

Facharzt für Ophthalmologie

inkl. Schwerpunkt Ophthalmochirurgie

Weiterbildungsprogramm vom 1. Januar 2001
(letzte Revision: 17. August 2010)

Akkreditiert durch das Eidgenössische Departement des Innern: 31. Mai 2005

Letzte Änderungen durch das Eidgenössische Departement des Innern zustimmend zur Kenntnis genommen: 31. Mai 2007

Facharzt für Ophthalmologie

Weiterbildungsprogramm

1. Allgemeines

Mit dem Erwerb des Titels Facharzt* für Ophthalmologie und dem Schwerpunkt Ophthalmochirurgie soll der Kandidat sich darüber ausweisen, im Gebiet der Augenheilkunde verantwortungsbewusst, selbständig und nach den geltenden Regeln der ärztlichen Kunst und Wissenschaft tätig zu sein.

Der Weiterbildungskandidat ist zum Zeitpunkt der Prüfung in der Lage, Inhalte des Lernzielkataloges fachgerecht zu behandeln und im gegenseitigen Gespräch als kompetenter Fachvertreter zu diskutieren.

2. Dauer, Gliederung und weitere Bestimmungen

2.1 Dauer und Gliederung der Weiterbildung

2.1.1 Die Weiterbildung dauert 5 Jahre. Sie gliedert sich wie folgt:

- 4 Jahre Ophthalmologie (fachspezifische Weiterbildung; siehe Punkt 2.1.2)
- 1 Jahr Weiterbildung nach freier Wahl (nicht fachspezifische Weiterbildung; siehe Punkt 2.1.3)

2.1.2 Fachspezifische Weiterbildung

- Mindestens 1 Jahr der Weiterbildung muss an anerkannten Weiterbildungsstätten der Kategorie A absolviert werden.
- Mindestens 18 Monate der Weiterbildung müssen im ambulanten (Ambulatorium/Poliklinik/Praxisassistenz), mindestens 4 Monate im stationär-klinischen Bereich absolviert werden. Bei gemischt ambulant-stationärer Tätigkeit wird die Dauer anteilmässig für den ambulanten resp. stationären Bereich angerechnet.
- Die klinische Tätigkeit darf 3 Jahre nicht unterschreiten. Bis zu 1 Jahr kann nicht-klinische Weiterbildung angerechnet werden. Es empfiehlt sich, vorgängig die Zustimmung der Titulkommission einzuholen.
- Mindestens 1 Jahr der **klinischen fachspezifischen Weiterbildung** muss an einer zweiten Weiterbildungsstätte absolviert werden.
- Bis zu 6 Monate können ab dem 2. Jahr der Weiterbildung in Ophthalmologie als Praxisassistenz absolviert werden, wovon 2 Monate als Praxisvertretung anerkannt werden können.

2.1.3 Nicht fachspezifische Weiterbildung

Die nicht fachspezifische Weiterbildung kann entweder

- in klinischen Fachgebieten nach freier Wahl ausser in Ophthalmologie bzw. Ophthalmochirurgie
- oder
- als nicht klinische (wissenschaftliche) Tätigkeit in einem anderen Fachgebiet als der Ophthalmologie absolviert werden.

* 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.

2.2 Weitere Bestimmungen

- 2.2.1 Erfüllung der Lernziele gemäss Ziffer 3. Jeder Kandidat führt regelmässig ein Logbuch, welches die Lernziele der Weiterbildung enthält und in welchem alle geforderten Lernschritte dokumentiert werden (inkl. Kurse, Fortbildungen, Operationen, etc.). Der Kandidat legt das Logbuch seinem Titelgesuch bei.
- 2.2.2 Die gesamte Weiterbildung kann in Teilzeit (mindestens 50%-Pensum) absolviert werden (Art. 32 WBO).

3. Inhalt der Weiterbildung (Lernzielkatalog)

Der Lernzielkatalog stellt die gegenseitig akzeptierte Grundlage zwischen dem Titelanwärter und der Weiterbildungsstätte in Bezug auf die für das Weiterbildungsziel Ophthalmologie zu beherrschenden drei ärztlichen Kompetenzen (Wissen, Fertigkeiten, ärztliches Verhalten) dar. Diese Zielsetzung bedeutet für den Titelanwärter, dass er sich aktiv um die bestmögliche Weiterbildung kümmert und für die Weiterbildungsstätte, dass sie alle verfügbaren Modalitäten für die optimale Weiterbildung des Kandidaten bereitstellt.

Sofern die Möglichkeiten der einzelnen Weiterbildungsstätten überschritten werden, oder andere Umstände dafür sprechen, können einzelne Fachgebiete ergänzend im Rahmen zentralisierter Kurse gelehrt werden (als Beispiele mögen gelten: Kurs in Refraktion und physiologischer Optik, Kurs in Kontaktlinsenanpassung und Kurs in Histopathologie des Auges).

Der Lernzielkatalog beschreibt den Lernstoffumfang für die einzelnen Prüfungsgebiete. Thematische Überschneidungen sind möglich. Jedes Kapitel ist in zwei Unterkapitel unterteilt, **Ziel** und **Lernstoffumfang**.

Die Kinderophthalmologie wird nicht als gesonderte Einheit behandelt.

3.1 Allgemeine ophthalmologische Untersuchungsmethoden

Ziel

Wahl und korrekter Einsatz der Untersuchungsmittel zwecks abschliessender Befunderhebung.

Beherrschen der Untersuchungstechniken, Verständnis der technischen und medizinischen Seite der einzelnen Untersuchungen zwecks korrekter Wertung des erhobenen Befundes. Beachtung der «Ökonomie der Mittel».

Lernstoffumfang

Vor der Untersuchung

- A) Begegnung mit dem Patienten, affektiver Rapport
- B) Allg. Eindruck (z. B. Gang, Verhalten im Raum, Habitus, Kopfhaltung, Augenstellung)
- C) Anamnese und jetziges Leiden (z. B. Allg. Anamnese, Augenanamnese; Medikamente, Gewohnheiten, Soziales)

Eigentliche Untersuchung

- Refraktion (siehe eigenes Kapitel)
- Auffallendes, fokales, regredientes Licht mit den geeigneten Hilfsmitteln (Lampe, Ophthalmoskop)
 - Äussere Inspektion
 - Motilität und Konvergenz
 - Lidstellung und Lidschluss
 - Pupillomotorik
 - Lichtprojektion, Aderfigur und entsprechende entoptische Phänomene

- Spaltlampe
 - Bedienung und Ausschöpfen ihrer Möglichkeiten; Zusatzuntersuchungen wie Pachymetrie, Messung der Vorderkammertiefe, Tonometrie, Lotmar-Visometer
 - Beleuchtung diffus, fokal, mit Spalt, im regredienten, im Sklerastreulicht und im Spiegelbezirk
 - Vitalfarbstoffe
- Ophthalmoskopie
 - Direkte Ophthalmoskopie, Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen
- Indirekte Ophthalmoskopie monokular und binokular mit Pluslinsen (Typ Voelk)
 - Hruby, Koeppe und Al-Bayadi-Linsen (praktische Durchführung wird zur Zeit nicht verlangt)
 - Zeichnung der Befunde
 - Lokalisation der Befunde
- Kontaktglasuntersuchung mit gängigen Kontaktglastypen
- Tonometrie
 - Applanationstonometer, Überprüfung der Eichung, Astigmatismus
 - Indentationstonometer
 - Non-Contact-Tonometer
 - Druckkurve
- Tonographie (prakt. Durchführung wird zur Zeit nicht verlangt)
- Ophthalmodynamometrie (prakt. Durchführung wird zur Zeit nicht verlangt)
- Skiaskopie
- Keratometrie
 - Javal-Regeln
 - Computerunterstützte Video-Keratometrie (prakt. Durchführung wird nicht verlangt)
- Refraktometrie manuell oder automatisch
 - Bestimmung von Pupillenmitten- und Hornhautscheitelabstand
- Exophthalmometrie
- Hornhautsensibilität
- Gesichtsfelduntersuchung
 - Digitale Prüfung
 - Kinetische Perimetrie nach Goldmann (Aufsatz zur statischen Perimetrie wird nicht verlangt)
 - Statische, automatisierte Perimetrie inkl. Wahl der Programme und Interpretation
 - Zentrales Gesichtsfeld mit Amslernetz
- Farbsinnprüfung
 - Pseudoisochromatische Tafeln (Ishihara u.a.)
 - Farbfleckverfahren (Farnsworth u.a.)
 - Anomaloskop (prakt. Durchführung wird nicht verlangt)
- Kontrastempfindlichkeit (Vistech-Tafeln u.a.)
- Adaptometrie: Theorie und Interpretation (prakt. Durchführung wird zur Zeit nicht verlangt)
- Trübungsmessungen im regredienten Licht
 - Lenmeter, Flaremeter und Fluorophotometer (prakt. Durchführung zur Zeit nicht verlangt)
- Diaphanoskopie
- Elektrophysiologie
 - Ganzfeld-ERG, Macula-ERG, EOG, VEP (prakt. Durchführung zur Zeit nicht verlangt)
- Photographie
- Fluoreszenzangiographie siehe Punkt 3.10
- Optische Kohärenztomographie
- Ultraschalldiagnostik siehe Punkt 3.10
- Simulations- und Aggravationsproben
- Auskultation des Kopfes
- Palpation der Lymphknotenstationen
- Palpation von Orbita + Periorbita

3.2 Grundlagenfächer

3.2.1 Anatomie und Pathologie

Ziel

Diese Disziplinen werden in die jeweiligen Organabschnitte einbezogen. Kenntnis in Anatomie und Histologie des Auges bedeutet Kenntnis einer der Grundlagen der wissenschaftlichen Seite der Ophthalmologie. In Anbetracht der Weiterbildungssituation der Schweiz könnte dieses Wissen ev. in zentralisierten Kursen vermittelt werden.

Lernstoffumfang

- Makroskopische Anatomie
 - Orbita und Orbitainhalt: alles
 - Mikroskopische Anatomie
- Beurteilung einfacher Schnittpräparate
- Pathologie: soweit für das Verständnis des einzelnen Krankheitsbildes notwendig, Beurteilung einfacher Schnittpräparate, (Conjunctivalabstriche, Zytologie, Bakteriologie)

3.2.2 Physiologie und Biochemie

Ziel

Kenntnis weiterer wissenschaftlicher Grundlagen der Augenheilkunde, um die medizinischen Handlungen am Patienten verstehen und die Neuerungen des ständig sich im Flusse befindlichen Faches rational beurteilen zu können.

Lernstoffumfang

- A) Vegetative Physiologie inklusive Biochemie okulärer Strukturen
- B) «Mechanismus des Sehens»
- C) Muskuläre Mechanismen
(wird in Strabismus und Neuroophthalmologie besprochen)
- D) Visuelle Perzeption, Binokularsehen
- E) Physiologische Optik (wird unter Optik und Refraktion besprochen)

zu A) Funktioneller Aufbau der einzelnen okulären Strukturen

- Lider und Zilien, Drüsen, Bewegungen etc.
- Tränen
- Bindehaut
- Hornhaut
- Intraokularer Druck und Kammerwasser (Zusammensetzung und Zirkulation)
- Zirkulationsschranken der Gefässe (Blut/Kammerwasser und Blut/Retina aussen und innen)
- Aufbau und Funktion der Linse
- Aufbau und Funktion des Glaskörpers
- Ziliarkörper, Akkommodation, Presbyopie
- Aderhaut und Pigmentepithel
- funktionelle und topographische Organisation der Netzhaut und Sehbahn

zu B) die 7 Funktionen der Netzhaut und deren Prüfung

- örtliche Auflösung (Visus)
- zeitliche Auflösung (Flicker)
- räumliche Prüfung, LUE (GF)
- Kontrastsehen
- Adaptation
- Farbsehen
- Bewegungssehen
- photochemische Aspekte des Sehens, Netzhautmetabolismuselektrophysiologische Phänomene

zu D) Monokulares/binokulares Sehen

- Rezeptive Felder/perzeptive Felder, Binokularneurone, kortikale Säulen
- Normale NH-Korrespondenz, binokulare Richtungswahrnehmung
- Fusion, Tiefenschärfe, Punkt und Flächenstereopsis
- Entwicklung der Stereopsis, Deprivation
- Halluzination/Illusion

3.2.3 Pharmakologie

Ziel

Kenntnis der wissenschaftlichen Grundlagen der konservativen Therapie in der Augenheilkunde. Rationales und kritisches Verständnis der Interaktion von Arzneistoff und Patient.

Lernstoffumfang

A) theoretisch

- Pharmakologie mit Toxikologie und Teratologie
- Pharmakokinetik mit Verteilungsvolumen, Kompartiment, Invasion und Elimination, Halbwertszeit, Interferenz, Pharmakogenetik
- Kenntnisse des therapeutischen Nutzens (Kosten-Nutzenrelation) und der rechtlichen Grundlagen für die Verschreibung und Kontrolle von Arzneimitteln in der Schweiz.
- Grundkenntnis der Therapie mit Strahlenträgern
- Kenntnis der Pharmakologie und konservativen Therapie bei Erkrankungen der äusseren Augenabschnitte
- Augenmuskelstörungen
- Pupillenstörungen und autonomes Nervensystem
- Katarakt
- Glaukom
- Infektionskrankheiten
- Vaskuläre Erkrankungen
- Netzhaut- und Aderhauterkrankungen
- Trockenes Auge und Tränenprobleme
- Uveitis und Immunsuppressiva
- Anaesthetica
- Diagnostica

B) praktisch

- Applikationsort (in welcher Form?)
- lokale Therapie mit Tropfen, Gele, Salben, «Systeme» (Transdermale Therapeutika)
- Iontophorese
- Injektionen von Lösungen und Kolloiden, systemische Therapie mit Tabletten, Kapseln, Flüssigkeiten, Injektabilia
- Applikationsort (auf welchem Wege?):
 - direkt
 - Conjunctivalsack und corneal
 - subconjunctival
 - Vorderkammer
 - Glaskörper
 - Sklera
 - Retrobulbär
 - indirekt
 - enteral in den Kreislauf
 - parenteral in den Kreislauf
 - perkutan in den Kreislauf

3.3 Optik und Refraktion

Ziel

Rationales Verständnis des Auges als dioptrischer Apparat und der dazugehörigen wissenschaftlichen Grundlagen. Verständnis des Auges als paariges Organ. Verständnis der Abweichungen und der dazu gehörenden Beschwerden des Patienten. Beherrschen der Korrekturmöglichkeiten der Fehlsichtigkeiten unter Berücksichtigung der Bedürfnisse in der ophthalmologischen Praxis. Die Refraktion beinhaltet auch die Korrektur von Störungen des Binokularsehens und die Anwendung von Prismen. Der Augenarzt ist in der Lage, solche Störungen ohne fremde Hilfe (Orthoptistin) zu korrigieren.

Lernstoffumfang

- A) Physikalische Optik
- B) Physiologische Optik
- C) Brillenglasbestimmung: objektiv, subjektiv
- D) Brillenoptik
- E) Vergrößernde Sehhilfen
- F) Kontaktologie

zu A) Grundbegriffe der physikalischen Optik

- Geometrische Optik
 - Grundlagen der optischen Abbildung
 - Reflexionsgesetz, Brechungsgesetz, Prisma, Brechungsindex, Abbé-Zahl
 - Optik von sphärischen Flächen
 - Konvex-, Konkav-, Zylinderlinse
 - Abbildungsfehler von Linsen
- Wellenoptik
 - Elektromagnetische Strahlung, Interferenz, Beugung, Hologramm, Polarisation
- Lichttechnik
 - Photometrische Grundbegriffe (Lumen, Candela, cd/m^2 , asb, Lux)
 - Lichtquellen (Tageslicht, Glühlampen, Leuchtstofflampen, Laser), spektrale Zusammensetzung

zu B) Grundbegriffe der physiologischen Optik

- Emmetropes Auge, schematisches Auge nach Gullstrand
- Fehlsichtiges Auge (Myopie, Hyperopie, Aphakie, Pseudophakie, Astigmatismus)
- Akkommodation
- Ruhelage
- Akkommodations- und Fusionsbreite, AC/A-Quotient-Akkommodation-Vergenz-Diagramm
- Presbyopie
 - Auflösungsvermögen des Auges (Landoltring, Vernier), Visus
 - Das Brille-Auge
- Änderungen der Raumwahrnehmung und des Gesichtsfelds
- Akkommodationsaufwand und -erfolg
- Anatomische Brillenanpassung, Brillenglaszentrierung

zu C) Brillenglasbestimmung

- Objektive Refraktion
 - Skiaskopie
 - Refraktometer (inkl. automatische)
 - Ophthalmometer
- Subjektive Refraktion
 - Abhängigkeit des Rohvisus von der Ametropie (sphär. und astigmat.)
 - sphär Refraktion (bestes sphärisches Glas, Nebelmethode, Donders-Methode, Rot-Grün-Abgleich, Feinabgleich)
 - astigmat Refraktion mit Kreuzzylinder
 - Binokularabgleich (Probiergläser oder Phoropter)

- Ausschluss resp. Berücksichtigung einer grösseren Heterophorie (vgl. 3.2.2)
- Bestimmung der Nahbrille (Akkommodometer, Nahprüfgerät;
- Nahzusatz, Nahastigmatismus)
- Umsetzen des Refraktionsergebnisses in die Daten der Brille
- Ergo-Ophthalmologie: Wahl des Brillentyps nach der Sehanforderung (welche Brille für welchen Beruf, welchen Arbeitsplatz?)

zu D) Brillenoptik

- Eigenschaften, Vor- und Nachteile von Mono-, Bi- und Trifokal-Gläsern sowie Gleitsichtgläsern
- Überprüfen der Brillenglaszentrierung
- Spezialgläser wie asphär. Gläser, Gläser mit hohem Brechungsindex, Lentigläser, organische Gläser, Entspiegelung, Tönung, Phototrope, Gläser, Filtergläser, Härtebeschichtung

zu E) Vergrössernde Sehhilfen

- Besonderheiten der Refraktionsbestimmung Sehbehinderter für Ferne und Nähe
- Nicht-vergrössernde Sehhilfen
- Spektrum der vergrössernden Sehhilfen
- Beratung Sehbehinderter: Kenntnis der Hilfsinstitutionen und der Möglichkeiten finanzieller Zuwendungen

zu F) Kontaktologie

- Kontaktlinsen (KL)
 - KL-Indikationen und -Kontraindikationen
 - Optische Komponente der KL-Versorgung, Tränenlinse, Überrefraktion
 - Physiologische Veränderungen und Adaptation des Auges an die KL
 - Materialkenntnisse, ihre Vor- und Nachteile
 - KL-Pflege
 - Anpassung kosmetischer KL theoretisch und in kleinerem Rahmen auch praktisch
 - KL-Nachkontrollen, Sitzbeurteilung, Früherkennen von Komplikationen und deren Behandlung
 - Therapeutische Verbandschalen: gründliche Kenntnisse und korrekte, selbständige Anpassung

3.4 Strabologie und Neuro-Ophthalmologie

Ziel

Verständnis des Auges als paariges Organ und als mit dem Gehirn verschmolzene Einheit. Grundlagen der Anatomie und Physiologie des visuellen Systems: Retina-Nervus opticus - Chiasma - Corpus geniculatum laterale - optische Radiationen - visueller Kortex. Die vaskuläre Versorgung dieser Strukturen. Erkennen der verschiedenen Schielformen und deren Ätiologie, Unterscheidung zwischen angeborenen, entzündlichen (infektiösen degenerativen, tumoralen, traumatischen und immunologischen) Prozessen mit der Hilfe von

- anamnestisch-klinischen Untersuchungsmöglichkeiten
- morphologischer Dokumentation
- entsprechenden (Labor)Untersuchungen und weiteren Abklärungsmöglichkeiten.

Ziehen der korrekten Schlussfolgerungen und Einleiten der den Umständen entsprechenden und angemessenen weiteren Schritte, insbesondere:

- Diagnose und Differentialdiagnose
- Überwachung, Therapiemöglichkeiten und -unmöglichkeiten
- Konservative (inklusive Prismen) oder chirurgische Therapie
- Notwendigkeit des Bezuges anderer Spezialisten oder Institutionen Kenntnis und Bedeutung des Amblyopieproblems; Wann sind diese Handlungen angezeigt, obligatorisch, überflüssig?

Lernstoffumfang

A) Motorik

- Anatomie, Innervation, Zugwirkung der Augenmuskeln
- Motilitätsprüfung
- Kopfwangshaltung
- Sherrington'sches Gesetz der reziproken Innervation
- die Versionen
- Hering'sches Gesetz der seitengleichen Innervation
- die Vergenzen
- die Duktationen
- die Rotationen (inkl. Zyklorotation)
- die Sakkaden
- die Nystagmen
- Inkomitierende Schiefen primärer und sekundärer Sehwinkel, Inkomitanzmuster
- Myopathien
 - Myopie, endokrine Myopathie, Myositis
- Neuromuskuläre Überleitung
 - Myasthenia gravis und ähnliche Leiden
- Neurale Prozesse und nukleäre Störungen

B) Sensorik

- monokulares Sehen, binokulares Einfachsehen
- Horopter und Panum'sches Areal
- Fusion
- Diplopie monokular, binokular
- Kompensationsmechanismen, Suppression, Kopfwangshaltung
- Amblyopie
- Anomale Netzhautkorrespondenz

C) Diagnostik

- Anamnese
- Inspektion
- Hirschberg'sche Bildchen, Pseudostrabismus
- Covertest Ferne/Nähe mit ev. Winkelmessung
- Untersuchung des Binokularesehens und der Stereopsis (Treffversuch) Streifengläser nach Bagolini
- Ophthalmoskopische Korrespondenzprüfung
- Dunkelrotglas nach Maddox; Graefe; Schober; 4-Lichtertest nach Worth Messung mittels Nahprüfgerät; Maddox-Wing
- Inkomitanzmessungen
- Synoptophor nicht verlangt

Einteilung und Formen des Strabismus

A) Heterophorien

- Phorieverdächtige Symptome in der Anamnese
- Phoriemessmethoden gemäss Abschnitt
- Korrektur nach der analytischen Methode (Regeln nach Percival und Sheard, Donders-Linie, Zone des binokularen Einfachsehens)
- Messung und Korrektur nach Polatest-Methode:
 - Theoretische Grundlagen, Gemeinsamkeiten mit klassischer Strabologie
 - Korrekter Ablauf des Untersuchungsgangs
 - Kenntnis der einzelnen Stadien des subnormalen Binokularesehens
- Problematik des Prismenkorrektur

B) Begleitschielen, Strabismus concomitans

- Frühkindliches Begleitschielen
- Sog. kindl. Spätstrabismen
- Akkommodativ beeinflusste Schielformen
- Intermittierende Schielformen
- Störungen des Binokularsehens, herabgesetztes Binokularsehen im Sinn von Fusions und Vergenzstörungen, subnorm. Binokularsehen, usw.

C) Bewegungsstörungen, Inkomitierende Schielformen

- Orbitale Bewegungsstörungen, muskulär, nicht muskulär (Orbitaverletzungen, andere Orbitopathologie, nach Amotiooperationen, Myogene Paresen: Myositis, degenerativ, endokrine Orbitopathie)
- Neuromuskulärer Übergang (Myasthenie)
- Neurogene Paresen N. III, IV, VI
- Fehlinnervationssyndrome, Retraktionssyndrome u.a.
- Supranukleäre Bewegungsstörungen: Störungen der Blickmechanismen
- Internukleäre Bewegungsstörungen

D) Konservative Schieltherapie

- Refraktionsausgleich
- Okklusions- und Amblyopiebehandlung
- Prismentherapie

E) Grundlagen der operativen Schielbehandlung

Nystagmus

- Definitionen, Amplitude, Frequenz
- Nystagmusformen
- Kongenitaler Nystagmus, Okulärer Nystagmus
- Erworbene Nystagmus-Formen

Kopfschmerzen (Augenbedingt)

- Asthenopie
- dioptrische Asthenopie
- artifizielle Asthenopie
- muskuläre Asthenopie: Keratitis neuroparalytica, Heterophorie, Konvergenzinsuffizienz
- nervöse Asthenopie
- Differentialdiagnose mit anderen Ursachen von Kopfschmerzen

Pupille

- Anatomie, Physiologie
- Relativer afferenter Pupillen-Defekt (Marcus Gunn Pupille)
- Pupillenstörungen
- Pharmakologische Tests: Paredrin, Cocain, Pilocarpin in schwacher Konzentration

Papillenoedem

- Okulär
- Metabolisch
- Inflammatorisch
- Infiltrativ
- Systemische Krankheit
- Papillentumor
- Vaskulär
- Orbitale Tumoren
- Intracranielle Hypertension

Papillenatrophie

- Glaukom
- Trauma
- Kompressive optische Neuropathie
- Hereditär
- Bestrahlungsbedingte optische Neuropathie
- Toxische und Nahrungsdefizienz-Neuropathie
- Post-Retrobulbärneuritis

Papillenanomalien

Exophthalmus

- Dieser kann, mit Ausnahme der endokrinen Orbitopathie, als ophthalmologischer Notfall angesehen werden und wird deshalb in Kapitel 3.5 besprochen.

Topische Diagnose von Läsionen im visuellen sensorischen System

3.5 Diagnostik und Therapie der ophthalmologischen Notfälle

Ziel

Unterscheidung zwischen angeborenen, entzündlichen (infektiösen), degenerativen, tumoralen, traumatischen und immunologischen Prozessen mit anamnestisch-klinischen Untersuchungsmöglichkeiten

- morphologischer Dokumentation
- entsprechenden Laboruntersuchungen und weiteren Abklärungsmöglichkeiten

Ziehen der korrekten Schlussfolgerungen und Einleiten der den Umständen entsprechenden und angemessenen weiteren Schritte, insbesondere:

- Diagnose und Differentialdiagnose
- Überwachung, Therapiemöglichkeiten und -unmöglichkeiten
- Konservative oder chirurgische Therapie
- Notwendigkeit des Bezuges anderer Spezialisten oder Institutionen

Wann sind diese Handlungen angezeigt, obligatorisch, überflüssig?

Lernstoffumfang

A) Visusverminderung / Visusverlust

- Augenlider
 - Ptosis
 - Lagophthalmus
 - Fehlstellung als Folge einer Krankheit, Missbildung
- Vordere Bulbusabschnitte und brechende Medien
- St. n. intraokulärer Operation mit deren Komplikationen
- Degenerative Erkrankung der Aderhaut, intraokulare Tumoren, Makula-Blutung
- Glaskörperabhebung, vitreoretinale Traktion, Netzhautriss Glaskörpereintrübungen: Blutungen, Entzündungen, Infektionen Chorioretinitis, infektiöser Typ, (Toxoplasmose, CMV, Tuberkulose, Retinitis luica, usw.)
- Chorioretinitis centralis serosa
- Retinitis exsudativa externa Coats, Vaskulitiden, a-v Malformation, Hypertensive Retinopathie
- Netzhautgefäßverschlüsse:
 - Arterielle Verschlüsse (Zentralarterienverschluss, Arterienastverschluss)
- Venöse Verschlüsse (Zentralvenenverschluss, Venenastverschluss)
- Neovaskularisation der Netzhaut und Papille
- Netzhautablösung:
 - rhegmatogene Amotio, Traktionsamotio, exsudative Ablösung
- Sehnervenerkrankungen, wie: Neuritis nervi optici, Arteriitis temporalis

- Stauungspapille (Raumforderung/internistisches Problem?) Sehbahnaffektionen
- Ischämischer/Kompressions Befall (i. b. GF-Ausfälle erkennen):
 - Chiasmaregion
 - Tractus opticus-Corpus geniculatum
 - Sehstrahlung
 - Sehrinde
- Hysterie
- Intoxikation (z.B. Methylalkohol, Medikamente)
- Trauma: Contusio bulbi, Contusio N. optici, Contusio cerebri

B) Notfälle durch Infektionen / Entzündungen

- Augenlider
- Entzündung/Infektion der Lider:
 - Hordeolum, Chalazion
 - Herpes simplex
 - Zoster ophthalmicus
 - Blepharitis
 - Oedem (unterscheiden: entzündliches/infektiöses, Ekzem, allergisches-, Quinckesches, angioneurotisches Lidoedem)
- Tränenwegsystem
- Dacryoadenitis, Dacryocystitis
- Orbita
 - Orbitaabszess, Sinus cavernosus Thrombose
 - nicht-infektiöses Lidoedem, «orbital Cellulitis»
 - Sinusitis
 - Exophthalmus
 - Pulsierender Exophthalmus
 - maligner endokriner Exophthalmus
- Verletzungen
 - Hämatom (unterscheiden von einem Tumor)
 - Emphysem (Fraktur der Lamina papyracea)
 - Perforation, Wunden
- Bulbus
- Bindehaut
 - Konjunktivitis u. a. Ophthalmia neonatorum, bakterielle-/Virus und Chlamydien-/Allergische- (+ follicularis/vernal) (Kerato-)Konjunktivitis photoelektrika. Sicca
- Chemosis
- Cornea
- Keratitis
 - Ulcus serpens (nach Erosio), Ulcus corneae
 - Keratomycose
 - Keratomalazie
 - Superficialis punctatae lagophthalmo
 - Neuroparalytica
 - Hornhautoedem: u.a: Endotheldekompensation bei Vorderkammerlinse
 - Keratoconus in Dekompensation
 - Fuchs Endotheldystrophie in Dekompensation
- Sklera
 - Episkleritis
 - Skleritis (anterior, posterior)
 - Skleromalacia perforans (rheumatisch. Zusammenhang, Autoimmun öfters)
- Regenbogenhaut
 - Akute Iritis
 - Chronische Iridozyklitis (Fuchs'sche Heterochromiezyklitis u.a.)

- Linse
 - Linsenluxation/Verlagerung
 - Linsenperforation (Trauma; phakoanaphylaktisches Glaukom)
- Vorderkammer und Glaskörper
 - Endophthalmitis

C) Augeninnendrucksteigerungen

- akuter Glaukomanfall
- Hornhaut-Läsionen kombiniert mit Irisadhärenz
- Uvea: vordere/hintere Uveitis
 - Aderhaut-/Ziliarkörper-/Iristumoren
- Irido-corneo-endotheliale und verwandte Syndrome
- Linseninduzierte Drucksteigerungen
 - Subluxation/Dislokation der Linse, intumeszente Linse
 - phakoanaphylaktische Reaktion
- Trauma
 - Blutung in die vordere/hintere Kammer oder in GK
 - Recessus anguli
- hämolytisches Glaukom, ghost-cell-glaukoma
- Gefäßbedingte Drucksteigerungen
 - Zentralvenenverschluss, Zentralarterienverschluss
 - Rubeosis iridis (neovaskuläres Glaukom)
- Medikamenteninduziert (Steroidglaukom, lokal/systemisch) Orbitaveränderungen:
- Tumoren, Entzündung, Carotis-Cavernosus-Fisteln, endokrine Orbitopathie
- postoperativ / traumatisch (perforierende Verletzung, «epithelial ingrowth»)

D) Traumatologie

- nicht penetrierende / perforierende Verletzungen des Auges
- oberflächliche Hornhaut-Verletzungen
 - Contusio bulbi
 - konjunktivale Blutungen, Hyphäma, Iridodialyse, traumatische
 - Aniridie
 - Ziliarkörperablösung, Kammerwinkelrezessus, traumatische
 - Katarakt/Dislokation der Linse, GK-Blutung, Aderhautruptur,
 - Aderhautblutung, chorioretinale Ruptur
 - Netzhautblutung/Netzhautödem, traumatische Netzhautablösung
- chemische/physikalische Schädigung
 - chemische Säure-/Laugenverätzungen, 3 Schweregrade physikalische:
 - Ultraviolett, Infrarot, Verbrennungen, ionisierende Strahlung
- gedeckte Bulbusruptur
 - am Limbus / hinteren Pol (radiäre Skleraeinrisse)
 - «Purtscher Disease»
- Penetrierende/perforierende Augenverletzungen
 - HH-Verletzungen, sklerale Verletzungen, Irisinkarzeration,
 - Vorderkammer aufgehoben?
 - intraokularer Fremdkörper
 - metallische (magnetisch/nicht magnetisch)
 - nicht metallische Fremdkörper
 - Siderose, Chalkose, sympathische Ophthalmie
- Optikusschädigung
 - Contusion, Ruptur, Blutung
- Trauma der Augenlider, Orbita und Adnexe

E) Neuro-ophthalmologische Notfälle, inklusive Pupillen- und Motilitätsstörungen

- Pupille
 - Amaurotische Pupillenstarre
 - Pupillenstarre
 - Reflektorische Pupillenstarre
 - Anisokorie
 - Reizmiosis
 - Pupillotonie
 - Naheinstellung
- Augenmotilität:
 - supranukleäre, internukleäre und periphere Störungen
- Amaurosis fugax
- Schmerzsyndrome im Ophthalmologiebereich:
 - Migräne
 - Trigeminusneuralgie
 - Vasomotorische Schmerzen
- Hirntumoren
- Meningitis, Encephalitis
- Exophthalmus
 - siehe unter den einzelnen Symptomen und Zeichen

3.6 Auge und systemische Erkrankungen, inklusive Genetik und Immunologie

Ziel

Erkennen oder Suchen einer systemischen Erkrankung aus den Zeichen und Symptomen der Augenerkrankung und Herstellen des korrekten Bezuges mit dem entsprechenden Leiden, indem nach den dazugehörigen weiteren Zeichen gefahndet wird. Erkennen oder Suchen einer Augenerkrankung bei einem entsprechenden Allgemeinleiden und Suchen der dazugehörigen Symptome und Zeichen. Ziehen der korrekten Schlussfolgerungen und Einleiten der den Umständen entsprechenden und angemessenen weiteren Schritte, insbesondere

- Diagnose und Differentialdiagnose
- Notwendigkeit des Bezuges anderer Spezialisten oder Institutionen

Lernstoffumfang

(mit einigen Beispielen als Illustration)

- Chromosomale Erkrankungen
 - Deletions-Syndrome
 - Geschlechtschromosomale Erkrankungen
 - Trisomie-Syndrome
- Kardiale Erkrankungen
- Kollagen-Erkrankungen
- Endokrine Erkrankungen
- Hypophysen-Erkrankungen
- Gastrointestinale Erkrankungen
- Erkrankungen des Hörapparates
- Hämatologische Erkrankungen
- Erkrankungen des Immunsystems (inkl. AIDS)
- Infektiöse Erkrankungen
- Entzündliche Erkrankungen unbekannter Ätiologie M. Boeck
- Maligne Tumoren / Erkrankungen des lymphoretikulären Systems, Metastasen, Non-Hodgkin Lymphome, «Remote Effects of Cancer»
- Metabolische Erkrankungen
- Muskel-Erkrankungen
- Erkrankungen des neuro-muskulären Übergangs
- Phakomatosen
- Physikalische / chemische Einwirkungen

- Schwangerschaft
- Lungen-Erkrankungen
- Nieren-Erkrankungen
- Skelett-Erkrankungen
- Faziale Missbildungen
- Andere Entwicklungsstörungen
- Haut-/ Schleimhaut-Erkrankungen
- Bindegewebs-Erkrankungen, siehe auch unter Kollagenosen
- Pigment-Störungen
- Vaskuläre Erkrankungen
- Vitamin-Erkrankungen

3.7 Erkrankungen von Lidern und Bulbus

A) Äussere Abschnitte, Orbita und Tränenwege

Ziel

Unterscheidung zwischen angeborenen, entzündlichen (infektiösen), degenerativen, tumoralen, traumatischen und immunologischen Prozessen mit anamnestisch-klinischen Untersuchungsmöglichkeiten

- morphologischer Dokumentation
- entsprechenden Laboruntersuchungen, insbesondere der neueren bildgebenden Verfahren und weiteren Abklärungsmöglichkeiten

Ziehen der korrekten Schlussfolgerungen und Einleiten der den Umständen entsprechenden und angemessenen weiteren Schritte, insbesondere

- Diagnose und Differentialdiagnose
- Überwachung, Therapiemöglichkeiten und -unmöglichkeiten
- Konservative oder chirurgische Therapie
- Notwendigkeit des Beizuges anderer Spezialisten oder Institutionen

Wann sind diese Handlungen angezeigt, obligatorisch, überflüssig?

Lernstoffumfang

Orbita, siehe auch unter der entsprechenden Notfallrubrik; dazu gehört auch die korrekte Interpretation der bildgebenden Verfahren in der Orbitadiagnostik, soweit sie nicht dem Facharzt für Radiodiagnostik vorbehalten bleiben. CT, MRI, Angiographie und Echographie Stellungsanomalien der Lider

- Hauterkrankungen der Lider, die Lider als Schutzapparat des Auges, seine Störungen
- Epiphora
- Affektionen der Tränendrüse, ableitende Tränenwege
- Fähigkeit zur selbständigen Durchführung von Eingriffen an Lidern und Bindehaut, sofern sich die Veränderungen auf eine Resektionsebene, eine Nahtebene und auf eine Ausdehnung von 5 mm beschränken.

B) Vorderes Segment

Ziel

Unterscheidung zwischen angeborenen, entzündlichen (infektiösen), degenerativen, tumoralen, traumatischen und immunologischen Prozessen mit anamnestisch-klinischen Untersuchungsmöglichkeiten

- morphologischer Dokumentation
- entsprechenden Laboruntersuchungen und weiteren Abklärungsmöglichkeiten

Ziehen der korrekten Schlussfolgerungen und Einleiten der den Umständen entsprechenden und angemessenen weiteren Schritte, insbesondere

- Diagnose und Differentialdiagnose
- Überwachung, Therapiemöglichkeiten und -unmöglichkeiten
- Konservative oder chirurgische Therapie
- Notwendigkeit des Beizuges anderer Spezialisten oder Institutionen

Wann sind diese Handlungen angezeigt, obligatorisch, überflüssig?

Lernstoffumfang

- Erkrankungen der
 - Conjunctiva
 - Sklera
 - Cornea
 - Vorderkammer
 - des Ziliarkörpers
 - der Zonula und der Linse
- Am Beispiel des Glaukoms, stellvertretend für alle Krankheiten
 - Kenntnis der pathophysiologischen Grundlagen zur Ableitung der verschiedenen Glaukomformen, zur Abgrenzung einer okulären Hypertension
 - Kenntnis der Differentialdiagnose der Papillenexcavation, anderer Optikusatrophien und ihrer Gesichtsfelddefekte
 - Kenntnis der Mechanismen für Intraokulardruck und Kammerwasserzirkulation
 - Kenntnis der kausalen Faktoren sowie der Risikofaktoren für die Krankheit
 - Untersuchungsgrundlagen
 - morphologisch, funktionell
 - Häufigkeit der Untersuchungen
 - Korrelation von Morphologie und Funktion
 - Therapiemöglichkeiten
 - Beratung des chronischkranken Patienten
- Am Beispiel der Linse, stellvertretend für alle Krankheiten
 - Kenntnis von Morphologie, Physiologie und Biochemie der humanen Linse
 - Kenntnis der Entstehung der Katarakt
 - anatomische Lokalisation und ätiologische Klassifizierung
 - Kenntnis der kausalen Faktoren und der Risikofaktoren
 - Untersuchungsgrundlagen
 - morphologisch, funktionell
 - Häufigkeit der Untersuchungen
 - Korrelation von Morphologie und Funktion
 - Therapiemöglichkeiten, insbesondere Abwägen der Operationsindikation im Gespräch mit dem Patienten zur «Optimierung» des Zeitpunktes der Operation
 - Abwägen der persönlichen Bedürfnisse und Anforderungen des Patienten, auch im Hinblick auf die individuelle Lebensqualität
 - Besprechung des zu erwartenden post-operativen Resultates, auch im Hinblick auf bestehende Zusatzerkrankungen
 - Besprechung der möglichen Komplikationen

Wann ist die Operation obligat, d. h. medizinisch absolut indiziert, unabhängig vom Wunsch des Patienten?

C) Hinteres Segment

Ziel

- Unterscheidung zwischen angeborenen, entzündlichen (infektiösen), degenerativen, tumoralen, traumatischen und immunologischen Prozessen mit anamnestisch-klinischen Untersuchungsmöglichkeiten
 - morphologischer Dokumentation
 - entsprechenden Laboruntersuchungen und weiteren Abklärungsmöglichkeiten
- Ziehen der korrekten Schlussfolgerungen und Einleiten der den Umständen entsprechenden und angemessenen weiteren Schritte, insbesondere
 - Diagnose und Differentialdiagnose
 - Überwachung, Therapiemöglichkeiten und -unmöglichkeiten
 - Konservative oder chirurgische Therapie
 - Notwendigkeit des Beizuges anderer Spezialisten oder Institutionen

Wann sind diese Handlungen angezeigt, obligatorisch, überflüssig?

Lernstoffumfang

- Erkrankungen
 - des Glaskörpers
 - der Aderhaut
 - der Netzhaut
 - des Sehnervenkopfes
- Am Beispiel des Glaskörpers, stellvertretend für alle Krankheiten
 - Kenntnis der physikalischen, optischen Eigenschaften
 - Kenntnis der Anatomie, Embryologie des Glaskörpers
 - Beherrschung der Untersuchungsmethodik
 - morphologisch, funktionell
 - Häufigkeit der Untersuchungen
 - Korrelation von Morphologie und Funktion
 - Kenntnis der Glaskörpererkrankungen, Störungen benachbarten Gewebe
 - Kenntnis der kausalen Faktoren und der Risikofaktoren
 - Therapiemöglichkeiten, insbesondere Abwägen der Operationsindikation
 - Möglichkeiten und Grenzen der Chirurgie
 - Aufklärungsgespräch
- Am Beispiel der Netzhautablösung, stellvertretend für alle Krankheiten
 - Kenntnis der Anatomie, Embryologie und Physiologie der Netzhaut
 - Beherrschung der Untersuchungsmethodik
 - morphologisch, funktionell
 - Häufigkeit der Untersuchungen
 - Korrelation von Morphologie und Funktion
 - Kenntnis der Netzhauterkrankungen, die zur Netzhautablösung führen, Störungen der benachbarten Gewebe
 - Kenntnis der kausalen Faktoren und der Risikofaktoren
 - Therapiemöglichkeiten, insbesondere Abwägen der Operationsindikation
 - Möglichkeiten und Grenzen der Chirurgie
 - Aufklärungsgespräch

3.8 Spezialgebiete

Ziel

Wird im jeweiligen Lernstoffkapitel separat angegeben

Lernstoffumfang

- Aufklärungsgespräch
 - Das Gespräch ist nicht nur integraler Bestandteil einer umfassenden ophthalmologischen Untersuchung, sondern auch Ausdruck und Prüfstein für das ärztliche Verhalten dem Patienten gegenüber
- Gutachterliche Fragen
 - Abfassen der von den Versicherungen und Amtsstellen geforderten Berichte
 - Erstellen eines einfachen aussergerichtlichen Gutachtens
- Fluoreszenzangiographie und Laserbehandlungen (Die Ausbildung in Laserchirurgie verlangt eine vorgängige intensive Beschäftigung mit der Fluoreszenzangiographie)
 - phänomenologisch korrekte Beschreibung eines Angiogramms
 - Beherrschen der Indikationsstellung zur Lasertherapie, Kenntnis und ev. Durchführung der gängigen Laserbehandlungen und Beachtung der therapiebedingten Konsequenzen (Diabetische Retinopathie, altersbedingte Makuladegeneration, Chorioretinitis centralis serosa)
- Alternativmedizin
 - Erkennen der subjektiven und objektiven Zustände des Patienten, die durch die gängigen diagnostischen und therapeutischen Massnahmen subjektiv nicht zur Befriedigung des Kranken führen
 - Nutzen und Gefahren der verschiedenen Methoden

- Ultraschalldiagnostik
 - Biometrie
 - Korrekte Durchführung der Biometrie. Auswahl der richtigen IOL
- Echographie
 - Beurteilung einfacher Befunde

3.9 Gesundheitsökonomie und Ethik

- Ethik
Erwerb der Kompetenz in der medizinisch-ethischen Entscheidungsfindung im Zusammenhang mit der Betreuung von Gesunden und Kranken. Dies beinhaltet folgende Lernziele:
 - Kenntnis der relevanten medizinisch-ethischen Begriffe
 - Selbständige Anwendung von Instrumenten, die eine ethische Entscheidungsfindung erleichtern
 - Selbständiger Umgang mit ethischen Problemen in typischen Situationen (beispielsweise Patienteninformation vor Interventionen, Forschung am Menschen, Bekanntgabe von Diagnosen, Abhängigkeitsbeziehungen, Organentnahme)
- Gesundheitsökonomie
Erwerb der Kompetenz im sinnvollen Einsatz der diagnostischen, prophylaktischen und therapeutischen Mittel bei der Betreuung von Gesunden und Kranken. Dies beinhaltet folgende Lernziele
 - Kenntnis der relevanten gesundheitsökonomischen Begriffe
 - Selbständiger Umgang mit ökonomischen Problemen
 - Optimaler Einsatz der zur Verfügung stehenden Mittel unter Berücksichtigung der gesetzlichen Grundlagen

3.10 Patientensicherheit

Kenntnis der Prinzipien des Sicherheitsmanagements bei der Untersuchung und Behandlung von Kranken und Gesunden sowie Kompetenz im Umgang mit Risiken und Komplikationen. Dies umfasst u. a. das Erkennen und Bewältigen von Situationen, bei welchen das Risiko unerwünschter Ereignisse erhöht ist.

4. Prüfungsreglement

4.1 Prüfungsziel

Die Prüfung bezweckt festzustellen, ob der Kandidat die in Ziffer 3 des Weiterbildungsprogramms formulierten Kenntnisse und Fertigkeiten beherrscht und somit befähigt ist, Patienten im Fachgebiet Ophthalmologie selbständig und kompetent zu betreuen.

4.2 Prüfungsstoff

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

4.3 Prüfungskommission

4.3.1 Wahl

Die Kommission wird von der GV der Schweizerischen Ophthalmologischen Gesellschaft (SOG) für jeweils 4 Jahre gewählt. Sie konstituiert sich selbst.

4.3.2 Zusammensetzung

Die Prüfungskommission setzt sich aus 3 Vertretern freipraktizierender Ophthalmologen und 3 vollamtlichen im Spital tätigen Ophthalmologen, davon mindestens 1 Fakultätsvertreter, zusammen.

4.3.3 Aufgaben der Prüfungskommission

Die Prüfungskommission ist zuständig für die Organisation und Durchführung der Prüfung sowie die Wahl der Prüfungsexperten. Die Kommission legt eine kostendeckende Prüfungsgebühr fest.

4.4 Prüfungsart

Die Prüfung besteht aus einem schriftlichen und einem mündlichen Teil. Die Prüfung ist im Rahmen des European Board of Ophthalmology organisiert.

4.4.1 Schriftliches Examen

Das schriftliche Examen besteht aus ungefähr 50 Multiple Choice Fragen (MCQ), die sich auf irgendein Fachgebiet der Ophthalmologie beziehen können. Sie umfassen insbesondere folgende Themenbereiche:

1. Optik, Refraktion und Kontaktlinsen
2. Kinderophthalmologie und Strabismus
3. Äussere Augenerkrankungen, Cornea und Adnexe
4. Glaukom, Katarakt und vorderes Segment
5. Netzhaut, Glaskörper, Uvea
6. Neuro-Ophthalmologie
7. Orbita-Erkrankungen und plastische Chirurgie
8. Allgemeine Medizin mit Relevanz für die Ophthalmologie
9. Ophthalmologische Pathologie, Mikrobiologie und Immunologie
10. Pharmakologie und Therapie

Bei der Anmeldung erklärt der Kandidat, ob er die schriftliche Prüfung in Englisch, Französisch oder Deutsch absolvieren möchte.

4.4.2 Mündliches Examen

Das mündliche Examen besteht aus vier Fachgesprächen (mit vier Gruppen à je zwei Examinatoren) und erstreckt sich insbesondere auf folgende Bereiche:

1. Optik, Refraktion, Strabismus und Neuro-Ophthalmologie
2. Cornea, äussere Augenerkrankungen, Orbita und Adnexe der Augen
3. Glaukom, Katarakt und refraktive Chirurgie
4. Hinteres Segment, Augenentzündungen und Uveitis

Bei den Fachgesprächen werden insbesondere folgende Schwerpunkte geprüft: Untersuchungstechnik, Diagnostik und Therapie. Die Prüfung der klinischen Fertigkeiten erfolgt an Patienten und/oder anhand dokumentierter klinischer Fälle (Angiographie, Sonographie, Photographie, Videofilm, Radiographie, Elektrophysiologie, usw.).

Das mündliche Examen wird meistens auf Englisch durchgeführt. Einer der beiden Examinatoren soll wenn immer möglich die Muttersprache des Kandidaten beherrschen.

4.5 Prüfungsmodalitäten

4.5.1 Zeitpunkt der Prüfung

Die Facharztprüfung wird frühestens nach 36 Monaten fachspezifischer ophthalmologischer Weiterbildung absolviert. Es gilt der Zeitpunkt der Prüfung.

4.5.2 Zeit und Ort der Prüfung

Die Prüfung findet mindestens einmal jährlich statt. Zeit und Ort der Prüfung werden 6 Monate vorher in der Schweizerischen Ärztezeitung publiziert.

4.5.3 Protokoll

Über die mündliche Prüfung wird für jedes Fachgespräch ein kurz gefasstes Protokoll erstellt.

4.5.4 Prüfungsgebühren

Von den Kandidaten wird eine kostendeckende Prüfungsgebühr verlangt. Die Prüfungsgebühren sind von den Kandidaten bis spätestens 6 Wochen vor Prüfungsbeginn zu überweisen.

4.6 Bewertungskriterien

Das schriftliche Examen und jeder der vier mündlichen Prüfungsteile werden mit Noten von 1 bis 10 (schlechteste Note: 1, beste Note 10) bewertet. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn der Kandidat den Notendurchschnitt von 6 erreicht. Für die Berechnung des Prüfungsdurchschnitts zählt das schriftliche Examen mit 40% und jeder der vier mündlichen Examensteile mit 15%. Die Schlussbeurteilung lautet "bestanden" oder "nicht bestanden".

4.7 Wiederholung der Prüfung und Einsprache

4.7.1 Eröffnung

Das Ergebnis der Prüfung ist dem Kandidaten schriftlich zu eröffnen.

4.7.2 Wiederholung

Die Facharztprüfung kann beliebig oft wiederholt werden. Eine Wiederholung von Teilprüfungen ist nicht zulässig, es muss stets die ganze Prüfung wiederholt werden.

4.7.3 Einsprache

Der Entscheid über das Nichtbestehen der Prüfung kann 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 Facharzttitelträgers des betreffenden Fachgebietes (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 besteht ein aktualisiertes Weiterbildungskonzept, welches die Lerninhalte für Weiterzubildende mit dem Ziel Ophthalmologie (fachspezifische Weiterzubildende) und die Lerninhalte für Weiterzubildende mit Ziel eines anderen Facharzttitels (fachfremde Weiterzubildende) spezifiziert.
- Praktische Vermittlung des selbständigen Umgangs mit ethischen und gesundheitsökonomischen Problemen in der Betreuung von Gesunden und Kranken in typischen Situationen des Fachgebietes
- Der Umgang mit Risiken und Fehlern wird im Weiterbildungskonzept geregelt. Dazu gehören u.a. ein Zwischenfallerfassungssystem („CIRS“), ein Konzept über die Vorgehensweise gegenüber den meldenden Personen, eine regelmässige systematische Bestandesaufnahme zu Untersuchungen und Behandlungen zur Überprüfung von Zwischenfällen sowie aktive Teilnahme an deren Erfassung und Analyse
- Von den folgenden 6 Fachzeitschriften stehen die aktuellen Ausgaben von mindestens 3 den Weiterzubildenden jederzeit als Print- und/oder Volltext-Online-Ausgaben zur Verfügung: American Journal of Ophthalmology (E), Archives of Ophthalmology (E), British Journal of Ophthalmology (E), Ophthalmologie (F), Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde (D), Survey of Ophthalmology (E). Am Arbeitsplatz oder in dessen unmittelbaren Nähe steht ein PC mit leistungsfähiger Internetverbindung bereit. Für die an der Weiterbildungsstätte nicht verfügbaren Zeitschriften-Artikel und Bücher besteht ein Zugang zu einer Bibliothek mit Fernleihe.

- Für ein allfälliges Weiterbildungsnetz oder einen allfälligen Weiterbildungsverbund gilt folgendes:
 - Ein **Weiterbildungsnetz** besteht aus mindestens einer Weiterbildungsstätte der Kategorie A und mindestens einer der Kategorie B. Die in einem Weiterbildungsnetz zusammengeschlossenen Weiterbildungsstätten bilden einen Ausschuss, der die Weiterbildung der Kandidaten koordiniert und insbesondere die Rotationen in den verschiedenen Abteilungen organisiert. Ein Weiterbildungsnetz bietet die ganze Weiterbildung an oder einen genau definierten Teil davon.
 - Verschiedene Kliniken, Institutionen oder Praxen können sich zu einem **Weiterbildungsverbund** zusammenschliessen. Alle angeschlossenen Einheiten gehören dann zu einer einzigen Weiterbildungsstätte mit einem Weiterbildungskonzept in der entsprechenden Kategorie. Voraussetzung ist, dass das Weiterbildungskonzept das Rotationsystem der Assistenzärzte und der Oberärzte im Rahmen des Verbundes regelt und dass der Leiter des Hauptzentrums die Verantwortung für die Weiterbildung übernimmt. Eine durch das Weiterbildungskonzept geregelte Delegation der Verantwortung für die assoziierten Einheiten ist möglich.

5.2 Kategorien der Weiterbildungsstätten

Die Weiterbildungsstätten werden vier Kategorien eingeteilt:

- Kategorie A1 (3 Jahre)
- Kategorie B1 (3 Jahre)
- Kategorie C1 (2 Jahre)
- Kategorie D1 (6 Monate)

5.2.1 Kategorie A1 (3 Jahre)

- Universitätsaugenkliniken (und grosse Zentrumskliniken) mit Ambulatorium. Gewährleistung der gesamten Weiterbildung gemäss Punkt 3 des Weiterbildungsprogramms
- Sämtliche für eine zeitgemässe Ophthalmologie erforderlichen diagnostischen und therapeutischen Methoden werden ausgeübt

5.2.2 Kategorie B1 (3 Jahre)

- Öffentliche Spitäler (von der Bedeutung der Zentralspitäler) mit einer selbständigen Abteilung für Augenranke mit Ambulatorium und entsprechendem grösseren Krankengut

5.2.3 Kategorie C1 (2 Jahre)

- Spitäler oder Kliniken mit einer selbständigen Abteilung für Augenranke oder grosse ophthalmologische Praxisgemeinschaften. In letzteren muss ein Mitglied verantwortlich für die Weiterbildung zeichnen sowie dessen Stellvertretung in Weiterbildungsfragen garantiert sein.
- In grossen Praxisgemeinschaften müssen zusätzlich folgende Kriterien erfüllt sein:
 - Eigenes Sprechzimmer für die Weiterzubildenden.
 - Der Weiterbildner steht zu mindestens 10% der Arbeitszeit für die Kandidaten zur Verfügung.
 - Die für die Weiterbildung verantwortlichen Leiter der Praxisgemeinschaften müssen sich über die Absolvierung eines Lehrarzturses oder über eine mindestens zweijährige Weiterbildungstätigkeit als Oberarzt / Leitender Arzt / Chefarzt an einer anerkannten Weiterbildungsstätte ausweisen.
 - Die für die Weiterbildung verantwortlichen Leiter der Praxisgemeinschaften müssen diese während mindestens 2 Jahren selbständig geführt haben.

5.2.4 Kategorie D1 (6 Monate)

- Spitäler oder Kliniken mit einer selbständigen Abteilung für Augenkrankte oder Arztpraxen. Die Kategorie D1 ist an die Person des Weiterbildungsverantwortlichen gebunden. Vor ihrer Anerkennung muss diese Person eine ophthalmologische Tätigkeit von mindestens zwei Jahren seit dem Erhalt des Facharzt diploms nachweisen können. Diese Person muss selbst in der Weiterbildungsstätte arbeiten.
- Zusätzlich müssen folgende Kriterien erfüllt sein:
 - Eigenes Sprechzimmer für die Weiterzubildenden.
 - Der Weiterbildner steht zu mindestens 10% der Arbeitszeit für die Kandidaten zur Verfügung.
 - Der Assistenzarzt hat mindestens 100 Patientenkontakte pro Monat während seiner Weiterbildungszeit in Kategorie D1.

5.3 Kriterienraster

Kategorien	A1	B1	C1
Vollamtlicher Leiter mit Facharzt titel Ophthalmologie und Ophthalmochirurgie (Leiter der Weiterbildungsstätte)	1	1	1
Habilitation des Leiters	+	-	-
Vollamtlicher Stellvertreter mit Facharzt titel Ophthalmologie	1	1	1
Leitende Ärzte mit Facharzt titel Ophthalmologie (Mindestzahl)	2	-	-
Oberärzte oder Fachärzte mit Facharzt titel Ophthalmologie (Mindestzahl)	2	2	-
Assistenzstellen für Ophthalmologie (Mindestzahl)	6	4	2
Poliklinik / Ambulatorium : Patientenkontakte pro Assistenzarzt / Jahr	1'200	800	600
Bettenstation: Patienten-Eintritte pro Assistenzarzt / Jahr	40	40	-
Ophthalmologischer und ophthalmochirurgischer Notfalldienst	+	+	+
Konsiliardienst in einem universitären oder grossen kantonalen Spital	+	+	-
Forschung	+	-	-
Ausbildung von Studenten	+	-	-
Strukturierte Weiterbildung (Stunden pro Woche)	4	4	4
Zusätzliche Weiterbildung in folgenden Gebieten:			
Konservative Retinologie	+	+	+
Chirurgische Retinologie	+	+	-
Strabologie / Orthoptik	+	+	-
Neuro-Ophthalmologie	+	+	-
Low vision (spezialisierte Sprechstunden)	+	-	-
Kontaktlinsen (spezialisierte Sprechstunden)	+	-	-
Histopathologie	+	-	-
Elektrophysiologie	+	-	-

6. Schwerpunkt Ophthalmochirurgie

Siehe Anhang 1

7. Übergangsbestimmungen

Das vorliegende Weiterbildungsprogramm wurde vom Zentralvorstand der Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte (FMH) am 1. Januar 2001 in Kraft gesetzt.

- 7.1 Wer die Weiterbildung gemäss altem Programm bis am 31. Dezember 2001 abgeschlossen hat, kann die Erteilung des Titels nach den [alten Bestimmungen von November 1985](#) verlangen.
- 7.2 Vorbehalten bleibt folgende Regelung betreffend Facharztprüfung:
Wer die Weiterbildung am 31. Dezember 1999 nicht abgeschlossen hat, muss für die Erlangung des Facharzttitels für Ophthalmologie in jedem Fall eine Bestätigung über die Teilnahme an der Facharztprüfung vorlegen.

Revisionen gemäss Art. 17 der Weiterbildungsordnung (WBO):

- 21. November 2003 (Ziffer 4.4.1; genehmigt durch ZV)
- 29. März 2007 (Ziffern 2.1.2, 2.2, 3.2.3, 3.9 und 5.5; genehmigt durch die KWFB)
- 6. September 2007 (Ziffern 3.10 und 5.5, Ergänzung Patientensicherheit; genehmigt durch KWFB)
- 11. Juni 2009 (Ziffern 2.2.1, 4.4, 4.5.1 und 5; genehmigt durch SIWF)
- 17. August 2010 (Ziffern 2.1.2 und 4; genehmigt durch Geschäftsleitung SIWF)

Anhang 1

Schwerpunkt Ophthalmochirurgie

1. Allgemeines

Der Kandidat soll sich die Kenntnisse und Fertigkeiten aneignen, die es ihm erlauben, eine chirurgisch-ophthalmologische Tätigkeit in eigener Kompetenz auszuüben.

2. Dauer, Gliederung und weitere Bestimmungen

- 2 Jahre Ophthalmochirurgie (2.1) / fachspezifische Weiterbildung

2.1 Fachspezifische Weiterbildung

- Die Weiterbildung für den Schwerpunkt kann erst angetreten werden, wenn die Bedingungen zur Erlangung des Facharztstitels Ophthalmologie erfüllt sind.
- Die 2 Jahre Weiterbildung müssen an einer anerkannten Weiterbildungsstätte als rein klinische Tätigkeit absolviert werden (siehe 5).
- Die ganze Weiterbildung kann in Teilzeit (mindestens 50%) absolviert werden.

2.2 Praxisassistenz / Praxisvertretung

Bis zu 12 Monate fachspezifische Weiterbildung in Ophthalmochirurgie können in Form einer Praxisassistenz absolviert werden. Eine Praxisvertretung ist nicht erlaubt.

2.3 Weitere Bestimmungen

- Voraussetzung für den Erwerb des Schwerpunktes Ophthalmochirurgie sind der Facharzttitel für Ophthalmologie sowie die Mitgliedschaft bei der FMH.
- Ausweis über den Besuch eines mindestens 10-stündigen strukturierten theoretisch-praktischen Einführungskurses in allgemeiner Mikrochirurgie.

3. Inhalt der Weiterbildung

3.1 Theoretische Kenntnisse

- Für die Ophthalmochirurgie erforderliche Kenntnisse der physiologischen und pathologischen Anatomie des Auges und seiner Anhangsorgane sowie der Orbita.
- Detaillierte Kenntnisse der Indikationen, Kontraindikationen und Komplikationen aller anerkannten Operationsverfahren der Ophthalmochirurgie.
- Fähigkeiten, ophthalmochirurgische Notfallsituation zu erkennen.
- Kenntnis, Interpretation und kritische Betrachtung der klinischen und technisch-apparativen diagnostischen Verfahren in der Ophthalmochirurgie.
- mechanisches, optisches und biologisches Verhalten von Implantaten.
- Einschlägige Probleme der Spitalhygiene.
- Fragen der Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle.
- Ethische und rechtliche Aspekte.

3.2 Praktische Kenntnisse und Fertigkeiten

- Beherrschung aller Techniken der regionalen Infiltrations- und Leitungsanästhesie des Auges und seiner Anhangsorgane,
- Fähigkeiten, eine ophthalmochirurgische Notfallsituation selbständig zu beurteilen und chirurgisch zu behandeln.
- Fähigkeiten, die im Operationskatalog (3.3) aufgeführten Eingriffe selbständig durchzuführen.

- Planmässige Operationen müssen, selbständig ausgeführt, mindestens den im folgenden Operationskatalog angeforderten Zahlen entsprechen.

3.3 Operationskatalog

Segment / Region		Bemerkungen	
I	Vorderes Segment		
	Katarakt	X	Alle Techniken zugelassen
	Glaukom	X	Unter Ausschluss der Laser Traberkuloplastik
	Hornhaut-Transplantat (perforierend oder lamellär)	X	
	Korneo-sklerale Perforation	X	
	Tumorexcision (Kornea, Konjunktiva) Refraktive Chirurgie - Chirurgische Eingriffe inkl. Lasik unter Ausschluss von einfachen Excimer Laser Behandlungen	X	
II	Hinteres Segment		
	- Cryocoagulation mit Lokalisierung	X	
	- Zirkuläre und Radiäre Plomben	X	
	- Pars plana Vitrektomie	X	
	- Skleralrisse und Perforation- Intraokulare FK - Intraokulare Tumoren (Excision, Plaques-Aufnähung)	X	
III	Strabismus		
	- Operation oder Reoperation eines oder mehrerer gerader oder schräger Augenmuskeln	X	Ausschlaggebend ist die Anzahl operierter Fälle, egal ob ein oder mehrere Muskeln an einem oder beiden Augen operiert werden.
IV	Augenlider, Tränenwege, Periorbitalregion		
	- Lidfehlstellungen	X	Eingriffe, die mehrere Gewebsschichten umfassen und Nähte erfordern. Unter Ausschluss einfacher Sondierungen.
	- Tumorexcision	X	
	- Trauma	X	
	- Wiederdurchgängig machen von Tränenwegen	X	
	- Evisceration, E nukleation	X	
	- Biopsie der A. temporalis	X	

X Insgesamt sind mindestens 250 Eingriffe erforderlich, wobei maximal 200 auf dem gleichen Segment nachgewiesen werden dürfen.

4. Prüfungsreglement

4.1 Prüfungsziel

Beherrschung der im Weiterbildungsprogramm unter Punkt 3 formulierten Kenntnisse und Fertigkeiten.

4.2 Prüfungstoff

Unter Punkt 3.1 erwähnte Gebiete.

4.3 Prüfungskommission

Die Prüfungskommission setzt sich aus 3 Vertretern freipraktizierender Ophthalmologen und 3 vollamtlich in Spital tätigen Ophthalmologen, davon mindestens 1 Fakultätsvertreter, zusammen.

Die Kommission wird von der GV der SOG für jeweils 4 Jahre gewählt. Sie konstituiert sich selbst.

Die Prüfungskommission ist zuständig für die Organisation und Durchführung der Prüfung sowie die Wahl der Experten, welche sich zu gleichen Teilen aus freipraktizierenden Ärzten und Vertretern von Weiterbildungsstätten zusammensetzen.

Sie legt eine kostendeckende Prüfungsgebühr fest.

4.4 Prüfungsart

Fachgespräch die Ophthalmochirurgie betreffend von 2 x 30 Minuten Dauer mit zwei verschiedenen Expertengruppen.

(Eine spezielle Prüfung der ophthalmochirurgischen Fertigkeiten wird nicht verlangt; sie wird von den verantwortlichen Weiterbildnern attestiert aufgrund der effektiv selbständig ausgeführten Eingriffe).

4.5 Prüfungsmodalitäten

4.5.1 Zulassung zur Facharztprüfung

Die Schwerpunktprüfung wird im letzten Jahr der reglementarischen Weiterbildung abgelegt. Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung ist der Nachweis von mindestens 150 selbstständig durchgeführten Eingriffen gemäss Operationskatalog zum Zeitpunkt der Anmeldung, wobei nicht mehr als 125 aus dem gleichen Segment durchgeführt werden dürfen.

4.5.2 Zeit und Ort der Prüfung

Die Prüfung findet mindestens einmal jährlich statt. Zeit und Ort der Prüfung werden 6 Monate vorher in der Schweizerischen Ärztezeitung publiziert.

4.5.3. Protokolle

Über die Prüfung wird ein schriftliches Protokoll verfasst. Eine Kopie des Protokolls wird dem Kandidaten auf Verlangen zugeschickt.

4.5.4 Prüfungsgebühren

Von den Kandidaten wird eine kostendeckende Prüfungsgebühr verlangt. Die Prüfungsgebühren sind von den Kandidaten bis spätestens 6 Wochen vor Prüfungsbeginn an die SOG zu überweisen.

4.6 Bewertungskriterien

Die mündliche Prüfung wird mit «gut», «genügend» oder «ungenügend» bewertet. Die Schlussbeurteilung lautet «bestanden» oder «nicht bestanden».

4.7 Wiederholung der Prüfung und Einsprache

4.7.1 Eröffnung

Das Ergebnis der Prüfung ist dem Kandidaten schriftlich zu eröffnen.

4.7.2 Wiederholung

Die Schwerpunktprüfung kann beliebig oft wiederholt werden.

4.7.3 Einsprache

Der Entscheid über das Nichtbestehen der Prüfung kann innert 60 Tagen ab schriftlicher Eröffnung bei der Einsprachekommission Weiterbildungstitel (EK WBT) angefochten werden (Art. 27 WBO).

5. Kriterien für die Einteilung der Weiterbildungsstätten

Die Weiterbildungsstätten für Ophthalmochirurgie entsprechen den Weiterbildungsstätten der Kategorien A1, B1, C1 und D1 der Ophthalmologie, welche zusätzlich die folgenden Bedingungen erfüllen:

5.1 Kategorie A2 (3 Jahre Ophthalmologie + 2 Jahre Ophthalmochirurgie)

- Mindestens 1'200 ausgewiesene Eingriffe pro Jahr gemäss Operationskatalog Punkt 3.3.
- Operativer Notfalldienst.
- Vollamtlicher Stellvertreter mit Schwerpunkt Ophthalmochirurgie

5.2 Kategorie B2 (3 Jahre Ophthalmologie + 2 Jahre Ophthalmochirurgie)

- Mindestens 1'200 ausgewiesene Eingriffe pro Jahr gemäss Operationskatalog Punkt 3.3.
- Operativer Notfalldienst.
- Vollamtlicher Stellvertreter mit Schwerpunkt Ophthalmochirurgie

5.3 Kategorie C2 (2 Jahre Ophthalmologie + 2 Jahre Ophthalmochirurgie)

- Mindestens 800 ausgewiesene Eingriffe pro Jahr gemäss Operationskatalog Punkt 3.3.
- Operativer Notfalldienst.
- Vollamtlicher Stellvertreter mit Schwerpunkt Ophthalmochirurgie

5.4 Kategorie D2 (6 Monate Ophthalmologie + 1 Jahre Ophthalmochirurgie)

Der Praxisinhaber muss zusätzlich zu den in Art. 39 WBO geforderten Bedingungen den Nachweis von mindestens 300 ausgewiesenen Eingriffe pro Jahr gemäss Operationskatalog Punkt 3.3 erbringen.

- **Der Praxisinhaber muss zusätzlich zu den Bedingungen zum Führen des Titels Ophthalmologie/Ophthalmochirurgie genügen und seit mindestens 2 Jahren als Ophthalmochirurgie niedergelassen sein.**
- Die Lehrpraxis muss über das nötige Personal verfügen.
- Die ophthalmochirurgischen Einrichtungen müssen zeitgemässen Anforderungen genügen (Operationsmikroskop mit Assistentenmikroskop).
- Die ophthalmochirurgische Einheit muss über die nötigen Einrichtungen zur prae- und post-operativen Untersuchung der Patienten verfügen.

- 5.5 Die Weiterbildungsstätten der Kategorien A2, B2, C2 bieten Gewähr dafür, dass der Operationskatalog innert zweier Jahre vom Kandidaten erfüllt werden kann gemäss 3.3.

6. Übergangsbestimmungen

- 6.1 Allen Ärzten, welche bis am 31. Dezember 2001 die Weiterbildung zum Facharztstitel für Ophthalmologie vollständig abgeschlossen haben, wird der Schwerpunkt Ophthalmochirurgie zugesprochen.

- 6.2 Vor dem 1. Januar 1999 absolvierte Weiterbildungs- bzw. Tätigkeitsperioden werden angerechnet, soweit sie den Bedingungen des Weiterbildungsprogramms und der Weiterbildungsordnung entsprechen. Insbesondere muss die Weiterbildungsstätte zur entsprechenden Zeit die Kriterien unter Punkt 5 für Ophthalmochirurgie erfüllt haben (das Erfordernis des Schwerpunktes beim damaligen Leiter der Weiterbildungsstätte entfällt.)

- 6.3** Gesuche um Anerkennung von Weiterbildungs- und Tätigkeitsperioden müssen bis am 31. Dezember 2008 eingereicht werden. Bei später eintreffenden Gesuchen werden vor dem 1. Januar 1999 absolvierte Weiterbildungs- und Tätigkeitsperioden nicht mehr angerechnet.

Inkraftsetzungsdatum: 1. Januar 1999

Revisionen gemäss Art. 17 der Weiterbildungsordnung (WBO):

- 18. März 2005 (Ziffer 3.3; genehmigt durch ZV)
- 23. Juni 2005 (Ziffer 2.2; genehmigt durch ZV)
- 29. März 2007 (Ziffer 5.4; genehmigt durch die KWFB)
- 11. Juni 2009 (Ziffern 2.3, 3.3, 4.5.1, 4.5.3, 5.1, 5.2 und 5.3, genehmigt durch SIWF)
- 17. August 2010 (Ziffer 3.3; genehmigt durch Geschäftsleitung SIWF)