

- **Berufsprofil**
- **Rahmenlehrplan und Examensprogramm der fachtheoretischen Module**
- **Ausführungsbestimmungen**
- **Detailliertes Programm der Meisterprüfung**
- **Verbesserungsrichtlinien und Punktebewertungssystem**

**im**

# **Optikerhandwerk**

Lucien	SCHAEFERS
Andreas	HIMMES
Joachim	THEIN
Jean-Jacques	NILLES
Jean-Marie	WEBER

14. Mai 2007

## Inhaltsverzeichnis :

<b>1. Großherzogliche Verordnung vom 1. Juli 1997 zur Festlegung der Programme und Organisationsauflagen der Kurse und Prüfungen, welche mit dem Meisterbrief im Bereich des Handwerks abgeschlossen werden.</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Berufsprofil</b>	<b>3</b>
1.1.1. <i>Tätigkeitsfeld</i> .....	3
1.1.2. <i>Können</i> .....	3
1.1.3. <i>Wissen</i> .....	3
<b>1.2. Rahmenlehrplan und Examensprogramme der fachtheoretischen Module</b>	<b>6</b>
1.2.1. <i>Geometrische Optik und Wellenoptik</i> .....	6
1.2.2. <i>Optik und Technik der Brillengläser</i> .....	7
1.2.3. <i>Anatomie und physiologische Optik</i> .....	8
1.2.4. <i>Objektive und subjektive Refraktion</i> .....	8
1.2.5. <i>Augenglasbestimmung</i> .....	8
1.2.6. <i>Kontaktlinsenanpassung</i> .....	9
<b>1.3. Ausführungsbestimmungen</b>	<b>11</b>
1.3.1. <i>Frequenz und Dauer der Kurse</i> .....	11
1.3.2. <i>Veranstaltungsort der Kurse</i> .....	11
1.3.3. <i>Übergangsbestimmungen</i> .....	11
<b>2. Großherzogliche Verordnung vom 13. Juli 2006, Abänderung der Großherzoglichen Verordnung vom 1. Juli 1997 zur Festlegung der Programme und Organisationsauflagen der Kurse und Prüfungen, welche mit dem Meisterbrief im Bereich des Handwerks abgeschlossen werden.</b>	<b>12</b>
<b>2.1. Detailliertes Programm der Meisterprüfung</b>	<b>12</b>
2.1.1. <i>Programm der fachtheoretischen Examen</i> .....	12
2.1.2. <i>Programm der fachpraktischen Examen</i> .....	12
<b>2.2. Verbesserungsrichtlinien und Punktebewertungssystem</b>	<b>13</b>

## 1. Großherzogliche Verordnung vom 1. Juli 1997 zur Festlegung der Programme und Organisationsauflagen der Kurse und Prüfungen, welche mit dem Meisterbrief im Bereich des Handwerks abgeschlossen werden.

Art. 1.

(..)

Die Details der Programme, die Häufigkeit der Kurse, ihre Dauer, sowie der Veranstaltungsort der Kurse werden durch eine ministerielle Verordnung bestimmt.

(..)

### 1.1. Berufsprofil

1.1.1. Tätigkeitsfeld	1.1.2. Können	1.1.3. Wissen
1. Contrôle de l'acuité visuelle et détermination de la réfraction de l'oeil par les méthodes objectives et subjectives. 2. Choix de verres correcteurs, protecteurs ou solaires suivant prescription médicale ou propre constat. 3. Assistance du client dans le choix de la monture suivant les considérations optiques, anatomiques ou esthétiques et préajustage de la monture. 4. Exécution des travaux de montage des verres suivant les mesures constatées. 5. Exécution de travaux de réparation et d'entretien de lunettes en métal, en	1. Ermittlung der dioptrischen Werte der Brillengläser mit objektiven Testmethoden, i.e. Skiaskop und Autorefraktometer (ohne Mitwirken des Brillenträgers); 2. Ermittlung der dioptrischen Werte der Brillengläser zur binokularen Vollkorrektur unter Anwendung der Methoden der subjektiven Refraktion; 3. Kontaktlinsenbedarf des Kunden im aufklärenden Vorgespräch ermitteln; 4. Beobachtung des vorderen Augenabschnitts in Bezug auf die Kontaktlinsenanpassung durchführen und Dokumentation aller zur	1. Fehlsichtigkeiten (Myopie, Hyperopie, Astigmatismus Presbyopie); Phorien und Tropien (Orthotropie, Esotropie, Exotropie, Orthophorie, Esophorie, Exophorie); 2. Anatomie und Physiologie des Augenpaares der Sehbahnen und des Sehzentrums; 3. Prüfmethode zur monokularen objektiven und subjektiven Refraktionsbestimmung sowie zur Bestimmung der binokularen Vollkorrektur und Netzhautbildgrößen; 4. Anatomische Grundlagen: Knochenaufbau des Schädels, Knorpel,

<p>matières naturelles et synthétiques.</p> <p>6. Prendre des mesures de la topographie de la cornée de l'oeil.</p> <p>7. Adaptation de lentilles cornéennes et sclérales et ajustage des verres de contact adaptés.</p> <p>8. Réparation et ajustage d'instruments optiques, météorologiques et topographiques.</p> <p>9. Assistance au choix, adaptation et vente d'aides visuelles pour amblyopes.</p> <p>10. Traçage et façonnage de montures de lunettes en métal et en matières synthétiques.</p>	<p>Anpassung notwendigen Parameter;</p> <p>5. Messung der Hornhautradien und Hornhaut-Topographie;</p> <p>6. Anpassung von formstabilen Kontaktlinsen aller Art;</p> <p>7. Anpassung von weichen Kontaktlinsen aller Art;</p> <p>8. Anpassung und Abgabe von Speziallinsen und Skleralschalen;</p> <p>9. Kontrollbeobachtung des vorderen Augenabschnitts bei Kontaktlinsenträgern;</p> <p>10. Aufsetzen und Herausnehmen der Kontaktlinsen am Auge des Kunden;</p> <p>11. Einweisung und Schulung des Kunden in den Umgang mit Kontaktlinsen und Pflegemittel;</p> <p>12. Modifikation der Randgeometrie von formstabilen Kontaktlinsen;</p> <p>13. Beratung des Kunden bei der Wahl der Form und Größe der Brillenfassung in Bezug auf seine Fehlsichtigkeit;</p> <p>14. Anatomische Voranpassung der Brillenfassung an den Kopf des Trägers;</p> <p>15. Festlegung aller notwendigen Zentrierwerte, dem gewählten Glastyp entsprechend;</p> <p>16. Anatomische Endanpassung der fertigen Brille am Kopf des Trägers;</p> <p>17. Formschleifen der Brillengläser und Einsetzen in die Brillenfassung;</p>	<p>Muskel, Nerven und Blutgefäße im Brillenauflegebereich;</p> <p>5. Aufbau und Physiologie der Haut;</p> <p>6. Statik der Brillenfassung und mechanische, sowie anatomische Brillenanpassung an den Kopf des Kunden;</p> <p>7. Optische Brillenanpassung – Methoden zur Ermittlung der Zentrierpunkte der Brillengläser bei Fern- und Nahbrillen, Mehrstärken- und Gleitsichtbrillen;</p> <p>8. Prinzip der Vollkorrektion der Fehlsichtigkeit durch ein Brillenglas;</p> <p>9. Kenntnisse der im Verkauf angebotenen optischen Geräte;</p> <p>10. Kenntnisse der im Betrieb eingesetzten optischen Geräte sowie Kenntnisse der in der Werkstatt eingesetzten Geräte;</p> <p>11. Anatomie und Physiologie der Hornhaut und des vorderen Augenabschnitts;</p> <p>12. Methoden zur Anpassung von Kontaktlinsen aller Art;</p> <p>13. Kontaktlinsenmaterialien: Aufbau und Eigenschaften. Kontaktlinsenpflegemittel;</p> <p>14. Ophthalmometer und Spaltlampe, Hornhauttopographie.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ol style="list-style-type: none"><li>18. Reparatur von Brillenfassungen aller Art;</li><li>19. Modifikation von Brillenfassungen nach anatomischen Vorgaben;</li><li>20. Herstellung von Brillenfassungen aus Kunststoff oder Metall in Maßarbeit nach anatomischen Vorgaben;</li><li>21. Beratung des Kunden bei der Wahl der Brillenfassung unter Berücksichtigung der modischen und optischen Aspekte;</li><li>22. Beratung des Kunden bei der Wahl der Brillengläser;</li><li>23. Beratung des Kunden beim Kauf von Kontaktlinsenpflegemittel;</li><li>24. Beratung des Kunden beim Kauf von optischen Instrumenten;</li><li>25. Umgang mit den Kundendaten (Kartei) und Datenschutz;</li><li>26. Klassifizierung der Brillen und Kontaktlinsen nach den europäischen Richtlinien.</li></ol>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 1.2. Rahmenlehrplan und Examensprogramme der fachtheoretischen Module

### 1.2.1. Geometrische Optik und Wellenoptik

- Spiegel: Reflexion an Plan-, Kugel- und Hohlspiegel; Abbildungsgleichungen, Brennweite, Brechkraft und Krümmungsradien; Vergrößerung und Abbildungsmaßstab; Optische Systeme mit Linsen und Spiegel; Totalreflexion und Prismen; Zeichnen von Strahlengängen;
- Lichtbrechung an sphärischen oder ebenen Trennflächen: Brechungsindex und geradlinige Ausbreitung des Lichtes; Krümmungsradius und Pfeilhöhe; Vergenz und dioptrische Wirkung; Abbildungsgleichung an der Einzelfläche; Strahlengang, Knotenpunkt und Knotenpunktstrahl; Transversaler und angularer Abbildungsmaßstab; Snellen's Brechungsgesetz; Aplanatische Punkte;
- Dünne Linsen: Vergenz, dioptrischer Brechwert und Brennweite; Abbildungsgleichung durch dünne Linsen; Transversaler und angularer Abbildungsmaßstab; Linsensysteme; Optische Achse, optischer Mittelpunkt, Strahlengänge durch dünne Linsen; Prismatische Wirkung von dünnen Linsen; Prentice-Regel;
- Dicke Linsen: Flächenbrechwerte und Gesamtbrechwert nach Gullstrand; Scheitelbrechwert; Lage der Hauptebenen; Transversaler und angularer Abbildungsmaßstab; Eigenvergrößerung; Linsensystem bestehend aus mehreren brechenden Flächen; Schnittweitengleichungen; Konzentrisch-aplanatischer Meniskus;
- Prismen: Maßeinheit der prismatischen Wirkung. Ablenkung des Lichtstrahls durch ein Prisma; Kombination der Wirkung von dünnen Prismen; Aufteilen einer prismatischen Wirkung in ihre horizontale und vertikale Komponenten;
- Sphäro-zylindrische Linsen: Lage der Hauptschnitte, der Brennlinien und Brennebenen und des Kreises kleinster Verwirrung; Berechnung der resultierenden Wirkung von zwei sphäro-zylindrischen Kombinationen; Prismatische Wirkung von sphäro-zylindrischen Linsen;
- Abbildungsfehler: Sphärische Aberration, aplanatische Punkte, chromatische Aberration, Astigmatismus schiefer Bündel, Bildfeldwölbung, Verzeichnung, Coma, Abbildungsfehler höherer Ordnung;
- Blenden: Gesichtsfeldblende, Lage und Größe der Eintritts- und Austrittsluke; Aperturblende, Lage und Größe der Eintritts- und Austrittspupille; Tiefenschärfe; Verzeichnung;
- Optische Instrumente: Aufbau und Funktion folgender optischer Instrumente: Lupen, Fernrohr, Teleskop, Mikroskop, Fernglas, Scheitelbrechwertmessgerät, Skiaskop, Radiuskop, Spaltlampe, Ophthalmometer, Ophthalmoskop;

- Wellenoptik: Bewegungseigenschaften einer Welle; Klassifizierung des elektro-magnetischen Spektrums; Totale und partielle Kohärenz; Beugung; Interferenz; Dünne Schichten und Entspiegelungsschichten; Diffusion und Dispersion;
- Wechselwirkung zwischen Licht und Materie: Energieebenen des Atoms; Absorption und Emission von Spektrallinien; Strahlungsquellen; Eigenschaften des schwarzen und des grauen Körpers; Fluoreszenz; Laser: Funktionsprinzip und Wirkung;
- Polarisierung: Lineare, zirkulare und elliptische Polarisierung, Polarisierung des Lichtes an einer spiegelnden Fläche; Lichttransmission durch aufeinander folgende Polarisatoren, Spannungsprüfung, Malus'sches Gesetz.

### 1.2.2. Optik und Technik der Brillengläser

- Einstärkengläser: Geometrie der Brillenglasflächen, wie Kugel, Zylinder, Torus, Asphäre; Durchbiegung und Linsenform; Mittendicken- und Randdickenberechnung; Mineralische und organische Brillenglasmaterialien: Brechungsindex, Dispersion, Abbe-Zahl, Härte, spezifisches Gewicht; Astigmatismus schiefer Bündel; Optimierte Linsenformen und Asphären;
- Mehrstärkengläser: Verschiedene Typen von Segmenten; Verschiedene Herstellungsverfahren der Addition; Geometrischer Aufbau des Bi- oder Trifokalglases; Vertikale prismatische Wirkung und Bildsprung;
- Gleitsichtgläser: Prinzip des Gleitsichtglases; Aufbau der Gleitsichtfläche; Mathematische Definition eines Punktes der Gleitsichtfläche; Flächenastigmatismus, sphärisches Äquivalent, Satz von Minkwitz; Gravuren und Messpunkte;
- Spezialgläser: Aniseikoniergläser und vergrößernde Sehhilfen;
- Absorbierende Brillengläser;
- Gehärtete Brillengläser: Härteverfahren, chemische und thermische Härtung. Methoden zur Kontrolle der Stoßfestigkeit;
- Vollkorrektur und Hornhautscheitelabstand;
- Toleranzen und Normen (EN);
- Scheitelbrechwertmessgerät: Aufbau des Gerätes und Einsatz zum Messen von Einstärken und Mehrstärkengläsern;
- Prismatische Brillengläser und prismatische Wirkungen von Brillengläsern: Dickenverlauf durch ein prismatisches Brillenglas, prismatische Wirkungen eines Brillenglases außerhalb der optischen Mitte; Prismatische Dezentrierung: Dezentrierung zum Erhalt der gewünschten prismatischen Korrektur, Prismatische Nebenwirkung bei fehlerhafter Zentrierung; Vertikale prismatische Wirkungen: Dickenreduktionsprisma, ungleiche Nachteile, vertikal ungleiche Durchblickpunkte;
- Reflexmindernde Schichten: Physikalische Grundlagen, Amplitudenbedingung und Phasenbedingung; Berechnung einer Einzelschicht; Fertigungsverfahren.

### 1.2.3. Anatomie und physiologische Optik

- Auge und Umgebung: Knöchernen Augenhöhle, Augenlider, Bindehaut, Tränenapparat, Tränenfilm, äußere Augenmuskeln, Augenbewegungen und Fehlstellungen des Augapfels, Hornhaut und Limbus, Lederhaut, Regenbogenhaut (Iris), Ziliarkörper, Aderhaut, Pigmentepithel, Netzhaut, Augenhintergrund, Augenlinse, Glaskörper, Kammerwasser, Durchblutung des Auges, Innervation des Auges;
- Funktion der Netzhaut: Rezeptoren, Bipolarzellen, Ganglienzellen; Sehnerv, Chiasma, seitlicher Kniehöcker, Sehstrahlung, Sehzentrum; Reizleitung: graduiertes Potential und Aktionspotential; Rezeptive Felder (On-Typ, Off Typ, Mexican Hat Funktion) Simple Cells, Complex Cells;
- Farbmotrik, Farbsehen, Farbfehlsichtigkeiten: Hell-Dunkel Adaptation, Pupillenreflex und Blendung; Stiles-Crawford Effekt; Sukzessivkontrast und Simultankontrast; Hermanngitter und Mach'sche Streifen.

### 1.2.4. Objektive und subjektive Refraktion

- Skiaskopie: Aufbau des Skiaskops; Methoden zur Bestimmung der Refraktion der Sphäre und des Zylinders;
- Manuelle und automatische Refraktometer: Aufbau und Funktion;
- Optotypen: Dezimalskala, Inversskala, gemischte Skala, Monnoyerskala, logarithmische Skala, Snellen E-Zeichen, Landolt-Ringe; Geometrischer Aufbau und Berechnung der Zeichengröße; Definition der Sehschärfe; Refraktionsgläser;
- Bestimmung des besten sphärischen Glases; Bestimmung des Astigmatismus;
- Kreuzzylindermethode: Wirkung von zwei schief gekreuzten Zylinderlinsen und Aufbau des Kreuzzylinders; Prüfung auf Astigmatismus mit dem Kreuzzylinder, Achsabgleich mit dem Kreuzzylinder; Grob- und Feinabgleich der Zylinderstärke; Ablauf der Kreuzzylindermethode; Feinabgleich der Sphäre mit dem Kreuzzylinder;
- Zylindernebelmethode: Prinzip der Zylindernebelmethode, Bestimmung des Nebelglases, Ablauf der Zylindernebelmethode, Variante für starke Zylinder, Anwendungsgebiet und Ablauf der Variante für starke Zylinder;
- Presbyopie: Bestimmung der Arbeitsentfernung und der Restakkommodation; Bestimmung des Nahzusatzes (Addition). Nahastigmatismus;
- Rot-Grün Abgleich: monokular und binokular;
- Binokularabgleich und Refraktionsgleichgewicht.

### 1.2.5. Augenglasbestimmung

- Strabismus: Orthotropie, Esotropie und Exotropie;
- Phorien: Orthophorie, Esophorie und Exophorie;
- Mikrostrabismus und anormale Netzhautkorrespondenz;
- Fixationsdisparität, stereoskopisches Tiefsehen;



- Motorische und sensorische Fusion und Panumbereiche;
- Vieth-Müller Kreis, theoretischer und empirischer Horopter;
- Akkommodation, Konvergenz und altersbedingte Veränderungen;
- Störung der Sensorik des normalen Binokularsehens: monokulare Fixation, Amblyopie, sensorische Fusion und Stereopsis, Fixationsdisparität, anormale Netzhautkorrespondenz und Suppression; Beobachtung; Messung und Testverfahren;
- Störung der normalen Augenbewegungen: Vergenz und Abweichung von Normalwerten, Diplopie, motorische Fusion, Lähmungserscheinungen sowie Nystagmus; Beobachtung, Messung und Testverfahren;
- Störungen der Akkommodation und der akkommodativen Vergenz: Ursachen, Verlauf und Anzeichen; Akkommodationsbreite und Akkommodationsverlauf; Beobachtung, Messung und Testverfahren;
- Beobachtung und Testverfahren zur Analyse des Zusammenhangs zwischen Akkommodation und Konvergenz. Erstellung von Diagrammen. Bestimmung von AC/A Quotienten;
- Ermittlung der optischen Korrektur unter Einsatz von Prismen zur Kompensation der Störung des normalen Binokularsehens.

#### **1.2.6. Kontaktlinsenanpassung**

- Aufbau der Hornhaut und des Tränenfilms;
- Beobachtung des vorderen Augenabschnitts in Bezug auf die Anpassung von Kontaktlinsen, Messungen der Hornhautradien; Sagittalradienmessung und Bestimmung der Hornhautexzentrizität; Hornhauttopographie;
- Keratokonus: Ursachen, Erkennungszeichen, Klassifizierung, zeitlicher Verlauf des Erscheinungsbildes;
- Chemischer Aufbau und physikalische Eigenschaften von Kontaktlinsenmaterialien; Physiologische Verträglichkeit von Materialien für harte und weiche Kontaktlinsen; Permeabilität und Transmissibilität, Messverfahren und Wertebereiche;
- Aufbau und Funktion des Ophthalmometers;
- Spaltlampe: Aufbau des Beobachtungs- und Beleuchtungsstrahlengangs; Einsatz der verschiedenen Beleuchtungsarten und Beobachtungstechniken zur Betrachtung des vorderen Augenabschnitts mit oder ohne Kontaktlinse;
- Erkennen von durch Kontaktlinsen induzierten Hornhautveränderungen;
- Chemischer Aufbau und Eigenschaften von Natriumfluoreszein. Anwendung bei der Anpassung von harten Kontaktlinsen;
- Geometrischer Aufbau und optische Wirkung von sphärischen und torischen sowie asphärischen Kontaktlinsentypen aller Art sowie deren Herstellungsverfahren;
- Berechnungen zur Anpassung von harten und weichen torischen Kontaktlinsen: Hornhaut- und Gesamtastigmatismus, sowie interner Astigmatismus, von harter torischer Kontaktlinse induzierter Astigmatismus; Resultierende von schief gekreuzten Zylindern;

- 
- Allgemeine Anpassungstechniken für harte und weiche Kontaktlinsen; Einsetzen und Absetzen der Kontaktlinse am Auge des Kunden;
  - Besonderheiten der Kontaktlinsen: Tauschsysteme und VT-Linsen und Orthokeratologie;
  - Bifokallinsen und Progressivlinsen: Wirkungsprinzip und geometrischer Aufbau, Auswahl des Linsentyps und Anpassungstechniken;
  - Aufbau und Eigenschaften von Speziallinsen: Einsatz bei Keratokonus, unregelmäßiger Hornhautgeometrie, Keratoplastik, refraktiver Hornhautchirurgie, Sportsehen, Farbfehlsichtigkeiten und Hornhauttrauma;
  - Zusammensetzung und Wirkungsweise von Kontaktlinsenpflegemittel; Reinigungslösungen und Aufbewahrungslösungen.

### 1.3. Ausführungsbestimmungen

#### 1.3.1. Frequenz und Dauer der Kurse

Bezeichnung

Anzahl der max.  
Modulstunden

#### **Modul F**

**129 Stunden**

**Geometrische Optik und Wellenoptik  
Optik und Technik der Brillengläser**

#### **Modul G**

**129 Stunden**

**Anatomie und physiologische Optik  
Objektive und subjektive Refraktion**

#### **Modul H**

**129 Stunden**

**Augenglasbestimmung  
Kontaktlinsenanpassung**

#### 1.3.2. Veranstaltungsort der Kurse

Sie werden entweder im Bildungszentrum der Handwerkskammer, in den technischen Gymnasien oder in den Zentren für berufliche Weiterbildung organisiert.

#### 1.3.3. Übergangsbestimmungen

Bei Inkrafttreten dieser Verordnung laufende Prüfungsverfahren werden nach den bisherigen Vorschriften zu Ende geführt.

## **2. Großherzogliche Verordnung vom 13. Juli 2006, Abänderung der Großherzoglichen Verordnung vom 1. Juli 1997 zur Festlegung der Programme und Organisationsauflagen der Kurse und Prüfungen, welche mit dem Meisterbrief im Bereich des Handwerks abgeschlossen werden.**

Art. 6.

(..)

Das detaillierte Programm der Meisterprüfung für die einzelnen Berufe und der allgemeine Organisationsplan, welcher die bei der Überprüfung und Kontrolle zu beachtenden Verfahrensaufgaben beinhaltet, werden durch ministerielle Verordnung festgelegt.

(..)

### **2.1. Detailliertes Programm der Meisterprüfung**

#### **2.1.1. Programm der fachtheoretischen Examen**

- (1) Kenntnisse sind nach Rahmenlehrplan in den drei Prüfungsmodulen F, G und H nachzuweisen.
- (2) Die Prüfung im fachtheoretischen Teil ist schriftlich durchzuführen.
- (3) Die Prüfung im fachtheoretischen Teil soll nicht länger als zwei Tage dauern und es soll nicht länger als acht Stunden am Tag geprüft werden.
- (4) Mindestvoraussetzung für das Bestehen des fachtheoretischen Teiles sind ausreichende Leistungen in den drei Prüfungsmodulen.

#### **2.1.2. Programm der fachpraktischen Examen**

(1) Das fachpraktische Examen besteht aus:

- einer Refraktion (monokular, binokular, Binokulartest)
- einer Kontaktlinsenanpassung (harte und weiche, sphärische oder torische Kontaktlinsen)
- der Ausführung bis zu fünf der folgenden Arbeiten:
  - Brillenfassungen (Metall-/Kunststofffassung Vollrand ; Metall-/Kunststofffassung mit Nylonfaden unten/oben ; Randlose Fassung aus Kunststoff / Metall )
  - Brillengläser (Mineralische sphärische/torische Einstärkengläser ; Mineralische sphärisch/torisch-prismatische Einstärkengläser ; Mineralische Zwei- bzw. Dreistärkengläser ; Mineralische Gleitsichtgläser ; Sphärische/Torische Kunststoffeinstärkengläser ; Sphärisch/Torisch-prismatische Kunststoffeinstärkengläser ; Zwei- bzw. Dreistärken-Kunststoffgläser ; Kunststoffgleitsichtgläser ; Exekutivgläser)

- Sonnenschutzvorhänger;
  - Löttaufgabe (Einzelteile einer Metallfassung).
- (2) Die Prüfung im fachpraktischen Teil soll nicht länger als zwei Tage dauern und es soll nicht länger als acht Stunden am Tag geprüft werden.
- (3) Die fachpraktische Prüfung ist unter Aufsicht anzufertigen.
- (4) Mindestvoraussetzung für das Bestehen sind ausreichende Leistungen in dem fachpraktischen Examen.
- (5) Der Kandidat hat bis zum Tage der fachpraktischen Prüfung eine Meistermappe zu erstellen. Diese besteht aus einer Dokumentation von 15 Refraktionen und 10 Kontaktlinsenanpassungen. Es wird ein eingehendes Fachgespräch geführt werden, in dem der Kandidat die Inhalte und die Ausführung der Meistermappe begründen soll.

## **2.2. Verbesserungsrichtlinien und Punktebewertungssystem**

- Maßgenauigkeit;
- Abgabefähigkeit;
- Ausrichtung;
- Sauberkeit;
- Ästhetik.