

# Facharzt für Ophthalmologie

**Weiterbildungsprogramm vom 1. Juli 2014**  
(letzte Revision: 21. Februar 2019)

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

# 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, selbstständig 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 fachspezifische klinische Weiterbildung in der Ophthalmologie (siehe Punkt 2.1.2)
- 1 Jahr nicht fachspezifische Weiterbildung (siehe Punkt 2.1.3) **oder** 1 Jahr Forschungstätigkeit (siehe Punkt 2.1.4)

##### 2.1.2 Fachspezifische Weiterbildung

Die klinische Weiterbildung in Ophthalmologie kann bis zu insgesamt 4 Jahren angerechnet werden.

- Mindestens 1 Jahr der klinischen Weiterbildung muss an anerkannten Weiterbildungsstätten der Kategorie A absolviert werden.
- Mindestens 18 Monate der klinischen Weiterbildung müssen im ambulanten (Ambulatorium/Poliklinik/Praxisassistentz) und 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.
- Mindestens 1 Jahr der klinischen fachspezifischen Weiterbildung muss an einer zweiten Weiterbildungsstätte absolviert werden.
- Maximal 6 Monate können ab dem 3. Jahr der klinischen Weiterbildung in Ophthalmologie als Praxisassistentz absolviert werden, wovon 1 Monat als Praxisvertretung anerkannt werden kann. Der Weiterbildungner stellt sicher, dass dem Arzt in Weiterbildung ein geeigneter Facharzt auf Abruf zur Verfügung steht.

##### 2.1.3 Nicht fachspezifische Weiterbildung

Die nicht fachspezifische Weiterbildung kann bis zu insgesamt 1 Jahr in den folgenden Fachgebieten angerechnet werden:

- Allgemeine Innere Medizin (inkl. Schwerpunkt Geriatrie)
- Anästhesiologie

---

\* 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.

- Chirurgie (inkl. Schwerpunkte Allgemeinchirurgie und Traumatologie, und Viszeralchirurgie)
- Dermatologie und Venerologie
- Gefässchirurgie
- Gynäkologie und Geburtshilfe
- Kinder- und Jugendmedizin
- Kinderchirurgie
- Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie
- Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
- Medizinische Genetik
- Neurochirurgie
- Neurologie
- Orthopädische Chirurgie und Traumatologie des Bewegungsapparates
- Oto-Rhino-Laryngologie
- Pathologie
- Physikalische Medizin und Rehabilitation
- Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie
- Psychiatrie und Psychotherapie
- Radiologie
- Rechtsmedizin
- Rheumatologie
- Thoraxchirurgie

#### **2.1.4 Forschungstätigkeit**

Die Forschungstätigkeit kann bis zu insgesamt 1 Jahr angerechnet werden.

Dieses Jahr kann auf vorgängige Anfrage bei der Titelkommission (TK; Anfrage an die Geschäftsstelle des SIWF) absolviert werden entweder

- in der Ophthalmologie, wobei diese Tätigkeit weder als klinische ophthalmologische Weiterbildung noch als Wechsel der Weiterbildungsstätte im Rahmen der fachspezifischen Weiterbildung angerechnet werden kann, oder
- in einem anderen Fachgebiet als der Ophthalmologie.

Anstelle von Forschungstätigkeit kann bis zu 1 Jahr eines abgeschlossenen MD-PhD-Programms angerechnet werden.

## **2.2 Weitere Bestimmungen**

### **2.2.1 Erfüllung der Lernziele bzw. Lerninhalte / Logbuch**

Erfüllung der Lernziele gemäss Ziffer 3 des Weiterbildungsprogramms. 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.).

### **2.2.2 Anrechnung ausländischer Weiterbildung**

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

### **2.2.3 Teilzeit (vgl. Art. 32 WBO)**

Die gesamte Weiterbildung kann in Teilzeit (mindestens 50%-Pensum) absolviert werden.

### 3. Inhalt der Weiterbildung (Lernzielkatalog)

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 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).

Jedes Kapitel des Lernzielkatalogs ist in zwei Unterkapitel unterteilt, das heisst **Ziel** und **Lernstoffumfang**. Thematische Überschneidungen sind möglich.

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)
- Skiaskopie
- Refraktometrie manuell oder automatisch
- Bestimmung von Pupillenmitten- und Hornhautscheitelabstand
- Simulations- und Aggravationsproben
- 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 Licht, im Sklerastreulicht und im Spiegelbezirk
  - Vitalfarbstoffe
- Trübungsmessungen im regredienten Licht
  - Lensmeter, Flaremeter und Fluorophotometer (prakt. Durchführung nicht verlangt)
- Tonometrie
  - Applanationstonometer, Überprüfung der Eichung, Astigmatismus
  - Indentationstonometer
  - Pascal Tonometer
  - Non-Contact-Tonometer
  - Druckkurve
- Tonographie (prakt. Durchführung nicht verlangt)
- Ophthalmodynamometrie (prakt. Durchführung nicht verlangt)
- Keratometrie
  - Javal-Regeln
  - Computerunterstützte Video-Keratometrie (prakt. Durchführung nicht verlangt)
- Ocular response Analyzer
- Pachymetrie
- Konfokale Hornhautmikroskopie
- Exophthalmometrie
- Hornhautsensibilität
- Gesichtsfelduntersuchung
  - Digitale Prüfung
  - Kinetische Perimetrie nach Goldmann (Aufsatz zur statischen Perimetrie nicht verlangt)
  - Automatische kinetische Perimetrie
  - Statische, automatisierte Perimetrie inkl. Wahl der Programme und Interpretation
  - Mikroperimetrie
  - Frequenzverdopplungs-Perimetrie
  - Zentrales Gesichtsfeld mit Amslernetz
- Ophthalmoskopie
  - Direkte Ophthalmoskopie, Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen
  - Indirekte Ophthalmoskopie monokular und binokular mit gängigen Pluslinsen
  - Zeichnung der Befunde
  - Lokalisation der Befunde
- Kontaktglasuntersuchung mit gängigen Kontaktglastypen
- Farbsinnprüfung
  - Pseudoisochromatische Tafeln (Ishihara u.a.)
  - Farbfleckverfahren (Farnsworth u.a.)
  - Anomaloskop (prakt. Durchführung nicht verlangt)
- Kontrastempfindlichkeit (Vistech-Tafeln u.a.)
- Wellenfrontmessung
- Diaphanoskopie
- Elektrophysiologie
  - Ganzfeld-ERG, multifocal-ERG, EOG, VEP (prakt. Durchführung nicht verlangt)
- Adaptometrie: Theorie und Interpretation (prakt. Durchführung nicht verlangt)
- Photographie und Videodokumentation
- Optomap Netzhautuntersuchung
- Fluoreszenzangiographie

- Optische Kohärenztomographie
- OCT-Angiographie
- Heidelberg Retina Tomogram, GDx Nerve Fiber Analyzer
- Ultraschalldiagnostik
- Auskultation des Kopfes
- Palpation der Lymphknotenstationen
- Palpation von Orbita und 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
- Intraokulardruck 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, Netzhautmetabolismus, elektrophysiologische 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.

#### **Theoretischer Lernstoffumfang**

##### A) Grundkenntnisse

- 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) Applikationsort

- 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<sup>2</sup>, 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 (Sphäre und Astigmatismus)
  - Sphäre Refraktion (bestes sphärisches Glas, Nebelmethode, Donders-Methode, Rot-Grün-Abgleich, Feinabgleich)
  - Astigmatismus Refraktion mit Kreuzzylinder
  - Binokularabgleich (Probierrgläser 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 asphärische 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 Beizuges 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
- Kopfzwangshaltung
- Sherrington'sches Gesetz der reziproken Innervation
- die Versionen
- Hering'sches Gesetz der seitengleichen Innervation
- die Vergenzen
- die Duktionen
- die Rotationen (inkl. Zyklorotation)
- die Sakkaden
- die Nystagmen
- Inkomitierende Schielformen 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, Kopfzwangshaltung
- Amblyopie
- Anomale Netzhautkorrespondenz

### C) Diagnostik

- Anamnese
- Inspektion
- Hirschberg'sche Bildchen, Pseudostrabismus
- Covertest Ferne/Nähe mit ev. Winkelmessung
- Untersuchung des Binokularsehens 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 Binokularsehens
- Problematik des Prismenkorrektur

### B) Begleitschielen, Strabismus concomitans

- Frühkindliches Begleitschielen
- Sog. kindliche 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
- Prismenherapie

### 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

#### *Papillentrophie*

- 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, Netzhauttriss 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, ekzematöses, 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/vernalis) (Kerato-)Konjunktivitis photoelektrika. Sicca
- Chemosis
- Cornea
- Keratitis
  - Ulcus serpens (nach Erosio), Ulcus corneae
  - Keratomycose
  - Keratomalazie
  - Superficialis punctata e lagophthalmo
  - Neuroparalytica
  - Hornhautoedem: u.a: Endotheldekompensation bei Vorderkammerlinse
  - Keratoconus in Dekompensation
  - Fuchs Endotheldystrophie in Dekompensation
- Sklera
  - Episkleritis
  - Skleritis (anterior, posterior)
  - Skleromalacia perforans (Zusammenhang mit rheumatischen Erkrankungen, öfters Autoimmun)
- 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 Bezuges 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 Bezuges 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 Papillenexkavation, 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 Bezuges 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 Operationsassistenz**

#### **Ziel**

Assistenz der gängigen Operationen in den vier verschiedenen Segmenten der Ophthalmochirurgie und Wissen über die verschiedenen Operationstechniken und deren Entwicklungen.

- Vorderes Segment
- Hinteres Segment
- Strabismus
- Augenklider, Tränenwege, Periorbitalregion

### **3.9 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

## 4. Prüfungsreglement

### 4.1 Prüfungsziel

Es wird geprüft, 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 Generalversammlung der Schweizerischen Ophthalmologischen Gesellschaft (SOG) für jeweils 2 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 hat folgende Aufgaben:

- Organisation und Durchführung der Prüfungen;
- Vorbereitung der Fragen für die schriftliche / mündliche Prüfung;
- Bezeichnung von Experten für die mündliche Prüfung;
- Prüfungsbewertung und Mitteilung der Prüfungsergebnisse;
- Festlegung der Prüfungsgebühren;
- Periodische Überprüfung bzw. Überarbeitung des Prüfungsreglements;
- Kooperation und Koordination mit dem European Board of Ophthalmology;
- Gewährung der Akteneinsicht in die Prüfungsunterlagen;
- Stellungnahmen und Auskunftserteilung im Einspracheverfahren.

### 4.4 Prüfungsart

Die Prüfung besteht aus fünf Teilen, nämlich einem schriftlichen und vier mündlichen Teilen. Die Prüfung ist im Rahmen des European Board of Ophthalmology organisiert.

#### 4.4.1 Schriftliches Examen

Das schriftliche Examen besteht aus 52 Multiple Choice Fragen (MCQ) in maximal 2 ½ Stunden, 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

#### 4.4.2 Mündliches Examen

Das mündliche Examen besteht aus vier Fachgesprächen von jeweils 15 Minuten Dauer. Es werden vier Gruppen mit je zwei Examinatoren geprüft. Das mündliche Examen 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 Themen 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.).

### 4.5 Prüfungsmodalitäten

#### 4.5.1 Zeitpunkt der Prüfung

Es wird empfohlen, die Facharztprüfung frühestens im letzten Jahr der reglementarischen Weiterbildung abzulegen.

#### 4.5.2 Zulassung

Zur Facharztprüfung wird nur zugelassen, wer über ein eidgenössisches oder anerkanntes ausländisches Arzt Diplom verfügt und mindestens 36 Monate fachspezifische Weiterbildung absolviert hat. Es gilt der Zeitpunkt der Prüfung.

#### 4.5.3 Zeit und Ort der Prüfung

Die Prüfung findet mindestens einmal pro Jahr statt.

Datum, Ort und Anmeldeschluss werden mindestens 6 Monate im Voraus auf der Website des SIWF und mit einem Hinweis in der Schweizerischen Ärztezeitung publiziert.

#### 4.5.4 Protokoll

Über die mündliche Prüfung wird für jedes Fachgespräch ein Protokoll oder eine Tonaufnahme erstellt.

#### 4.5.5 Prüfungssprache

Die schriftliche Prüfung wird in englischer Sprache durchgeführt.

Der mündliche Teil der Facharztprüfung kann auf Deutsch, Französisch und Italienisch abgelegt werden. Mit Einverständnis des Kandidaten kann sie auch auf Englisch erfolgen.

#### 4.5.6 Prüfungsgebühren

Die Schweizerische Ophthalmologische Gesellschaft erhebt eine Prüfungsgebühr, welche durch die Prüfungskommission festgelegt und zusammen mit der Ankündigung auf der Website des SIWF publiziert wird.

Die Prüfungsgebühr ist 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

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 und nicht mehr als eine ungenügende Note in einem der fünf Teile der Prüfung hat. Das schriftliche Examen und jede der vier mündlichen Prüfungen gelten als ein Teil der Prüfung. 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 Eröffnung des Prüfungsergebnisses, Wiederholung der Prüfung und Einsprache

#### 4.7.1 Eröffnung

Das Ergebnis der Prüfung ist dem Kandidaten unter Angabe einer Rechtsmittelbelehrung schriftlich zu eröffnen.

#### 4.7.2 Wiederholung

Die Facharztprüfung kann beliebig oft wiederholt werden. Eine Wiederholung von Teilen der Prüfung ist nicht möglich; es muss stets die ganze Prüfung wiederholt werden.

#### 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. 23 und 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 Facharztstitelträgers 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 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) 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: 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.
- Die Weiterbildungsstätten führen regelmässig ein [arbeitsplatzbasiertes Assessment](#) durch, mit dem vier Mal jährlich der Stand der Weiterbildung festgehalten wird.

## 5.2 Weiterbildungsnetz

- Bei Bedarf kann ein Netz von mehreren Weiterbildungsstätten gebildet werden. Die in einem Weiterbildungsnetz zusammengeschlossenen Weiterbildungsstätten bilden einen Ausschuss, der die Weiterbildung der Kandidaten koordiniert und insbesondere die Rotationen in den verschiedenen Abteilungen organisiert.
- Das Netz wird vertraglich einer Weiterbildungsstätte der Kategorie A angegliedert.
- Gestützt auf ein gemeinsames Weiterbildungskonzept bietet das Netz die gesamte fachspezifische Weiterbildung in Ophthalmologie an.
- Die Leiter der einzelnen Weiterbildungsstätten des Netzes müssen Inhaber eines schweizerischen oder anerkannten Facharztstitels für Ophthalmologie sein.

## 5.3 Weiterbildungsverbund

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 Rotationssystem 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.

## 5.4 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)

### 5.4.1 Kategorie A1 (3 Jahre)

- Universitätsaugenkliniken und Augenkliniken in Kantonsspitalern von überkantonaler Bedeutung mit Bettenstation und Ambulatorium. Gewährleistung der gesamten Weiterbildung gemäss Punkt Ziffer 3 des Weiterbildungsprogramms
- Sämtliche für eine zeitgemässe Ophthalmologie erforderlichen diagnostischen und therapeutischen Methoden werden ausgeübt

### 5.4.2 Kategorie B1 (3 Jahre)

- Spitäler oder Kliniken mit einer selbstständigen Abteilung für Ophthalmologie mit Bettenstation und Ambulatorium
- Die Weiterbildungsstätten müssen in einem überkantonalen Netz integrierte ambulatorische Dienstleistungen anbieten und über ein entsprechend grösseres Krankengut verfügen.

### 5.4.3 Kategorie C1 (2 Jahre)

- Spitäler oder Kliniken mit einer selbstständigen Abteilung für Augenranke oder grosse ophthalmologische Praxismgemeinschaften. In letzteren muss ein Mitglied verantwortlich für die Weiterbildung zeichnen sowie dessen Stellvertretung in Weiterbildungsfragen garantiert sein.
- In grossen Praxismgemeinschaften 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 Praxismgemeinschaften müssen sich über die Absolvierung eines Lehrarztkurses oder über eine mindestens zweijährige Weiterbildungstätigkeit als Oberarzt / Leitender Arzt / Chefarzt an einer anerkannten Weiterbildungsstätte ausweisen.
  - Die für die Weiterbildung verantwortlichen Leiter der Praxismgemeinschaften müssen diese während mindestens 2 Jahren selbständig geführt haben.
  - Mindestens zwei zusätzliche Fachärzte/Belegärzte mit Facharzt Ophthalmologie, die in einem der folgenden Fachbereiche tätig sind und die Weiterzubildenden an den Sprechstunden beteiligen: Cornea, entzündliche Augenerkrankungen, Glaukom, Kinderophthalmologie, Okuloplastik (Lider/Tränenwege/Orbita), Optik (Kontaktlinse/Low-Vision), Retinologie, Strabologie/Neuroophthalmologie.

### 5.4.4 Kategorie D1 (6 Monate)

- Spitäler oder Kliniken mit einer selbstständigen Abteilung für Augenranke 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. Ferner muss sie sich über die Absolvierung eines Lehrarztkurses oder über eine mindestens zweijährige Weiterbildungstätigkeit als Oberarzt / Leitender Arzt / Chefarzt an einer anerkannten Weiterbildungsstätte ausweisen.
- 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.

## 5.5 Kriterienraster

	Kategorie (max. Anerkennung)		
	A1 (3 Jahre)	B1 (3 Jahre)	C1 (2 Jahre)
<b>Eigenschaften der Weiterbildungsstätte</b>			
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



Eigenschaften der Weiterbildungsstätte	Kategorie (max. Anerkennung)		
	A1 (3 Jahre)	B1 (3 Jahre)	C1 (2 Jahre)
Leitende Ärzte mit Facharzttitle Ophthalmologie (Stellen zu 100%, zusätzlich zu Leiter und Stellvertreter des Leiters)	2	-	-
Zusätzliche Fachärzte mit Facharzttitle Ophthalmologie (Stellen zu 100%)	2	2	-
Weiterbildungsstellen für Ophthalmologie (Stellen zu 100%)	8	6	2
Poliklinik / Ambulatorium : Patientenkontakte pro 100%-Assistenzarztstelle / Jahr	1'200	800	600
Bettenstation	+	+	-
Ophthalmologischer und ophthalmochirurgischer Notfalldienst	+	+	+
Multidisziplinärer Konsiliardienst integriert in einem überkantonalen ambulanten Netz	+	+	-
Multidisziplinärer Konsiliardienst integriert in einem Universitätsspital oder in einem Kantonsspital von überkantonaler Bedeutung	+	-	-
Forschung	+	-	-
Ausbildung von Studenten	+	-	-
Journal Club (1x pro Woche)	+	+	+
Strukturierte Weiterbildung (Stunden pro Woche)	4	4	4
Auch Assistenzärzte mit wenig ophthalmologischer Erfahrung müssen angestellt werden können	+	+	+
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

Zum eidg. Facharzttitle Ophthalmologie kann folgender privatrechtlicher Schwerpunkt erworben werden:

- Ophthalmochirurgie

## 7. Übergangsbestimmungen

Das SIWF hat das vorliegende Weiterbildungsprogramm am 6. März 2014 genehmigt und per 1. Juli 2014 in Kraft gesetzt.

Wer sämtliche Bedingungen (exkl. Facharztprüfung) gemäss altem Programm bis am 30. Juni 2017 abgeschlossen hat, kann die Erteilung des Titels nach den [alten Bestimmungen vom 1. Januar 2001 \(letzte Revision: 17. August 2010\)](#) verlangen.

### **Revisionen gemäss Art. 17 der Weiterbildungsordnung (WBO):**

- 14. August 2015 (Ziffern 2.1.3, 2.1.4, 4 und 5; genehmigt durch Geschäftsleitung SIWF)
- 15. Dezember 2016 (Ziffer 2.1.4; genehmigt durch Geschäftsleitung SIWF)
- 28. September 2017 (Ziffer 4.5; genehmigt durch SIWF)
- 19. Oktober 2017 (Ziffern 5.4.1, 5.4.2 und 5.5; genehmigt durch Geschäftsleitung SIWF)
- 21. Februar 2019 (Ziffern 2.1.3 und 2.1.4; genehmigt durch Geschäftsleitung SIWF)