

Facharzt für Gefässchirurgie

Weiterbildungsprogramm vom 1. Januar 2015

Akkreditiert durch das Eidgenössische Departement des Innern: 31. August 2018

Facharzt für Gefässchirurgie

Weiterbildungsprogramm

1. Allgemeines

Die Gefässchirurgie umfasst die Diagnostik und Therapie der vaskulären Erkrankungen (Arterien, Venen, Lymphgefässe). Die Weiterbildung für den Erwerb des Facharztstitels Gefässchirurgie soll dem Kandidat¹ ermöglichen, die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten auf dem gesamten Gebiet der definierten Gefässchirurgie in eigener Kompetenz im ambulanten und stationären Bereich auszuüben, einschliesslich der gefässchirurgisch-spezifischen Pharmakotherapien (inkl. Kontrastmittel).

Wenn innerhalb der Weiterbildung zum Facharztstitel Chirurgie bereits 2 Jahre Gefässchirurgie absolviert werden, können beide Facharztstitel innerhalb von 8 Jahren erworben werden. Alle Anforderungen der beiden Weiterbildungsprogramme müssen dabei ausgewiesen sein.

2. Dauer, Gliederung und weitere Bestimmungen

2.1 Dauer und Gliederung der Weiterbildung

2.1.1 Die Weiterbildung dauert 6 Jahre und gliedert sich wie folgt:

- 2 Jahre allgemeine Chirurgie (nicht fachspezifisch)
- 3 Monate Intensivmedizin oder Anästhesiologie (nicht fachspezifisch)
- bis 1 Jahr Optionen (nicht fachspezifisch) siehe Ziff. 2.1.3.3
- 2³/₄ bis 3³/₄ Jahre Gefässchirurgie (fachspezifisch)

2.1.2 Fachspezifische Weiterbildung

2.1.2.1 Die fachspezifische Weiterbildung muss an für Gefässchirurgie anerkannten Weiterbildungsstätten absolviert werden, davon mindestens 2 Jahre an Weiterbildungsstätten der Kategorie A.

2.1.2.2 Mindestens 1 Jahr der klinischen fachspezifischen Weiterbildung muss an einer zweiten Weiterbildungsstätte an einem anderen Spital absolviert werden.

2.1.3 Nicht fachspezifische Weiterbildung

2.1.3.1 Die 2-jährige Weiterbildung in allgemeiner Chirurgie muss an anerkannten Weiterbildungsstätten für Chirurgie absolviert werden. Sie wird mit dem bestandenen Basisexamen abgeschlossen.

2.1.3.2 Drei Monate Intensivmedizin oder Anästhesiologie an dafür anerkannten Weiterbildungsstätten müssen ausgewiesen werden (mit separatem SIWF-Zeugnis im e-Logbuch zu belegen).

¹ Dieses Weiterbildungsprogramm gilt in gleichem Masse für Ärztinnen und Ärzte. Zur besseren Lesbarkeit werden im Text nur männliche Personenbezeichnungen verwendet. Wir bitten die Leserinnen um Verständnis.

2.1.3.3 Optionen: An die nicht fachspezifische Weiterbildung können bis zu 1 Jahr eines MD-PhD-Programmes, Angiologie oder interventionelle Radiologie sowie Forschung auf dem Gebiet der Gefässchirurgie, angerechnet werden. Für Forschung ist vorgängig ein entsprechendes Gesuch an die Titelkommission (TK) zu richten.

2.2 Weitere Bestimmungen

2.2.1 Erfüllung der Lernziele bzw. Lerninhalte / Logbuch

Erfüllung der Lernziele gemäss Ziffer 3. Die während der Weiterbildung erreichten Lernziele bzw. an den Weiterbildungsstätten vermittelten Lerninhalte sind fortlaufend im Logbuch zu dokumentieren (inkl. Operationen, andere Interventionen, Kurse, Weiter- bzw. Fortbildungen, Kongressbesuche, etc.).

2.2.2 Kurse

- Nachweis der Teilnahme an fachspezifischen Kongressen, Symposien oder Kursen im In- oder Ausland, entsprechend mindestens 60 Credits.
- Teilnahme an mindestens 5 ein- bis zweitägigen von der Schweizerische Gesellschaft für Gefässchirurgie (SGG) anerkannten Kurse nach freier Wahl mit folgendem Inhalt (vgl. [Website der SGG](#)):
 - Kurs für chirurgische Naht- und Gefäss-Anastomosentechniken
 - Kurs für endovaskuläre Grundtechniken
 - Kurs für fortgeschrittene endovaskuläre Techniken (EVAR, TEVAR)
 - Kurs für fokussierte Gefäss-Sonographie
 - Kurs über Pre- und Postprocessing von CT/MR-Untersuchungen
 - Kurs über Dialysezugänge
 - ATLS-Kurs (Advanced Trauma Life Support)
 - Kurs für wissenschaftliches Schreiben und Statistik
 - Kurs für Kommunikation und Teamverhalten
 - Kurs für Evidence-based Medicine

2.2.3 Publikation

Der Kandidat ist Erst- oder Letztautor einer wissenschaftlichen Publikation in einer wissenschaftlichen Zeitschrift (mit Peer-Review) in Papierform und/oder Fulltext-Online, publiziert oder zur Publikation angenommen. Auch eine Dissertation an einer universitären Fakultät gilt als Publikation. Akzeptiert werden Originalarbeiten einschliesslich Meta-Analysen und Übersichtsarbeiten sowie ausführliche, sorgfältig referenzierte Fallbeschreibungen (Case Reports). Der Text, ohne Referenzen, hat einen Umfang von mindestens 1'000 Wörtern. Das Thema der Publikation wie auch einer Dissertation muss nicht im Fachgebiet des angestrebten Titels liegen.

2.2.4 Sachkunde Röntgenuntersuchungen

Erwerb der Sachkunde und des Sachverständes für dosisintensive Röntgenuntersuchungen nach den Bestimmungen der Strahlenschutzverordnung, inkl. Absolvierung der vom BAG anerkannten Kurse und der praktischen Weiterbildung (vgl. Anhang 1).

2.2.5 Anerkennung ausländischer Weiterbildung

Ausländische Weiterbildung ist im Rahmen von Art. 33 WBO anrechenbar. Mindestens 2 Jahre der klinischen fachspezifischen Weiterbildung muss an für Gefässchirurgie anerkannten Weiterbildungsstätten in der Schweiz absolviert werden. Für die Anrechnung ausländischer Weiterbildung empfiehlt es sich, vorgängig die Zustimmung der Titelkommission einzuholen.

3. Inhalt der Weiterbildung

Der allgemeine Lernzielkatalog, der einen Anhang zur WBO darstellt, ist für alle Fachgebiete verbindlich und dient als Grundlage für die Weiterbildungskonzepte der einzelnen Weiterbildungsstätten. Dazu gehören insbesondere auch Ethik, Gesundheitsökonomie, Pharmakotherapie, Patientensicherheit und Qualitätssicherung (Art. 16 WBO).

Der Lernzielkatalog richtet sich sowohl nach den Schweizerischen als auch nach den Anforderungen der Union Européenne des Médecins Spécialistes (UEMS) Section and Board of Vascular Surgery (<http://uemsvascular.com/>; FEBVS Examination).

3.1 Allgemeine Kenntnisse

3.1.1 Arterien

- Beherrschung von offenen und endovaskulären Rekonstruktionen degenerativer Erkrankungen sowie Verletzungen der supraaortalen Gefässe (Aa. subclavia, carotis communis, A. carotis interna, A. carotis externa sowie A. vertebralis), der Aorta thoraco-abdominalis und ihren Ästen (einschliesslich Viszeral- und Nierenarterie), der infrarenalen Aorta mit den Beckenarterien, sowie der Arterien der oberen und der unteren Extremitäten
- Beherrschung des ganzen Optionsspektrums der Dialyse-Shunt-Chirurgie
- Behandlung entzündlicher, bzw. mykotischer Gefässerkrankungen einschliesslich des M. Buerger (Thrombangiitis obliterans), des M. Takayasu (supraaortale Form oder coarctatio aortae), vaskulärer Formen des M. Behçet und anderer seltener Erkrankungen
- Beherrschung der Therapien und Kenntnisse der Grenzen der modernen endovaskulären Techniken (Kathethertherapie und Endoprothesen in der Behandlung der okklusiven und dilatativen Arteriopathien)
- Kenntnis und Beherrschung der Behandlung von irreversiblen Folgen arterieller Durchblutungsstörungen, welche nicht mehr rekonstruierbar sind: Sequestrektomie, kleine und grosse Gliedmassenamputationen und Rehabilitationsmassnahmen
- Kenntnis der Möglichkeiten und Grenzen indirekt hyperämischer Massnahmen (thorakale und lumbale Sympathektomie, Rückenmarksstimulation)
- Beteiligung an rekonstruktiven gefässchirurgischen Massnahmen im Rahmen interdisziplinärer Tumorchirurgie

3.1.2 Venen

- Beherrschung der Diagnostik und Behandlung von Störungen des venösen Rückflusses und Rekonstruktion tiefer Venen mit kompetenter Klappenfunktion
- Behandlung akuter oder rezidivierender Ulcera cruris, inkl. Massnahmen: Ulkusexzision mit plastischer Defektdeckung, endoskopische, bzw. mini-invasive Eingriffe zur subfaszialen Ligatur von insuffizienten Vv. perforantes, Fasziektomie, ev. die paratibiale Fasziektomie, gezielte Haut / Unterhautplastik
- Behandlung akuter Venenthrombosen inkl. Thrombektomie und Thrombolyse sowie die Wiederherstellung bei chronischen Verschlüssen und Klappenrekonstruktion bei Refluxkrankheiten

3.1.3 Lymphwege

Kenntnis der primären und sekundären Lymphabflussstörungen, insbesondere der Prävention und der konservativen Behandlungsmöglichkeiten des primären Lymphoedems sowie der therapeutischen Möglichkeiten beim sekundären Lymphoedem (Tumorobstruktion).

3.1.4 Angiodysplasien

Kenntnis kongenitaler und erworbener Angiodysplasien bzw. AV-Malformationen bezüglich ihrer Pathophysiologie, Diagnostik und therapeutischen Möglichkeiten (Hämangiome, Parkes-Weber Syndrom, M. Klippel-Trenaunay, usw).

3.1.5 Wissenschaftliche Kenntnisse

- Kenntnis moderner klinischer Forschungsmethoden inkl. Statistik
- Fähigkeit, wissenschaftliche Arbeiten kritisch zu analysieren und zu interpretieren

3.1.6 Pharmakologische Kenntnisse

- Kenntnisse von Wirkungen und Nebenwirkungen von Medikamenten, welche peri- und postoperativ in der Behandlung von typischen gefässchirurgischen Patienten eingesetzt werden

3.1.7 Vasculäre Anästhesie

- Kenntnisse der Anästhesie-Techniken bei Gefässpatienten
- Kenntnisse der kritischen Zustände und co-morbiden Krankheiten von gefässchirurgischen Patienten und deren intensivmedizinische Behandlungen

3.2 Allgemeine Kompetenzen

3.2.1 Anforderungen im theoretisch-wissenschaftlichen Bereich

- Kenntnisse der Epidemiologie, der Risikofaktoren und der Präventionsmöglichkeiten häufiger Gefässkrankheiten
- Kenntnis der Embryologie, der Anatomie, der Physiologie, der Biochemie und der Pathophysiologie von degenerativen und nicht-degenerativen Kreislauferkrankungen
- Prinzipien der Begutachtung

3.2.2 Anforderungen im diagnostischen Bereich

- Vertiefte Kenntnisse von Definition der «chronisch-kritische Ischämie» (gemäss Richtlinien des European Consensus Committee)
- Stellen der Operationsindikationen bei selbstständiger Durchführung und Interpretation der Oszilometrie, nichtinvasiver Messung des peripheren Knöchel- und Zehenarterienverschlussdruckes sowie die Beurteilung bildgebender Verfahren
- Vertiefte Kenntnis von farbcodierter Sonographie bei Erkrankungen von Arterien und Venen
- Vertiefte Kenntnis des Laufbandergometers, der Plethysmographie, u. der direkten phlebodynamischen Druckmessung (mit Bestimmung der Ejektionsfraktion und der Wiederauffüllungszeit) und Bestimmung der transkutanen Sauerstoffkonzentration (tPO₂)
- Vertiefte Kenntnisse gefässbezogener radiologischer Methoden: digitale Substraktionsangiographie, konventionelle Angiographien, Magnetresonanztomographie, konventionelles MRI und Computertomographien mit Kontrastmittel (3D, Spiraltomographien)
- Vertiefte Kenntnisse ascendierender und descendierender (Press-) Phlebographien und Lymphographien
- Kenntnis der nuklearmedizinischen Methoden und den Farbstofftests bei Lymphoedem

3.2.3 Klinische Anforderungen

- Kenntnis der Pathophysiologie, Beurteilung und Behandlung von akuten Verletzungen, Verschlüssen und Erkrankungen von Stammgefässen, Gefässen an den Extremitäten sowie supraaortalen Aesten
- Kenntnisse in der Indikationsstellung und selbständigen Durchführung der konservativen, der kathetertechnischen und der chirurgischen Therapie bei den häufigsten vaskulären Erkrankungen. Zum endovaskulären Spektrum gehören die Ballondilatation, die Stent- und Stentgraft-Applikation

- sowie die Thrombolyse in den anatomischen Regionen, die für diese Therapie geeignet sind
- Kenntnisse und praktische Anwendung der intraoperativen hämodynamischen Messmethoden (intraoperative Kontrollangiographie, intraoperative Flussmessungen) [transit time], intraoperative Angioskopie und intraoperative Duplex-Sonographie)
- Kenntnis des Monitorings und Kontrollmassnahmen bei Eingriffen an extrakraniellen Gefässen des Gehirns (intraoperative Angioskopie, intraoperative transkraniale Dopplersonographie, intraoperative Duplex-Sonographie, Messung somato-sensorischer Potentiale und intraoperative Kontrollangiographie)
- Früherfassung und Behandlung von Komplikationen nach Gefässeingriffen (Kenntnis der Ischämietoleranz, Hämodynamik)
- Konservative Behandlung (Pharmakotherapie und Physiotherapie) arterieller und venöser Erkrankungen einschliesslich der Lymphologie
- Kenntnis der pathophysiologischen Bedeutung grosser arterio-venöser Fisteln

3.3 Operationskatalog (offen- vaskulär/ endovaskulär)

Die Anforderungen an die operativen Fähigkeiten beinhalten einerseits die selbständige Indikationsstellung zur Operation sowie deren Planung und andererseits die Beherrschung der chirurgisch-technischen Seite bei der Durchführung des entsprechenden Eingriffs.

Die Eingriffe der Rubrik O müssen vom Kandidaten selber durchgeführt oder in Instruktionfunktion assistiert werden. Die Assistenz von Operationen zur Anleitung eines Weiterbildungskandidaten wird gezählt wie ein selbständig durchgeführter Eingriff (Rubrik O).

Zusätzlich müssen Operations-Assistenzen ausgewiesen werden, wobei die minimale Zahl in der Rubrik (A) aufgeführt ist. Unter Assistenz versteht man die 1.-Hand Assistenz bei einer Operation, welche durch einen erfahrenen Gefässchirurgen durchgeführt wird. Der Operationskatalog enthält die vom Kandidaten assistierten (Rubrik: A) und durchgeführten Eingriffe (Rubrik: O) und wird vom Leiter der Weiterbildungsstätte für die angerechnete Weiterbildungsperiode zusammen mit dem e-Logbuch-Zeugnis visiert. Die im Operationskatalog für den Facharzttitel Chirurgie ausgewiesenen Eingriffe werden angerechnet.

Für eine kombinierte chirurgische Rekonstruktion (z.B.: Angioplastie der A. iliaca communis, Thrombendariektomie der Arteria femoralis communis und femoro-kruraler Bypass) dürfen die drei Eingriffe einzeln gezählt werden.

Werden in einem Teilgebiet die verlangten Zahlen nicht erreicht, so kann bis maximal ein Drittel der Zahlen aus einem anderen, besonders gepflegten Teilgebiet als Ausgleich angerechnet werden.

3.3.1 Operationsliste (Mindestzahlen)

A	Offene Chirurgie der Arterien	O	A
1	Chirurgie der supraortalen Aeste , beinhaltend:	20	25
a	Thrombendariektomie oder Eversionsendariektomie an der Karotis-Bifurkation	20	25
b	Rekonstruktion der A. carotis communis		
c	Eingriffe an der A. vertebralis		
d	Eingriffe bei symptomatischem Verschluss der A. subclavia oder des Truncus brachiocephalicus		
2	Arterielle Durchblutungsstörungen an den oberen Extremitäten**	10	10

		O	A
3	Zugangswegechirurgie für Hämodialyse-Patienten	20	10
a	Radio-cephale Fistel (Cimino-Brescia Fistel)		
b	Tabatière		
c	Brachio-cephale Fistel, Zugang mit Kunststoff- oder Bioprothese (Schlinge oder gestreckt), autologes Veneninterponat		
d	Andere Zugangswege (inkl. tunnelierte Dauerkatheter)		
4	Eingriffe der Aorta sowie der Viszeral- und Beckenarterien	36	44
a	Thorako-abdominales Aneurysma		3
b	Viszerale Gefäßoperationen (Eingriffe an der Pfortader nicht inbegriffen)		3
c	Eingriffe an den Nierenarterien	3*	5
d	Bauchaorten/Beckenarterien-aneurysma elektiv (AAA)	20	20
e	Bauchaortenaneurysma rupturiert	5	5
f	AAA + Beckenarterienaneurysma	5	5
g	Aorto-iliakale Verschlusskrankheit**	8	8
5	Rekonstruktive Eingriffe im Bereich der Leiste	30	25
a	Extra-anatomische Umleitung	5	5
b	Rekonstruktionen im Bereich der Femoralisgabel (TEA der Femoralisgabel, retrograde iliakale Ringdesobliteration, Profundaplastik)	25	20
6	Infrainguinale Rekonstruktionen bei PAVK (chronische arterielle Verschlusskrankheit)	30	30
a	femoro-poplitealer Bypass supragenual, maximal anrechenbar:	5	5
b	femoro-poplitealer Bypass infragenual	10	10
c	femoro.infrapoplitealer(-cruraler) Bypass	10	10
d	popliteo-distaler(-cruraler/pedaler) Bypass (in situ, reversed, u. U. prothetisch mit Cuff usw.)	5	5
7	Revaskularisation bei akuten art. Verschlüssen**	20	20
8	Varia	10	15
a	Fasziotomie	5	5
b	Aneurysmachirurgie der unteren Extremitäten	5	5
c	Septische Gefäßchirurgie (mykotischen Aneurysmen, infizierte Gefäßprothesen)		5

B Chirurgie der Venen		O	A
9	Venöse Thrombektomie an den unteren Extremitäten, beinhaltend:	5*	5*
a	Ilio-femorale Thrombektomie		
b	Vieretagenthrombektomie		
c	Temporäre arterio-venöse Fistel		

		O	A
10	Rekonstruktive Eingriffe am tiefen Venensystem**	5*	5*
a	Cross-over Bypass bei Beckenvenensperre (Palma-Esperon / Cockett)		
b	Rekonstruktion von Klappen am tiefen Venensystem		
c	Transplantation, Transfer klappentragender Venensegmente		
d	Venen-Transposition		
e	Behandlung traumatischer Venenläsionen		
11	Varizenchirurgie	60	20
a	Crossectomie		
b	Varizenkonvolutausräumung		
c	Stripping der V. saphena magna und /oder parva		
d	Perforantenunterbrechung		
e	Kombination von a-d		
f	Endovenöse Varizeneingriffe	10	
12	Eingriffe bei postthrombotischem Syndrom	5	5
a	Ulcusexzision mit Fasziektomie und plastischer Deckung		
b	Endoskopische Ligatur von Vv. Perorantes		
c	Endoskopische paratibiale Fasziotomie		

C Besondere Eingriffe		O	A
13	Amputationen	10	5
a	Kleine (Zehen, Mittelfuss)		
b	Grosse (Unterschenkel/Oberschenkel)		
14	Indirekt hyperämisierende Massnahmen - Sympathekomien		
a	Thorakale		
b	Lumbale		
15	Operationen bei Kompressionsyndromen	2*	4*
a	«thoracic outlet syndrome»		
b	«entrapment syndrome»		
16	Eingriffe bei Angiodysplasie		
17	Operative Behandlung bei Erkrankungen des Lymphabflusses		

D Endovaskuläre Eingriffe an Arterien und Venen (auch bei Kombinationseingriffen anrechenbar)		O	A
18	Angiographie (arteriell u. venös)	30	20
19	Angioplastie/Stent/Katheterthrombektomie/Lyse/Hybrid-Eingriffe	30	20
20	Stent-Graft in der Aorta	10	10

O = Operateur

A = Assistenz, Instruierend assistierte Eingriffe werden als Operateur (O) gezählt.

Mit * markierte Eingriffe können durch «überschüssige» andere Operationen kompensiert Mit ** markierte Eingriffe können zu fünfzig Prozent mit endovaskulären Operationen kompensiert werden.

4. Prüfungsreglement

4.1 Prüfungsziel

Es wird geprüft, ob der Kandidat die unter Ziffer 3 des Weiterbildungsprogramms aufgeführten Lernzeile erfüllt und somit befähigt ist, Patienten im Fachgebiet Gefässchirurgie selbständig und kompetent zu betreuen.

4.2 Prüfungsstoff

Der Prüfungsstoff umfasst den ganzen Lernzielkatalog unter Ziffer 3 dieses Weiterbildungsprogramms.

4.3 Prüfungskommission

4.3.1 Wahl

Die Prüfungskommission wird durch den Vorstand der Schweizerischen Gesellschaft für Gefässchirurgie (SGG) bestimmt.

4.3.2 Zusammensetzung

Sie besteht aus 2 ordentlichen Mitgliedern der SGG. Der Vorstand der SGG bestimmt unter diesen 3 Experten einen Prüfungsvorsitzenden.

4.3.3 Aufgaben

Die Prüfungskommission hat folgende Aufgaben:

- Organisation und Durchführung der Prüfungen
- Bezeichnung der Experten
- Kooperation und Koordination mit der UEMS Section and Board of Vascular Surgery bezüglich des europäischen Prüfungsteils
- Prüfungsbewertung und Mitteilung der Prüfungsergebnisse
- Festlegung der Prüfungsgebühren
- Periodische Überprüfung bzw. Überarbeitung des Prüfungsreglements
- Gewährung der Akteneinsicht in sämtliche Prüfungsunterlagen (europäischer und nationaler Prüfungsteil)
- Stellungnahmen und Auskunftserteilung (insbesondere Überlassung aller Prüfungsunterlagen) im Einspracheverfahren

Die Experten, die einen bestimmten Kandidaten prüfen, dürfen keine entscheidende Rolle in dessen Weiterbildung gespielt haben oder aus der gleichen Klinik kommen, in welcher dieser in den letzten zwei Jahren tätig war.

4.4 Prüfungsart

Die Prüfung umfasst 2 Teile:

4.4.1 Europäische Prüfung (1 Tag)

Die Europäische Prüfung für Gefässchirurgie zur Erlangung des Fellows of the European Board of Vascular Surgery (FEBVS Assessment): Die Prüfung besteht aus mündlichen und praktischen Teilen. Prüfungsgegenstand sind: die Besprechung der Erfahrung der Kandidaten (Logbuch), die Besprechung einer wissenschaftlichen Arbeit (Publikation) bezüglich Aussagekraft, Analyse von statistischen Methoden und Wertigkeit, die Analyse von standardisierten klinischen Fällen, die Durchführung von praktischen, offenen und endovaskulären Teileingriffen am Modell.

4.4.2 Schweizerische Prüfung (halber Tag)

Die nationale praktische Prüfung am Klinikstandort des Kandidaten: die Tätigkeit des Kandidaten wird von zwei Experten im Operationssaal überprüft. Sie beinhaltet mindestens einen grossen selbständig durchgeführten gefässchirurgischen Eingriff unter Aufsicht der zwei Experten. Der dabei betroffene Patient wird spätestens am Vortag über die vorgesehene praktische Prüfung informiert und betreffend Vorgehen wird zusätzlich zur üblichen schriftlichen Einverständniserklärung («Informed Consent») auch ein Einverständnis der Operation unter Prüfungsbedingungen eingeholt.

4.5 Prüfungsmodalitäten

4.5.1 Zeitpunkt der Facharztprüfung

Es ist zu empfehlen, die Prüfung im letzten Jahr der reglementarischen Weiterbildung abzulegen.

4.5.2 Zulassung

Zur Prüfung wird nur zugelassen, wer über ein eidgenössisches oder anerkanntes ausländisches Arztdiplom verfügt.

Zur praktischen Prüfung in der Schweiz wird zugelassen, wer

- das Basisexamen Chirurgie (Ziffer 2.1.2.1) und die Europäische Prüfung bestanden hat sowie
- 75% des geforderten OP-Katalogs erfüllt hat und darin Operationen aus allen Behandlungsgebieten ausweist

4.5.3 Zeit und Ort der Prüfung

Zeit und Ort der Europäischen Prüfung richten sich nach den Vorgaben des UEMS Section and Board of Vascular Surgery (1 Tag). Die Prüfung wird durch die UEMS organisiert und durchgeführt. Sie findet ein- bis zweimal jährlich statt. Datum, Ort und Anmeldeschluss werden mindestens 6 Monate im Voraus in der Schweizerischen Ärztezeitung publiziert. Die Anmeldung erfolgt über <http://uemsvascular.com/>.

Die nationale, praktische Prüfung wird auf individuelle Anmeldung beim Präsidenten der Prüfungskommission organisiert (Sekretariat SGG). Es wird keine Ausschreibung durchgeführt. Die Prüfung erfolgt am aktuellen Arbeitsort des jeweiligen Kandidaten und dauert insgesamt einen halben Tag.

4.5.4 Protokoll

Über sämtliche Prüfungsteile werden standardisierte Protokolle nach vorgängig festgelegten Kriterien erstellt. Der Kandidat erhält eine Kopie.

4.5.5 Prüfungssprache

Die Europäische Prüfung findet in der Regel auf Englisch statt. Auf Wunsch des Kandidaten kann sie auch in Deutsch oder Französisch erfolgen. Die schweizerische, praktische Prüfung erfolgt nach Wunsch des Kandidaten in Deutsch oder Französisch. Prüfungen auf Italienisch sind gestattet, falls der Kandidat dies wünscht und ein Italienisch sprachiger Examinator verfügbar ist.

4.5.6 Prüfungsgebühren

Die Prüfungsgebühr für das European Board Examen wird durch UEMS Section and Board of Vascular Surgery erhoben.

Die SGG erhebt eine Prüfungsgebühr für die praktische Prüfung in der Schweiz, deren Höhe von der Prüfungskommission festgelegt wird.

Die Prüfungsgebühren sind mit der Anmeldung zur Facharztprüfung zu entrichten. Bei Rückzug der Anmeldung wird sie nur zurückerstattet, wenn die Anmeldung mindestens vier Wochen vor dem Prüfungstermin zurückgezogen worden ist. Bei Rückzug zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt die Gebührenrückerstattung nur aus wichtigen Gründen.

4.6 Bewertungskriterien

Beide Teile der Prüfung werden bei der Schlussbeurteilung mit «bestanden» oder «nicht bestanden» bewertet. Die Facharztprüfung gilt als bestanden, wenn beide Teilprüfungen erfolgreich abgelegt werden. Die Schlussbeurteilung lautet «bestanden» oder «nicht bestanden».

4.7 Eröffnung des Prüfungsergebnisses, Wiederholung der Prüfung und Einsprache

4.7.1 Eröffnung

Das Ergebnis der beiden Prüfungsteile sowie das Gesamtergebnis der Prüfung wird dem Kandidaten von der Prüfungskommission unter Angabe einer Rechtsmittelbelehrung schriftlich eröffnet.

4.7.2 Wiederholung

Sowohl die europäische als auch die schweizerische, praktische Prüfung können beliebig oft abgelegt werden, wobei nur der nicht bestandene Teil wiederholt werden muss.

4.7.3 Einsprache

Der Entscheid über die Nichtzulassung zur Facharztprüfung kann innert 30 Tagen, derjenige über das Nichtbestehen der Prüfung innert 60 Tagen ab schriftlicher Eröffnung bei der Einsprachekommission Weiterbildungstitel (EK WBT) angefochten werden (Art. 27 WBO).

5. Kriterien für die Anerkennung und Einteilung der Weiterbildungsstätten

5.1 Anforderungen an alle Weiterbildungsstätten (stationär, ambulant und Praxis)

- Die anerkannten Weiterbildungsstätten stehen unter der Leitung eines Weiterbildungsverantwortlichen, der den Facharztstitel für Gefässchirurgie trägt. Ausnahmsweise genügen gleichwertige Voraussetzungen gemäss Art. 39 Abs. 2 WBO
- Der Leiter ist für die Einhaltung des Weiterbildungsprogramms verantwortlich
- Der Leiter weist sich über die erfüllte Fortbildungspflicht aus (Art. 39 WBO)
- Es liegt ein Weiterbildungskonzept vor, das die Vermittlung der Lerninhalte zeitlich und inhaltlich strukturiert dokumentiert (Art. 41 WBO). Das Weiterbildungskonzept muss realistisch und nachvollziehbar das Weiterbildungsangebot und auch die Maximalzahl der möglichen Weiterbildungsplätze definieren. Es beschreibt insbesondere die Ziele, die ein Assistent während eines Jahres erreichen kann (sowohl für die fachspezifische wie auch für eine fachfremde Weiterbildung)
- Die allgemeinen Lernziele werden gemäss Ziffer 3 dieses Programms und dem Logbuch vermittelt. Spezielle Beachtung ist denjenigen Lernzielen zu schenken, die sich mit Ethik, Gesundheitsökonomie, Pharmakotherapie, Patientensicherheit und Qualitätssicherung beschäftigen (Art. 16 WBO)

- Es steht ein klinikeigenes (bzw. abteilungseigenes, institutseigenes), spitaleigenes oder ein durch die Fachgesellschaft bereitgestelltes Meldewesen für Fehler (u. a. Critical Incidence Reporting System, CIRS) zur Verfügung
- Von den folgenden 6 Fachzeitschriften stehen die aktuellen Ausgaben von mindestens 3 den Weiterzubildenden jederzeit als Print- und/oder Volltext-Online-Ausgaben zur Verfügung: Gefässchirurgie, European Journal of Vascular and Endovascular Surgery, Journal of Vascular Surgery, British Journal of Surgery, VASA, Journal of Endovascular Therapy. Am Arbeitsplatz oder in dessen unmittelbaren Nähe steht ein PC mit leistungsfähiger Internetverbindung bereit. Für die an der Weiterbildungsstätte nicht verfügbare Zeitschriften-Artikel und Bücher besteht ein Zugang zu einer Bibliothek mit Fernleihe
- Die Weiterbildungsstätten sind verpflichtet, den Assistenzärztinnen und Assistenzärzten den Besuch der geforderten Kurse (Ziffer 2.2.2) im Rahmen der Arbeitszeit zu ermöglichen
- Die Weiterbildungsstätten führen regelmässig ein Arbeitsplatz-basiertes Assessment durch, mit dem vier Mal jährlich der Stand der Weiterbildung festgehalten wird

5.2. Kategorien der Weiterbildungsstätten

Die anerkannten Weiterbildungsstätten werden aufgrund ihrer Charakteristika in folgende Kategorien eingeteilt:

- Kategorie A (anerkannt für maximal 2¾ Jahre)

Gefässchirurgische Abteilungen mit Tätigkeit in Lehre und Forschung, welche die Vermittlung des ganzen Weiterbildungsprogramms im klinisch-stationären und ambulanten Bereich garantieren.

- Kategorie B (anerkannt für 1¾ Jahre)

Gefässchirurgische Stationen, die sich mit Teilgebieten der Gefässchirurgie beschäftigen.

5.3 Kriterienraster

	Kategorie (max. Anerkennung)	
	A (2¾ Jahre)	B (1¾ Jahre)
Eigenschaften der Weiterbildungsstätte		
Selbständige gefässchirurgische Klinik/Abteilung oder Einheit (Unit) an einer Universitätsklinik oder einem vergleichbaren Zentrumsspital	+	-
Chirurgische Abteilung mit regelmässiger Tätigkeit in Gefässchirurgie	-	+
Klinik/Abteilung bietet den gesamten Weiterbildungsinhalt an	+	-
Klinik/Abteilung bietet Teile der Weiterbildungsinhalte an	-	+
Leiter der gefässchirurgischen Weiterbildungsstätte		
Der Leiter darf nicht gleichzeitig Leiter einer Weiterbildungsstätte eines anderen Fachgebiets oder Schwerpunkts der Chirurgie sein	+	-
Habilitiert und mit universitärer Lehrverpflichtung	+	-
Vollamtlich angestellt und vorwiegend gefässchirurgisch tätig	+	+
Leitende Funktion (Titel Chefarzt oder Leitender Arzt)	+	+
Stellvertreter des Leiters mit Facharzt in Gefässchirurgie im Hause	+	+
Weiterbildungsstellen, mindestens	1	1

	Kategorie (max. Anerkennung)	
	A (2¾ Jahre)	B (1¾ Jahre)
Interdisziplinäre Infrastruktur mit folgenden Abteilungen im Hause		
Anerkannte Weiterbildungsstätten für Allg. Innere Medizin, Kardiologie, Nephrologie und Neurologie, mindestens	4	3
Chirurgische Klinik	+	+
Anerkannte Weiterbildungsstätten für folgende Gebiete: Angiologie, Viszeralchirurgie, Thoraxchirurgie, Orthopädie, Neurochirurgie, Plastische Chirurgie, Handchirurgie	+	-
Institutionalisierter angiologischer Konsiliaris	-	+
Diagnostische und interventionelle Radiologie	+	+
Institut für Pathologie	+	-
Anerkannte Weiterbildungsstätte für Intensivmedizin	+	+
Spektrum der durchzuführenden Operationen		
Minimalzahl der gefässchirurgischen Eingriffe pro Jahr durch Gefässchirurgen durchgeführt (Varizenchirurgie, Zugangswege für Hämodialyse, Sequestrectomie und Amputationen nicht inbegriffen)	200	100
Interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Radiologen und Angiologen (z. B. Kathethertherapie, endovaskuläre Eingriffe, Tumorchirurgie, Chirurgie von AV-Malformationen)	+	+
Weiterbildungsangebot		
Vollständige Weiterbildung in Gefässchirurgie (gemäss Ziffer 3)	+	-
Vermittlung von Teilaspekten der Gefässchirurgie	-	+
Theoretische Weiterbildung		
Strukturierte theoretische Weiterbildung (Minimalzahl Stunden / Woche)	3	3
Journal Club oder Morbiditäts/Mortalitätskonferenz (Anzahl pro Monat)	2	1
Möglichkeit zu wissenschaftlicher Tätigkeit	+	-

6. Übergangsbestimmungen

Das SIWF hat das vorliegende Weiterbildungsprogramm am 19. September 2013 genehmigt und per 1. Januar 2015 in Kraft gesetzt.

Wer sämtliche Bedingungen (exkl. Facharztprüfung) gemäss altem Programm bis am 31. Dezember 2017 abgeschlossen hat, kann die Erteilung des Titels nach den [alten Bestimmungen vom 1. Januar 2007](#) verlangen.

Alle Inhaber des Schwerpunktes «Gefässchirurgie» erhalten den Titel «Gefässchirurgie» auf Antrag ohne weitere Voraussetzungen. Sie können auf schriftlichen Antrag die neue Diplomurkunde für den Facharzt für Gefässchirurgie zum Unkostenbetrag von 100 Franken erwerben.

Anhang 1

Sachkunde für dosisintensive Untersuchungen und therapeutische Eingriffe in der Gefässchirurgie

1. Allgemeines

- 1.1 Basierend auf der Strahlenschutzverordnung Art. 11 Abs. 2 vom 1.10.1994 und dem Konzept «Sachkunde für dosisintensive Röntgenuntersuchungen» (Schweiz. Ärztezeitung 1998;79:413-414) ist für die Durchführung von dosisintensiven Röntgenuntersuchungen eine entsprechende Weiterbildung notwendig. Mit dem vorliegenden Programm werden die Voraussetzungen für den Erwerb der Sachkunde und des Sachverstandes für dosisintensive Röntgenuntersuchungen in der Gefässchirurgie geregelt.
- 1.2 Als dosisintensive Röntgenuntersuchungen gelten Untersuchungen des Achsenskelettes, des Abdomens / Beckens sowie Untersuchungen, bei denen mehrere Schnitte durch Direkt- oder Indirekt-Radiographie angefertigt werden. Durchleuchtungen, durchleuchtungsunterstützte Kontrastmittel-Untersuchungen und durchleuchtungsgestützte Interventionen zählen ebenfalls dazu.
- 1.3 Dosisintensive Röntgenuntersuchungen führen Gefässchirurgen im Rahmen diagnostischer und therapeutischer Untersuchungen durch.
- 1.4 Die theoretische und praktische Weiterbildung erfolgt während der Weiterbildung zum Facharzt für Gefässchirurgie.

2. Inhalt der Weiterbildung

2.1 Theoretische Weiterbildung

- 2.1.1 Die für die **Gefässchirurgie spezifischen Kenntnisse** werden im Laufe der Weiterbildung zum Facharzt Gefässchirurgie erworben.
- 2.1.2 Theoretische Kenntnisse:
 - Strahlenphysik/Dosimetrie
 - Erzeugung und Art von Röntgenstrahlen
 - Wechselwirkung zwischen Strahlung und Materie
 - Strahlenauswirkung (Bestrahlungsfeld, Streuung, Schwächung, Absorption, Diffusion)
 - Strahlungsmessung
 - Dosimetrie/Mikrodosimetrie
 - Strahlenbiologie
 - biologische Früh- und Spätfolgen der Strahlung
 - Dosis-Wirkungs-Kurven
 - Strahlensensibilität verschiedener Organe
 - Auswirkung der Strahlung auf Embryonen und Föten
 - Tumorinduktion
 - deterministische Effekte
 - stochastische Effekte

- Risikobeurteilung
- Strahlenschutz
 - Rechtfertigung Nutzen versus Risiko
 - Optimierung des Strahlenschutzes
 - Begrenzung der individuellen Dosen für beruflich strahlenexponierte Personen und für die Bevölkerung
 - Strahlenschutzmethodologie
 - Individuelle Überwachung des Strahlenschutzes
 - Strahlenschutz des Personals
 - Strahlenschutz des Patienten
 - Strahlenschutz der Bevölkerung
 - Massnahmen bei Überbestrahlung
- Apparetekunde
 - Kenntnis von Prinzip und Funktion der verwendeten Apparate und Hilfsmittel
 - einstellbare Parameter
 - Einstellungsprinzipien
 - Qualitätskontrolle
 - Strahlenmessung beim spezifischen Apparat
- Gesetzliche Grundlagen
 - Strahlenschutzgesetz/Verordnung
 - technische Verordnungen des Spezialgebietes
 - Bewilligungswesen
 - Richtlinien, Reglemente, Empfehlungen, Normen und Merkblätter
 - Internationale Empfehlungen (ICRP, IAEA)

3.2 Praktische Weiterbildung

Die praktische Weiterbildung in dosisintensivem Röntgen wird von den anerkannten Weiterbildungsstätten in der jeweiligen Spezialtätigkeit unter der Verantwortung des Leiters der Weiterbildungsstätte und des/eines Sachverständigen in Strahlenschutz, falls dies nicht dieselbe Person ist, erteilt. Während der fachspezifischen Weiterbildung wird der Kandidat im Tutorsystem in der praktischen Handhabung der Geräte, der Anwendung des Strahlenschutzes und der kombinierten Handhabung von Endoskopie und Durchleuchtung ausgebildet. Im speziellen:

- Korrekte Positionierung des Patienten
- Strahlenschutz des Patienten
- Strahlenschutz der Mitarbeiter und des Untersuchers
- Optimierung der Durchleuchtungszeit im Bezug zur jeweiligen Untersuchung
- Korrekte Ausschnittsgrösse im Bezug zur jeweiligen Untersuchung

Lernziele:

Lernziel 1: Die Teilnehmer sind in der Lage, die für das Gebiet der Gefässchirurgie relevanten dosisintensiven Untersuchungen dosisoptimiert durchzuführen:

- Konventionelle Angiographien und digitale Subtraktionsangiographien
- Diagnostische Angiographien
- Kontrollangiographien nach erfolgter chirurgischer oder endovaskulärer Behandlung
- Angiographien während PTAs/Stent-Implantationen
- Angiographien während endovaskulären Stentgraft-Implantationen

- Sondieren von Zielgefässen unter Durchleuchtung
- Diagnostische Phlebographien
- Kontrollphlebographien nach erfolgter chirurgischer oder endovaskulärer Behandlung

Lernziel 2: Die Teilnehmer kennen und verstehen die technischen Optimierungsmöglichkeiten der verwendeten Ausrüstung im Detail und können diese anwenden.

Lernziel 3: Die Teilnehmer sind in der Lage, die bereits applizierte Dosis im Verlauf einer Untersuchung abzuschätzen und gegebenenfalls die notwendigen korrigierenden Massnahmen einzuleiten, um Folgeschäden zu vermeiden.

Lernziel 4: Die Teilnehmer können eine durchgeführte Untersuchung bezüglich der applizierten Patientendosis beurteilen und kennen das Konzept der Diagnostischen Referenzwerte (DRW), wobei in der Schweiz spezifische DRW für Pneumologie noch nicht definiert sind.

Lernziel 5: Die Teilnehmer kennen die mit der Anwendung von ionisierender Strahlung verbundenen Risiken für sich selbst und das Personal und sind in der Lage, die verschiedenen Schutzmittel und Schutzmassnahmen optimal anzuwenden.

Der Weiterbildungsstättenleiter bestätigt im Logbuch die praktische Weiterbildung des Anwärter. Der Leiter der Weiterbildungsstätte, an der die Weiterbildung stattgefunden hat, ist für die Beurteilung des Kandidaten verantwortlich. Es ist keine praktische Prüfung vorgesehen.

4. Weiterbildungsstätten / Weiterbildner

- 4.1 Die Weiterbildung erfolgt während der reglementarischen Weiterbildung zum Facharzt an anerkannten Weiterbildungsstätten für Gefässchirurgie. Für die praktische Weiterbildung in der Sachkunde «dosisintensive Röntgenuntersuchungen» gelten dieselben Kriterien.
- 4.2 Weiterbildner/Mentoren sind die Leiter und Kaderärzte mit Facharztstitel Gefässchirurgie, welche die «Sachkunde für dosisintensive Untersuchungen und therapeutische Eingriffe in der Gefässchirurgie» absolviert haben. Die Tutoren werden in speziellen Kursen der Schweiz. Gesellschaft für Gefässchirurgie mit Unterstützung des BAG fortgebildet.