

## 23. Ausbildungskurrikulum für die neurologische Ultraschalldiagnostik

der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM) - Sektion Neurologie - und der Deutschen Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie (DGKN)  
vom 2. Juni 2000 in der Fassung vom 7. Mai 2005

Bereits ein Jahr nach ihrer Gründung 1999 beschloss die Sektion Neurologie der DEGUM gemeinsam mit der DGKN im Jahr 2000 ein Ausbildungskurrikulum für die neurologische Ultraschalldiagnostik. Dieses Kurrikulum verband bestehende, fachübergreifende Ausbildungsinhalte des Arbeitskreises vaskulärer Ultraschall in den Anwendungsbereichen der extra- und intrakraniellen hirnzuführenden Arterien (**Basisausbildung**) und die fächerübergreifenden Ausbildungsrichtlinien der DEGUM (**Ausbilder, Seminarleiter**) mit spezifisch neurologischen Ausbildungsinhalten wie der erweiterten Diagnostik intrakranieller Gefäße mittels Duplex-, funktioneller und Monitoringverfahren und der Diagnostik von Hirnparenchym, Muskeln und Nerven (**spezielle neurologische Ultraschalldiagnostik**) zu einem umfassenden neurosonographischen Ausbildungskurrikulum. Die **Zertifizierung der Ausbildung in spezieller neurologischer Ultraschalldiagnostik** wurde Aufgabe der DGKN. Die **Zertifizierung und Re-Zertifizierung von Ausbildern und Seminarleitern** entsprechend dem 3-stufigen Rahmenausbildungskonzept der DEGUM erfolgt durch die Sektion Neurologie der DEGUM. Dadurch wurde eine kompetente Aufsicht und Anleitung der neurologischen Ultraschallausbildung gewährleistet. Einheitliche Ausbildungsregeln für den Teil der neurovaskulären Ultraschalldiagnostik, wie er auch von anderen Fachbereichen durchgeführt wird, ist sichergestellt. Die zunehmenden Anforderungen an die Qualitätssicherung sonographischer Diagnostik und die Vorschläge der European Federation of Societies for Ultrasound in Medicine and Biology (EFSUMB) zur Harmonisierung der Ultraschallausbildung und -anwendung auf europäischer Ebene machten eine Überarbeitung des Ausbildungskurrikulums für die neurologische Ultraschalldiagnostik erforderlich, was in der vorliegenden Fassung am 7. Mai 2005 durch die Sektion Neurologie der DEGUM verabschiedet wurde.

### 1 **Ultraschall-Basisausbildung**

Die Basisausbildung dient dem Erwerb der fachlichen Qualifikation zur Durchführung von Untersuchungen in der neurovaskulären Ultraschalldiagnostik gemäß der Weiterbildungsordnung im Fach Neurologie (Basismodul) bzw. der Ultraschall-Vereinbarung der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV).

#### 1.1 **Untersuchungszahlen**

Während der Weiterbildungs- bzw. Ausbildungszeit sind folgende Untersuchungen in den Anwendungsbereichen *extrakranielle hirnversorgende Gefäße* und *intrakranielle hirnversorgende Gefäße* selbständig durchzuführen und die erhobenen Befunde entsprechend den Dokumentationsempfehlungen zu dokumentieren:

<i>Extrakranielle hirnversorgende Gefäße:</i>	200 Patienten cw-Dopplersonographie
	200 Patienten farbkodierte Duplexsonographie
<i>Intrakranielle hirnversorgende Gefäße:</i>	200 Patienten pw-Dopplersonographie

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.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Ausbildungsdokumentation von einem von der DGKN anerkannten Ausbilder unterschrieben werden muß.

#### 1.2 **Ausbildungswege**

Die Basisausbildung kann auf drei verschiedenen Wegen erfolgen:

##### 1.2.1 **Basisausbildung im Rahmen der Weiterbildung zum Neurologen**

Erwerb eingehender Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten in der neurologischen Ultraschalldiagnostik bei einem zur Weiterbildung im Fachgebiet Neurologie nach der Weiterbildungsordnung voll ermächtigten Arzt. Die Ausbildung sollte durch einen Ausbilder supervidiert werden. Begleitend wird der Besuch von DEGUM/DGKN-zertifizierten Ultraschallfortbildungskursen zur Vertiefung der theoretischen Kenntnisse in der Methode empfohlen.

##### 1.2.2 **Basisausbildung außerhalb der Weiterbildungsordnung durch einen qualifizierten Ausbilder**

Mindestens 4-monatige ständige, annähernd ganztägige oder mindestens 24-monatige begleitende Tätigkeit in der neurologischen Ultraschalldiagnostik 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. Begleitend wird der Besuch von DEGUM/DGKN-zertifizierten Ultraschallfortbildungskursen zur Vertiefung der theoretischen Kenntnisse in der Methode empfohlen.

##### 1.2.3 **Basisausbildung außerhalb der Weiterbildungsordnung nach der Ultraschallvereinbarung der KBV**

1. Erbringung der o.g. Untersuchungen bei einem Arzt, der die Berechtigung für die Ausführung neurovaskulärer Leistungen in der vertragsärztlichen Versorgung besitzt oder in Verantwortung des leitenden Arztes in einer Klinik (keine entsprechende Weiterbildungsermächtigung und kein qualifizierter Ausbilder erforderlich) und

2. Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an nachfolgenden Ultraschallfortbildungskursen mit theoretischer und praktischer Ausbildung in einem Zeitumfang von 84 Stunden, die unter der wissenschaftlichen Leitung eines qualifizierten Kursleiters gemäß 4 durchgeführt werden:

*Für beide Anwendungsbereiche:*

Interdisziplinärer Grundkurs Gefäßdiagnostik	24 Stunden an mind. 3 Tagen
<i>Anwendungsbereich extrakranielle hirnversorgende Gefäße:</i>	
Aufbaukurs Doppler- und Duplexsonographie	20 Stunden an mind. 3 Tagen
Abschlusskurs Doppler- und Duplexsonographie	16 Stunden an mind. 2 Tagen

*Anwendungsbereich intrakranielle hirnversorgende Gefäße:*

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 1.1 geforderten selbst durchgeführten Untersuchungen vorzulegen. Mindestens 20 der vorgelegten Befunddokumentationen in dem/den jeweiligen Anwendungsbereichen müssen pathologische Befunde enthalten.

## **2 Ausbildung in Spezieller Neurologischer Ultraschalldiagnostik**

### **2.1 Definition und Ausbildungsziel**

Vermittlung von eingehenden Kenntnissen spezieller neurologischer Ultraschallverfahren, die über die übliche Ultraschalldiagnostik an den hirnversorgenden Arterien, wie sie auch von anderen Fachgebieten durchgeführt wird, hinausgehen. 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, die sonographische Beurteilung peripherer Nerven und Muskeln) sowie die Einbindung der Ultraschalldiagnostik in das diagnostisch-therapeutische Gesamtkonzept der Neurologie.

### **2.2 Voraussetzungen**

Mindestens 18-monatige ständige Tätigkeit im Fachgebiet der Neurologie, Neurochirurgie, Neuropädiatrie oder Neuroradiologie.

### **2.3 Ausbildungsinhalte**

Die Ausbildung in der speziellen neurologischen Ultraschalldiagnostik umfasst insgesamt 36 DEGUM/DGKN-zertifizierte Ultraschallfortbildungsstunden zu folgenden Themengruppen:

1. Transkranielle farbkodierte Duplexsonographie (einschließlich Anwendung von Ultraschallkontrastmitteln), neuere Verfahren der neurologischen Ultraschalldiagnostik (z.B. sonographische Hirnparenchym- und Ventrikeldarstellung, Hirnvenendiagnostik, Muskel- und Nervensonographie, 3D-Techniken, Perfusionmessungen und Echodensitometrie) und therapeutische Einsatzmöglichkeiten des Ultraschalls (z.B. Sonothrombolyse).
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, fibromuskuläre Dysplasie, Glomustumoren, Arteriitiden, sonstigen seltenen Krankheitsbildern).

### **2.4 Zertifizierung**

Die Anerkennung eingehender Kenntnisse und besonderer Fertigkeiten in der Speziellen Neurologischen Ultraschalldiagnostik erfolgt nach der Basisausbildung und der Ausbildung in spezieller neurologischer Ultraschalldiagnostik auf schriftlichen Antrag an das Sekretariat der DGKN. Dem Antrag sind Nachweise über die erbrachten Untersuchungszahlen (Ausbildungsbuch, s. 1.1) und den Ausbildungsweg (s. 1.2) der Basisausbildung beizufügen sowie Nachweise über das Vorliegen der Voraussetzungen zum Erwerb der Anerkennung (s. 2.2) und die Teilnahme an entsprechenden Ultraschallfortbildungskursen (s. 2.3) zur Speziellen Neurologischen Ultraschalldiagnostik. Zwischen Beendigung der Ausbildung und Antragstellung darf ein Zeitraum von maximal 12 Monaten liegen, andernfalls muss eine zwischenzeitlich regelmäßige sonographische Tätigkeit in der speziellen neurologischen Ultraschalldiagnostik nachgewiesen werden.

Im Rahmen eines Fachgesprächs einschließlich einer praktischen Ultraschalluntersuchung und anhand von 20 mitgebrachten, persönlich erhobenen pathologischen Befunden aus dem Ausbildungsbuch der Basisausbildung sind eingehende Kenntnisse und besondere Fertigkeiten in der speziellen neurologischen Ultraschalldiagnostik 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.

**Mit Erwerb des Ultraschall-Zertifikates der DGKN ist eine Mitgliedschaft in der DGKN verbunden.**

## 2.5 Re-Zertifizierung

Die Re-Zertifizierung erfolgt auf schriftlichen Antrag an das Sekretariat der DGKN. Die Re-Zertifizierung erfolgt für die Dauer von 6 Jahren. Der Antragsteller erhält ein Zertifikat, in dem der Re-Zertifizierungszeitraum aufgeführt ist. Die Re-Zertifizierung ist gebunden an den Nachweis der Teilnahme an Ultraschallfortbildungsveranstaltungen, die nicht Teil der Basisausbildung sind<sup>5</sup>, mit einem zeitlichen Umfang von wenigstens 42 Stunden innerhalb von 6 Jahren.

---

<sup>5</sup> 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.

## **3 Ausbilder DEGUM/DGKN**

### **3.1 Definition und Aufgaben**

Der Ausbilder DEGUM/DGKN ist ein qualifizierter Ausbilder sowie besonders qualifizierter neurosonographischer Untersucher. Er führt die Ausbildung von Ärzten in der neurologischen Ultraschalldiagnostik durch.

### **3.2 Zertifizierung**

Der Antrag auf Anerkennung als Ausbilder ist schriftlich an den stellvertretenden Leiter der Sektion Neurologie der DEGUM zu stellen. Die Anerkennung erfolgt nach einer Überprüfung und Bescheinigung der Kenntnisse und didaktischen Fähigkeiten bei bzw. durch einen von der Sektion Neurologie der DEGUM zu bestimmenden Seminarleiter im Rahmen einer regelmäßigen Mitgliederversammlung der Sektion. Der Antragsteller muss bei der Sitzung anwesend sein. Der Bürge (s. unten Punkt 3) bzw. ein von diesem bestimmter "Ersatzbürge" stellt die Kenntnisse und didaktischen Fähigkeiten des Antragstellers nochmals mündlich dem anwesenden Seminarleiter- und Ausbilderkollegium vor und steht für Fragen zur Verfügung. Der Antrag ist angenommen, wenn die einfache Mehrheit der anwesenden Seminarleiter und Ausbilder ein positives Votum abgibt. Der Ausbilder erhält ein Zertifikat, in dem der Zertifizierungszeitraum aufgeführt ist. Die Zertifizierung erfolgt für die Dauer von 6 Jahren, eine Re-Zertifizierung ist möglich. Die Anerkennung ist an folgende Voraussetzungen gebunden:

1. Vorliegen der fachlichen Voraussetzungen für die Anerkennung zum Arzt für Neurologie.
2. Mitgliedschaft in der DEGUM, in der Sektion Neurologie der DEGUM und in der DGKN.
3. Ausführliche schriftliche Bürgschaft eines Seminarleiters oder Ausbilders DEGUM/DGKN, aus der hervorgeht, über welche Kenntnisse und didaktischen Fähigkeiten der Bewerber verfügt und ob er für in der Lage gehalten wird, eigenverantwortlich in der Ultraschalldiagnostik der hirnversorgenden Gefäße auszubilden. Die Bürgschaft sollte darüber hinaus Angaben über die Beziehungen des Bürgen zum Antragsteller enthalten.
4. Zertifikat der DEGUM/DGKN über die spezielle neurologische Ultraschalldiagnostik.
5. Nachweis von mindestens 2000 persönlich durchgeführten und nach den Empfehlungen dokumentierten Untersuchungen in der neurovaskulären Ultraschalldiagnostik. Die Zahl der so nachgewiesenen Untersuchungen muss gleichzeitig mindestens das 10-fache der Zahl betragen, die nach den Richtlinien der geltenden Ultraschallvereinbarung der KBV für das Erlernen der jeweiligen Methode vorausgesetzt wird.
6. Nachweis von jährlich jeweils mindestens 400 selbst durchgeführten und/oder supervidierten und nach den Empfehlungen dokumentierten Doppler-/Duplexuntersuchungen in den Anwendungsbereichen *extrakranielle hirnzuführende Gefäße* und *intrakranielle hirnzuführende Gefäße* und für beide Anwendungsbereiche zusammen jährlich mindestens 1200 selbst durchgeführten und/oder supervidierten und nach den Empfehlungen dokumentierten Untersuchungen.
7. Nachweis der aktiven Tätigkeit nach Punkt 6 während der dem Antrag vorausgehenden 3 Jahre.
8. Nachweis eines aktuellen Gerätestandards (cw- und pw-Doppler, extra- und transkranieller Farbduplex) und Dokumentationsstandards.
9. Nachweis der Teilnahme an Ultraschallfortbildungsveranstaltungen, die nicht Teil der Basisausbildung sind<sup>6</sup>, mit einem zeitlichen Umfang von wenigstens 42 Stunden innerhalb von 6 Jahren.

### **3.3 Re-Zertifizierung**

Eine Re-Zertifizierung als Ausbilder erfolgt auf schriftlichen Antrag an den stellvertretenden Leiter der Sektion Neurologie der DEGUM unter Nachweis der unter 3.2 Punkt 6, 8 und 9 der Zertifizierung des Ausbilders genannten Voraussetzungen. Die Re-Zertifizierung erfolgt für die Dauer von 6 Jahren. Der Ausbilder erhält ein Zertifikat, in dem der Re-Zertifizierungszeitraum aufgeführt ist.

### **3.4 Verlust und Aberkennung**

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

## **4 Seminarleiter DEGUM/DGKN**

### **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 spezielle neurologische Ultraschalldiagnostik zuständig. Seminarleiter sind gleichzeitig Ausbilder an ihrer Institution.

---

<sup>6</sup> 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.

## 4.2 Ultraschallkurse

Strukturierung und Inhalt der nach den einheitlichen Richtlinien der DEGUM und DGKN zertifizierten neurovaskulären Ultraschallkurse entsprechen denen der Ultraschallvereinbarung der KBV. Nach der derzeit gültigen Vereinbarung vom 10. Februar 1993 in der Fassung vom 31. Januar 2003 werden sie als interdisziplinärer Grundkurs, als Aufbaukurs und als Abschlusskurs durchgeführt. DEGUM/DGKN-zertifizierte neurologische Ultraschallkurse können darüber hinaus die Form eines Anwenderseminars haben (s. 4.2.1). Bei bzw. vor der Durchführung eines zertifizierten Kurses sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

1. Der Kurs ist unter Verwendung des entsprechenden Formulars gleichzeitig stellvertretenden Leiter 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. Die nach den einheitlichen Richtlinien von DEGUM und DGKN zertifizierten Kurse dürfen nicht in Verantwortung Dritter durchgeführt werden. Wissenschaftlich verantwortlicher Kursleiter 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, sofern es sich nicht um ein Anwenderseminar im Rahmen der Jahrestagung der DGKN oder DGN handelt. Das Zertifikat muss Angaben zu Art, Anwendungsbereich und Inhalten des Kurses enthalten sowie, bei Aufbau- und Abschlusskursen, Angaben zur Größe der Ausbildungsgruppen. Das Abschlusszertifikat muss darüber hinaus Angaben zur Zahl der vorgelegten, den fachlichen Anforderungen genügenden Dokumentationen, 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, dem stellvertretenden Leiter der Sektion Neurologie unter Verwendung des entsprechenden Formulars schriftlich mitzuteilen.

### 4.2.1 Anwenderseminare

Anwenderseminare zur neurologischen Ultraschalldiagnostik richten sich an Ultraschalluntersucher in Klinik und Praxis mit vorhandener fachlicher Qualifikation zur Durchführung neurovaskulärer 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. Anwenderseminare mit den unter 2.3 genannten Themengruppen werden als Ultraschallfortbildungsstunden für das Zertifikat der speziellen neurologischen Ultraschalldiagnostik angerechnet.

Die Durchführung eines Anwenderseminars muss mindestens 6 Stunden unter Einsatz praktischer Demonstrationen umfassen.

## 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. Zertifikat der DEGUM/DGKN über die spezielle neurologische Ultraschalldiagnostik.
5. Nachweis von mindestens 4000 persönlich durchgeführten und nach den Empfehlungen dokumentierten Untersuchungen in der neurovaskulären Ultraschalldiagnostik. Die Zahl der so nachgewiesenen Untersuchungen muss gleichzeitig mindestens das 10-fache der Zahl betragen, die nach den Richtlinien der geltenden Ultraschallvereinbarung der KBV für das Erlernen der jeweiligen Methode vorausgesetzt wird.
6. Nachweis von jährlich jeweils mindestens 400 selbst durchgeführten und/oder supervidierten und nach den Empfehlungen dokumentierten Doppler-/Duplexuntersuchungen in den Anwendungsbereichen *extrakranielle hirnzuführende Gefäße* und *intrakranielle hirnzuführende Gefäße* und für beide Anwendungsbereiche zusammen jährlich mindestens 1200 selbst durchgeführten und/oder supervidierten und nach den Empfehlungen dokumentierten Untersuchungen.
7. Nachweis der aktiven Tätigkeit nach Punkt 6 während der dem Antrag vorausgehenden 3 Jahre.
8. Nachweis eines aktuellen Gerätestandards (cw- und pw-Doppler, extra- und transkranieller Farbduplex) und Dokumentationsstandards.

9. Nachweis der Teilnahme an Ultraschallfortbildungsveranstaltungen, die nicht Teil der Basisausbildung sind<sup>7</sup>, mit einem zeitlichen Umfang von wenigstens 42 Stunden innerhalb der dem Antrag vorausgehenden 6 Jahren.
10. Nachweis, als Referent an mindestens je einem Grund-, 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 den/die beantragten Anwendungsbereiche durchgeführt worden sein.
11. Nachweis von mindestens 20 eigenen Publikationen und/oder Vorträgen zu Themen des neurologischen Ultraschalls (neurovaskulär, Hirnparenchym, Muskel und Nerv), darunter 5 zitierbare Veröffentlichungen oder 3 zitierbare Veröffentlichungen als Erstautor.
12. 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 spezielle neurologische Ultraschalldiagnostik.

Anerkannte Seminarleiter des Arbeitskreises vaskulärer Ultraschall der DEGUM sind zugleich auch Seminarleiter der Sektion Neurologie, sofern die Voraussetzungen nach 4.1, und 4.3 Punkt 1 gegeben sind und Mitgliedschaft in der Sektion Neurologie vorliegt.

#### **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 6, 8 und 9 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, Grund-, Aufbau- oder Abschlusskurse gehandelt haben.<sup>8</sup>
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.

### **5 Tutoren**

#### **5.1 Definition und Aufgaben**

Der Tutor ist ein qualifizierter neurosonologischer Untersucher, der unter Anleitung eines DEGUM/DGKN-anerkannten Seminarleiters oder Ausbilders neurologische Ultraschalldiagnostik lehrt und unter direkter Aufsicht eines Seminarleiters oder Ausbilders Ärzte bei der neurosonologischen Untersuchung anleitet. Der Einsatz des Tutors unterliegt der Verantwortung des Seminarleiters bzw. Ausbilders. Tutoren sollen folgende Anforderungen erfüllen:

1. Ausreichende Weiterbildung im Fachgebiet Neurologie, Neurochirurgie, Neuropädiatrie oder Neuroradiologie.
2. Mehrjährige Tätigkeit in der neurosonologischen Diagnostik.
3. Mindestens 1000 persönlich durchgeführte und dokumentierte neurosonologische Untersuchungen.

### **6 Übergangsregelungen für die Re-Zertifizierung**

#### **6.1 Allgemeines**

Im Ausbildungskurriculum für die neurologische Ultraschalldiagnostik vom 2. Juni 2000 war für das Zertifikat über die spezielle neurologische Ultraschalldiagnostik und für die Zertifizierung als Ausbilder bzw. Seminarleiter jeweils eine Re-Zertifizierung nach einem Zeitraum von 5 Jahren festgeschrieben worden. In der Fassung des Kurrikulums vom 7. Mai 2005 wird dieser Zeitraum zur Harmonisierung entsprechender Zertifizierungszeiträume im europäischen Rahmen auf Vorschlag der EFSUMB und der DEGUM auf 6 Jahre verlängert. Da der Zertifizierungszeitraum frühestens mit der Verabschiedung des

<sup>7</sup> 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.

<sup>8</sup> 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.

Ausbildungskurrikulums beginnt, stehen erstmals 2006 Re-Zertifizierungen für die spezielle neurologische Ultraschalldiagnostik, den Ausbilder DEGUM/DGKN und den Seminarleiter DEGUM/DGKN an.

War im Ausbildungskurrikulum vom 2. Juni 2000 die Re-Zertifizierung nach 5 Jahren an den Nachweis von Voraussetzungen (z.B. Fortbildungsstunden) gebunden, sind diese bei der nach der Fassung des Ausbildungskurrikulums vom 7. Mai 2005 frühestens 2006 zu beantragenden Re-Zertifizierung nachzuweisen. Gleiches gilt für die in der Fassung des Ausbildungskurrikulums vom 7. Mai 2005 geforderten Voraussetzungen ab diesem Zeitpunkt. Der zeitliche Umfang nachzuweisender Fortbildungsstunden und Referententätigkeiten bestimmt sich aufgrund der Änderung der Zertifizierungsvoraussetzungen anteilig nach den Vorgaben beider Fassungen des Kurrikulum entsprechend ihrer Geltungsdauer während der 6-jährigen Zertifizierungslaufzeit. Die Zahl der nachzuweisenden Fortbildungsstunden ist auf Vielfache der Mindeststundenzahl DEGUM/DGKN-zertifizierter Ultraschallfortbildungsveranstaltungen (6 Fortbildungsstunden, s. 4.2.1) aufzurunden.

## **6.2 Re-Zertifizierung in der speziellen neurologischen Ultraschalldiagnostik**

In der Fassung des Ausbildungskurrikulums vom 2. Juni 2000 waren 12 Fortbildungsstunden in der neurologischen Ultraschalldiagnostik bei einem qualifizierten Seminarleiter gefordert. Nach 6.1 sind ab 2006 für eine Re-Zertifizierung nach 6 Jahren die Voraussetzungen nach 2.5 nachzuweisen, wobei abweichend davon ein zeitlicher Umfang an Ultraschallfortbildung bei Re-Zertifizierung 2006 und 2007 von 24 Fortbildungsstunden und Re-Zertifizierung 2008 und 2009 von 36 Fortbildungsstunden nachzuweisen ist.

## **6.3 Re-Zertifizierung als Ausbilder DEGUM/DGKN**

In der Fassung des Ausbildungskurrikulums vom 2. Juni 2000 waren keine Nachweise gefordert. Nach 6.1 sind ab 2006 für eine Re-Zertifizierung nach 6 Jahren die Voraussetzungen nach 3.3 nachzuweisen, wobei abweichend davon ein zeitliche Umfang an Ultraschallfortbildung bei Re-Zertifizierung 2006 von 12 Fortbildungsstunden, 2007 von 18, 2008 von 24, 2009 von 30 und 2010 von 36 Fortbildungsstunden nachzuweisen ist.

## **6.4 Re-Zertifizierung als Seminarleiter DEGUM/DGKN**

In der Fassung des Ausbildungskurrikulums vom 2. Juni 2000 bestanden die Verpflichtungen zur Durchführung von Ultraschallfortbildungskursen mit einem zeitlichen Umfang von wenigstens 6 Stunden innerhalb von 2 Jahren und zur wenigstens einmaligen Teilnahme am jährlichen Seminarleitertreffen innerhalb von 3 Jahren. Nach 6.1 sind ab 2006 für eine Re-Zertifizierung nach 6 Jahren die Voraussetzungen nach 4.4 nachzuweisen, wobei abweichend davon

1. ein zeitlicher Umfang an Ultraschallfortbildung bei Re-Zertifizierung 2006 von 12 Fortbildungsstunden, 2007 von 18, 2008 von 24, 2009 von 30 und 2010 von 36 Fortbildungsstunden nachzuweisen ist, und
2. eine Zahl an Ultraschallfortbildungsveranstaltungen, an denen als Referent teilgenommen wurde, bei Re-Zertifizierung 2006 und 2007 von 3, 2008 von 4 und 2009 und 2010 von 5 nachzuweisen ist und es sich bei jeweils 3 Veranstaltungen davon um Seminare und Kurse gehandelt hat, die nach den einheitlichen Richtlinien der DEGUM und DGKN zertifiziert sind.