400 Untersuchungen, im Anwendungsbereich *Hirnparenchymsonographie* mindestens 100 Untersuchungen.

² Fortbildungsveranstaltungen in diesem Sinne sind Ultraschallfortbildungsveranstaltungen auf den Jahrestagungen der Gesellschaften, deren Fachgebiet, Schwerpunkt oder Fachbereich gemäß Weiterbildungsordnung eingehende bzw. besondere Kenntnisse und Erfahrungen in der Ultraschalldiagnostik in einem oder mehreren der o. g. Anwendungsbereiche fordert, KV-, ÄK-, DEGUM-zertifizierte Anwender-Seminare, nicht jedoch Grund-, Aufbau- und Abschlusskurse.

³ Siehe 3.5 Fußnote zu Fortbildungsveranstaltungen.

⁴ Siehe 3.5 Fußnote zum Untersuchungsnachweis.

4 Qualifikationsstufe 2

4.1 Aufgaben des Untersuchers

Ein Untersucher der Stufe 2 erbringt eine hochqualifizierte neurologische Ultraschalldiagnostik und beurteilt den sonographischen Befund vor dem Hintergrund der klinischen Fragestellung. Insbesondere nimmt er dabei auch zu weitergehenden, invasiven, potentiell mit einem Gesundheitsrisiko für den Patienten behafteten diagnostischen Untersuchungen und zu therapeutischen Interventionen Stellung. Untersucher der Stufe 2 erfüllen die Anforderungen einer regionalen Referenzdiagnostik für Stufe-1-Untersucher.

4.2 Aufgaben bei der Ausbildung

Ein Untersucher der Stufe 2 ist als besonders qualifizierter Untersucher auf dem Gebiet des neurologischen Ultraschalls gleichzeitig DEGUM-/DGKN-**Ausbilder** (qualifizierter Ausbilder). Er führt die Ausbildung von Ärzten in der neurologischen Ultraschalldiagnostik durch.

4.3 Diagnostisches Spektrum

Das diagnostische Spektrum erstreckt sich auf alle Fragestellungen der neurologischen Ultraschalldiagnostik. Dazu zählen auch die Bestimmung der zerebrovaskulären Reservekapazität, Embolidetektion, Hirntod-Diagnostik, PFO-Diagnostik und Hirnparenchymsonographie bei extrapyramidal-motorischen Erkrankungen.

4.4 Gerätetechnik/-methodik

Für eine qualifizierte neurologische Ultraschalldiagnostik ist der Einsatz der farbkodierten Duplexsonographie erforderlich. Die über Doppler- und farbkodierte Duplexsonographie hinausgehenden Ultraschallverfahren werden durch die Indikation zur Untersuchung bestimmt.

4.5 Zertifizierungsvoraussetzungen

Die Qualifikation der Stufe 2 in der neurologischen Ultraschalldiagnostik (Kombination der Anwendungsbereiche *extrakranielle hirnversorgende Gefäße*, *intrakranielle hirnversorgende Gefäße* und *Hirnparenchymsonographie*) ist an folgende Voraussetzungen gebunden:

1. Abgeschlossene Weiterbildung im Fachgebiet der Neurologie, Neurochirurgie, Neuropädiatrie oder Neuroradiologie.
2. DEGUM-/DGKN-Zertifikat der speziellen neurologischen Ultraschalldiagnostik.
3. Nachweis der Teilnahme an Ultraschallfortbildungsveranstaltungen, die nicht Teil der Basisausbildung sind,¹ mit einem zeitlichen Umfang von wenigstens 42 Stunden innerhalb von 6 Jahren.
4. Nachweis von mindestens 2000 persönlich durchgeführten und dokumentierten neurologischen Ultraschalluntersuchungen.²
5. Nachweis von jährlich mindestens 600 selbst durchgeführten und/oder supervidierten neurologischen Ultraschalluntersuchungen während der dem Antrag vorausgehenden 3 Jahre.³
6. Nachweis eines aktuellen Gerätestandards und Dokumentationsstandards (Nennung des elektronischen Dokumentationssystems, Papiausdruck einer Musterdokumentation).
7. Mitgliedschaft in der DEGUM, der Sektion Neurologie und der DGKN seit jeweils mindestens einem Jahr.

¹ Siehe 3.5 Fußnote zu Fortbildungsveranstaltungen.

² In den Anwendungsbereichen *extrakranielle hirnversorgende Gefäße* und *intrakranielle hirnversorgende Gefäße* betrifft dies jeweils mindestens 2000 Untersuchungen, im Anwendungsbereich *Hirnparenchymsonographie* mindestens 500 Untersuchungen.

³ In den Anwendungsbereichen *extrakranielle hirnversorgende Gefäße* und *intrakranielle hirnversorgende Gefäße* betrifft dies jeweils mindestens 600 Untersuchungen, im Anwendungsbereich *Hirnparenchymsonographie* mindestens 100 Untersuchungen.

8. Befürwortung des Antrags durch Bürgschaften zweier Kursleiter (= bisher Seminarleiter) der Sektion Neurologie, die sich persönlich von der Qualifikation des Antragstellers überzeugt haben. Aus der schriftlichen Bürgschaft müssen das breite, fundierte klinische und sonographische Wissen, die praktischen sonographischen Fertigkeiten und die didaktischen Fähigkeiten des Antragstellers hervorgehen. Sie muss eine Einschätzung der Eignung des Antragstellers zum Ausbilder und Angaben zur Beziehung des Bürgen zum Antragsteller enthalten.

4.6 Zertifizierungsverfahren

Der Antrag auf Zertifizierung der Stufe 2 in der neurologischen Ultraschalldiagnostik ist schriftlich an die DEGUM-Geschäftsstelle unter Nachweis der Zertifizierungsvoraussetzungen zu stellen. Liegen die Voraussetzungen vor, erfolgt eine theoretische und praktische Überprüfung und Bescheinigung der didaktischen Fähigkeiten und praktischen Fertigkeiten durch einen von der Sektion Neurologie zu bestimmenden Kursleiter (= bisher Seminarleiter). Bei positiver Bescheinigung ist der Antrag angenommen, wenn im Rahmen einer regelmäßigen Mitgliederversammlung der Sektion Neurologie die einfache Mehrheit der anwesenden Ausbilder und Kursleiter (= bisher Seminarleiter) ein positives Votum abgibt. Vor dem Votum stellt sich der Antragsteller den Mitgliedern vor, referiert der Bürge (bzw. ein von diesem zu bestimmender Ersatzbürge) nochmals die Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten des Antragstellers und stehen Antragsteller und Bürge/Ersatzbürge für Fragen zur Verfügung. Der Antragsteller erhält ein Zertifikat der Stufe 2, in dem Zertifizierungszeitraum, Anwendungsbereiche und Ausbilderqualifikation in diesen Anwendungsbereichen aufgeführt sind. Die Zertifizierung erfolgt für die Dauer von 6 Jahren, eine Re-Zertifizierung ist möglich.

4.7 Re-Zertifizierung

Eine Re-Zertifizierung der Stufe 2 in der neurologischen Ultraschalldiagnostik ist an folgende Voraussetzungen gebunden:

1. Nachweis der Teilnahme an Ultraschallfortbildungsveranstaltungen, die nicht Teil der Basisausbildung sind,¹ mit einem zeitlichen Umfang von wenigstens 42 Stunden innerhalb der dem Antrag vorausgehenden 6 Jahre.
2. Nachweis der unter Punkt 6 der Zertifizierungsvoraussetzungen genannten jährlichen Untersuchungszahlen in den dem Re-Zertifizierungsantrag vorausgehenden 3 Jahren.
3. Nachweis eines aktuellen Gerätestandards und Dokumentationsstandards (Nennung des elektronischen Dokumentationssystems, Papiausdruck einer Musterdokumentation).

Der Antrag auf Re-Zertifizierung der Stufe 2 ist schriftlich an die DEGUM-Geschäftsstelle unter Nachweis der Re-Zertifizierungsvoraussetzungen zu stellen. Liegen die Voraussetzungen vor, erfolgt die Re-Zertifizierung. Der Antragsteller erhält ein Zertifikat der Stufe 2, in dem Zertifizierungszeitraum, Anwendungsbereiche und Ausbilderqualifikation in diesen Anwendungsbereichen aufgeführt sind. Die Re-Zertifizierung erfolgt für die Dauer von 6 Jahren und ist mehrfach möglich.

4.8 Verlust und Aberkennung

Liegen die Voraussetzungen zur Zertifizierung und Re-Zertifizierung nicht mehr vor, geht der Ausbilderstatus einschließlich Stufe-2-Qualifikation verloren. Bei Verstößen gegen die Richtlinien der DEGUM und/oder der Sektion Neurologie kann der Ausbilderstatus einschließlich Stufe-2-Qualifikation aberkannt werden. Die Aberkennung erfolgt auf Antrag im Rahmen einer regelmäßigen Mitgliederversammlung mit einfacher Mehrheit des Ausbilder- und Kursleiterkollegiums.

4.9 Qualitätssicherungsmaßnahmen

Die Qualitätssicherung erfolgt durch Kontrolle der Dokumentation und der zur Re-Zertifizierung erforderlichen Voraussetzungen.

¹ Siehe 3.5 Fußnote zu Fortbildungsveranstaltungen.

5 Qualitätsstufe 3

5.1 Aufgaben als Untersuchers

Ein Untersucher der Stufe 3 erbringt alle Aufgaben eines Untersuchers der Stufe 2. Darüber hinaus fallen in seinen Aufgabenbereich gutachterliche Fragestellungen. Als höchstqualifizierter neurologischer Ultraschalluntersucher erfüllt er die Anforderungen einer überregionalen Referenzdiagnostik für die Stufen 1 und 2.

5.2 Aufgaben bei der Ausbildung

Ein Untersucher der Stufe 3 ist ein besonders qualifizierter Untersucher auf dem Gebiet des neurologischen Ultraschalls und DEGUM/DGKN-**Ausbilder** (qualifizierter Ausbilder) mit besonderer didaktischer und wissenschaftlicher Erfahrung auf dem Gebiet der Ultraschalldiagnostik. Er ist zur Tätigkeit als **Kursleiter (= bisher Seminarleiter)** verpflichtet um so Einfluss auf das Niveau der Fortbildungskurse und damit auf das Niveau der Ultraschalldiagnostik zu nehmen. Jeder Ultraschall-Fortbildungskurs, der in Zusammenarbeit mit und nach den Richtlinien der DEGUM/DGKN durchgeführt wird¹, muss von einem verantwortlichen Kursleiter (= bisher Seminarleiter) geleitet werden. Der Kursleiter (= bisher Seminarleiter) ist verantwortlich für Programm und Inhalt des Fortbildungskurses.

5.3 Diagnostisches Spektrum

Das diagnostische Spektrum erstreckt sich auf alle Fragestellungen der neurologischen Ultraschalldiagnostik. Dazu zählen auch die Bestimmung der zerebrovaskulären Reservekapazität, Embolidetektion, Hirntod-Diagnostik, PFO-Diagnostik und Hirnparenchymsonographie bei extrapyramidalen Erkrankungen.

5.4 Gerätetechnik/-methodik

Für eine qualifizierte neurologische Ultraschalldiagnostik ist der Einsatz der farbkodierten Duplexsonographie erforderlich. Die über Doppler- und farbkodierte Duplexsonographie hinausgehenden Ultraschallverfahren werden durch die Indikation zur Untersuchung bestimmt.

5.5 Zertifizierungsvoraussetzungen

Die Qualifikation der Stufe 3 in der neurologischen Ultraschalldiagnostik (Kombination der Anwendungsbereiche *extrakranielle hirnversorgende Gefäße*, *intrakranielle hirnversorgende Gefäße* und *Hirnparenchymsonographie*) ist an folgende Voraussetzungen gebunden:

1. Abgeschlossene Weiterbildung im Fachgebiet der Neurologie, Neurochirurgie, Neuropädiatrie oder Neuroradiologie.
2. DEGUM-/DGKN-Zertifikat der speziellen neurologischen Ultraschalldiagnostik.
3. Nachweis der Teilnahme an Ultraschallfortbildungsveranstaltungen, die nicht Teil der Basisausbildung sind,² mit einem zeitlichen Umfang von wenigstens 42 Stunden innerhalb von 6 Jahren.
4. Nachweis von mindestens 4000 persönlich durchgeführten und dokumentierten neurologischen Ultraschalluntersuchungen.³
5. Nachweis von jährlich mindestens 600 selbst durchgeführten und/oder supervidierten neurologischen Ultraschalluntersuchungen während der dem Antrag vorausgehenden 3 Jahre.¹

¹ Siehe Anlage 2 – Durchführung von DEGUM-Kursen

² Siehe 3.5 Fußnote zu Fortbildungsveranstaltungen

³ In den Anwendungsbereichen *extrakranielle hirnversorgende Gefäße* und *intrakranielle hirnversorgende Gefäße* betrifft dies jeweils mindestens 4000 Untersuchungen, im Anwendungsbereich *Hirnparenchymsonographie* mindestens 1000 Untersuchungen

6. Nachweis eines aktuellen Gerätestandards und Dokumentationsstandards (Nennung des elektronischen Dokumentationssystems, Papierausdruck einer Musterdokumentation).
7. Nachweis, als Referent an mindestens je einem Grund-, Aufbau- und Abschlusskurs und an mindestens einem Anwenderseminar in der neurologischen Ultraschalldiagnostik teilgenommen zu haben.² Diese Kurse müssen in Zusammenarbeit mit bzw. unter Leitung eines Kursleiters (= bisher Seminarleiters) für die neurologische Ultraschalldiagnostik durchgeführt worden sein.
8. Nachweis von mindestens 20 eigenen Publikationen und/oder Vorträgen zu Themen des neurologischen Ultraschalls, darunter 5 zitierbare Veröffentlichungen oder 3 zitierbare Veröffentlichungen als Erstautor.
9. Mitgliedschaft in der DEGUM, der Sektion Neurologie und der DGKN seit jeweils mindestens 2 Jahren mit mindestens einmaliger Teilnahme an einer regelmäßigen Mitgliederversammlung der Sektion Neurologie innerhalb von 2 Jahren.
10. Befürwortung des Antrags durch Bürgschaften zweier Kursleiter (= bisher Seminarleiter) der Sektion Neurologie, die sich persönlich von der Qualifikation des Antragstellers überzeugt haben. Aus der Bürgschaft müssen das breite, fundierte klinische und sonographische Wissen, die praktischen sonographischen Fertigkeiten, die didaktischen Fähigkeiten und das ausreichende Lehrmaterial des Antragstellers hervorgehen. Sie muss eine Einschätzung der Eignung des Antragstellers zum Ausbilder und Kursleiter (= bisher Seminarleiter) und Angaben der Beziehung des Bürgen zum Antragsteller enthalten.

5.6 Zertifizierungsverfahren

Der Antrag auf Zertifizierung der Stufe 3 in der neurologischen Ultraschalldiagnostik ist schriftlich an die DEGUM-Geschäftsstelle unter Nachweis der Zertifizierungsvoraussetzungen zu stellen. Liegen die Voraussetzungen vor, erfolgt eine theoretische und praktische Überprüfung und Bescheinigung der didaktischen Fähigkeiten und praktischen Fertigkeiten durch einen von der Sektion Neurologie zu bestimmenden Kursleiter (= bisher Seminarleiter). Diese Überprüfung entfällt, wenn sie bereits im Rahmen der Zertifizierung der Stufe 2 abgelegt worden war. Bei positiver Bescheinigung stellt sich der Antragsteller mit einem Probevortrag im Rahmen eines regelmäßigen Kursleitertreffens der Sektion Neurologie dem Kursleiterkollegium vor. Dieses überprüft und bewertet hierbei Wissen und didaktisches Können des Antragstellers. Der Antrag ist angenommen, wenn die einfache Mehrheit der anwesenden Kursleiter (= bisher Seminarleiter) ein positives Votum abgibt. Der Antragsteller erhält ein Zertifikat der Stufe 3, in dem Zertifizierungszeitraum, Anwendungsbereiche sowie Ausbilderqualifikation und Kursleiterqualifikation in diesen Anwendungsbereichen aufgeführt sind. Die Zertifizierung erfolgt für die Dauer von 6 Jahren, eine Re-Zertifizierung ist möglich.

5.7 Re-Zertifizierung

Eine Re-Zertifizierung der Stufe 3 in der neurologischen Ultraschalldiagnostik ist an folgende Voraussetzungen gebunden:

1. Nachweis der Teilnahme an zertifizierten Ultraschallveranstaltungen, die nicht Teil der Basisausbildung sind, mit einem zeitlichen Umfang von wenigstens 42 Stunden innerhalb der dem Antrag vorausgehenden 6 Jahre³.
2. Nachweis der unter Punkt 5 der Zertifizierungsvoraussetzungen genannten jährlichen Untersuchungszahlen in dem den Re-Zertifizierungsantrag vorausgehenden 3 Jahren.
3. Nachweis eines aktuellen Gerätestandards und Dokumentationsstandards (Nennung des elektronischen Dokumentationssystems, Papierausdruck einer Musterdokumentation).

¹ In den Anwendungsbereichen *extrakranielle hirnversorgende GefäÙe* und *intrakranielle hirnversorgende GefäÙe* betrifft dies jeweils mindestens 600 Untersuchungen, im Anwendungsbereich *Hirnparenchymsonographie* mindestens 100 Untersuchungen

² Siehe Anlage 2 – Durchführung von DEGUM-Kursen

³ Siehe 3.5 Fußnote zu Fortbildungsveranstaltungen

4. Nachweis als Referent bei mindestens 6 Ultraschallfortbildungsveranstaltungen¹ innerhalb von 6 Jahren teilgenommen zu haben. Bei drei der Fortbildungsveranstaltungen muss es sich dabei um DEGUM-/DGKN-zertifizierte Anwenderseminare („Refresherkurse“) oder DEGUM-zertifizierte Grund-, Aufbau- oder Abschlusskurse gehandelt haben.
5. Nachweis der Teilnahme an 2 Kursleitertreffen innerhalb der dem Antrag vorausgehenden 6 Jahre.

Der Antrag auf Re-Zertifizierung der Stufe 3 ist schriftlich an die DEGUM-Geschäftsstelle unter Nachweis der Re-Zertifizierungsvoraussetzungen zu stellen. Liegen die Voraussetzungen vor, erfolgt die Re-Zertifizierung. Der Antragsteller erhält ein Zertifikat der Stufe 3, in dem Zertifizierungszeitraum, Anwendungsbereiche sowie Ausbilderqualifikation und Kursleiterqualifikation in diesen Anwendungsbereichen aufgeführt sind. Die Re-Zertifizierung erfolgt für die Dauer von 6 Jahren und ist mehrfach möglich

5.8 Verlust und Aberkennung

Liegen die Voraussetzungen zur Zertifizierung und Re-Zertifizierung nicht mehr vor, geht der Kursleiterstatus einschließlich der Stufe-3-Qualifikation verloren. Bei Verstößen gegen die Richtlinien der DEGUM und/oder der Sektion Neurologie kann der Kursleiterstatus einschließlich der Stufe-3-Qualifikation aberkannt werden. Die Aberkennung erfolgt auf Antrag im Rahmen eines regelmäßigen Kursleitertreffens mit einfacher Mehrheit des Kursleiterkollegiums.

5.9 Qualitätssicherung

Die Qualitätssicherung erfolgt durch Kontrolle der Dokumentation und der zur Re-Zertifizierung erforderlichen Voraussetzungen.

¹ Fortbildungsveranstaltungen in diesem Sinne sind Ultraschallfortbildungsveranstaltungen auf den Jahrestagungen der Gesellschaften, deren Fachgebiet, Schwerpunkt oder Fachbereich gemäß Weiterbildungsordnung eingehende bzw. besondere Kenntnisse und Erfahrungen in der Ultraschalldiagnostik in einem oder mehreren der o. g. Anwendungsbereiche fordert (s.o.), KV-, ÄK-, DEGUM-zertifizierte Anwender-Seminare sowie Grund-, Aufbau- und Abschlusskurse.

ANLAGE 1 – LÄ-/KBV-Richtlinien vom 31.10.2008

A1 - 1 Ultraschallausbildung

Die Ausbildung dient dem Erwerb der fachlichen Qualifikation zur Durchführung von vaskulären Ultraschalluntersuchungen in einem oder beiden der Anwendungsbereiche *extrakranielle hirnersorgende Gefäße* und *intrakranielle hirnersorgende Gefäße*. Die Qualifikation kann im Rahmen der Weiterbildung in Fachgebieten, Schwerpunkten und Fachbereichen erworben werden, in denen gemäß Weiterbildungsordnung eingehende bzw. besondere Kenntnisse und Erfahrungen in der vaskulären Ultraschalldiagnostik in einem oder beiden der o.g. Anwendungsbereiche gefordert werden¹. Die Qualifikation kann daneben nach den Richtlinien der Ultraschallvereinbarung der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) erworben werden.

A1 - 1.1 Untersuchungszahlen

A1 - 1.1.1 Im Rahmen der Weiterbildung

Bei Ausbildung Im Rahmen der Weiterbildung nach A1 – 1.2.1 sind folgende Untersuchungen in den jeweiligen Anwendungsbereichen und Modalitäten zu erbringen:

<i>Extrakranielle hirnersorgende Gefäße</i>	cw-Dopplersonographie	100
	farbkodierte Duplexsonographie	100
<i>Intrakranielle hirnersorgende Gefäße</i>	pw-Dopplersonographie	100
	farbkodierte Duplexsonographie	100

A1 - 1.1.2 Außerhalb der Weiterbildungsordnung

Bei Ausbildung außerhalb der Weiterbildungsordnung nach A1 – 1.2.2 und A1 – 1.2.3 sind folgende Untersuchungen und Ausbildungszeiträume (ganztags/begleitend) in den jeweiligen Anwendungsbereichen und Modalitäten zu erbringen:

<i>Extrakranielle hirnersorgende Gefäße</i>	cw-Dopplersonographie	200	2/12 Monate
	farbkodierte Duplexsonographie	200	2/12 Monate
<i>Intrakranielle hirnersorgende Gefäße</i>	pw-Dopplersonographie	200	2/12 Monate
	farbkodierte Duplexsonographie	100	

A1 - 1.2 Ausbildungswege

Die Ausbildung kann auf drei verschiedenen Wegen erfolgen:

A1 - 1.2.1 Im Rahmen der Weiterbildung

Erwerb eingehender bzw. besonderer Kenntnisse und Erfahrungen in der vaskulären Ultraschalldiagnostik in einem oder mehreren der o.g. Anwendungsbereiche in Fachgebieten, Schwerpunkten und Fachbereichen, in denen diese Kenntnisse und Erfahrungen gemäß Weiterbildungsordnung gefordert werden, bei einem zur vollen Weiterbildung in diesen Fachgebieten, Schwerpunkten oder Fachbereichen berechtigten Arzt. Die praktische Anleitung durch einen qualifizierten Ausbilder gemäß 4.2 bzw. 5.2 ist wünschenswert, der begleitende Besuch von DEGUM-zertifizierten Ultraschallfortbildungskursen wird empfohlen.

A1 - 1.2.2 Außerhalb der Weiterbildungsordnung durch einen qualifizierten Ausbilder

Ständige, annähernd ganztägige oder begleitende Tätigkeit in der vaskulären Ultraschalldiagnostik mit selbständiger Durchführung und Dokumentation der Untersuchungen entsprechend A1 – 1.1.2 unter persönlicher Anleitung durch einen qualifizierten Ausbilder gemäß

¹ Gemäß Weiterbildungsordnung handelt es sich um die Fachgebiete Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Innere Medizin, Neurochirurgie, Neurologie, die Schwerpunkte Gefäßchirurgie, Viszeralchirurgie, Kinderradiologie, Neuroradiologie, Angiologie, den Fachbereich Phlebologie.

4.2 bzw. 5.2. Am Ende der Ausbildungszeit wird eine Bescheinigung ausgestellt, aus der die Zahl der untersuchten Patienten und die selbständige Durchführung und Dokumentation der Untersuchungen hervorgehen. Außerdem bestätigt der Ausbilder, ob die praktischen Kenntnisse und Befunddokumentationen den fachlichen Anforderungen genügen. Der begleitende Besuch von DEGUM-zertifizierten Ultraschallfortbildungskursen wird empfohlen.

A1 - 1.2.3 Außerhalb der Weiterbildungsordnung nach der Ultraschallvereinbarung der KBV

1. Erbringung der unter A1 - 1.1.2 genannten Untersuchungen im jeweiligen Anwendungsbereich bei einem Arzt, der die Berechtigung für die Ausführung der Leistung in diesem Anwendungsbereich in der vertragsärztlichen Versorgung besitzt oder in der Verantwortung des leitenden Arztes in einer Klinik (keine entsprechende Weiterbildungsermächtigung und kein qualifizierter Ausbilder erforderlich) und
2. Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an unten genannten Ultraschallfortbildungskursen mit theoretischer und praktischer Ausbildung in unten genanntem Zeitumfang, die unter der wissenschaftlichen Leitung eines qualifizierten Kursleiters (= bisher Seminarleiters) gemäß 5.2 durchgeführt werden:

Für alle Anwendungsbereiche:

Interdisziplinärer Grundkurs Gefäßdiagnostik	24 Stunden an mind. 3 Tagen
<i>Extrakranielle hirnversorgende Gefäße:</i>	
Aufbaukurs Dopplersonographie	16 Stunden an mind. 2 Tagen
Abschlusskurs Dopplersonographie	12 Stunden an mind. 2 Tagen
<i>bzw., zum Erwerb der Qualifikation der Duplexsonographie</i>	
Aufbaukurs Doppler- und Duplexsonographie	20 Stunden an mind. 3 Tagen
Abschlusskurs Doppler- und Duplexsonographie	16 Stunden an mind. 2 Tagen
<i>bzw., zum Erwerb der Qualifikation der Duplexsonographie bei bereits vorliegender Qualifikation der Dopplersonographie</i>	
Aufbaukurs Duplexsonographie	12 Stunden an mind. 2 Tagen
Abschlusskurs Duplexsonographie	12 Stunden an mind. 2 Tagen
<i>Intrakranielle hirnversorgende Gefäße:</i>	
Aufbaukurs Dopplersonographie	12 Stunden an mind. 2 Tagen
Abschlusskurs Dopplersonographie	12 Stunden an mind. 2 Tagen

Zwischen Grundkurs und Abschlusskursen muss ein Zeitraum von mindestens 9 Monaten liegen. Beim Abschlusskurs sind die Befunddokumentationen der nach A1 - 1.1.2 geforderten selbst durchgeführten Untersuchungen vorzulegen.

ANLAGE 2 – Durchführung von DEGUM-Kursen und DEGUM-/DGKN-Anwenderseminaren

A2 - 1 Ultraschallkurse

Strukturierung und Inhalt DEGUM-zertifizierter vaskulärer Ultraschallkurse entsprechen denen der Ultraschallvereinbarung der KBV. Nach der derzeit gültigen Vereinbarung vom 31. Oktober 2008 werden sie als interdisziplinärer Grundkurs, als Aufbaukurs und als Abschlusskurs durchgeführt. DEGUM-zertifizierte Ultraschallkurse können darüber hinaus die Form eines Anwenderseminars („Refresherkurs“) haben (s. A2 - 2)¹. Bei bzw. vor der Durchführung eines DEGUM-zertifizierten Kurses sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

1. Der Kurs ist unter Verwendung des entsprechenden Formulars gleichzeitig bei der Sektion Neurologie und beim Sekretariat der DEGUM schriftlich anzumelden. Dies soll rechtzeitig (mindestens 3, besser 6 Monate) vor dem Kurs erfolgen, um eine entsprechende Ausschreibung zu ermöglichen. In Anmeldung und Ausschreibung muss mitgeteilt werden, ob der Kurs den Richtlinien der Ultraschallvereinbarung der KBV entspricht.
2. DEGUM-zertifizierte Kurse dürfen nicht in Verantwortung Dritter durchgeführt werden. Wissenschaftlich verantwortlicher Kursleiter (= bisher Seminarleiter) und organisatorischer Veranstalter eines Ultraschallkurses können verschiedene Personen sein. Der Kursorganisator kann auch eine juristische Person sein.
3. Die Zertifizierung erfolgt unter Verwendung der gebührenpflichtigen Zertifikatsmarke der DEGUM. Das Zertifikat muss Angaben zu Art, Anwendungsbereich und Inhalten des Kurses enthalten sowie, bei Aufbau- und Abschlusskursen, Angaben zur Größe der Ausbildungsgruppen. Das Abschlusskurszertifikat muss darüber hinaus Angaben zur Zahl der vorgelegten, den fachlichen Anforderungen genügenden Dokumentation, die Bestätigung der erfolgreichen Abschlussprüfung und die Beurteilung der Befähigung zur selbständigen Durchführung von ultraschalldiagnostischen Untersuchungen im Anwendungsbereich enthalten.
4. Nach Durchführung des Kurses sind die Referenten, die Art des Kurses, die Teilnehmerzahl und, bei Abschlusskursen, die Zahl der Teilnehmer, die den Kurs erfolgreich abgeschlossen haben, der Sektion Neurologie unter Verwendung des entsprechenden Formulars schriftlich mitzuteilen.

A2 - 2 Anwenderseminare („Refresherkurse“)

DEGUM-/DGKN-zertifizierte Anwenderseminare zur neurologischen Ultraschalldiagnostik („Refresherkurse“) richten sich an Ultraschalluntersucher in Klinik und Praxis mit vorhandener fachlicher Qualifikation zur Durchführung neurologischer Ultraschalldiagnostik oder an Klinikärzte mit vergleichbarem Ausbildungsstand. Ziel eines Anwenderseminars ist die Verbesserung und/oder Aktualisierung des bestehenden sonographischen Ausbildungsstandes. Thematisch sollen Untersuchungs- und Dokumentationsprobleme, Tipps und Tricks für die praktische Anwendung, Problemfälle, Untersuchungsindikationen, aktuelle diagnostische und therapeutische Strategien sowie neue Entwicklungen berücksichtigt werden. Die Durchführung eines Anwenderseminars muss mindestens 6 Stunden unter Einsatz praktischer Demonstrationen umfassen.

¹ DEGUM-Beschluss 1995