



**CHAMBRE
DES MÉTIERS**
LUXEMBOURG



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Éducation nationale,
de l'Enfance et de la Jeunesse

Rahmenlehrplan zum Meisterbrief

„Optiker“

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	4
1. Allgemeines Qualifikationsprofil.....	5
1.1. Allgemeines.....	5
1.2. Kompetenzprofil des Optikermeisters.....	6
1.3. Empfohlene Kenntnisse und Voraussetzungen	8
2. Übersicht über den Ausbildungsverlauf.....	9
2.1. Empfohlener Ausbildungsverlauf	9
2.2. Pädagogisches Konzept	11
3. Beschreibung der Lernfelder	12
3.1. Module der Unternehmensführung und Angewandten Pädagogik	12
3.2. Module der Fachtheorie und der Fachpraxis	12
3.2.1. Modul F: Anatomie und Spezifische Kompetenz der Optik	13
3.2.2. Modul G : Pathologien, Binokularsehen und Refraktion	24
3.2.3. Modul H : Kontaktlinsen und spezifisches Management	31
3.2.4. Modul I : Berufsbezogenes Projekt	37
4. Organisation der Meisterprüfungen.....	44
4.1. Module der Fachtheorie	44
4.2. Berufsbezogenes Projekt.....	44

Die Chambre des Métiers möchte sich bei allen Personen bedanken, welche an der Erstellung des Rahmenlehrplans mitgewirkt haben. Ihre Mitarbeit hat es ermöglicht, der Ausarbeitung die erforderliche Tiefe und Struktur zu verleihen.

FOOG Tom, KAHN Marie-Jo, LANDRY Vera, MILBERT Serge, NICOLAS Carole, NILLES Jean-Jacques, SCHNEIDER Lena, SEIWERT Christoph, VALENTE SIMOES Cristina, WEIS Manuela

Allgemeine Hinweise:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im vorliegenden Dokument durchgehend das generische Maskulinum verwendet, das sich immer auf alle Geschlechter gleichermaßen bezieht.

Einleitung

Durch ein hohes Maß an handwerklichem Geschick und Präzision erfüllen Optikermeister die Erwartungen der Kunden im Hinblick auf fachliches Know-how und individuell auf sie zugeschnittene Dienstleistungen und Produkte. Sie stützen sich auf fundierte fachliche Kenntnisse und beraten ihre Kunden gewissenhaft. Was die Arbeit eines Meisters im Optikerhandwerk heute ausmacht, ist eine innovative, abwechslungsreiche Tätigkeit, die ständig neue Herausforderungen bereithält.

Der vorliegende Rahmenlehrplan ist Teil eines umfassenden Prozesses zur Reform der Meisterbriefe, der von Minister Claude Meisch unterstützt wird und 2015 mit der Reform des Meisterbriefs „Lebensmittelhandwerk“ begonnen hat. Kurse für diesen ersten „reformierten“ Meisterbrief werden seit dem Ausbildungsjahr 2017/2018 angeboten. Dem vorliegenden Rahmenlehrplan Meisterbrief „Optiker“ kamen nicht nur die formalen Anforderungen des Reformprozesses zugute, sondern auch die qualitätsbezogenen Überlegungen, die seit 2018 bei der Planung der Kurse für die „neuen“ Meisterbriefe angestellt wurden. Diese Vorgehensweise resultiert aus dem Bestreben der Chambre des Métiers, einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu etablieren.

Der Meisterbrief „Optiker“ wird sehr geschätzt und genießt ein hohes Ansehen. Die Kombination aus fachlicher Expertise im Tätigkeitsbereich, gepaart mit Kompetenzen in der Unternehmensführung, ist ein Kernaspekt, um die Unternehmer von morgen sowie Personen, die mehr Verantwortung übernehmen möchten, zu unterstützen und den Meisterbrief attraktiv zu machen. Die Ausbildung und die Prüfungen, die zum Erwerb des Meisterbriefs „Optiker“ führen, sind entsprechend der aktuellen Marktanforderungen aufgebaut.

1. Allgemeines Qualifikationsprofil

1.1. Allgemeines

Der Titel Handwerksmeister eröffnet den Weg in die Selbstständigkeit und verleiht das Recht auszubilden. Ein Meister ist in der Lage,

- verantwortungsvoll Gruppen oder Organisationen zu leiten und in Expertenteams zu arbeiten
- die fachliche Entwicklung anderer anzuleiten
- vorausschauend mit Problemen im Team umzugehen
- gegenüber Fachleuten komplexe fachliche Probleme und entsprechende Lösungen fundiert zu erläutern und mit ihnen zusammen das weitere Vorgehen zu gestalten
- Ziele für Lern- und Arbeitsprozesse zu definieren, zu reflektieren und zu bewerten
- nachhaltige Lern- und Arbeitsprozesse eigenverantwortlich zu gestalten

Optikermeister üben ihre Aktivität zumeist in Optikergeschäften aus. Sie verfügen über die Qualifikationen, die erforderlich sind, um ihren Handwerksberuf mit einem hohen Niveau an fachlichem Know-how bzw. einer großen Expertise auf dem Gebiet der berufsspezifischen Tätigkeiten auszuüben (ausgeprägtes Verständnis von fachspezifischen Theorien, praktischen Anwendungen und Methoden in ihren Tätigkeitsbereichen). Optikermeister sorgen effektiv für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz und streben nach Exzellenz bei der Qualität der Dienstleistungen für die Kunden. Sie sind zudem ein bevorzugter wichtiger Ansprechpartner der Lieferanten.

Optikermeister verfügen des Weiteren über die Kompetenzen einen Handwerksbetrieb zu leiten, was es ihnen ermöglicht, eine Führungsposition zu übernehmen oder ein oder mehrere Geschäfte zu gründen und dann den dauerhaften Fortbestand ihres Unternehmens zu sichern. Die Ausbildung, die zum Erwerb des Meisterbriefs „Optiker“ führt, qualifiziert für die Ausübung eines handwerklichen Berufs und bietet vor allem die Möglichkeit, Kompetenzen zu entwickeln, die für die Führung eines Unternehmens und des Personals erforderlich sind.

Der Meisterbrief Optiker beinhaltet fachtheoretische und fachpraktische Kurse, die in einzelnen Modulen zusammengefasst sind. Neben den i.d.R. abschließenden Prüfungsleistungen in diesen theoretischen Modulen, ist zusätzlich ein berufsbezogenes Projekt zu absolvieren.

1.2. Kompetenzprofil des Optikermeisters

Optikermeister verfügen über ein umfassendes Verständnis der fachtheoretischen Grundlagen und spezifischen Verfahren in ihrem Handwerk sowie über spezifische Kenntnisse, die für das Führen eines Optikergeschäfts erforderlich sind. Sie sind in der Lage, Fachkompetenzen zu erwerben und zu nutzen und Selbstständigkeit, Innovationskraft, Eigenverantwortlichkeit und „Entrepreneurship“ (Unternehmergeist) unter Beweis zu stellen. Sie haben einen umfassenden und fachübergreifenden Überblick über die verschiedenen Aspekte der Unternehmensplanung und -führung.

Im Hinblick auf den luxemburgischen Qualifikationsrahmen (LQR)¹ zeichnet sich das Qualifikationsprofil für den Meisterbrief „Optiker“ durch die nachstehenden Besonderheiten aus. Ergänzt wurde das Profil durch das Analysetool Zortify² und einen Text von Omrane, Fayolle und Zeribi-Benslimane (2011)³ zu den unternehmerischen Kompetenzen.

Kenntnisse:

- Fortgeschrittene deklarative Kenntnisse im Optikerhandwerk: Sachverhalte und Ergebnisse beschreiben können
- Fortgeschrittene prozedurale Kenntnisse in ihrem Aktivitätsbereich: die einzelnen Tätigkeiten und Prozesse kennen und wissen, wie etwas umzusetzen ist
- Methodologische Kenntnisse: in ihrem Aktivitätsbereich auftretende Probleme zielgerichtet angehen

Meister sind in der Lage, diese Kenntnisse kritisch zu analysieren, auszulegen und zu bewerten und den Kontext ihres Aktivitätsbereichs zu verstehen.

¹ Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, Ministère de l'Education nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse (2014). *Rapport de référencement du cadre luxembourgeois des qualifications vers le cadre européen des certifications pour la formation tout au long de la vie et le cadre de qualification dans l'espace européen de l'Enseignement Supérieur*. MESR/MENJE. <https://men.public.lu/dam-assets/catalogue-publications/formation-des-adultes/informations-generales/rapport-de-referencement.pdf>

² Ideen aus Zortify - Artificial Intelligence for Human Decision Making: <https://zortify.com>

³ Omrane A., Fayolle A., Zeribi-Benslimane O. (2011). Les compétences entrepreneuriales et le processus entrepreneurial : une approche dynamique. *La Revue des sciences de Gestion*, 5(n°251), Seiten 91 bis 100.

Fertigkeiten:

- Vertieftes Anwendungswissen in ihrem Aktivitätsbereich besitzen;
- Komplexe und nicht vorhersehbare Probleme in diesem Bereich lösen können;
- Vertieftes Anwendungswissen besitzen, das verschiedene Aspekte der Unternehmensführung und Unternehmensgründung umfasst;
- Komplexe Arbeitsprojekte leiten;
- In der Lage sein, innovativ und unternehmerisch zu handeln, Herausforderungen und Aufgaben anzugehen sowie Veränderungen zu initiieren und zu gestalten;
- Priorisieren können;
- Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen in ihrem Berufsfeld unter Berücksichtigung der Zielgruppe kommunizieren und verständlich darstellen;
- Neue Lösungen erarbeiten und sie gegebenenfalls im Hinblick auf Maßstäbe und neue Anforderungen bewerten.

Einstellungen:

- Daten sammeln und auslegen, um Stellungnahmen und begründete Urteile zu berufen, sozialen und ethischen Fragen/Problemen abzugeben;
- Strategien zum Erwerb neuer Kompetenzen entwickeln, die eine Beherrschung komplexer Prozesse und Situationen ermöglichen;
- Ausdauer und Beharrlichkeit bei Widerständen zeigen;
- Die Leistungsentwicklung und die berufliche Entwicklung von Mitarbeitern und Teams anleiten;
- In Kongruenz mit der Unternehmenskultur handeln (Werte, Unternehmenskodex und interne Prozeduren);
- Delegieren können;
- Konflikten vorbeugen und Konflikte lösen;
- Sich an die Erwartungen der Zielgruppe anpassen;
- Ein hohes Maß an Eigenverantwortlichkeit, Selbstständigkeit und Kreativität haben;
- Verantwortungsbewusst, gewissenhaft, systematisch und überlegt sein;
- Selbstbeherrschung und Selbstvertrauen zeigen sowie effizient und effektiv sein.

1.3. Empfohlene Kenntnisse und Voraussetzungen

Kandidaten, die den Meisterbrief erwerben, verfügen je nach ihrer Ausbildung und ihrer Berufserfahrung über verschiedenste Kompetenzen (Vielfalt und Niveau der Kompetenzen).

Um den pädagogischen Fortschritt in der Meisterausbildung im Optikerhandwerk zu ermöglichen und die bestehenden Niveauunterschiede auszugleichen, wird den Kandidaten empfohlen sicherzustellen, ob sie über die entsprechenden Kenntnisse und Grundvoraussetzungen verfügen.

Zusätzlich zu den Zulassungsbedingungen der Meisterausbildung, wird den Kandidaten empfohlen, über folgende Kompetenzen zu verfügen:

- Grundlegende theoretische und praktische Fachkompetenzen der Augenoptik;
- Kompetenzen in der Mathematik und in den Grundlagen der Physik;
- Potential für Präzisionsarbeit und Liebe zum Detail;
- Sinn für Sauberkeit und Hygiene
- Gute zwischenmenschliche Fähigkeiten
- Interesse am Verkauf

Zusätzliche freiwillige Schulungen werden von der Chambre des Métiers und ihren Partnern angeboten, um die erforderlichen Kompetenzen zu erwerben.

2. Übersicht über den Ausbildungsverlauf

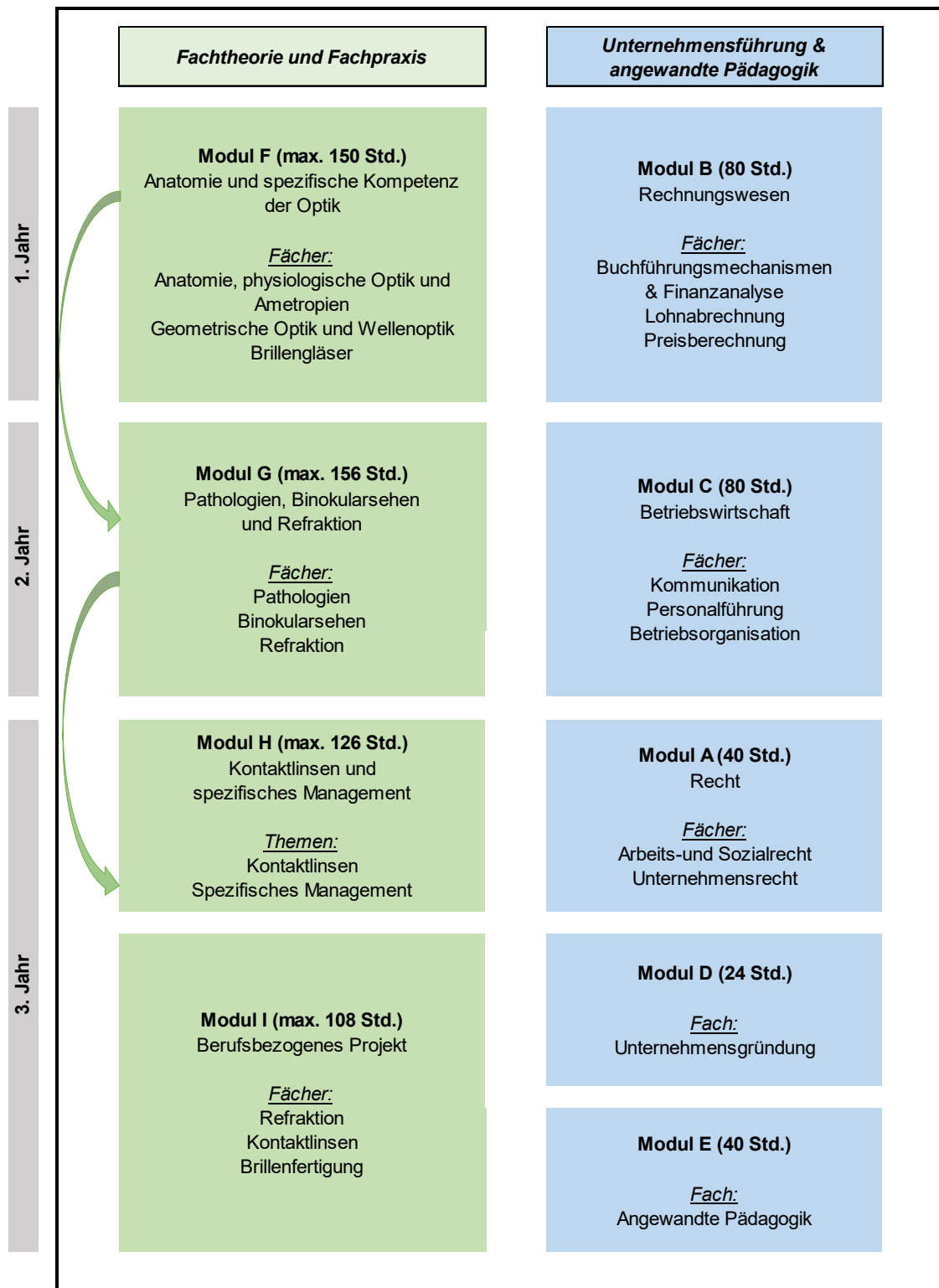
2.1. Empfohlener Ausbildungsverlauf

Die Qualifikation zum Meisterbrief umfasst zum einen die berufsspezifische Fachtheorie und Fachpraxis [Module F, G, H und I] und zum anderen die fachübergreifenden Module, die für alle Meisterbriefe verpflichtend sind [Module A, B, C, D und E]. Für die fachübergreifenden Module A, B, C, D und E besteht ein zusätzlicher Rahmenlehrplan der über die näheren Inhalte zu diesem Teil der Meisterausbildung Aufschluss gibt.

Die näheren Informationen zu dieser Meisterausbildung sowie zu den Lehrmodulen können auf der Website der Chambre des Métiers eingesehen werden.

Alle Kandidaten müssen die Prüfungen in den Modulen F, G und H (d. h. alle Module der Fachtheorie) bestehen, bevor sie das berufsbezogene Projekt ablegen können.

Die nachstehende Tabelle veranschaulicht den obligatorischen Ausbildungsverlauf für den Meisterbrief „Optiker“.



2.2. Pädagogisches Konzept

Die Module und Fächer, die im Rahmen der Meisterprüfung unterrichtet werden, sind Lehr- und Lerneinheiten, die thematisch nach einer pädagogischen Logik zeitlich gegliedert sind. Diese Module sind mit definierten Lernzielen zur Vermittlung spezifischer Kompetenzen verknüpft. Die Module können sich aus verschiedenen Fächern und/oder Themenbereichen zusammensetzen, um den Kandidaten ein breites Spektrum an Kompetenzen zu vermitteln.

Die Module orientieren sich an verschiedenen Lehr- und Lernformen, wie z. B.:

- Theoretische Kurse und Vorträge
- Demonstrationen anhand von praktischen Beispielen und Videos
- Fallstudien
- Einzelarbeit oder Arbeiten in Lerngruppen
- Praktische Übungen
- Konkrete berufsbezogene Aktivitäten
- Berechnungen
- Zeichnungen
- Rollenspiele
- Blended Learning

Die Module werden mit einer Prüfung abgeschlossen, die die Lerninhalte und -ziele hinterfragt.

Nachhaltiges Lernen, bei dem umfangreiches Wissen und vielfältige Kompetenzen vermittelt werden, ist nur möglich, wenn die Meisterbriefkandidaten die Verantwortung für ihren Lernprozess selbst übernehmen und sich in diesen aktiv und eigenständig einbringen können. Zu diesem Zweck müssen die Kursleiter geeignete Lehr- und Lern-Arrangements bieten, die

- ihren Ausgangspunkt in authentischen Situationen haben und somit auf echtes Interesse bei den Meisterbriefkandidaten treffen;
- auf eine eigenständige Arbeitsweise und die handwerklichen Tätigkeiten ausgerichtet sind und die;
- in einen sozialen Lernkontext (Teamarbeit, Begleitung und Beratung) integriert sind.

Seit der Umsetzung des globalen Reform- und Revisionsprozesses der Meisterbriefe setzt die Chambre des Métiers auf Blended Learning (abwechselnd E-Learning und Präsenzunterricht) sowie auf das projektbasierte Lernen⁴.

Beim projektbasierten Lernen wird anhand von aktuellen, praxisnahen Aufgabenstellungen und im Hinblick auf die spätere Berufspraxis gelehrt und gelernt. Die Meisterbriefkandidaten erhalten u.a. Aufgaben, die sie als Team bearbeiten können: ein fachliches Problem, für das sie selbst einen Lösungsweg entwickeln und das sie mit Beratung, aber weitgehend eigenverantwortlich, bearbeiten. Dabei entwickeln sie berufsrelevante Handlungskompetenzen, wenn sowohl der Prozess als auch das Ergebnis durch Reflexion und Feedback begleitet werden.

⁴ Siehe ebenfalls: Götzen, Susanne: Projektbasiertes Lernen. (2013) Zentrum für Lehrentwicklung : https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/profil/lehre/steckbrief_projektbasiertes_lernen.pdf (aufgerufen am 30.11.2020).

3. Beschreibung der Lernfelder

Nachstehend finden Sie ausführliche Informationen zu den Lernbereiche sowie zu ihren Modulen, Lehrplänen, Inhalten und Zielen.

3.1. Module der Unternehmensführung und Angewandten Pädagogik

Diese Module und die entsprechenden Kurse sind unabhängig vom Tätigkeitsbereich Bestandteil aller Meisterausbildungen. Sie umfassen die folgenden Fächer und stehen in einem separaten Rahmenlehrplan zur Verfügung:

- Modul A: Recht
 - ♦ Arbeits- und Sozialrecht
 - ♦ Unternehmensrecht
- Modul B: Rechnungswesen
 - ♦ Buchführungsmechanismen & Finanzanalyse
 - ♦ Lohnabrechnung
 - ♦ Preisberechnung
- Modul C: Betriebswirtschaft
 - ♦ Kommunikation
 - ♦ Personalführung
 - ♦ Betriebsorganisation
- Modul D: Unternehmensgründung
- Modul E: Angewandte Pädagogik

3.2. Module der Fachtheorie und der Fachpraxis

Die Module umfassen die folgenden Fächer:

- Modul F: Anatomie und spezifische Kompetenz der Optik
 - ♦ Anatomie, physiologische Optik und Ametropien
 - ♦ Geometrische Optik und Wellenoptik
 - ♦ Brillengläser
- Modul G: Pathologien, Binokularsehen und Refraktion
 - ♦ Pathologien
 - ♦ Binokularsehen
 - ♦ Refraktion
- Modul H: Kontaktlinsen und spezifisches Management
- Modul I: Berufsbezogenes Projekt
 - ♦ Refraktion
 - ♦ Kontaktlinsen
 - ♦ Brillenfertigung

3.2.1. Modul F: Anatomie und Spezifische Kompetenz der Optik

Modultitel	Anatomie und Spezifische Kompetenz der Optik
Modulkodierung	Modul F
Meisterbrief	Optiker
Modulfächer	• Anatomie, physiologische Optik und Ametropien • Geometrische Optik und Wellenoptik • Brillengläser
Modul-Verwendbarkeit	Fachmodul Meisterbrief „Optiker“
Dauer des Moduls	Max. 150 Unterrichtsstunden innerhalb eines Ausbildungsjahres
Ausbildungsphase	Einstiegsphase
Empfehlungen zur <u>Aufteilung der Stunden</u> des Moduls	Fach F1: Anatomie, physiologische Optik und Ametropien - 60 Stunden Fach F2: Geometrische Optik und Wellenoptik - 48 Stunden Fach F3: Brillengläser - 42 Stunden

Modul- /Fachorganisation	Der Unterricht im Rahmen des Moduls wird im Wesentlichen in Präsenz abgehalten. Zusätzlich zu Vorträgen wird bei Präsenzkursen Folgendes angeboten: Berechnungen, Anfertigen von Zeichnungen, Fallstudien und Gruppenarbeiten. Bei einigen Ausbildungsabschnitten kann auf Blended Learning zurückgegriffen werden, was bedeutet, dass die Aneignung und die Anwendung der Inhalte durch Onlineveranstaltungen oder -unterricht unterstützt werden. Die digitalen Inhalte und das E-Learning können gleichermaßen der Wissensvermittlung sowie der Unterstützung des Lernenden und der Festigung der Kompetenzen in der Selbstlernphase dienen.
Mögliche Unterrichtsmethoden und Lernaktivitäten im Rahmen des Moduls	• Präsenzunterricht und Vorträge • Demonstrationen anhand von praktischen Beispielen und Videos • Fallstudien • Berechnungen • Zeichnungen • Einzelarbeit oder Arbeiten in Lerngruppen • Laborunterrichtseinheit • Blended Learning
Arbeitsaufwand des Moduls	Max. 150 Stunden Präsenzunterricht sowie zusätzlicher Zeitaufwand für die Selbstlernphasen, die Prüfungsvorbereitung und die Prüfung selbst
Voraussetzungen Modulprüfung	Entsprechend rechtlichem Rahmen

Angestrebte Kompetenzen für das Fach „Anatomie, physiologische Optik und Ametropien“:

Lernziele	Kenntnisse	Fähigkeiten und Einstellungen	Bewertungskriterien
Der Meister ist in der Lage, die Funktionsweise des Auges mittels Testmethoden und unter Verwendung fundierter Kenntnisse der Anatomie, der optischen Farbmatrik und der rezeptiven Felder zu analysieren. 30/60 Punkte	- Die Anatomie des Auges und der Augenzone (äußerer und innerer Bereich) kennen - Die Funktion der Netzhaut und der Sehbahnen kennen - Die Phänomene der optischen Farbmatrik und der damit verbundenen optischen Effekte kennen - Rezeptive Felder und deren Auswirkungen kennen - Einige Testmethoden hinsichtlich Farbfeldsichtigkeiten kennen	- Die Anatomie und die Funktionsweise des Auges kategorisieren und erläutern - Die Funktionsweise des Auges einschätzen - Die grundlegenden Mechanismen des Farbsehens und der Wahrnehmung von Farben präzise erklären - Das Farbsehen und eventuelle Farbfeldsichtigkeiten der Klienten beurteilen - Testmethoden hinsichtlich Farbfeldsichtigkeiten anwenden, wie: 100 Hue Test - Ishihara - Test mittels Anomaloskop	- Den grundlegenden Aufbau des Auges wiedergeben und schematisch darstellen - Die Funktionsweise des Sehapparates detailliert darlegen - Das Farbsehen und die Wahrnehmung von Farben präzise erklären - Testmethoden erklären - Fallbeispiele korrekt bewerten und passende Testverfahren empfehlen (Aufzählung nicht abschließend)
Der Meister ist in der Lage, die Ametropien zu erkennen zur Anpassung des Korrektionsmittels. 30/60 Punkte	- Ametropien kennen: - Myopien - Hypermetropie - Astigmatismus - Aberration höheren Ranges - Amblyopie - Presbyopie	- Die Ametropien erkennen - Ihre Ursachen und Eigenschaften darlegen - Die vorzunehmenden Anpassungen an den Korrekturmitteln bewerten - Dem Kunden Komfortmodalitäten bei der Auswahl des Produkts empfehlen	- Ametropien erkennen und korrekt erklären - Den Verlauf von Ametropien erörtern - Passende Korrektionsmittel empfehlen und begründen (Aufzählung nicht abschließend)

Bewertungsmethoden und mögliche Prüfungsformen	Mögliche Bewertungsaktivitäten oder Fragen
• Schriftliche Prüfung • Mündliche Prüfung	• Offene Fragen • Multiple-Choice-Fragen • Schriftliche Argumentation • Mündliche Argumentation • Fallstudien • Vervollständigen, darstellen oder analysieren von Schemata oder Fotos

Angestrebte Kompetenzen für das Fach „Geometrische Optik und Wellenoptik“:

Lernziel	Kenntnisse	Fähigkeiten und Einstellungen	Bewertungskriterien
Der Meister ist in der Lage, die geometrische Optik und Wellenoptik zu zeichnen und zu bewerten für die Beurteilung der Qualität eines optischen Systems, anhand des korrekten Ablaufs der Berechnungen. 60/60 Punkte	- Die Arten der Spiegel kennen - Lichtbrechung an sphärischen oder ebenen Trennflächen kennen - Die geometrischen Prinzipien und den Gesamtbrechwert nach Gullstrand der dünnen und dicken Linsen kennen - Die Arten der Prismen und deren Einsatz kennen - Die sphäro-zylindrischen Linsen und deren Auswirkungen kennen - Die Wirkung von schief gekreuzten Zylindern kennen - Die Abbildungsfehler kennen - Die Arten der Blenden kennen - Den Aufbau und die Funktionen folgender optischen Instrumente kennen: Lupen, Fernglas, Skiaskop, Spaltlampe, Ophthalmometer, Ophthalmoskop, Topograph - Die Wellenoptik und deren Auswirkungen kennen - Die Polarisierung und deren Auswirkungen kennen	- Berechnen und Bewerten: - 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 - Berechnen und Bewerten: - Krümmungsradius und Pfeilhöhe - Vergenz und dioptrische Wirkung - Abbildungsgleichung an der Einzelfläche - Strahlengang, Knotenpunkt und Knotenpunktstrahl - Transversaler und angularer Abbildungsmaßstab - Aplanatische Punkte - Dünne Linsen berechnen und zeichnen: - Vergenz, dioptrischer Brechwert und Brennweite - Abbildungsgleichung durch dünne Linsen - Transversaler und angularer Abbildungsmaßstab - Linsensysteme - Optische Achse, optischer Mittelpunkt, Strahlengänge durch dünne Linsen	- Selbstständiges Berechnen von - Reflexion an Plan-, Kugel- und Hohlspiegel, Abbildungsgleichungen - Brennweite, Brechkraft und Krümmungsradien - Vergrößerung und Abbildungsmaßstab - optische Systeme mit Linsen und Spiegel - Totalreflexion und Prismen - Strahlengänge anhand vorgegebener Werte korrekt zeichnen - Selbstständiges Berechnen, Zeichnen und Auswerten: - Krümmungsradius und Pfeilhöhe - Vergenz und dioptrische Wirkung - Abbildungsgleichung an der Einzelfläche - Strahlengang, Knotenpunkt und Knotenpunktstrahl - Transversaler und angularer Abbildungsmaßstab - Aplanatische Punkte

		○ Prismatische Wirkung von dünnen Linsen ○ Prentice-Regel • Dicke Linsen berechnen und zeichnen: ○ Scheitelbrechwert ○ Lage der Hauptebenen ○ Transversaler und angularer Abbildungsmaßstab ○ Eigenvergrößerung ○ Linsensystem bestehend aus mehreren brechenden Flächen ○ Schnittweitengleichungen ○ Konzentrisch-aplanatischer Meniskus • Berechnen und zeichnen: ○ Maßeinheit der prismatischen Wirkung ○ Ablenkung des Lichtstrahls durch ein Prisma ○ Kombination der Wirkung von dünnen Prismen ○ Aufteilen einer prismatischen Wirkung in ihre horizontalen und vertikalen Komponenten • Sphäro-zylindrische Linsen berechnen und zeichnen: ○ Lage der Hauptschnitte, der Brennpunkte und Brennebenen ○ Lage des Kreises kleinster Verwirrung ○ Berechnung der resultierenden Wirkung von zwei sphäro-zylindrischen Kombinationen ○ Prismatische Wirkung von sphäro-zylindrischen Linsen • Berechnen: ○ Sphärische Aberration ○ Aplanatische Punkte ○ Chromatische Aberration	• Dünne, dicke und sphäro-zylindrische Linsen entsprechend der im Kurs behandelten Methoden berechnen und korrekt zeichnen • Die Prentice-Regel wiedergeben • Berechnen und korrektes Zeichnen von: ○ Maßeinheit der prismatischen Wirkung ○ Ablenkung des Lichtstrahls durch ein Prisma ○ Kombination der Wirkung von dünnen Prismen ○ Aufteilen einer prismatischen Wirkung in ihre horizontalen und vertikalen Komponenten • Berechnen von : ○ Sphärischer Aberration ○ Aplanatischen Punkten ○ Chromatischer Aberration • Abbildungsfehler identifizieren • Tiefenschärfe und Verzeichnung quantifizieren • Wellenoptik schematisieren und darlegen • Polarisation schematisieren, anwenden und darlegen <i>(Aufzählung nicht abschließend)</i>
--	--	---	--

- | | | | |
|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Identifizieren: <ul style="list-style-type: none"> ○ Astigmatismus schiefer Bündel ○ Bildfeldwölbung ○ Verzeichnung ○ Koma ○ Abbildungsfehler höherer Ordnung • Lage und Größe der Eintritts- und Austrittsluke der Gesichtsfeldblende berechnen und zeichnen • Lage und Größe der Eintritts- und Austrittspupille der Aperturblende berechnen und zeichnen • Tiefenschärfe und Verzeichnung quantifizieren • Die optischen Instrumente anwenden und die Anwendung an die Mitarbeiter empfehlen • Wellenoptik schematisieren und argumentieren: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bewegungen einer Welle ○ Klassifizierung des elektromagnetischen Spektrums ○ Totale und partielle Kohärenz ○ Beugung ○ Interferenz ○ Dünne Schichten und Entspiegelungsschichten ○ Diffusion und Dispersion • Polarisation schematisieren, anwenden und argumentieren: <ul style="list-style-type: none"> ○ Lineare, zirkulare und elliptische Polarisation ○ Polarisation des Lichtes an einer spiegelnden Fläche | |
|--|--|--|--|

		○ Lichttransmission durch aufeinander folgende Polarisatoren anhand des Malus'schen Gesetzes ○ Spannungsprüfung	
--	--	--	--

Bewertungsmethoden und mögliche Prüfungsformen	Mögliche Bewertungsaktivitäten oder Fragen
• Schriftliche Prüfung • Mündliche Prüfung	• Offene Fragen • Multiple-Choice-Fragen • Schriftliche Argumentation • Mündliche Argumentation • Fallstudien • Vervollständigen, darstellen oder analysieren von Schemata oder Fotos • Berechnungen

Angestrebte Kompetenzen für das Fach „Brillengläser“:

Lernziel	Kenntnisse	Fähigkeiten und Einstellungen	Bewertungskriterien
Der Meister ist in der Lage, die Korrekturglastypen unter Berücksichtigung der Geometrie, der Eigenschaften und der Auswirkungen der Gläser zu bestimmen und diese dem Kunden zu empfehlen. 60/60 Punkte	- Die Geometrie der Einstärkengläser kennen: - Brillenglasgeometrie, wie Kugel, Zylinder, Torusformen, Asphäre - Durchbiegung und Linsenform - Astigmatismus schiefer Bündel - Optimierte Linsenformen und Asphären - Brechungsindex, Dispersion, Abbe-Zahl, Härte, spezifisches Gewicht für mineralische und organische Brillenglasmaterialien der Einstärkengläser kennen - Die Eigenschaften der Segmentgläser, die verschiedenen Typen von Segmenten, den geometrischen Aufbau des Bifokal- und Trifokalglases und die vertikale prismatische Wirkung und Bildsprung kennen - Die Eigenschaften und die Geometrie der progressiven und degressiven Gläser, den Flächenastigmatismus, das sphärische Äquivalent, den Satz	- Die Gravuren sowie Messpunkte eines progressiven und degressiven Glases auswerten - Den Satz von Minkwitz verstehen - Den Kunden die Spezifitäten der Spezialgläser und der vergrößernden Sehhilfen argumentieren - Die Eigenschaften der absorbierenden Brillengläser auswählen und empfehlen - Chemische und thermische Härtung von gehärteten Brillengläsern und deren Methoden zur Kontrolle der Stoßfestigkeit anwenden - Die Methoden zum Messen von Einstärken- und Mehrstärken-gläsern mithilfe des Scheitelbrechwertmessgerätes anwenden - Die Anwendung des Scheitelbrechwertmessgeräts an - Bewerten und ermitteln: - Dickenverlauf durch ein prismatisches Brillenglas - Prismatische Wirkungen eines Brillenglases außerhalb der optischen Mitte	- Brechungsindex, Dispersion, Abbe-Zahl, Härte, spezifisches Gewicht für mineralische und organische Brillenglas-materialien der Einstärkengläser beschreiben - Gravuren sowie Messpunkte eines progressiven und degressiven Glases selbstständig erkennen und auswerten - Den Satz von Minkwitz erklären - Zuordnung von verschiedenen Glastypen anhand von Beispielen begründen - Wellenfrontoptimierte Gläser bei der Versorgung von Fehlsichtigkeit empfehlen und deren Vorteile begründen - Berechnen der Sehstärke eines bestimmten Punktes des Glases - Berechnen des Flächenastigmatismus und des sphärischen Äquivalents - Myopiemanagementgläser bei der Versorgung von evolutiven Myopien auswählen und begründen - Vollkorrektur und Hornhautscheitelabstand messen und ggf. neu berechnen

	von Minkwitz, die Gravuren und Messpunkte kennen • Spezialgläser kennen, wie Aniseikoniengläser, vergrößernde Sehhilfen und Kantenfiltergläser • Die Eigenschaften der absorbierenden Brillengläser kennen: Blaufilter, Polarisierung, Kontraststeigerung, Färbeverfahren • Gehärtete Brillengläser und deren Härteverfahren kennen • Die Scheitelbrechwertmessgerättypen und deren Aufbau kennen • Prismatische Brillengläser und deren Eigenschaften kennen • Reflexmindernde Schichten und die Fertigungsverfahren kennen • Wellenfrontoptimierte Gläser kennen • Myopiemanagementgläser kennen • Toleranzen und Normen der fertig montierten Korrektionsbrillengläser (DIN 21987) und der Brillengläser (DIN 13666) kennen	○ Dezentrierung zum Erhalt der gewünschten prismatischen Korrektur ○ Prismatische Nebenwirkung bei fehlerhafter Zentrierung ○ Dickenreduktionsprisma ○ Ungleiche Nahteile ○ Vertikale ungleiche Durchblickpunkte • Die physikalischen Grundlagen für die reflexmindernde Schichten anwenden, Amplitudenbedingung und Phasenbedingung bewerten und eine Einzelschicht berechnen • Wellenfrontoptimierte Gläser bei der Versorgung von Fehlsichtigkeit vorschlagen • Sehstärke eines bestimmten Punktes des Glases berechnen • Den Flächenastigmatismus und das sphärische Äquivalent berechnen • Myopiemanagementgläser bei der Versorgung von Fehlsichtigkeit empfehlen • Vollkorrektion und Hornhautscheitelabstand auswerten • Toleranzen und Normen der fertig montierten Korrektionsbrillengläser (DIN 21987) und der Brillengläser (DIN 13666) anwenden	• Toleranzen und Normen der fertig montierten Korrektionsbrillengläser (DIN 21987) und der Brillengläser (DIN 13666) definieren <i>(Aufzählung nicht abschließend)</i>
--	---	---	---

Bewertungsmethoden und mögliche Prüfungsformen	Mögliche Bewertungsaktivitäten oder Fragen
• Schriftliche Prüfung • Mündliche Prüfung	• Offene Fragen • Multiple-Choice-Fragen • Schriftliche Argumentation • Mündliche Argumentation • Fallstudien • Vervollständigen oder analysieren von Schemata oder Fotos • Berechnungen

3.2.2. Modul G : Pathologien, Binokularsehen und Refraktion

Modultitel	Pathologien, Binokularsehen und Refraktion
Modulkodierung	Modul G
Meisterbrief	Optiker
Modulfächer	• Pathologien • Binokularsehen • Refraktion
Modul-Verwendbarkeit	Fachmodul Meisterbrief „Optiker“
Dauer des Moduls	Max. 156 Unterrichtsstunden innerhalb eines Ausbildungsjahres
Ausbildungsphase	Vertiefungsphase
Empfehlungen zur <u>Aufteilung der Stunden</u> des Moduls	Fach G1: Pathologien - 36 Stunden Fach G2: Binokularsehen - 36 Stunden Fach G3: Refraktion - 84 Stunden

Modul- /Fachorganisation	Der Unterricht im Rahmen des Moduls wird im Wesentlichen in Präsenz abgehalten. Der Kurs zum Thema Refraktion ist in 51 Stunden Theorie und 33 Stunden Praxis aufgeteilt. Bei einigen Ausbildungsabschnitten kann auf Blended Learning zurückgegriffen werden, was bedeutet, dass die Aneignung und die Anwendung der Inhalte durch Onlineveranstaltungen oder -unterricht unterstützt werden. Die digitalen Inhalte und das E-Learning können gleichermaßen der Wissensvermittlung sowie der Unterstützung des Lernenden und der Festigung der Kompetenzen in der Selbstlernphase dienen.
Mögliche Unterrichtsmethoden und Lernaktivitäten im Rahmen des Moduls	• Präsenzunterricht und Vorträge • Demonstrationen anhand von praktischen Beispielen und Videos • Fallstudien • Einzelarbeit oder Arbeiten in Lerngruppen • Praktische Übungen • Blended Learning
Arbeitsaufwand für das Modul	Max. 156 Stunden Präsenzunterricht sowie zusätzlicher Zeitaufwand für die Selbstlernphasen, die Prüfungsvorbereitung und die Prüfung selbst
Voraussetzungen Modulabschlussprüfung	Entsprechend rechtlichem Rahmen

Angestrebte Kompetenzen für das Fach „Pathologien“:

Lernziel	Kenntnisse	Fähigkeiten und Einstellungen	Bewertungskriterien
Der Meister ist in der Lage, die Pathologien des vorderen Augenabschnittes zu erkennen, um nötige Rückschlüsse bei der Anpassung des Korrektionsmittels zu ziehen. 26/60 Punkte	• Pathologien und Probleme des vorderen Augenabschnittes (Inneres Auge, äußeres Auge, Hornhaut, Bindehaut, Augenlid, äußerer Augenbereich) kennen	• Die Pathologien und Probleme des vorderen Augenabschnittes erkennen • Ihre Ursachen und Eigenschaften darlegen • Die vorzunehmenden Anpassungen an den Korrekturmitteln bewerten • Dem Kunden Komfortmodalitäten bei der Auswahl des Produkts empfehlen	• Die wesentlichen Symptome und Krankheitsbilder der im Kurs behandelten Pathologien erkennen, unterscheiden und erklären • Die Entwicklung der im Kurs behandelten Pathologien darlegen • Geeignete Maßnahmen zur Korrektur empfehlen und begründen (Aufzählung nicht abschließend)
Der Meister ist in der Lage, die Pathologien des hinteren Augenabschnittes zu erkennen, um den Kunden fachkundig aufzuklären. 26/60 Punkte	• Pathologien des hinteren Augenabschnittes kennen: ○ Glaukom (grüner Star) ○ Makula Degeneration (DML) ○ Netzhautablösung ○ Hämorrhagie der Netzhaut ○ Glaskörpereintrübungen ○ Farbfehlsichtigkeiten ○ Zentraler Arterien-/Venverschluss ○ Diabetische Retinopathie	• Die Pathologien und Probleme des hinteren Augenabschnittes erkennen • Ihre Ursachen und Eigenschaften darlegen • Dem Kunden Komfortmodalitäten bei der Auswahl des Produkts empfehlen	• Prinzipielle Symptome und Krankheitsbilder der im Kurs behandelten Pathologien erkennen, unterscheiden und erklären können • Die Entwicklung der im Kurs behandelten Pathologien darlegen • Geeignete Maßnahmen empfehlen und begründen (Aufzählung nicht abschließend)

Der Meister ist in der Lage, den allgemeinen Gesundheitszustand des Kunden zu verstehen, um mögliche Auswirkungen auf seine Sehfähigkeit zu beurteilen. <i>8/60 Punkte</i>	• Hauptmerkmale von Problemen, Pathologien und Krankheiten kennen, wie: ○ Kreislaufbezogene Erkrankungen und hormonell bedingte Pathologien ○ Medikamentös bedingte Probleme ○ Psychologisch bedingte Probleme ○ Physiologisch bedingte Pathologien ○ Erbkrankheiten	• Die Hauptmerkmale von Krankheiten und Problemen in Bezug auf Kreislauf, Hormone, Medikamente, Physiologie und Psychologie, die sich auf das Sehvermögen auswirken, erkennen • Ihre möglichen Auswirkungen auf die Sehfähigkeit darlegen	• Grundlegende Merkmale von Vorerkrankungen korrekt erklären • Ihre möglichen Auswirkungen auf die Sehfähigkeit darlegen <i>(Aufzählung nicht abschließend)</i>
---	---	--	--

Bewertungsmethoden und mögliche Prüfungsformen	Mögliche Bewertungsaktivitäten oder Fragen
• Schriftliche Prüfung • Mündliche Prüfung • Schriftliche Arbeit	• Offene Fragen • Multiple-Choice-Fragen • Schriftliche Argumentation • Mündliche Argumentation • Fallstudien • Vervollständigen oder analysieren von Schemata oder Fotos • Portfolio

Angestrebte Kompetenzen für das Fach „Binokularsehen“:

Lernziel	Kenntnisse	Fähigkeiten und Einstellungen	Bewertungskriterien
Der Meister ist in der Lage verschiedene Störungen des Binokularsehens und deren Ursachen zu beurteilen und die geeigneten Anpassungen des Korrektionsmittels einzuschätzen. <i>60/60 Punkte</i>	- Kenntnisse über Defizite des Binokularsehens und deren Behandlung: - Strabismus: Orthotropie, Esotropie und Exotropie; - Phorien: Orthophorie, Esophorie und Exophorie; - Mikrostrabismus und anormale Netzhautkorrespondenz - Kennen von: - Fixationsdisparität, stereoskopisches Tiefensehen; - Motorische und sensorische Fusion und Panumbereiche; - Vieth-Müller-Kreis, theoretischer und empirischer Horopter; Akkommodation, Konvergenz und altersbedingte Veränderungen; - Störungen der Sensorik des normalen Binokularsehens: monokulare Fixation, Amblyopie, sensorische Fusion und Stereopsis, Fixationsdisparität, anormale Netzhautkorrespondenz und Suppression;	- Beobachten, Messen und Anwenden von Testverfahren und bewerten der Störungen des Binokularsehens - Verschiedene Störungen des Binokularsehens überprüfen und mit geeigneten Korrekturmitteln behandeln können. - Ihre Ursachen und Eigenschaften darlegen. - Vorzunehmende Anpassungen an das Korrekturmittel bewerten. - Dem Kunden Komfortmodalitäten bei der Auswahl des Korrekturmittels empfehlen. - Diagramm zur graphischen Analyse erstellen und beschreiben. - Beobachtung und Anwendung von 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	- Die wesentlichen Symptome und Anzeichen für Störungen im Binokularsehen erkennen, unterscheiden und erklären können. - Die möglichen Ursachen der Störungen im Binokularsehen sowie den weiteren Verlauf darlegen können. - Geeignete Maßnahmen zur Korrektur empfehlen und begründen. - Diagramme zur graphischen Analyse selbstständig erstellen und erklären. - Die im Kurs behandelten Fachbegriffe definieren - Schemata und Verfahren vervollständigen <i>(Aufzählung nicht abschließend)</i>

	○ Störung der normalen Augenbewegungen: Vergenz und Abweichung von Normalwerten, Diplopie, motorische Fusion, Lähmungserscheinungen sowie Nystagmus; ○ Störungen der Akkommodation und der akkommodativen Vergenz: Ursachen, Verlauf und Anzeichen; Akkommodationsbreite und Akkommodationsverlauf; • Kenntnis der Prinzipien und Schritte der ○ Graphischen Analyse ○ Testverfahren		
--	--	--	--

Bewertungsmethoden und mögliche Prüfungsformen	Mögliche Bewertungsaktivitäten oder Fragen
• Schriftliche Prüfung • Mündlicher Test • Schriftliche Arbeit	• Offene Fragen • Multiple-Choice-Fragen • Schriftliche Argumentation • Mündliche Argumentation • Fallstudien • Vervollständigen oder analysieren von Schemata oder Fotos • Portfolio

Angestrebte Kompetenzen für das Fach „Refraktion“:

Lernziel	Kenntnisse	Fähigkeiten und Einstellungen	Bewertungskriterien
Der Meister ist in der Lage, die Sehstärke mittels verschiedener Messmethoden zu beurteilen, um die geeignete Korrektur zu bestimmen. <i>60/60 Punkte</i>	- Die notwendigen Geräte kennen - Die standardmäßig gängigen Messmethoden kennen, wie: - Methode zur Bestimmung des besten sphärischen Glases - Zylindernebelmethode - Kreuzzylindermethode	- Die Geräte desinfizieren und einstellen - Visus bestimmen - Objektive und subjektive Refraktion durchführen mit Autorefraktometer, Skiaskopie, Phoropter oder Messbrille - Monokulare und binokulare Sehstärkenbestimmung nach standardmäßig gängigen Messmethoden durchführen, die Dioptrie bestimmen - Den benötigten Nahzusatz ermitteln - Die Befunde der Resultate korrekt in die Messbrille einsetzen und überprüfen - Ermittlung der optischen Korrektur unter Einsatz von Prismen zur Kompensation der Defizite des normalen Binokularsehens	- Den Ablauf einer Refraktion präzise schematisch darstellen - Die gängigen Messmethoden erklären - Die Korrekte Ermittlung des benötigten Nahzusatzes beschreiben - Die Nutzung der zu verwendenden Geräte detailliert beschreiben <i>(Aufzählung nicht abschließend)</i>

Bewertungsmethoden und mögliche Prüfungsformen	Mögliche Bewertungsaktivitäten oder Fragen
- Schriftliche Prüfung - Mündlicher Test - Schriftliche Arbeit	- Offene Fragen - Multiple-Choice-Fragen - Schriftliche Argumentation - Mündliche Argumentation - Fallstudien - Vervollständigen, darstellen oder analysieren von Schemata oder Fotos - Portfolio

3.2.3. Modul H : Kontaktlinsen und spezifisches Management

Modultitel	Kontaktlinsen und spezifisches Management
Modulkodierung	Modul H
Meisterbrief	Optiker
Modulfach	Kontaktlinsen und spezifisches Management
Modul-Verwendbarkeit	Fachmodul Meisterbrief „Optiker“
Dauer des Moduls	Max. 126 Unterrichtsstunden innerhalb eines Ausbildungsjahres
Ausbildungsphase	Vertiefungsphase
Empfehlungen zur <u>Aufteilung der Stunden</u> des Moduls:	Thema H1: Kontaktlinsen - 99 Stunden Thema H2: Spezifisches Management - 27 Stunden

Modul- /Fachorganisation	Der Unterricht im Rahmen des Moduls wird im Wesentlichen in Präsenz abgehalten. Der Kurs zum Thema Kontaktlinsen ist in 66 Stunden Theorie und 33 Stunden Praxis aufgeteilt. Bei einigen Ausbildungsabschnitten kann auf Blended Learning zurückgegriffen werden, was bedeutet, dass die Aneignung und die Anwendung der Inhalte durch Onlineveranstaltungen oder -unterricht unterstützt werden. Die digitalen Inhalte und das E-Learning können gleichermaßen der Wissensvermittlung sowie der Unterstützung des Lernenden und der Festigung der Kompetenzen in der Selbstlernphase dienen.
Mögliche Unterrichtsmethoden und Lernaktivitäten im Rahmen des Moduls	• Präsenzunterricht und Vorträge • Demonstrationen anhand von praktischen Beispielen und Videos • Fallstudien • Einzelarbeit oder Arbeiten in Lerngruppen • Praktische Übungen • Rollenspiele • Blended Learning
Arbeitsaufwand für das Modul	Max. 126 Stunden Präsenzunterricht sowie zusätzlicher Zeitaufwand für die Selbstlernphasen, die Prüfungsvorbereitung und die Prüfung selbst
Voraussetzungen Modulabschlussprüfung	Entsprechend rechtlichem Rahmen

Angestrebte Kompetenzen für das Thema „Kontaktlinsen“:

Lernziele	Kenntnisse	Fähigkeiten und Einstellungen	Bewertungskriterien
Der Meister ist in der Lage, zu beurteilen, welche Kontaktlinsen an den Kunden zu empfehlen sind, und zu prüfen, welche Anpassungen bei der Nachkontrolle vorgenommen werden müssen, nachdem die Bedürfnisse des Kunden mit den Eigenschaften der Kontaktlinsen verglichen wurden. <i>52/60 Punkte</i>	• Aufbau der Hornhaut und des Tränenfilms • Pathologien, die eine Kontaktlinse erfordern könnten, kennen • Den chemischen Aufbau und physikalischen Eigenschaften von Kontaktlinsenmaterialien kennen • Die Eigenschaften der Bifokallinsen, Progressivlinsen, Sklerallinse und weiterer Speziallinsen kennen • Die bei der Anpassung anzuwendenden Messverfahren kennen • Funktion und Anwendungsbereiche des OCT (Optischen Kohärenz-Tomographen) kennen • Chemischer Aufbau und Eigenschaften von Natriumfluoreszein kennen • Geometrischer Aufbau und optische Wirkungen von sphärischen und torischen sowie asphärischen Kontaktlinsentypen aller Art sowie deren Herstellungsverfahren kennen	• Hornhautradialen und Sagittalradialen messen sowie Hornhautexzentrizität und Hornhauttopografie bestimmen • Die Qualität des Tränenfilms und die Quantität der Tränen bewerten • Kontaktlinsen anpassen nach Begutachtung des vorderen Augenabschnitts • Physiologische Verträglichkeit von Materialien für formstabile und weiche Kontaktlinsen, Permeabilität und Transmissibilität bewerten • Die geeignete Kontaktlinse an den Kunden empfehlen aufgrund ihrer Wirkung, Struktur, Eigenschaften und Zusammensetzung • Das Ophthalmometer zur Bestimmung der Hornhautradialen anwenden und deren Bedienung an die Mitarbeiter empfehlen • Die Spaltlampe und verschiedene Beleuchtungsarten anwenden • Beobachtungstechniken zur Betrachtung des vorderen Augenabschnitts anwenden und deren Bedienung an die Mitarbeiter empfehlen	• Die Messgeräte und deren Anwendung erläutern • Unterschiedliche Kontaktlinsenarten benennen und deren Eigenschaften wiedergeben • Materialeigenschaften von Kontaktlinsen beschreiben und anhand von Beispielen zuordnen • Korrektes Interpretieren von Messergebnissen • Empfehlungen basierend auf den Messdaten formulieren • Chemische Grundlagen in Bezug auf Pflegemittel wiedergeben • Grundlegende Beobachtungstechniken mit der Spaltlampe beschreiben können • Kontrollmöglichkeiten zur Sitzüberprüfung der Linsen kennen, empfehlen und bewerten <i>(Aufzählung nicht abschließend)</i>

	• Anpassungstechnikern für formstabile und weiche Kontaktlinsen kennen • Kontaktlinsenpflegemittel kennen	• Durch Kontaktlinsen induzierte Hornhautveränderungen bewerten • Kontrastmittel bei der Anpassung von formstabilen Kontaktlinsen anwenden • Anpassung von formstabilen und weichen torischen Kontaktlinsen berechnen • Techniken zum Einsetzen und Absetzen der Kontaktlinse anwenden und diese an den Kunden erklären und empfehlen • Dem Kunden die Kontaktlinsenreinigung und Aufbewahrung erklären und empfehlen • Die Nachkontrolle mit und ohne Kontrastmittel durchführen	
--	--	--	--

Bewertungsmethoden und mögliche Prüfungsformen	Mögliche Bewertungsaktivitäten oder Fragen
• Schriftliche Prüfung • Mündliche Prüfung • Schriftliche Arbeit	• Offene Fragen • Multiple-Choice-Fragen • Schriftliche Argumentation • Mündliche Argumentation • Fallstudien • Vervollständigen oder analysieren von Schemata oder Fotos • Portfolio

Angestrebte Kompetenzen für das Thema „Spezifisches Management“:

Lernziele	Kenntnisse	Fähigkeiten und Einstellungen	Bewertungskriterien
Der Meister ist in der Lage, den Betrieb zu leiten, indem er die Kommunikation, das Beschwerdemanagement, die Rückverfolgbarkeit und die Arbeitssicherheit professionell umsetzt. <i>8/60 Punkte</i>	• Kennen: ○ der Kommunikationstechniken ○ der Techniken und Vorgehensweisen für den Umgang mit Beschwerden ○ der Techniken zur Konfliktbewältigung ○ der Techniken der Gesprächsführung ○ der Verfahren zur Organisation der Rückverfolgbarkeit von Produkten • Die gesetzlichen Anforderungen an die Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz, wie sie von der Gewerbeaufsicht (ITM, Inspection du Travail et des Mines) und der Unfallversicherung (Association d'Assurance Accident) empfohlen werden, kennen	• Die Kundenbetreuung optimieren unter Berücksichtigung angemessener Kleidung, Hygiene und Körperhaltung • Informationen und Lösungen an Kunden verständlich kommunizieren • Verbal und schriftlich geäußerte Beschwerden verwalten • Konflikte vorbeugen und bewältigen unter Berücksichtigung der Kundenerwartungen • Eine Anamnese und Bedarfsanalyse mit dem Kunden durchführen • Gesprächstechniken anwenden • Fragen stellen, umformulieren • Daten sammeln und auslegen, um Stellungnahmen, im Rahmen der von den Kunden angeforderten Leistungen, abzugeben • Modalitäten hinsichtlich der Augenpflege an Kunden empfehlen • Die Rückverfolgbarkeit der Produkte organisieren • Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten vorbeugen • Berufsrisiken bewerten • Schutz- und Präventionsmaßnahmen für Risiken am Arbeitsplatz anwenden und umsetzen	• Die grundlegenden Elemente angemessener Kleidung, Hygiene und Körperhaltung erklären • Die im Kurs behandelten Techniken erläutern und demonstrieren • Prinzipien für eine klare Kommunikation darlegen • Die geeigneten Fragen für einen positiven Austausch ermitteln und anwenden • Geeignete Techniken im Umgang mit Konflikten und Emotionen erklären und anwenden • Fragen im Rahmen einer Anamnese und Bedarfsanalyse formulieren • Die Wichtigkeit der Rückverfolgbarkeit erläutern • Die wichtigsten Risikosituationen analysieren • Wege und Maßnahmen zur Risikoprävention vorschlagen • Piktogramme interpretieren • Ein Dokument oder eine Prozedur in Bezug auf

		Die Sicherheitsdokumente für das Unternehmen erstellen	Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz verfassen oder ausfüllen <i>(Aufzählung nicht abschließend)</i>
--	--	--	--

Bewertungsmethoden und mögliche Prüfungsformen	Mögliche Bewertungsaktivitäten oder Fragen
- Schriftliche Prüfung - Mündliche Prüfung	- Offene Fragen - Multiple-Choice-Fragen - Vervollständigen oder analysieren von Sätzen, Schemata oder Fotos - Schriftliche Argumentation - Mündliche Argumentation - Fallstudien - Rollenspiel

3.2.4. Modul I : Berufsbezogenes Projekt

Modultitel	Berufsbezogenes Projekt
Modulkodierung	Modul I
Meisterbrief	Optiker
Modulfächer	• Refraktion • Kontaktlinsen • Brillenfertigung
Modul-Verwendbarkeit	Fachmodul Meisterbrief „Optiker“
Dauer des Moduls	Max. 108 Unterrichtsstunden* innerhalb eines Ausbildungsjahres
Ausbildungsphase	Schwerpunktphase
Empfehlungen zur <u>Aufteilung der Stunden</u> des Moduls	Fach I1: Refraktion – 21 Stunden Fach I2: Kontaktlinsen – 18 Stunden Fach I3: Brillenfertigung - 21 Stunden Berufsbezogenes Projekt – 48 Stunden*

* Die Dauer unterscheidet sich je nach Zeitaufwand, welcher für das Portfolio benötigt wird

Modul- /Fachorganisation	Hauptsächlich praktischer Unterricht zur Vorbereitung auf die Prüfung.
Mögliche Unterrichtsmethoden und Lernaktivitäten im Rahmen des Moduls	• Präsenzunterricht, insbesondere praktische Kurse • Praktische Übungen & konkrete berufsbezogene Aktivitäten • Fallstudien/-analysen
Arbeitsaufwand für das Modul	Max. 108 Stunden* Präsenzunterricht und Zeitaufwand für die Prüfung selbst sowie zusätzlicher Zeitaufwand für die Selbstlernphasen und die Prüfungsvorbereitung
Voraussetzungen Modulabschlussprüfung	Entsprechend rechtlichem Rahmen

*Die Dauer unterscheidet sich je nach Zeitaufwand, welcher für das Portfolio benötigt wird.

Angestrebte Kompetenzen für das Fach „Refraktion“:

Lernziel	Kenntnisse	Fähigkeiten und Einstellungen	Bewertungskriterien
Der Meister ist in der Lage, die Überprüfung der Sehstärke durch die Anwendung verschiedener Messmethoden praktisch umzusetzen, um die geeignete Korrektur zu bestimmen. <i>60/60 Punkte</i>	• Die notwendigen Geräte kennen • Die standardmäßig gängigen Messmethoden kennen	• Visusbestimmung, objektive und subjektive Refraktion durchführen mit Autorefraktometer, Phoropter, Messbrille oder Skiaskopie • Monokulare und binokulare Sehstärkenbestimmung nach standardmäßig gängigen Messmethoden durchführen, die Dioptrie bestimmen, ggf. Nahzusatz ermitteln • Die Befunde der Resultate korrekt in die Messbrille einsetzen und überprüfen • Den Kunden hinsichtlich seiner Möglichkeiten beraten • Die Bedienung des Autorefraktometers und der Skiaskopie sowie die monokulare und binokulare Refraktion an die Mitarbeiter erklären und empfehlen	• Die Geräte desinfizieren und korrekt einstellen • Objektive und subjektive Refraktion korrekt durchführen mit Autorefraktometer, Phoropter, Messbrille oder Skiaskopie • Visus anhand von vorgegebenen Kriterien präzise überprüfen • Geeignete Messmethoden anwenden, um die Dioptrie zu bestimmen • Den benötigten Nahzusatz korrekt ermitteln • Die Befunde der Resultate korrekt in die Messbrille einsetzen und überprüfen • Die Resultate bewerten und dem Kunden erörtern • Die Bedienung des Autorefraktometers und der Skiaskopie sowie die monokulare und binokulare Refraktion präzise erklären <i>(Aufzählung nicht abschließend)</i>

Bewertungsmethoden und mögliche Prüfungsformen	Mögliche Bewertungsaktivitäten oder Fragen
• Portfolio • Berufsbezogenes Projekt, das eine konkrete berufliche Situation simuliert • Mündliche Präsentation des Projekts	• Praktische Umsetzung des Projekts • Konkrete berufsbezogene Aktivitäten • Mündliche Argumentation • Schriftliche Argumentation

Angestrebte Kompetenzen für das Fach „Kontaktlinsen“:

Lernziel	Kenntnisse	Fähigkeiten und Einstellungen	Bewertungskriterien
Der Meister ist in der Lage, die Anpassung von Kontaktlinsen und ggf. erforderliche Korrekturmaßnahmen umzusetzen. <i>60/60 Punkte</i>	• Die notwendigen Geräte kennen • Die standardmäßig gängigen Mess- und Auswertungsmethoden kennen • Aufbau der Hornhaut und des Tränenfilms • Pathologien, die Kontaktlinsen erfordern könnten, kennen • Den chemischen Aufbau und physikalischen Eigenschaften von Kontaktlinsenmaterialien kennen • Die Eigenschaften der Bifokallinsen, Progressivlinsen, Sklerallinse und weiterer Speziallinsen kennen • Anpassungstechniken für formstabile und weiche Kontaktlinsen kennen	• Hornhautradien und Sagittalradien messen sowie Hornhaut-exzentrizität und Hornhaut-topografie bestimmen • Die Qualität des Tränenfilms und die Quantität der Tränen bewerten • Kontaktlinsen anpassen nach Begutachtung des vorderen Augenabschnitts • Physiologische Verträglichkeit von Materialien für formstabile und weiche Kontaktlinsen, Permeabilität und Transmissibilität bewerten • Die geeignete Kontaktlinse an den Kunden empfehlen aufgrund ihrer Wirkung, Struktur, Eigenschaften und Zusammensetzung • Das Ophthalmometer zur Diagnose von Astigmatismus anwenden und Empfehlungen zu deren Bedienung an die Mitarbeiter äußern • Die Spaltlampe und verschiedene Beleuchtungsarten, anwenden • Beobachtungstechniken zur Betrachtung des vorderen Augenabschnitts umsetzen und Empfehlungen zu deren Bedienung an die Mitarbeiter äußern	• Die Beurteilung des vorderen Augenabschnitts korrekt umsetzen • Die zentralen Hornhautradien korrekt messen • Sagittale Hornhautradien und Exzentrizität korrekt messen • Eine Probelinse passend auswählen und die Auswahl begründen • Den Sitz der Kontaktlinsen anhand geeigneter Methoden beurteilen • Die Nachkontrolle umsetzen und erklären <i>(Aufzählung nicht abschließend)</i>

		• Durch Kontaktlinsen induzierte Hornhautveränderungen bewerten • Kontrastmittel bei der Anpassung von formstabilen Kontaktlinsen anwenden • Anpassung von formstabilen und weichen torischen Kontaktlinsen berechnen • Techniken zum Einsetzen und Absetzen der Kontaktlinse anwenden und diese dem Kunden erklären und empfehlen • Dem Kunden die Kontaktlinsenreinigung und Aufbewahrung erklären und empfehlen • Die Nachkontrolle mit und ohne Kontrastmittel durchführen	
--	--	---	--

Bewertungsmethoden und mögliche Prüfungsformen	Mögliche Bewertungsaktivitäten oder Fragen
• Portfolio • Berufsbezogenes Projekt, das eine konkrete berufliche Situation simuliert • Mündliche Präsentation des Projekts	• Praktische Umsetzung des Projekts • Konkrete berufsbezogene Aktivitäten • Mündliche Argumentation • Schriftliche Argumentation

Angestrebte Kompetenzen für das Fach „Brillenfertigung“:

Lernziel	Kenntnisse	Fähigkeiten und Einstellungen	Bewertungskriterien
Der Meister ist in der Lage, Brillen innerhalb der Toleranzen zu entwerfen, herzustellen und den Ablauf zu dokumentieren. <i>60/60 Punkte</i>	• Materialkenntnisse zu Gläsern und Fassungen • Die notwendigen Geräte kennen • Fertigungsabläufe kennen	• Die Geräte korrekt bedienen • Fertigungsabläufe dokumentieren und umsetzen • Qualitätskontrolle umsetzen	• Die Brille ästhetisch anfertigen und sauber abgeben • Symmetrie bewerten • Abgabefähigkeit: Zentrierung und Ausrichtung korrekt vornehmen • Die Toleranzen einhalten • Fertigungsabläufe detailliert beschreiben • Qualitätskriterien überprüfen und darlegen <i>(Aufzählung nicht abschließend)</i>

Bewertungsmethoden und mögliche Prüfungsformen	Mögliche Bewertungsaktivitäten oder Fragen
• Portfolio • Berufsbezogenes Projekt, das eine konkrete berufliche Situation simuliert • Mündliche Präsentation des Projekts • Meisterstück	• Praktische Umsetzung des Projekts • Konkrete berufsbezogene Aktivitäten • Mündliche Argumentation • Schriftliche Argumentation

4. Organisation der Meisterprüfungen

4.1. Module der Fachtheorie

Die Prüfungen in der Fachtheorie sollen nicht länger als drei Tage pro Modul dauern und es soll nicht länger als acht Stunden am Tag geprüft werden.

4.2. Berufsbezogenes Projekt

Die genauen Daten und Ort(e) des berufsbezogenen Projekts werden vom Vorsitzenden der Examenskommission in Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen der Chambre des Métiers und dem Regierungskommissar (MENJE) festgelegt. Abgesehen von der Zeit, die für das Portfolio reserviert ist, sollten die Prüfungen nicht länger als fünf Arbeitstage dauern und es soll nicht länger als acht Stunden am Tag geprüft werden.

Das Format des berufsbezogenen Projekts kann verschiedene Bewertungsmethoden vorschlagen, und die Prüfungen können die Lernergebnisse und angestrebten Kompetenzen der verschiedenen Module hinterfragen.

Die detaillierten Bewertungskriterien sowie die konkreten Bewertungsaktivitäten werden von der Examenskommission in Zusammenarbeit mit dem Regierungskommissar festgelegt.

Die Prüfungen sind unter der Aufsicht eines oder mehrerer Prüfer durchzuführen.

Der Kandidat erhält von der Examenskommission die erforderlichen Informationen hinsichtlich der mitzubringenden Geräte, Hilfsmittel und professionellen Produkte. Die Geräte, Hilfsmittel und professionellen Produkte sind in einem ordentlichen und vorschriftsgemäßen Vorstand vorzulegen. Jeder Kandidat ist für die einwandfreie Funktion und Verwendung der in den Prüfungen erforderlichen Materialien selbst verantwortlich.