

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND KULTUS,  
WISSENSCHAFT UND KUNST

## **Lehrplan für die Fachschule für Augenoptik**

1. und 2. Schuljahr

Juli 2015

Der Lehrplan wurde mit Schreiben vom 28.08.2015 (AZ VI.3 - 5 S 9612- 8 - 7a.107021) des Bayerischen Staatsministeriums für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst für verbindlich erklärt und gilt mit Beginn des Schuljahres 2015/2016.

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>EINFÜHRUNG</b>	<b>SEITE</b>
1 Bildungs- und Erziehungsauftrag der Fachschule	5
2 Ordnungsmittel und Stundentafel	5
3 Leitgedanken für den Unterricht	7
4 Verbindlichkeit der Lehrpläne	7
5 Kompetenzprofil	7
6 Übersicht über die Fächer und Lerngebiete	8
<b>LEHRPLAN</b>	
Betriebspsychologie	12
Anatomie, Physiologie, Pathologie	15
Optik und Instrumentenkunde	21
Optometrie	26
Optometrische Übungen	32
Brillenlehre	39
Brillenanpassung	43
Kontaktlinsenlehre	46
Kontaktlinsenanpassung	53
Datenverarbeitung	57
Qualitätssicherung	59
Personalführung	62
Betriebswirtschaft	65
<b>ANHANG</b>	
Mitglieder der Lehrplankommission	72



# EINFÜHRUNG

## 1 Bildungs- und Erziehungsauftrag der Fachschule

Nach Artikel 15 des Bayerischen Gesetzes über das Erziehungs- und Unterrichtswesen (BayEUG) dient die Fachschule der vertieften beruflichen Fortbildung oder Umschulung und fördert die Allgemeinbildung; sie wird im Anschluss an eine Berufsausbildung und eine ausreichende Berufstätigkeit oder an eine als gleichwertig anerkannte berufliche Tätigkeit besucht.

Die Bildungs- und Erziehungsarbeit der Fachschule wird bestimmt durch die Prinzipien des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland und der Verfassung des Freistaates Bayern sowie durch das Bayerische Gesetz über das Erziehungs- und Unterrichtswesen, insbesondere durch den Bildungs- und Erziehungsauftrag, der im Artikel 131 der Verfassung des Freistaates Bayern allen Schulen gegeben ist.

Ziel der Ausbildung an der Fachschule für Augenoptik ist, Augenoptikerinnen und Augenoptiker mit beruflicher Erfahrung zu befähigen, Führungsaufgaben im Berufsfeld Augenoptik und Optometrie selbstständig zu übernehmen. Die Lehrpläne bauen auf den Kenntnissen und Fähigkeiten der beruflichen Erstausbildung sowie den Erfahrungen der beruflichen Tätigkeit auf und orientieren sich eng an der betrieblichen Praxis und den Arbeits- und Qualitätsrichtlinien des Zentralverbands der Augenoptiker und Optometristen. Die Ausbildung an der Fachschule soll u. a. ein Verfahrenswissen vermitteln, das die Schülerinnen und Schüler befähigt, komplexen Anforderungen in beruflichen Situationen kompetent und professionell gerecht zu werden. Neben vertieftem beruflichem Fachwissen müssen auch Kompetenzen im Bereich des Managements wie Führung von Mitarbeitern, Arbeiten im Team, Orientierung an Kundenbedürfnissen sowie effektive und kostenbewusste Gestaltung von betrieblichen Prozessen erworben werden.

Bei erfolgreichem Abschluss wird die Berufsbezeichnung "Staatlich geprüfte Augenoptikerin" bzw. „Staatlich geprüfter Augenoptiker“ verliehen.

In Verbindung mit der Ergänzungsprüfung kann die Fachhochschulreife erworben werden.

## 2 Ordnungsmittel und Stundentafel

Den Lehrplänen liegt die Schulordnung für zweijährige Fachschulen (Fachschulordnung – FSO) in der aktuellsten Fassung vom 22. Juli 2014 (GVBl. S. 286) zugrunde.

Die Fertigkeiten und Kenntnisse des Meisterprüfungsberufsbildes sind, wie auch die nach den Arbeits- und Qualitätsrichtlinien des Zentralverbands der Augenoptiker und Optometristen einem „Augenoptikermeister und Gleichgestellten nach HwO“ zugeordneten Tätigkeiten zur sach- und fachgerechten Versorgung mit Sehhilfen, vollumfänglich im Lehrplan enthalten. Die Inhalte der Verordnung über die Meisterprüfung in den Teilen III und IV im Handwerk und in handwerksähnlichen Gewerben (Allgemeine Meisterprüfungsverordnung - AMVO) werden in den Fächern Betriebspsychologie, Betriebswirtschaft und Personalführung umgesetzt.

**Studentafel**

Den Lehrplänen liegt die folgende Studentafel zugrunde:

Fächer	Wochenstunden	
	1. Schuljahr	2. Schuljahr
<b><u>Pflichtfächer</u></b>		
Deutsch <sup>1)</sup>	2	-
Englisch <sup>1)</sup>	2	2
Mathematik I	5	-
Mathematik II <sup>1) 2)</sup>	-	2
Wirtschafts- und Sozialkunde <sup>1)</sup>	2	-
Betriebspsychologie	-	2
Anatomie, Physiologie und Pathologie	3	3
Optik und Instrumentenkunde	4	4
Optometrie	3	4
Optometrische Übungen	4	4
Brillenlehre	2	2
Brillenanpassung	1	2
Kontaktlinsenlehre	2	3
Kontaktlinsenanpassung	3	4
Datenverarbeitung	1	1
Qualitätssicherung	2	-
Personalführung	-	2
Betriebswirtschaft	2	3
	38	38
<b><u>Fächer des schriftlichen und praktischen Teils der Abschlussprüfung</u></b>		
Anatomie, Physiologie, Pathologie		
Optometrie		
Brillenlehre		
Kontaktlinsenlehre		
Betriebswirtschaft		
Optometrische Übungen		
Brillenanpassung		
Kontaktlinsenanpassung		

<sup>1)</sup> Das Fach ist in die Ergänzungsprüfung zum Erwerb der Fachhochschulreife einzubringen.

<sup>2)</sup> In dem Fach ist die schriftliche Ergänzungsprüfung abzulegen. Das Fach kann abgewählt werden; die Gesamtzahl der Wochenstunden des 2. Schuljahres verringert sich dann auf 36.

### **3 Leitgedanken für den Unterricht**

Die Umsetzung kompetenz- und lernfeldorientierter Lehrpläne hat zum Ziel, die Handlungskompetenz der Schülerinnen und Schüler zu fördern. Unter Handlungskompetenz wird hier die Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht, sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten, verstanden.

Ziel des Unterrichts ist es, dass die Schülerinnen und Schüler die Bereitschaft und Befähigung entwickeln, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbstständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen. Des Weiteren ist stets die Entwicklung der Persönlichkeit, die Entfaltung individueller Begabungen und Lebenspläne im Fokus des Unterrichts. Dabei werden Werte wie Selbstständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein vermittelt. Die Bereitschaft und Befähigung soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen und zu verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinander zu setzen und zu verständigen, muss im Unterricht gefördert und unterstützt werden.

Dazu ist es notwendig Unterrichtskonzepte zu entwickeln, die die Schülerinnen und Schüler individuell fördern und sie im Prozess des selbstregulierten Lernens unterstützen.

### **4 Verbindlichkeit der Lehrpläne**

Die Ziele und Inhalte der Lehrpläne bilden zusammen mit den Prinzipien des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland, der Verfassung des Freistaates Bayern und des Bayerischen Gesetzes über das Erziehungs- und Unterrichtswesen die verbindliche Grundlage für den Unterricht und die Erziehungsarbeit. Im Rahmen dieser Bindung trifft die Lehrkraft oder das Lehrkräfteteam seine Entscheidungen in pädagogischer Verantwortung.

Die Reihenfolge der Inhalte der Lehrpläne ist nicht verbindlich, sie soll sich aus der gegenseitigen Absprache der Lehrkräfte zur Abstimmung des Unterrichts ergeben. Die Zeitrichtwerte der Lernfelder sind als Anregung gedacht.

### **5 Kompetenzprofil**

Staatlich geprüfte Augenoptikerinnen und Augenoptiker versorgen in augenoptischen Handwerksbetrieben, optometrischen oder klinischen Praxen fehlsichtige Menschen mit Korrektionsmitteln wie Brillen und Kontaktlinsen. Auch das optometrische Screening, das Erkennen und die Analyse sehleistungsmindernder Störungen und pathologischer Veränderungen des Sehapparates, gehört zu ihren Aufgaben.

Dazu sind detaillierte und umfassende fachliche Kenntnisse, beginnend bei den anatomischen, physiologischen, pathologischen und optischen Grundlagen, erforderlich. Für alle optometrischen Prüfungen und Messungen bedarf es neben Detailkenntnissen und Problemlösungskompetenz auch der Fähigkeit, mit Kunden umzugehen. Feingefühl und ein geschultes Auge sind für optometrische Beobachtungen

und Messungen, die Anpassung und Handhabung von Kontaktlinsen und das Fertigen, Anpassen und Beurteilen aller Arten von Sehhilfen unerlässlich.

Die Tätigkeit als augenoptische Führungskraft erfordert Handlungskompetenz mit Managementfähigkeiten. Dazu gehören Entscheidungsfreudigkeit, Organisationstalent, Mut und Kreativität sowie zukunftsorientierte Visionen. Um betriebliche Aufgaben nach ökonomischen Gesichtspunkten zu bewältigen, sind neben betriebswirtschaftlicher Fachkompetenz auch Methoden- und Humankompetenz, Qualitätsbewusstsein, Flexibilität und Verantwortungsbereitschaft nötig.

Mitarbeiterführung und -entwicklung sind dabei zentrale Aufgaben einer Führungskraft. Professionell umgesetzt, gewährleisten sie hohe Motivation bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die Identifikation mit der Betriebsphilosophie und ein gutes Betriebsklima. Im Rahmen einer umfassenden Personalentwicklungsstrategie zeigt die Führungskraft sowohl den Auszubildenden, als auch den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, Perspektiven für die weitere berufliche Entwicklung auf.

## 6 Übersicht über die Fächer und Lerngebiete

Zur Veranschaulichung der fachlichen Kenntnisse sowie zur Einübung von Fertigkeiten sind in verschiedenen Fächern Stundenanteile ausgewiesen, um exemplarisch fachpraktische Lerninhalte vermitteln zu können. Auf der Basis dieser Vorgaben koordinieren die Lehrkräfte die Stundenanteile innerhalb der Lerngebiete inhaltlich und zeitlich so, dass das Erreichen der Handlungsziele systematisch und logisch erfolgt.

Der Unterricht in den Fächern Deutsch, Wirtschafts- und Sozialkunde, Englisch sowie Mathematik I und Mathematik II erfolgt nach den vom Bayerischen Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst bekannt gegebenen Fachlehrplänen.

### 1. Schuljahr

#### **Anatomie, Physiologie und Pathologie**

Grundlagen der menschlichen Anatomie	20 Std.
Anatomie des Auges	60 Std.
Beobachtungstechniken zur Beschreibung der Anatomie des Auges	40 Std.
	<hr/>
	120 Std.

#### **Optik und Instrumentenkunde**

Abbildungen an optischen Linsen und Linsensystemen	80 Std.
Zusammenwirken von Licht und Materie	50 Std.
Abbildungsfehler	30 Std.
	<hr/>
	160 Std.

#### **Optometrie**

Sphärische Ametropien und ihre Korrektur	30 Std.
Astigmatisch fehlsichtige Augen und ihre Korrektur	50 Std.
Binokulare Störungen und refraktives Gleichgewicht	40 Std.
	<hr/>
	120 Std.



**Optometrische Übungen**

Objektive Verfahren zur Bestimmung der Fehlsichtigkeit	30 Std.
Monokulare sphärische Refraktionsbestimmung	30 Std.
Bestimmung astigmatischer Korrektur	60 Std.
Binokulare Korrektur	40 Std.
<hr/>	
	160 Std.

**Brillenlehre**

Verordnungen ausführen	40 Std.
Herausforderungen der anatomischen und optischen Brillenanpassung	40 Std.
<hr/>	
	80 Std.

**Brillenanpassung**

Problemlösungsstrategien in der Praxis umsetzen	40 Std.
---	---------

**Kontaktlinsenlehre**

Wirkungsweise, Arten und Gestaltung von Kontaktlinsen	20 Std.
Messungen und Beurteilungen am vorderen Augenabschnitt	30 Std.
Anpassung rotationssymmetrischer hydrophiler Kontaktlinsen	30 Std.
<hr/>	
	80 Std.

**Kontaktlinsenanpassung**

Messungen und Beurteilungen am vorderen Augenabschnitt	60 Std.
Anpassung hydrophiler Kontaktlinsen	60 Std.
<hr/>	
	120 Std.

**Datenverarbeitung**

Anwendung von Standardsoftware	40 Std.
--------------------------------	---------

**Qualitätssicherung**

Systematische Arbeitsunterweisung	20 Std.
Qualitätssicherung als Führungsaufgabe im augenoptischen Betrieb	30 Std.
Einrichtung, Ausstattung und Abläufe in augenoptischen Betrieben	30 Std.
<hr/>	
	80 Std.

**Betriebswirtschaft**

Der augenoptische Betrieb und seine Rahmenbedingungen	40 Std.
Erfassen und Steuern von Geschäftsprozessen	40 Std.
<hr/>	
	80 Std.

2. Schuljahr**Betriebspsychologie**

Allgemeine angewandte Psychologie und Persönlichkeitspsychologie	30 Std.
Sozial- und Kommunikationspsychologie in Beratung und Personalführung	30 Std.
Angewandte Psychologie in Augenoptik und Optometrie	20 Std.
	<hr/> 80 Std.

**Anatomie, Physiologie und Pathologie**

Physiologie des visuellen Systems	40 Std.
Pathologie des visuellen Systems	40 Std.
Beurteilung pathologischer Veränderungen des visuellen Systems	40 Std.
	<hr/> 120 Std.

**Optik und Instrumentenkunde**

Optische Instrumente	80 Std.
Wellenoptische Aspekte des Lichts	80 Std.
	<hr/> 160 Std.

**Optometrie**

Messung und Korrektur von lateralen Bildlagefehlern	80 Std.
Augenglasbestimmung für Sehaufgaben im Nahbereich	40 Std.
Augenglasbestimmung in der optometrischen Praxis	40 Std.
	<hr/> 160 Std.

**Optometrische Übungen**

Binokulare Korrektur	60 Std.
Nahglasbestimmung	40 Std.
Die endgültige Korrektur	60 Std.
	<hr/> 160 Std.

**Brillenlehre**

Beratung und Korrekturen in Sonderfällen	40 Std.
Optische Wirkung und Gebrauchseigenschaften von Korrektionsmitteln	40 Std.
	<hr/> 80 Std.

**Brillenanpassung**

Anpassung von Brillen für spezielle Sehaufgaben	20 Std.
Anpassung von Sehhilfen bei sehleistungsmindernden Erkrankungen	60 Std.
	<hr/> 80 Std.

**Kontaktlinsenlehre**

Anpassung rotationssymmetrischer formstabiler Kontaktlinsen	30 Std.
Optik und Anpassung torischer hydrophiler und formstabiler Kontaktlinsen	40 Std.
Anpassung individueller Sonderkontaktlinsen	30 Std.
Kontaktlinsenabgabe und Nachbetreuung	20 Std.
	<hr/> 120 Std.

**Kontaktlinsenanpassung**

Anpassung formstabiler Kontaktlinsen	120 Std.
Anpassung individueller Sonderkontaktlinsen	40 Std.
	<hr/> 160 Std.

**Datenverarbeitung**

Datenverarbeitung in Controlling und Marketing 40 Std.

**Personalführung**

Ausbildungsvoraussetzungen prüfen und Ausbildung planen 30 Std.

Ausbildung vorbereiten und Einstellung von Auszubildenden durchführen 20 Std.

Ausbildung durchführen und abschließen 30 Std.

---

80 Std.

**Betriebswirtschaft**

Jahresabschlussanalyse 20 Std.

Unternehmensformen – Unternehmenssteuern 20 Std.

Kostenmanagement und Kalkulation 30 Std.

Finanzierung 20 Std.

Strategisches Marketing in der Augenoptik 30 Std.

---

120 Std.

## Lehrplan

### BETRIEBSPSYCHOLOGIE

2. Schuljahr

<b>Lerngebiet 1</b> Allgemeine angewandte Psychologie und Persönlichkeitspsychologie	<b>30 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler nehmen Empfindung als neurobiologische Grundlage körperlichen und psychischen Erlebens des Menschen wahr. Sie haben einen Überblick über lernpsychologische Sichtweisen. Die Schülerinnen und Schüler beschreiben Gründe für Verhaltensanalyse, Verhaltensaufbau und -steuerung, Bekräftigungstechniken von Verhaltensweisen. Sie beschreiben emotionspsychologische Sichtweisen. Die Schülerinnen und Schüler differenzieren zwischen physiologischer und psychischer Natur des Erlebens. Sie unterscheiden anhand grundlegender Dimensionen der Persönlichkeit eines Menschen zwischen der wissenschaftlichen und alltagspsychologischen Definition von Persönlichkeit. Sie können dabei Persönlichkeitsmerkmale bei sich und anderen reflektieren.	
<b>Inhalte:</b> Allgemeine Aufgaben und Leistungen der Psychologie als Wissenschaft Psychischer und physiologischer Zustand von Bedürfnissen und deren Befriedigung Motivationszyklus Leistungs- und Arbeitsmotivation Determinanten des Leistungsverhaltens, Anreizbildung, Motivation beruflicher Arbeit Extrinsische und intrinsische Motivation Motivationsabfolge und Motivationsmodelle: Bedürfnishierarchien, Erwartungsmodelle u.a. Persönlichkeitsbildung und Persönlichkeitstheorien Beobachtung und Beobachtungsfehler	

<b>Lerngebiet 2</b> Sozial- und Kommunikationspsychologie in Beratung und Personalführung	<b>30 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> <p>Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über Arten von Gruppen sowie deren Entstehungsprozesse und deren inneren Aufbau. Sie sind in der Lage Gruppenstrukturen zu erkennen, richtig einzuschätzen und möglichen Fehlentwicklungen wirksam entgegenzutreten.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler begreifen die Psychologie der Kommunikation und der sozialen Interaktion und verstehen ihre Vieldeutigkeit sowie die Störanfälligkeit der Kommunikation. Durch die Leitsätze der Kommunikation sind sie in der Lage handlungskompetent die verschiedenen Ebenen der Kommunikation zu erfassen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler stellen Verfahren, Möglichkeiten und Grenzen der Zusammenarbeit im Team dar.</p> <p>Sie beherrschen die kundenzentrierte und mitarbeiterorientierte Gesprächsführung mit ihrer besonderen Methodik und wenden sie in ihrem augenoptischen Tätigkeitsfeld an. Dabei berücksichtigen sie methodische Besonderheiten (Feedback, aktives Zuhören) in der personenzentrierten Gesprächsführung und reagieren mit entsprechendem Einfühlungsvermögen (Empathie).</p> <p>Ihnen ist die hohe Kunst des Fragens (Fragetechnik) und des Antwortens (Methodik des Antwortens) ebenso vertraut wie der Umgang mit dem Einwand und der Reklamation, die sie zum Nutzen der Klienten gestalten können.</p>	
<b>Inhalte:</b> Unterscheidungen zwischen Gruppe und Team Phasen der Teambildung und Teamentwicklung Teamrollen und mögliche Fehlentwicklungen/Gefahren Grundlagen der menschlichen Kommunikationsebenen im Gespräch Aufbau und Funktionsweise von Kommunikation und Interaktionsprozessen Gesprächs- und Kommunikationsstile Kommunikationsfallen und Störungen Anatomie der Kommunikation in einem Beratungsgespräch Grundsätze der Kommunikation: Leitsätze der Kommunikationstheorie zum Verständnis menschlichen Verhaltens Prinzipien destruktiver Gesprächsführung Verbalisierung von Kundenwünschen und Zielermittlung Anerkennungs- und Kritikgespräche in der Personalführung	

<b>Lerngebiet 3</b> Angewandte Psychologie in Augenoptik und Optometrie	<b>20 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben lernförderliche Bedingungen und motivierende Lernkultur, sie geben und empfangen Rückmeldungen. Sie planen die Gestaltung der Probezeit für ihre Auszubildenden in zweckdienlicher Weise.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler entwickeln aus dem betrieblichen Ausbildungsplan und den berufstypischen Arbeitsprozessen betriebliche Lern- und Arbeitsaufgaben. Dabei wählen sie Ausbildungsmethoden und Medien zielgruppengerecht aus und beschreiben, wie sie situationsspezifisch einzusetzen sind.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben Lösungsansätze bei auftretenden Lernschwierigkeiten wie auch bei Problemen in der sozialen und persönlichen Entwicklung und bei Konflikten. Sie benennen mögliche Förderangebote sowie Anlaufstellen.</p> <p>Sie unterscheiden die Anamnese von einem Beratungsgespräch und würdigen ihren Stellenwert in der augenoptischen und optometrischen Versorgung. Sie beschreiben die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten der Anamnese nach Art und Umfang.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beherrschen die besondere Interviewtechnik und setzen die notwendig abzufragenden Inhalte bedarfsgerecht ein. Sie pflegen den vertrauensvollen Umgang mit den erhobenen Daten nach den Bestimmungen des Datenschutzes.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Lernen, Lernbedingungen, Lernkultur          Probezeit in der Berufsausbildung          Lern- und Arbeitsaufgaben gestalten          Lernziele, Lernzielarten, operationalisierte Lernziele          Ausbildungsmethoden und Medien          Umgang mit Lernschwierigkeiten, Methoden der Konfliktlösung          Soziale und persönliche Entwicklung der Auszubildenden          Grundstruktur einer Anamnese im Unterschied zur verkaufsorientierten Bedarfsanalyse          Definition der Anamnese und Testgütekriterien          Qualität der erhobenen Daten, Nulldaten          Funktionen und Faktoren der Anamnese          Besondere Interviewtechnik in der Anamnese</p>	

**Anatomie, Physiologie, Pathologie**

## 1. Schuljahr

<b>Lerngebiet 1</b> Grundlagen der menschlichen Anatomie	<b>20 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Grundlagen der Zytologie, Histologie und Mikrobiologie und orientieren sich dabei an den für das Verständnis von Aufbau und Funktion des visuellen Systems relevanten Inhalten. Sie sind mit Struktur und Funktion der menschlichen Zelle vertraut und betrachten diese als Grundbaustein des menschlichen Körpers. Die Schülerinnen und Schüler übertragen die innerhalb der Zytologie gewonnenen Einsichten auf die Histologie und haben Einblick in die innerhalb des visuellen Systems relevanten Gewebearten. Sie besitzen Grundkenntnisse zur Funktion und Fehlfunktion der menschlichen Organe. Die Schülerinnen und Schüler stellen die Grundlagen der Mikrobiologie dar und sind für die Notwendigkeit der Hygienesicherung sensibilisiert.	
<b>Inhalte:</b> Aufbau der Zelle DNS-Struktur und Proteinsynthese Zellteilung und Apoptose Epithelgewebe, Binde- und Stützgewebe, Muskelgewebe Sensibilität und Sinnesorgane Nervengewebe und -system Hormonsystem Herz- und Kreislaufsystem Atmungssystem Blut und lymphatische Organe Stofftransport und Stoffwechsel Verdauungssystem Niere, Harnaufbereitung, Wasser und Elektrolythaushalt Grundlagen der Bakteriologie, Virologie und Mykologie Immunsystem Desinfektion, Sterilisation, Konservierung Hygienesicherung Grundlagen der Genetik	

<b>Lerngebiet 2</b> Anatomie des Auges	<b>60 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler haben einen Überblick über die makroskopische Anatomie des Schädels. Sie beschreiben Aufbau und Strukturen des menschlichen Augapfels und seiner Adnexe. Die Schülerinnen und Schüler sind mit den einzelnen Abschnitten, Strukturen und Zusammenhängen innerhalb des visuellen Systems vertraut.	
<b>Inhalte:</b> Entwicklungsgeschichte des Auges Schutzeinrichtungen des Auges und deren Funktionen <ul style="list-style-type: none"><li>• Orbita</li><li>• Augenlider</li><li>• Conjunctiva</li><li>• Tränenapparat</li></ul> Augenhintergrund Aufbau und Schichten des Bulbus <ul style="list-style-type: none"><li>• Sklera</li><li>• Cornea</li><li>• Iris und Pupille</li><li>• Chorioidea</li><li>• Ziliarkörper</li><li>• retinales Pigmentepithel, Retina</li></ul> Innenräume und Medien <ul style="list-style-type: none"><li>• Augenkammern</li><li>• Kammerwasser</li><li>• Kammerwinkel</li><li>• Augenlinse</li><li>• Glaskörper</li></ul> Stationen der Sehbahn und visueller Kortex <ul style="list-style-type: none"><li>• Sehnerv</li><li>• Chiasma opticum</li><li>• optische Trakte</li><li>• Corpus geniculatum laterale</li><li>• Sehstrahlung</li><li>• visueller Cortex</li></ul> Bewegungsapparat <ul style="list-style-type: none"><li>• Augenbewegungsmuskeln</li><li>• Innervation</li><li>• Bewegungsmuster</li></ul> Blutversorgung des Auges Neuronale Versorgung des visuellen Systems	



<b>Lerngebiet 3</b> Beobachtungstechniken zur Beschreibung der Anatomie des Auges	<b>40 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler erstellen auf Grundlage einer Anamnese und vorliegender Basisdaten die Planung für den erforderlichen optometrischen Untersuchungsablauf. Sie wenden die notwendigen Prüf- und Beobachtungstechniken nach geltenden Normen und international gängigen Vereinbarungen an, um anatomische Gegebenheiten und Auffälligkeiten im Bereich des Auges und des visuellen Systems zu beurteilen. Die Schülerinnen und Schüler sind sicher im Umgang mit optometrischen Instrumenten und Geräten, die zur Untersuchung des vorderen und hinteren Augenabschnitts üblicherweise eingesetzt werden.	
<b>Inhalte:</b> Ablaufplanung optometrischer Untersuchungen Optometrische Beobachtungs- und Untersuchungstechniken Biomikroskopie mit dem Spaltlampenmikroskop Ophthalmoskopie <ul style="list-style-type: none"><li>• Direkte Ophthalmoskopie</li><li>• Indirekte Ophthalmoskopie</li></ul> Funktionsprüfungen <ul style="list-style-type: none"><li>• Okulomotorik</li><li>• Pupillenlichtreaktion</li><li>• Binokularsehen</li><li>• Akkommodation und Konvergenz</li><li>• Gesichtsfeld</li></ul> Pachymetrie Keratographie	

**Anatomie, Physiologie, Pathologie**

## 2. Schuljahr

<b>Lerngebiet 4</b> Physiologie des visuellen Systems	<b>40 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die physiologischen Grundlagen des visuellen Systems. Sie orientieren sich dabei an den wichtigsten Stationen der visuellen Informationsverarbeitung. Sie beurteilen anatomische Gegebenheiten hinsichtlich ihrer physiologischen Funktionsweisen. Die Schülerinnen und Schüler folgern die Wechselwirkungen physiologischer Mechanismen in der Augenglasbestimmung wie auch bei Versorgung mit Brillengläsern und Kontaktlinsen.	
<b>Inhalte:</b> Sehberatung hinsichtlich physiologischer Gegebenheiten Allgemeine Sinnesphysiologie Sehen und Wahrnehmen <ul style="list-style-type: none"> <li>• höhere visuelle Zentren</li> <li>• Wahrnehmungstheorien</li> <li>• räumliche Wahrnehmung</li> <li>• optische Täuschungen</li> </ul> Genese des visuellen Systems Aufbau und Funktionsweise von Nervenzellen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruhe- und Aktionspotenzial</li> <li>• Ionenpumpen</li> <li>• Reizweiterleitung</li> <li>• Synapsen</li> </ul> Sehzyklus <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erregungsbildung</li> <li>• Reizverarbeitung</li> <li>• Fotorezeptoren</li> <li>• Elektrische und biochemische Vorgänge in der Retina und den Sehbahnen</li> <li>• elektrophysiologische Untersuchungsmethoden</li> </ul> Grundfunktionen des Auges <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empfindungsschwellen</li> <li>• Sehschärfe</li> <li>• Kontrastempfindlichkeit</li> <li>• Pupillenfunktion</li> <li>• Stiles-Crawford-Effekt</li> <li>• Akkommodation</li> <li>• Spektrale Empfindlichkeit</li> <li>• Wirkung verschiedener Strahlungsarten auf das Auge</li> <li>• Adaption und Blendung</li> </ul> Theorien der Farbwahrnehmung	

<b>Lerngebiet 5</b> Pathologie des visuellen Systems	<b>40 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler stellen die Grundlagen und Zusammenhänge aus Pathologie und Immunologie dar.</p> <p>Sie beschreiben pathologische Veränderungen am visuellen System. Dabei stehen die Veränderungen im Vordergrund, die bei eingehender Beobachtung mit Verfahren, Geräten und Instrumenten in der Augenoptik und Optometrie aufgedeckt werden können.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler stellen dar, wie sich okuläre Erkrankungen auf persönliche Lebensumstände von Menschen auswirken.</p> <p>Sie übertragen ihre pathologischen Kenntnisse des visuellen Systems auf die Auswahl und Anpassung geeigneter Sehhilfen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler stellen grundlegende Behandlungen im Bereich der refraktiven Chirurgie mit ihren aktuellen Möglichkeiten und Grenzen dar.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Grundbegriffe der Pathologie</p> <p>Systemische Erkrankungen mit okulärer Beteiligung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hämatologische Erkrankungen</li> <li>• Stoffwechselerkrankungen</li> <li>• Gefäßerkrankungen</li> <li>• rheumatische Erkrankungen</li> <li>• neurologische Erkrankungen</li> <li>• Lebererkrankungen</li> </ul> <p>Häufige Erkrankungen des vorderen Augenabschnittes</p> <p>Häufige Erkrankungen des hinteren Augenabschnittes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkrankungen der Chorioidea</li> <li>• Erkrankungen des Sehnervs</li> <li>• Degenerative Netzhauterkrankungen</li> <li>• Gefäßerkrankungen der Netzhaut</li> <li>• Hereditäre Netzhauterkrankungen</li> <li>• Ablatio</li> </ul> <p>Amblyopie</p> <p>Pathologie des Binokularsehens</p> <p>Pathologische Veränderungen am vorderen Augenabschnitt</p> <p>Glaukom</p> <p>Beratungsgespräche bei Sehbehinderten</p> <p>Chirurgie in der Augenheilkunde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Refraktive Chirurgie</li> <li>• Glaukomchirurgie</li> <li>• Linsen- und Kataraktchirurgie</li> <li>• Corneal Crosslinking</li> </ul>	

<b>Lerngebiet 6</b> Beurteilung pathologischer Veränderungen des visuellen Systems	<b>40 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler wählen auf Grundlage der in der Anamnese gewonnenen Informationen verschiedene optometrische Screening-Methoden zur Prüfung auf Beeinträchtigungen und Veränderungen des visuellen Systems aus und wenden sie an. Sie beurteilen ihre Beobachtungen, die sie mit den augenoptischen bzw. optometrischen Untersuchungsmethoden, -instrumenten und -geräten gemacht haben, in fachgerechter Weise unter Verwendung der auch in der Heilkunde üblichen Fachtermini. Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren und bewerten ihre Beobachtungsergebnisse nach international üblichen Standards. Sie können die Ergebnisse in kundengerechter Sprache wiedergeben und eine Empfehlung für eventuelle weitere Schritte aussprechen.	
<b>Inhalte:</b> Sehschärfeproofung Optometrische Funktionsprüfungen Farbsinnscreening <ul style="list-style-type: none"><li>• Pseudoisochromatische Tafeln</li><li>• Farblegeteste</li><li>• Farbmischapparate</li></ul> Perimetrie <ul style="list-style-type: none"><li>• Statische Perimetrie</li><li>• Kinetische Perimetrie</li><li>• Schwellenwertmessungen</li></ul> Tonometrie Fundusfotografie Prüfungen auf Kontrastempfindlichkeit <ul style="list-style-type: none"><li>• Streifenmuster und Optotypen</li><li>• Blendungsempfindlichkeit</li></ul> Dämmerungssehen Glaukomscreening Erste-Hilfe-Maßnahmen am Auge	

**Optik und Instrumentenkunde**

1. Schuljahr

<b>Lerngebiet 1</b> Abbildungen an optischen Linsen und Linsensystemen	<b>80 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler erfassen und analysieren den Weg des Lichts bei Reflexion und beim Durchgang durch verschiedene Medien qualitativ und quantitativ. Sie messen und berechnen optisch relevante Größen. Dabei wenden sie die für die Augenoptik üblichen Bezeichnungen und gültigen Normen an. Die Schülerinnen und Schüler messen und berechnen Vorder- und Rückflächen von Einzellinsen und Linsensystemen. Sie beschreiben und berechnen die Abbildung am menschlichen Auge. Sie werten Versuchsergebnisse und Messungen ggf. graphisch und rechnerisch aus und ziehen folgerichtige Schlüsse.	
<b>Inhalte:</b> Sphärische und astigmatische Abbildung Sphärische und astigmatische Brillengläser Bestimmung von Brechwerten Simulation von augenoptischen Korrektionsmethoden an der optischen Bank Ophthalmometerprinzip Fresnellinse Reflexionen an Brillengläsern Gullstrand-Auge Einfache Fernrohrsysteme Einfache Mikroskope	

<b>Lerngebiet 2</b> Zusammenwirken von Licht und Materie	<b>50 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler übertragen das Zusammenwirken von Licht und Materie auf das Sehen und die optische Abbildung mit und ohne Korrektionsmittel. Sie stellen die prismatische Ablenkung dar und berechnen deren Auswirkung auf Strahlengänge bei Dezentration von Brillengläsern. Die Schülerinnen und Schüler beschreiben das Wesen der Polarisierung und ihre Anwendung bei der binokularen Sehprüfung sowie als Sonnenschutzglas. Sie stellen fotometrische Grundgrößen sowie Grundbegriffe der Kontrast- und Farbwahrnehmung dar. Sie beurteilen den Einfluss von Beleuchtungssituationen und die Wirkung von Filtergläsern auf verschiedene Sehaufgaben.	
<b>Inhalte:</b> Bildteilung und Bildversetzung durch planparallele Platten Prismatische Ablenkung von Brillengläsern Umlenkprismen in optischen Geräten Abbe-Zahl, Farbfehler durch Dispersion Polarisierung <ul style="list-style-type: none"><li>• Brewsterwinkel</li><li>• Lineare Polarisation</li><li>• Zirkulare Polarisation</li></ul> Fotometrisches Strahlungsäquivalent Lichtstrom, Lichtstärke, Beleuchtungsstärke, Leuchtdichte Kenngrößen von Lichtquellen Helligkeitsmessung, Kontrast Arbeitsplatzbeleuchtung Farbfilter Farbanaglyphische Darstellung Transmissions- und Reflexionsgrade von Brillengläsern	

<b>Lerngebiet 3</b> Abbildungsfehler	<b>30 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler stellen die für Augenoptik und Optometrie relevanten Abbildungsfehler dar und übertragen die Zusammenhänge auf die Anwendung von Sehprüfungen und die Auswahl von Korrektionsmitteln. Sie folgern Korrektionsmöglichkeiten für verschiedene vorliegende Abbildungsfehler um deren Auswirkungen für Kunden möglichst gering zu halten.	
<b>Inhalte:</b> Monochromatischer Öffnungsfehler Sphärische Vergrößerungsdifferenz Astigmatismus schiefer Bündel Bildfeldwölbung Koma Verzeichnung Chromatische Aberration Chromatische Vergrößerungsdifferenz Abbildungsfehler höherer Ordnung	

**Optik und Instrumentenkunde**

2. Schuljahr

<b>Lerngebiet 4</b> Optische Instrumente	<b>80 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler beurteilen den Einfluss von optischen Bauelementen auf die Qualität der optischen Abbildung und bewerten die Anwendungsmöglichkeiten optischer Instrumente im beruflichen Umfeld und im Alltag. Sie beurteilen den Einfluss von strahlenbündelbegrenzenden Blenden und Linsenfassungen auf die Qualität der Abbildung. Die Schülerinnen und Schüler wenden ihre Kenntnisse über die kollineare Abbildung auf die Einsatzmöglichkeiten optischer Instrumente an. Sie stellen die prinzipielle Abbildung durch verschiedene optische Instrumente aus Bauelementen nach und analysieren deren Funktion und Wirkung.	
<b>Inhalte:</b> Öffnungs- und Hauptstrahlengänge Beleuchtungsstrahlengang Blenden und deren Bilder Vignettierung Lupen, Fernrohrsysteme und Mikroskope Augenoptische Mess- und Prüfgeräte <ul style="list-style-type: none"><li>• Scheitelbrechwertmesser</li><li>• Ophthalmometer</li><li>• Skiaskop</li><li>• Ophthalmoskop</li><li>• Handoptometer</li></ul>	



<b>Lerngebiet 5</b> Wellenoptische Aspekte des Lichts	<b>80 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Wechselwirkung von Licht und Materie auf Basis des Wellenmodells des Lichts und wenden wellenoptische Prinzipien bei der Darstellung des Sehvorgangs an. Sie stellen die Entstehung des Lichts dar und erklären die besonderen Eigenschaften des Lichts mit Hilfe wellenoptischer Zusammenhänge. Die Schülerinnen und Schüler beschreiben, wo und wie man die wellenoptischen Eigenschaften des Lichts in der Augenoptik und bei optischen Instrumenten nutzt. Sie berechnen einzelne Kenngrößen und interpretieren graphische Darstellungen.	
<b>Inhalte:</b> Bohrsches Atommodell Plancksches Strahlungsgesetz Kontinuierliche und diskrete Spektren Huygenssches Prinzip Brechung, Reflexion und Streuung in wellenoptischer Betrachtungsweise Interferenz und Beugung Auflösungsvermögen <ul style="list-style-type: none"> <li>• optische Instrumente</li> <li>• menschliches Auge</li> </ul> Entspiegelungsschichten und Filter <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spektraler Reflexionsgrad</li> <li>• Transmissionskurven</li> </ul> Diffraktive Optik Autorefraktometer Aberrometer	

**Optometrie**

## 1. Schuljahr

<b>Lerngebiet 1</b> Sphärische Ametropien und ihre Korrektur	<b>30 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren und differenzieren sphärische Ametropien. Sie beschreiben die Verwendung optimierter Korrekturschritte zum Erreichen des bestmöglichen Visus mit sphärischen Gläsern.</p> <p>Sie berechnen die Auswirkung unterschiedlicher Parameter auf Fehlsichtigkeit, Visus und den gesamten Refraktionsvorgang.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben anhand von Fallbeispielen und mit Hilfe von geeigneten Modellen die objektiven Refraktionsverfahren. Sie zeigen Möglichkeiten und Grenzen der objektiven Refraktionsbestimmung auf.</p> <p>Sie vergleichen und bewerten verschiedene Verfahren, Instrumente und Geräte zur Bestimmung des besten sphärischen Glases. Dabei differenzieren sie zwischen den verschiedenen Möglichkeiten eines monokularen sphärischen Feinabgleichs.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Optische Grund- und Kenngrößen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gullstrand-Auge</li> <li>• Kardinalpunkte, Brechwert, Achsen und Winkel, Bildgrößen</li> <li>• Emmetropie</li> <li>• Fernpunkt, Nahpunkt, Einstellpunkt</li> </ul> <p>Gesichtsfeld, Blickfeld</p> <p>Sehschärfe und Visus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arten der Sehschärfe</li> <li>• Einflussgrößen</li> <li>• Sehzeichen und ihre Normung</li> <li>• Visusbestimmung</li> </ul> <p>Sphärische Ametropien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Myopie</li> <li>• Hyperopie</li> <li>• Einflussgrößen</li> <li>• Fernpunktlage, axiale Refraktion und Baulänge</li> <li>• Aphakie</li> <li>• Sehschärfekurven</li> </ul> <p>Akkommodation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akkommodationsreiz</li> <li>• Akkommodationsaufwand und Akkommodationserfolg</li> <li>• Akkommodationsgebiet</li> </ul> <p>Monokulare sphärische Refraktionsbestimmung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skiaskopie</li> <li>• Subjektive erfahren</li> </ul> <p>Verfahren des subjektiven sphärischen Feinabgleichs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sukzessiv-Verfahren</li> <li>• Simultan-Verfahren</li> </ul>	

<b>Lerngebiet 2</b> Astigmatisch fehlsichtige Augen und ihre Korrektur	<b>50 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler analysieren, beurteilen und klassifizieren astigmatische Wirkungen, Fehlsichtigkeiten und Korrekturen und stellen sie graphisch und zeichnerisch dar. Sie erläutern Fehlsichtigen die Zusammenhänge zwischen Ametropie und erforderlicher Korrektur in kundengerechter Sprache. Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden zwischen verschiedenen Verfahren der astigmatischen Augenglasbestimmung, bewerten deren Möglichkeiten und Grenzen und leiten daraus die Anwendungsbereiche ab. Sie folgern Verfahrensschritte, Korrekturbedarf und Restastigmatismus der verschiedenen Verfahren auf Basis graphischer und rechnerischer Auswertung.	
<b>Inhalte:</b> Optische Abbildung bei Astigmatismus Sturmsches Konoid und seine Kenngrößen Einfluss von Astigmatismus auf die Abbildung Ursachen und Arten des Astigmatismus Klassifikation von Astigmatismus Vektorielle Darstellung astigmatischer Wirkungen Ermittlung der Gesamtwirkung schief gekreuzter astigmatischer Wirkungen <ul style="list-style-type: none"><li>• Graphische Bestimmung</li><li>• Rechnerische Ermittlung</li><li>• Möglichkeiten der Abschätzung</li><li>• Sphärischer Anteil der resultierenden Wirkung</li></ul> Methoden zur astigmatischen Augenglasbestimmung <ul style="list-style-type: none"><li>• Zylindernebelmethode</li><li>• Kreuzzylindermethode</li><li>• Pfeilschattenmethode nach Raubitschek</li><li>• Skiaskopie</li></ul> Möglichkeiten und Grenzen astigmatischer Korrektur	

<b>Lerngebiet 3</b> Binokulare Störungen und refraktives Gleichgewicht	<b>40 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler beschreiben das Zusammenwirken der Seheindrücke beider Augen und folgern die Einflüsse der Akkommodation. Sie unterscheiden verschiedene Qualitätsstufen des monokularen und binokularen Sehens und erläutern Fehlsichtigen die Zusammenhänge und den binokularen Korrektionsbedarf. Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden die verschiedenen Trennungsarten der Seheindrücke beider Augen, sie wägen Vor- und Nachteile gegeneinander ab. Sie beschreiben verschiedene Verfahren, binokular auftretende axiale Bildlagenfehler zu messen und leiten aus Messergebnissen Korrektionsvorschläge ab. Die Schülerinnen und Schüler bewerten die Verträglichkeit binokularer sphäro-zylindrischer Korrekturen.	
<b>Inhalte:</b> Akkommodations- bzw. Refraktionsgleichgewicht Stufen des beidäugigen Sehens Trenner und ihre Funktionsweise <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opaktrenner</li> <li>• dissoziierende Prismen (Graefe-Prisma)</li> <li>• Anaglyphentechnik</li> <li>• Polarisation</li> <li>• Phasendifferenzhaploskopie</li> </ul> Verfahren des binokularen sphärischen Abgleichs <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simultan-Verfahren</li> <li>• Sukzessiv-Verfahren</li> <li>• Monokulare Verfahren unter binokularen Bedingungen</li> </ul> Verfahren des binokularen astigmatischen Abgleichs Binokulares Nebeln und Entnebeln Probleme beim binokularen Abgleich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anisometropie</li> <li>• gestörtes Binokularsehen</li> </ul> Aniseikonie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ursachen und Anteile</li> <li>• Mess- und Korrektionsmöglichkeiten</li> </ul> Spontanverträglichkeit binokularer Korrekturen Screeningverfahren zur Aufdeckung von beeinträchtigtem Binokularsehen Raum-, Fern- und Gebrauchskorrektion	

**Optometrie**

## 2. Schuljahr

<b>Lerngebiet 4</b> Messung und Korrektur von lateralen Bildlagefehlern	<b>80 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erläutern die Entstehung der binokularen räumlichen Seheindrücke im Zusammenspiel des Augenpaares. Sie stellen den Zusammenhang zwischen Akkommodation und Vergenz dar.</p> <p>Sie unterscheiden verschiedene Verfahren zur Überprüfung der Qualität von Binokularsehen und Stereopsis. Dabei erläutern sie Beobachtungsergebnisse, Einschätzungen und Korrektionsbedarf in kundengerechter Sprache.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler klassifizieren Störungen der binokularen Sehfunktionen. Sie verwenden dabei auch die in der Augenheilkunde üblichen Fachtermini.</p> <p>Sie analysieren verschiedene Mess- und Korrektionsverfahren, die bei binokularen lateralen Bildlagefehlern in der Optometrie und der Augenheilkunde üblicherweise Anwendung finden. Dabei wägen sie Möglichkeiten, Grenzen und Fehlerquellen der Verfahren gegeneinander ab.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler entwickeln Modelle einer konstruktiven Zusammenarbeit mit der Ophthalmologie bei der Korrektur von lateralen Bildlagefehlern.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Deckpunkte, Korrespondenz und Disparation</p> <p>Fusion</p> <p>Vergenzen und ihre Anteile</p> <p>Vergenzbedarf und Vergenzstellungen</p> <p>Stereosehen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geometrischer und empirischer Horopter</li> <li>• Panumraum und Panumbereiche</li> <li>• Diplopie (physiologische, nichtphysiologische)</li> </ul> <p>Heterophorie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompensationsstadien (motorisch, sensorisch)</li> <li>• dissoziierte und assoziierte Heterophorie</li> <li>• Fixationsdisparation erster und zweiter Art</li> </ul> <p>Strabismus und seine Arten</p> <p>Beschwerdebilder</p> <p>Häufigkeit und Vorkommen</p> <p>Anforderungen an binokulare Prüfmethode</p> <p>Mess- und Korrektionsmethode nach Haase</p> <p>Verträglichkeit von prismatischen Verordnungen</p> <p>Zusammenhänge und Korrektionsregeln bei Messungen mit dissoziierenden Prismen</p> <p>Screeningteste und Verfahren zum Prüfen auf Heterophorie</p> <p>Graphische Analyse der Zusammenhänge zwischen Akkommodation und Vergenz</p> <p>Ophthalmologische Verfahren zur binokularen Prüfung und Korrektur</p>	

<b>Lerngebiet 5</b> Augenglasbestimmung für Sehaufgaben im Nahbereich	<b>40 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Entstehung der Presbyopie und die Zusammenhänge zwischen Akkommodationsbedarf, Akkommodationserfolg und Visus. Sie setzen dabei optometrische Fachtermini ein, beschreiben die Zusammenhänge aber auch in kundengerechter Sprache.</p> <p>Sie unterscheiden verschiedene Verfahren zur Ermittlung des Akkommodationserfolgs und wählen, in Abhängigkeit von den Anforderungen und der Anamnese, ein geeignetes Verfahren aus.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler folgern auf Grundlage spezifischer Sehanforderungen, der Anamnese, der binokularen Fernkorrektur und der gemessenen Akkommodationsbreite bedarfsgerechte Ausgangswerte für eine Nahkorrektur.</p> <p>Sie beschreiben verschiedene Testverfahren zum Abgleich einer Nahkorrektur hinsichtlich einer optimalen Sehleistung und Verträglichkeit für Sehaufgaben im Nahbereich. Sie haben dabei ein vertieftes Verständnis für die Zusammenhänge zwischen Sehbeeinträchtigungen in Ferne und Nähe.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Altersabhängigkeit des maximalen Akkommodationserfolgs (Duane'sche Kurve)</p> <p>Verfahren zur Ermittlung von Akkommodationserfolg</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geräte und Testzeichen zum Annähern</li> <li>• Abbildung von Testzeichen in den Nahbereich</li> <li>• Messung relativer Akkommodation</li> <li>• Dynamische Skiaskopie</li> </ul> <p>Bedarfsanalyse zum Sehen in der Nähe</p> <p>Geräte und Verfahren zum Abgleich von Nahkorrekturen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akkommodationsgleichgewicht</li> <li>• Nahastigmatismus</li> <li>• Qualität des Binokularsehens im Nahbereich</li> <li>• Phorieprüfungen in der Nähe</li> </ul> <p>Besonderheiten der Nahkorrektur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anisometropie</li> <li>• Aniseikonie</li> <li>• Heterophorie</li> <li>• Amblyopie</li> <li>• Monovision</li> </ul> <p>Plausibilität von Korrekturvorschlägen</p>	

<b>Lerngebiet 6</b> Augenglasbestimmung in der optometrischen Praxis	<b>40 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden zwischen verschiedenen Verfahren der objektiven Refraktionsbestimmung. Sie beschreiben deren Möglichkeiten und Grenzen. Sie erläutern Verfahren, Geräte und Instrumente zum Erkennen, Messen und Korrigieren von Sehleistungsminderungen bei Kindern. Ihnen sind die Grenzen der Anwendung der Kinderoptometrie bewusst und sie stehen der konstruktiven Zusammenarbeit mit der Ophthalmologie aufgeschlossen gegenüber.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben Ametropien und sehleistungsmindernde Erkrankungen in kind- und kundengerechter Sprache.</p> <p>Sie stellen Verfahren und Methoden der Orthoptik dar und beschreiben in diesem Zusammenhang Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen Augenoptik, Optometrie und Augenheilkunde.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben Wahrnehmungsdefizite, die nicht in mangelnder Abbildung im Auge begründet sind, und die Verfahren zu ihrer Aufdeckung. Sie stellen dar, wie diesen Defiziten mittels Visualtraining begegnet werden kann.</p> <p>Sie setzen Messwerte aus der Augenglasbestimmung in Ferne und Nähe kundenbedarfsgerecht und verträglich um. Sie entwickeln und bewerten Strategien und Unterlagen zur Planung und Dokumentation von optometrischen Beobachtungen und Messungen.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Objektive Verfahren der Refraktionsbestimmung</p> <p>Sehentwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• monokulare Sehschärfe</li> <li>• binokulare Funktionen</li> </ul> <p>Erfassung von visuellen Auffälligkeiten bei Kindern</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fragebogen</li> <li>• Voruntersuchungen</li> </ul> <p>Spezielle Sehteste und Prüfverfahren bei Kindern</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objektive Augenglasbestimmung</li> <li>• Subjektive Prüf-, Mess- und Korrektionsverfahren</li> <li>• Besonderheiten verschiedener Altersstufen</li> </ul> <p>Visuelle Ursachen bei Lese- und Rechtschreibproblemen</p> <p>Orthoptik</p> <p>Funktionaloptometrie</p> <p>Visualtraining</p> <p>Kontrastsehen</p> <p>Überprüfung der Sehgewohnheiten</p> <p>Monokulare Voll- oder Teilkorrektur</p> <p>Binokulare Verträglichkeit für Ferne und Nähe</p> <p>Notwendigkeit prismatischer Verordnung</p> <p>Einfluss von Erkrankungen und Medikamenten auf das Refraktionsverhalten</p> <p>Bedarfs- und kundengerechte Planung optometrischer Messungen</p> <p>Verfahren zur Dokumentation</p>	

**Optometrische Übungen**

1. Schuljahr

<b>Lerngebiet 1</b> Objektive Verfahren zur Bestimmung der Fehlsichtigkeit	<b>30 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler verstehen objektive Messungen zur Bestimmung von Fehlsichtigkeit als Basis oder Ergänzung subjektiver Verfahren. Sie erkennen die Notwendigkeit des Einsatzes objektiver Methoden in Fällen, bei denen subjektive Messungen nicht oder nur schwer durchführbar sind. Sie wenden verschiedene Verfahren der objektiven Refraktionsbestimmung an und kommen durch Skiaskopie am jungen und gesunden menschlichen Auge zu reproduzierbaren Ergebnissen. Die Schülerinnen und Schüler bewerten die Genauigkeit und Zuverlässigkeit von objektiv gewonnenen Messergebnissen.	
<b>Inhalte:</b> Autorefraktometer Skiaskopie <ul style="list-style-type: none"><li>• am Phantomaug</li><li>• am Klientenauge</li><li>• mit Phoropter</li><li>• mit Messbrille</li><li>• verschiedene Verfahren der Skiaskopie</li></ul>	



<b>Lerngebiet 2</b> Monokulare sphärische Refraktionsbestimmung	<b>30 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler schaffen im Rahmen der gegebenen Ressourcen möglichst normgerechte Bedingungen für eine Visus- und Augenglasbestimmung. Sie handhaben in sicherer Weise die verschiedenen Instrumente, Geräte und Hilfsmittel zur Darstellung von Sehzeichen wie auch zur Ermittlung der Refraktion.</p> <p>Sie dokumentieren Istzustand und Messbedingungen in sachgerechter Weise. Dabei verwenden sie die Vorgaben der geltenden Normen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beurteilen die sphärischen Eigenschaften und die monokulare Sehleistung des Auges, wenden optometrische Verfahren zum Lösen der Akkommodation an und ermitteln eine bestmögliche sphärische Korrektur.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wenden verschiedene Verfahren des subjektiven sphärischen Feinabgleichs an. Sie achten bei den dazu notwendigen Befragungen auf kundengerechte Sprache.</p> <p>Sie dokumentieren und bewerten ihre Mess-, Prüf- und Beobachtungsergebnisse.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Anpassung von Messbrillen und Phoroptoren</p> <p>Geräte zur Sehzeichendarstellung</p> <p>Zusammenhang zwischen Visus und Fehlsichtigkeit, Sehschärfekurven</p> <p>Bestimmung des besten sphärischen Glases</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dondersmethode</li> <li>• Nebelmethode</li> <li>• Varianten</li> </ul> <p>Verfahren des sphärischen monokularen Feinabgleichs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simultan-Verfahren</li> <li>• Sukzessiv-Verfahren</li> </ul> <p>Monokulare Korrektur unter binokularen Bedingungen</p>	

<b>Lerngebiet 3</b> Bestimmung astigmatischer Korrektur	<b>60 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler beherrschen die Regeln zur Korrektur astigmatischer Fehlsichtigkeiten. Sie wenden zielgerichtet optimierte Korrekturschritte unter Anwendung sinnvoll angepasster Fragetechnik an und ermitteln eine bestmögliche Korrektur. Sie setzen bedarfsgerecht verschiedene simultane und sukzessive Verfahren zur astigmatischen Korrektur mit Messbrille und Phoropter ein. Sie achten bei den dazu notwendigen Befragungen auf kundengerechte Sprache. Die Schülerinnen und Schüler bewerten die Plausibilität ihrer Ergebnisse und dokumentieren diese sachgerecht.	
<b>Inhalte:</b> Zylindernebelmethode <ul style="list-style-type: none"><li>• Lage der Brennlinien</li><li>• Befragungstechniken am Strahlenstern oder anderen geeigneten Testmustern</li><li>• Zylinderkorrektur</li><li>• Feinabgleich von Zylinderstärke und -achse</li><li>• Ablauf bei schwächerem und stärkerem Astigmatismus</li><li>• Abgleich gegebener Verordnungen</li></ul> Kreuzzylindermethode <ul style="list-style-type: none"><li>• Befragungstechniken</li><li>• Ablauf bei schwächerem und stärkerem Astigmatismus</li><li>• Abgleich gegebener Verordnungen</li></ul> Pfeilschattenmethode nach Raubitschek Monokulare Korrektur unter binokularen Bedingungen Vergleich der verschiedenen Verfahren	

<b>Lerngebiet 4</b> Binokulare Korrektion	<b>40 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler beurteilen anhand von verschiedenen Testverfahren und der Auswertung von Kundenbefragungen die Qualität des binokularen Sehens. Sie erkennen die Notwendigkeit, erhebliche Störungen des Binokularsehens durch eine prismatische Korrektion zu beheben. In Fällen ohne prismatischen Korrektionsbedarf setzen sie bedarfsgerecht verschiedene simultane und sukzessive Verfahren zur binokularen Korrektion axialer Bildlagenfehler mit Messbrille und Phoropter ein. Sie achten bei den dazu notwendigen Befragungen auf kundengerechte Sprache und verordnen eine das vorliegende Sehproblem lösende und für den Kunden verträgliche Korrektion. Die Schülerinnen und Schüler bewerten die Plausibilität ihrer Ergebnisse und dokumentieren diese sachgerecht.	
<b>Inhalte:</b> Binokularteste Trenner und ihre Funktionsweise <ul style="list-style-type: none"><li>• Opaktrenner</li><li>• dissoziierende Prismen (Graefe-Prisma)</li><li>• Anaglyphenverfahren</li><li>• Polarisierungstrenner</li></ul> Binokularer Abgleich axialer Bildlagefehler <ul style="list-style-type: none"><li>• Simultan-Verfahren</li><li>• Sukzessiv-Verfahren</li><li>• Binokulare Astigmatismuskorrektion</li></ul> Binokulares Lösen der Akkommodation Monokulare Refraktion unter binokularen Bedingungen	

**Optometrische Übungen**

2. Schuljahr

<b>Lerngebiet 5</b> Binokulare Korrektion	<b>60 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler prüfen auf Basis einer Anamnese und verschiedener Funktionsprüfungen bei monokularer Vollkorrektion die Qualität des Binokularsehens. Sie folgern die Notwendigkeit einer eingehenden Binokularprüfung.</p> <p>Sie messen mit verschiedenen Verfahren motorische und sensorische Abweichungen vom Orthosehen und treffen Entscheidungen über den Korrektionsbedarf. Sie achten bei den dazu notwendigen Befragungen auf eine kundengerechte Sprache und verordnen eine das vorliegende Sehproblem lösende und verträgliche Korrektion.</p> <p>Bei eingehenden Binokularprüfungen protokollieren die Schülerinnen und Schüler den Verlauf der Prüfung. Sie bewerten die Plausibilität ihrer Ergebnisse und dokumentieren diese sachgerecht.</p> <p>Bei Verdacht auf pathologische Veränderungen bzw. Störungen des Sehapparates suchen die Schülerinnen und Schüler die Zusammenarbeit mit Ophthalmologen. Sie kommunizieren dies der betroffenen Person und vermerken die Dringlichkeit in ihrer Dokumentation.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Binokulare Funktionsprüfungen</p> <p>Einführung in die notwendigen Testverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teste ohne zentralen und parazentralen Fusionsreiz</li> <li>• Fixationsdisparationsteste</li> <li>• Stereoteste           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stereosehqualität</li> <li>- Stereogrenzwinkel</li> <li>- Tiefenunterscheidungsvermögen</li> </ul> </li> </ul> <p>Mess- und Korrektionsmethode nach Haase (MKH)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmung von motorischen und sensorischen Anteilen</li> <li>• Bestimmung von verschiedenen Fixationsdisparationsarten</li> </ul> <p>Graphische Analyse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Graefe-Trennung</li> <li>• Messung von Fusionsreserven</li> <li>• Akkommodation und Konvergenz</li> <li>• Auswertung und Korrektionsregeln</li> </ul> <p>Weitere Mess- und Korrektionsverfahren bei beeinträchtigtem Binokularsehen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historische Verfahren, die teilweise noch Anwendung finden</li> <li>• Verfahren, die in der Ophthalmologie gebräuchlich sind</li> <li>• Vergleichsmessungen</li> </ul>	

<b>Lerngebiet 6</b> Nahglasbestimmung	<b>40 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler analysieren von Kunden beschriebene Probleme beim Sehen in der Nähe und folgern daraus und auf Basis vorliegender optometrischer Daten die Notwendigkeit einer Nahglasbestimmung. Sie ermitteln mit verschiedenen Methoden die Akkommodationsfähigkeit und schätzen damit aus Sehaufgabe und vorliegender Fernkorrektur Notwendigkeit und Werte einer verträglichen Nahkorrektur ab. Die Schülerinnen und Schüler gleichen eine vorliegende oder abgeschätzte Nahkorrektur monokular und binokular in Sphäre, Zylinderwirkung, Achse und ggf. prismatisch so ab, dass den Kundenbedürfnissen bestmöglich Rechnung getragen wird. Sie achten bei den dazu notwendigen Befragungen auf eine kundengerechte Sprache, bewerten die Plausibilität ihrer Ergebnisse und dokumentieren die durchgeführte Nahglasbestimmung sachgerecht.	
<b>Inhalte:</b> Verfahren zur Ermittlung des Akkommodationserfolgs <ul style="list-style-type: none"><li>• Annähern von Testen</li><li>• Vorgabe von Messgläsern in Ferne oder Nähe</li><li>• Abbildung von Testen in den Nahbereich</li><li>• Einfluss der Kundenmotivation und Rahmenbedingungen</li></ul> Geräte und Instrumente zur Nahprüfung, Trennverfahren <ul style="list-style-type: none"><li>• Sehproben für die Nähe</li><li>• Spezielle Nahprüfgeräte</li><li>• Elektronische Sehzeichendarstellung in der Nähe</li><li>• Visus- und Abstandsbestimmung im Nahbereich</li><li>• Zentrierung bei der Nahglasbestimmung</li></ul> Regeln zur Ermittlung von Nahkorrekturen Abgleich von Nahkorrekturen <ul style="list-style-type: none"><li>• Akkommodationsgleichgewicht</li><li>• Nahastigmatismus</li><li>• Prismatischer Abgleich in der Nähe</li><li>• Abgleich des binokularen Akkommodationsgebietes</li></ul> Plausibilitätsprüfung Gebrauchswert von Nahkorrekturen	

<b>Lerngebiet 7</b> Die endgültige Korrektur	<b>60 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler führen auf Basis einer Anamnese verschiedene Funktionsprüfungen durch und planen aus den gewonnenen Erkenntnissen, den vorliegenden Unterlagen und Messwerten die Art, den Umfang und den Ablauf einer ggf. notwendigen Augenglasbestimmung.</p> <p>Sie führen gemäß der Planung eine ggf. vollständige objektive und subjektive Augenglasbestimmung in Ferne und Nähe durch und verordnen unter dem Gesichtspunkt der bestmöglichen Verträglichkeit eine geeignete Korrektur für Ferne und Nähe.</p> <p>Bei allen Befragungen wenden die Schülerinnen und Schüler Formulierungen an, die dem Sprachniveau des Kunden angepasst sind. Sie erklären ihm in kundengerechter Sprache die gewonnenen Erkenntnisse.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erstellen eine vollständige Dokumentation der Ausgangssituation, Bedingungen und Ergebnisse.</p> <p>Sie analysieren auf Basis der Anamnese und der durchgeführten Tests, Untersuchungen und Messungen die Notwendigkeit einer Vorstellung beim Ophthalmologen. Sie beurteilen deren Dringlichkeit, kommunizieren diese an den Kunden und vermerken einen entsprechenden Eintrag in der Dokumentation.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Anamnese          Funktionsteste und Screeningverfahren          Sehtestaktionen          Objektive Vorkorrektur          Monokulare und binokulare Fernkorrektur          Nahglasbestimmung          Ermittlung der Verordnungswerte          Ökonomische Vorgehensweisen          Dokumentation der Messungen, Prüfprotokoll</p>	

**Brillenlehre**

## 1. Schuljahr

<b>Lerngebiet 1</b> Verordnungen ausführen	<b>40 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler erfassen die Grundstruktur des optischen Systems, bestehend aus Brillenglas und Auge. Sie benutzen Fachtermini in sicherer, korrekter Weise und können die Bedingungen für die optimale Korrektur von Sehfehlern erläutern. Die Schülerinnen und Schüler leiten aus der Vollkorrektionsbedingung die Korrektionsmittelwirkung in Abhängigkeit vom Systemabstand her. Sie beschreiben die Unterschiede zwischen Mess- und Gebrauchswerten bei Brillenverordnungen. Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden und berechnen die Komponenten der Vergrößerung durch Korrektionsmittel. Sie beurteilen die Auswirkungen der Vergrößerung auf monokulares und binokulares Sehen. Sie kennen Möglichkeiten und Grenzen der Aniseikoniekorrektur und entwickeln umsetzbare Korrektionsvorschläge. Die Schülerinnen und Schüler können den Einfluss des Korrektionsmittels auf den Akkommodationserfolg erläutern und die darüber gewonnenen Erkenntnisse für die Bestellung von Brillengläsern für den Nahbereich anwenden.	
<b>Inhalte:</b> Hornhautscheitelabstand und andere Strecken Brennpunkt des Brillenglases und Fernpunkt des Auges Brechwert und Scheitelbrechwert des Brillenglases Bedingung für Vollkorrektur Vollkorrektur in Abhängigkeit von der Position des Brillenglases Messwert und abgeleiteter Bestellwert Eigenvergrößerung Systemvergrößerung Gesamtvergrößerung Anamorphotische Verzeichnung Aniseikonie und ihre Korrektur Akkommodationsaufwand und -erfolg Gebrauchswert für die Nähe Einstellastigmatismus	

<b>Lerngebiet 2</b> Herausforderungen der anatomischen und optischen Brillenanpassung	<b>40 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler leiten anhand der anatomischen Gegebenheiten des menschlichen Kopfes die Folgen einer nicht sachgemäß anatomisch angepassten Brille ab. Sie verwenden dabei auch die in der Heilkunde üblichen Fachtermini. Sie schließen anhand der den Brillensitz beeinflussenden Faktoren auf anatomische und ästhetische Gesichtspunkte für die Auswahl geeigneter Brillenfassungen. Die Schülerinnen und Schüler differenzieren, unter Bezugnahme auf den Verwendungszweck der Brille, zwischen verschiedenen Anpassarten. Sie entwickeln Problemlösungsstrategien in Abhängigkeit von subjektiven und/oder objektiven Symptomen, die bei Beschwerden von Kundinnen und Kunden geäußert werden könnten. Die Schülerinnen und Schüler folgern Auswirkungen, die durch Nichteinhaltung der verschiedenen Zentrierforderungen entstehen können.	
<b>Inhalte:</b> Knochenaufbau des Schädels Nase und Ohren Die menschliche Haut Muskeln im Kopf- und Gesichtsbereich Blut- und Lymphgefäße im Kopf- und Gesichtsbereich Nerven im Kopf- und Gesichtsbereich Art, Größe und Form der Brillenfassung Gewicht der Brillenfassung und der Brillengläser, Einflussfaktoren Stegart, Stegform, Stegbreite und Steghöhe der Brillenfassung Bügelart, Bügelform, Bügellänge, Bügelaufgang Inklination und Vorneigung Arten der Bügelanpassung Optische Kenndaten am System Verfahren zum Ermitteln der Zentrierpunkte Optische Zentrierforderungen Auswirkungen von Fehlzentrierungen, Zentriertoleranzen	



**Brillenlehre**

## 2. Schuljahr

<b>Lerngebiet 3</b> Beratung und Korrekturen in Sonderfällen	<b>40 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler hinterfragen die Sehanforderungen und Sehprobleme von Kunden, analysieren und interpretieren diese und schlussfolgern daraus die Notwendigkeit, spezielle Sehhilfen bzw. Sondersehhilfen anzupassen.</p> <p>Sie übertragen ihre Kenntnisse aus der klassischen Brillenanpassung auf die neue Situation und leiten daraus die Anforderungen in den jeweiligen Spezial- bzw. Sonderbereichen ab.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben den methodischen Ablauf bei der Versorgung von Sehbehinderten. Sie verwenden dabei die einschlägigen medizinischen Termini und können die festgestellte Sehschwäche gemäß den nationalen und internationalen Richtlinien einordnen.</p> <p>Sie unterscheiden die Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der für Low Vision relevanten Sehhilfen. Sie sind in der Lage, spezielle Sehhilfen den individuellen Bedürfnissen zuzuordnen und konkrete Korrektionsvorschläge zu erarbeiten.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erläutern die erforderlichen Schritte zur Abrechnung mit verschiedenen Kostenträgern und können einen Überblick über verschiedene Netzwerke bzw. Hilfsangebote für Sehbehinderte geben.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Sehanforderungen an verschiedenen Arbeitsplätzen          Bildschirmarbeitsplatzbrille          Sehanforderungen bei verschiedenen Sportarten          Bedarfsanalyse für verschiedene Sportarten          Verwendbarkeit von Brillenfassungen und -gläsern in verschiedenen Sportarten          Besonderheiten bei der anatomischen und optischen Anpassung in Abhängigkeit von der jeweiligen Sportart          Kurvenverglasungen          Vorgehensweise und Gesichtspunkte in ausgewählten Sportbereichen          Gesetzliche Regelungen und Definitionen bei Low Vision          Häufige Ursachen für Sehbehinderungen          Anpassung von vergrößernden Sehhilfen/Sondersehhilfen          Ermittlung anpassrelevanter Messwerte bei Low Vision          Einfluss von Arbeitsabstand und Akkommodation          Vergrößernde Sehhilfen und deren Kenngrößen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lupen</li> <li>• Überaddition</li> <li>• Fernglas, Fernrohr, Fernrohrlupe</li> <li>• elektronische Sehhilfe/elektronische Lupe</li> <li>• Kantenfilter</li> </ul> <p>Netzwerke zur Versorgung von Sehbehinderten          Abrechnung mit den Krankenkassen, Formalitäten, Hilfsmittelverzeichnis</p>	

<b>Lerngebiet 4</b> Optische Wirkung und Gebrauchseigenschaften von Brillengläsern	<b>40 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden die Abbildungsfehler, die beim Blick durch die Peripherie des Brillenglases entstehen können, benennen die Aberrationen und schätzen deren Einfluss auf die Sehleistung ab. Sie bewerten den Einfluss des Fassungsscheibenwinkels und der Vorneigung von Brillengläsern auf die Abbildungsqualität.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden und bewerten auf dem Markt verfügbare Brillengläser hinsichtlich der Qualität der optischen Abbildung und der Gebrauchseigenschaften. Sie unterscheiden Mehrstärkenbrillengläser nach Güte, Qualität, Flächendesign und Verwendungszweck und analysieren dabei die Besonderheiten und Eigenheiten bei der Bestellung, Messung und Zentrierung der jeweiligen Gläser.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler berechnen die prismatischen Haupt- und Nebenwirkungen. Sie können die prismatischen Wirkungen bei Brillengläsern abschätzen und die Auswirkungen von Fehlzentrierungen folgern. Sie stellen verschiedene Vorgehensweisen bei der Ausführung prismatischer Verordnungen im Zusammenspiel zwischen Augenglasbestimmung und Brillenglasbestellung dar.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler vollziehen die Abbildung bei prismatischer Korrektur mit Messbrille und Korrektionsglas nach und leiten daraus die notwendige Dezentration des Brillenglases und die zu bestellende Korrektionswirkung ab. Sie wenden dabei sowohl Verfahren zur Abschätzung wie auch zur genauen Berechnung an.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Refraktionsfehler und Astigmatismus          Abbildungsfehler und prismatische Nebenwirkung bei Brillengläsern          Blick- und Gesichtsfeld          Monokulare Abbildungsfehler und prismatische Belastung bei Sportsonnenbrillen mit großem Fassungsscheibenwinkel          Unterschiede zwischen Bestell-, Mess- und Gebrauchswert          Gleitsichtgläser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• optisches Prinzip einer Gleitsichtfläche</li> <li>• Qualitätsanforderungen</li> <li>• Permanentmarkierungen und Stempelbilder</li> <li>• Prismatische Nebenwirkung</li> <li>• Bestellwert, Messwert und Gebrauchswert</li> <li>• Satz von Minkwitz und die Notwendigkeit der exakten Zentrierung</li> <li>• Universalgläser, kurze Progressionslängen, Bildschirmarbeitsplatzgläser, Spezialdesigns</li> <li>• Individuelle Gleitsichtgläser</li> </ul> <p>Mehrstärkengläser und Anisometropie          Einfache und erweiterte Prentice-Regel bei sphärischen und torischen Brillengläsern          Abbildungsqualität bei prismatischen Brillengläsern          Korrektionswerte und Zentrierung von prismatischen Ein- und Mehrstärkengläsern bei Augenglasbestimmung mit auf Pupillenmitte zentrierter Messbrille          Korrektionswerte und Zentrierung von prismatischen Ein- und Mehrstärkengläsern bei Augenglasbestimmung mit je nach Prismenwert auf die Durchblickspunkte nachgestellter Messbrille, Faustformeln und exakte Berechnung von Bestellwerten und Zentrierdaten</p>	

**Brillenadaptation**

## 1. Schuljahr

<b>Lerngebiet 1</b> Problemlösungsstrategien in der Praxis umsetzen	<b>40 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler analysieren verschiedene anatomische Merkmale an Kopf und Gesicht und folgern daraus individuelle Möglichkeiten und Grenzen der anatomischen und ästhetischen Brillenadaptation. Sie grenzen die ersichtlichen bzw. aus Kundenbeschwerden resultierenden Anpassprobleme ein und entwickeln Lösungsstrategien bzw. Verbesserungsvorschläge. Die Schülerinnen und Schüler wenden verschiedene Verfahren zur Ermittlung von Zentrierdaten bei der Anpassung von Ein- und Mehrstärkenbrillen an und beurteilen dabei die Messgenauigkeit des jeweiligen Verfahrens. Sie beherrschen dabei sowohl das manuelle Anzeichnen von Zentrierpunkten wie auch die Ermittlung von Zentrierdaten mit einem bildgebenden computergesteuerten Zentriergerät.	
<b>Inhalte:</b> Bewerten anatomischer und ästhetischer Merkmale Durchführen und Beurteilen anatomischer Anpassungen Geräte und Hilfsmittel zur anatomischen Brillenadaptation Modifikation von Brillenfassungen zur Sitzverbesserung Verfahren zur Ermittlung von Zentrierpunkten bei Ein- und Mehrstärkengläsern <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nulldurchblickpunkte</li> <li>• Hauptdurchblickpunkte</li> <li>• Manuelle Verfahren, Fehlerquellen</li> <li>• Bildgebende elektronische Verfahren, Fehlerquellen</li> <li>• Reihennmessungen</li> <li>• Beurteilung bei der Brillenabgabe</li> </ul> Verfahren zur Ermittlung der Hornhautscheitelabstände	

**Brillenanpassung**

2. Schuljahr

<b>Lerngebiet 2</b> Anpassung von Brillen für spezielle Sehaufgaben	<b>20 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler sind sich der ständig steigenden Sehanforderungen im privaten wie im beruflichen Umfeld bewusst und können einschätzen, in welchen Fällen eine Standard-Brillenversorgung für den Kunden nicht ausreichend ist. Sie differenzieren zwischen einfachen und speziellen Sehaufgaben und entwickeln ein realistisches Eigenbild in Bezug auf das Sehen am Arbeitsplatz, bei der Ausübung einer Sportart und bei anderen speziellen Sehaufgaben. Die Schülerinnen und Schüler passen Brillen für spezielle Sehaufgaben an und berücksichtigen dabei die gebotenen individuellen äußeren Umstände. Sie wählen dafür geeignete Brillenfassungen und -gläser aus, passen die Fassungen anatomisch an und ermitteln auf Basis der Verordnung und ggf. durchgeführter spezieller Funktionsteste die Bestell- und Zentrierdaten.	
<b>Inhalte:</b> Auswertung von Bildschirmarbeitsplätzen Funktions- und Screeningteste bei Sportlern Schießbrillenanpassung Tauchmasken mit Korrektionswirkung Anpassung von Sportbrillen Kinderbrillen für den Schulsport Brillen für das Hochgebirge Arbeitsschutzbrillen	

<b>Lerngebiet 3</b> Anpassung von Sehhilfen bei sehleistungsmindernden Erkrankungen	<b>60 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler haben ein Gespür dafür, wie sich ein stark verminderter Visus, Gesichtsfeldausfälle und ein verringertes Kontrastsehen im täglichen Leben auswirken können. Sie führen Screeningtests und Augenglasbestimmungen bei vermindertem Visus durch und schließen aus den Ergebnissen auf die weitere Vorgehensweise. Sie erarbeiten verschiedene Korrektionsvorschläge und können diese dem Kunden erläutern. Die Schülerinnen und Schüler arbeiten vergrößernde Systeme unter Beachtung der Forderungen aus anatomischer und optischer Brillenanpassung in eine Trägerfassung ein. Die Schülerinnen und Schüler weisen ihre Kunden in die Handhabung verschiedener Hilfsmittel zur Low Vision-Versorgung ein. Dabei setzen sie eine kundengerechte Sprache ein.	
<b>Inhalte:</b> Sehzirkel; Simulation der Wahrnehmung bei Vorliegen einer Sehschwäche. Screeningtests und Augenglasbestimmung bei Low Vision <ul style="list-style-type: none"><li>• Visus, Kontrastsehen</li><li>• Amsler-Test, Perimetrieergebnisse</li><li>• Lesefähigkeit</li><li>• Fundusbilder</li><li>• Hilfsmittel für die Ermittlung von Korrektionswerten</li></ul> Monokulare und binokulare Systeme für Ferne und Nähe anpassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Systemträger auswählen</li><li>• Vergrößerungsbedarf ermitteln</li><li>• Geeignete Systeme auswählen, darstellen und vergleichen</li><li>• Zentrierdaten ermitteln</li><li>• Systeme einarbeiten</li></ul> Kundenberatung und Einweisung in die Handhabung, Rollenspiele	

**Kontaktlinsenlehre**

## 1. Schuljahr

<b>Lerngebiet 1</b> Wirkungsweise, Arten und Gestaltung von Kontaktlinsen	<b>20 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beraten Fehlsichtige über die Vor- und Nachteile der Korrektur ihrer Fehlsichtigkeit mit Kontaktlinsen gegenüber der Brille. Sie können dabei erkennen und erklären, in welchen Fällen die Kontaktlinse das Korrektionsmittel erster Wahl ist und bei welchen Kunden von einer Kontaktlinsenkorrektur abgesehen werden soll oder muss.</p> <p>Sie kennen die in der Kontaktlinsenanpassung eingesetzten Instrumente und Geräte und wissen um die besondere Bedeutung der Hygiene für die Anpassung und Anwendung von Kontaktlinsen. Sie kennen die nach Hygieneplan erforderlichen Maßnahmen, die in der Kontaktlinsenanpassung anzuwenden sind.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden zwischen verschiedenen Arten und Materialien von Kontaktlinsen und können sie verschiedenen Anforderungen zuordnen. Sie verwenden die Kontaktlinsenbezeichnungen nach den geltenden Normen und international gängigen Vereinbarungen.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Kundenmotivation</p> <p>Optische Indikationen für Kontaktlinsen</p> <p>Kosmetische und modische Aspekte</p> <p>Medizinisch-therapeutische Indikationen für Kontaktlinsen</p> <p>Kontraindikationen aus optischen Gründen</p> <p>Kontraindikationen aus pathologischen Gründen</p> <p>Allgemeine Kontraindikationen</p> <p>Unterschiede zwischen Brillen- und Kontaktlinsenkorrektur</p> <p>Hygieneordnung</p> <p>Medizinproduktegesetz</p> <p>Arbeitsrichtlinien des Berufsverbands für die Kontaktlinsenanpassung</p> <p>Geräte und Instrumente zur Kontaktlinsenanpassung</p> <p>Unterscheidung von Kontaktlinsen nach</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material</li> <li>• Geometrie</li> <li>• Verwendungszweck</li> </ul> <p>Bezeichnungen an Kontaktlinsen</p> <p>Bearbeitung von Kontaktlinsen</p>	

<b>Lerngebiet 2</b> Messungen und Beurteilungen am vorderen Augenabschnitt	<b>30 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler verstehen, dass eine individuelle Kontaktlinsenanpassung nur aufgrund von speziellen Beurteilungen und Messungen am vorderen Augenabschnitt durchgeführt werden kann.</p> <p>Sie unterscheiden die verschiedenen Beleuchtungstechniken mit dem Spaltlampenmikroskop (Biomikroskop) in Abhängigkeit vom zu beurteilenden Detail.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler differenzieren die Strukturen des vorderen Augenabschnitts und erläutern den Aufbau des praecornealen Tränenfilms sowie seine Bedeutung für die Kontaktlinsenanpassung. Sie verwenden die fachlich korrekten Bezeichnungen der jeweiligen Struktur des Auges</p> <p>Sie kennen häufig auftretende Auffälligkeiten des vorderen Augenabschnitts, können diese beschreiben und nach den geltenden Normen und international gängigen Vereinbarungen klassifizieren sowie kundengerecht erläutern. Sie beschreiben mögliche Komplikationen, die beim Tragen von Kontaktlinsen auftreten können, benennen die Ursachen, schätzen vorliegende Risiken ein und stellen geeignete Maßnahmen dar.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler kennen die verschiedenen Modelle zur Darstellung der Geometrie der Hornhautvorderfläche und können Verfahren zu deren Erfassung beschreiben und unterscheiden.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Aufbau eines Spaltlampenmikroskops (Biomikroskops)</p> <p>Beleuchtungsarten bei der Spaltlampenmikroskopie</p> <p>Beurteilung des vorderen Augenabschnitts</p> <p>Beurteilungskriterien, Zustandsbeschreibungen</p> <p>Auffälligkeiten und häufig auftretende Erkrankungen am vorderen Augenabschnitt</p> <p>Klassifizierungsverfahren</p> <p>Messungen mit dem Spaltlampenmikroskop</p> <p>Messverfahren an der Cornea</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ophthalmometrie, Topometrie</li> <li>• Keratometrie</li> <li>• Keratographie</li> <li>• Pachymetrie</li> </ul> <p>Auswertung der Messverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechnerische Auswertung</li> <li>• Analyse von graphischen Darstellungen der Hornhaut</li> </ul>	

<b>Lerngebiet 3</b> Anpassung rotationssymmetrischer hydrophiler Kontaktlinsen	<b>30 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Auf Basis einer Anamnese, der Messung und Beurteilung des vorderen Augenabschnittes und einer Augenglasbestimmung bestimmen die Schülerinnen und Schüler die Parameter einer rotationssymmetrischen hydrophilen Messkontaktlinse bzw. einer Silikonhydrogelkontaktlinse. Sie können mögliche Abweichungen des Sitzes der verwendeten Messkontaktlinse vom geplanten Sollzustand analysieren und daraus weitere Messkontaktlinsen mit abgeänderten Parametern zur Sitzverbesserung folgern. Unter Zugrundelegung der Daten einer Messkontaktlinse und der zu verändernden Parameter bestimmen die Schülerinnen und Schüler die Kenngrößen einer rotationssymmetrischen Rezeptkontaktlinse.	
<b>Inhalte:</b> Handhabung von hydrophilen Kontaktlinsen und Silikonhydrogelen Optische Wirkung von hydrophilen Kontaktlinsen und Silikonhydrogelen im Vergleich zu formstabilen Kontaktlinsen Anpassarten und Anpassphilosophien bei hydrophilen Kontaktlinsen und Silikonhydrogelen Verfahren und Instrumente zur Beurteilung hydrophiler Kontaktlinsen und von Silikonhydrogelen Ermittlung der Parameter von Messkontaktlinsen Ermittlung der Bestellparameter von Rezeptkontaktlinsen Marktmodelle in der Kontaktlinsenanpassung	



**Kontaktlinsenlehre**

## 2. Schuljahr

<b>Lerngebiet 4</b> Anpassung rotationssymmetrischer formstabiler Kontaktlinsen	<b>30 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Auf Basis einer Anamnese, der Messung und Beurteilung des vorderen Augenabschnittes und einer Augenglasbestimmung bestimmen die Schülerinnen und Schüler die Parameter einer rotationssymmetrischen formstabilen Messkontaktlinse. Sie können mögliche Abweichungen des Sitzes der verwendeten Messkontaktlinse vom geplanten Sollzustand analysieren und daraus weitere Messkontaktlinsen mit abgeänderten Parametern zur Sitzverbesserung folgern. Unter Zugrundelegung der Daten einer Messkontaktlinse und der zu verändernden Parameter bestimmen die Schülerinnen und Schüler die Kenngrößen einer rotationssymmetrischen Rezeptkontaktlinse.	
<b>Inhalte:</b> Grundlagen zur Handhabung von formstabilen Kontaktlinsen Optisches System Kontaktlinse – Auge Anpassarten bei formstabilen Kontaktlinsen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächenanpassung</li> <li>• Steilanpassung</li> <li>• Parallelanpassung</li> <li>• (modifizierter) Gleichlauf</li> </ul> Anpassempfehlungen bei formstabilen Kontaktlinsen Verfahren und Instrumente zur Beurteilung formstabiler Kontaktlinsen Ermittlung der Parameter von Messkontaktlinsen Ermittlung der Bestellparameter von Rezeptkontaktlinsen	

<b>Lerngebiet 5</b> Optik und Anpassung torischer hydrophiler und formstabiler Kontaktlinsen	<b>40 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erfassen die Grundstruktur des optischen Systems einer Kontaktlinse auf einem astigmatischen Auge. Sie beschreiben die Unterschiede zur Korrektion mit Brillengläsern.</p> <p>Sie unterscheiden verschiedene Arten torischer Kontaktlinsen und ermitteln in Abhängigkeit von gegebenen Messdaten Typ, Parameter und optische Wirkung der ersten Messkontaktlinse.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler treffen auf Basis eigener Berechnungen Voraussagen zum zu erwartenden Ergebnis der Zusatzrefraktion. Aus den gegebenen Daten und der erwarteten Zusatzrefraktion können sie geeignete Kontaktlinsentypen folgern und begründen. Sie können mögliche Abweichungen des Sitzes der verwendeten Messkontaktlinse vom geplanten Sollzustand analysieren und weitere Messkontaktlinsen mit abgeänderten Parametern zur Sitzverbesserung und aus optischen Gründen auswählen.</p> <p>Sie können die Bestelldaten einer torischen Kontaktlinse unter Berücksichtigung der anatomischen, physiologischen und optischen Gegebenheiten, den Beurteilungen der Messkontaktlinse, der Zusatzrefraktion und dem Ergebnis einer Abschlussinspektion ermitteln.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Arten torischer Kontaktlinsen          Stabilisierung torischer Kontaktlinsen          Optische Eigenschaften der beteiligten Flächen          Wirkung der Tränenlinse          Kombinierte Wirkung schief gekreuzter Flächen          Dioptrische Wirkung der erforderlichen Messlinse          Erwartete Zusatzrefraktion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfahren zur Abschätzung</li> <li>• Exakte Berechnung</li> </ul> <p>Parameter und dioptrische Wirkung der Rezeptkontaktlinse          Grenzen der Korrektion mit torischen Kontaktlinsen</p>	

<b>Lerngebiet 6</b> Anpassung individueller Sonderkontaktlinsen	<b>30 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können die verschiedenen Methoden und Techniken der Kontaktlinsenkorrektur bei Presbyopie unterscheiden. Sie schlagen unter Berücksichtigung der anatomischen, physiologischen und optischen Gegebenheiten eine passende hydrophile oder formstabile Kontaktlinse vor und schätzen die Erfolgsaussichten ihres Vorschlags ein.</p> <p>Sie analysieren bei spezieller Indikationsstellung die Gegebenheiten und die besonderen Anforderungen, insbesondere auch bei der Versorgung bei pathologischen Vorwölbungen und nach chirurgischen Eingriffen der Cornea sowie bei weiteren irregulären Hornhautformen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ordnen besondere medizinische, kosmetische und zukunftsgerichtete anpassungsspezifische Aspekte ein und beurteilen ihre Auswirkung auf die Art der Anpassung und die physiologische Verträglichkeit von Kontaktlinsen. Sie analysieren dabei auch komplizierte Problemstellungen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler nehmen die Rolle einer Sehberaterin/eines Sehberaters wahr, um die Kunden in einer verständlichen, aber medizinisch korrekten Form informativ zu beraten und sie in geeigneter Form auf die Möglichkeiten und Grenzen der Korrektur mit Sonderkontaktlinsen zu informieren.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Kontaktlinsenanpassung bei Presbyopie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voraussetzungen</li> <li>• Systeme</li> <li>• Kostenanalyse</li> </ul> <p>Anpassung bei Keratokonus</p> <p>Kontaktlinsenversorgung bei Hornhauttransplantaten</p> <p>Ortho-Keratologie-Kontaktlinsen</p> <p>Extended wear Kontaktlinsen</p> <p>Quadrantenspezifische Kontaktlinsen</p> <p>Iriskontaktlinsen</p> <p>Sklerallinsen</p> <p>Huckepack-Systeme</p> <p>Therapeutische Kontaktlinsen</p> <p>Grenzlimbale Kontaktlinsen</p>	

<b>Lerngebiet 7</b> Kontaktlinsenabgabe und Nachbetreuung	<b>20 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler erklären einem Kontaktlinsenträger, wie die Kontaktlinsen zu handhaben und zu pflegen sind. Sie sind sich der besonderen Verantwortung ihrer Erläuterungen zur Hygiene, Handhabung und Pflege bewusst und beschreiben die Risiken einer ungenügenden Compliance. Sie können geeignete Pflegemittel bedarfsgerecht empfehlen und deren Vor- und Nachteile beschreiben. Die Schülerinnen und Schüler erstellen Pläne und Vorgaben zur Nachbetreuung. Sie motivieren die Kontaktlinsenträger zum Einhalten der Nachbetreuungstermine und Pflegevorgaben. Sie erkennen bei auftretenden Unverträglichkeiten deren Ursachen und können Alternativen aufzeigen.	
<b>Inhalte:</b> Kontaktlinsenabgabe Einweisung von Kunden in Handhabung und Pflege von Kontaktlinsen Anforderungen und Zulassungskriterien von Kontaktlinsenpflegeprodukten Wirkungsweisen von Inhaltsstoffe in Kontaktlinsenpflegeprodukten Unterscheidung von endogenen und exogenen Ablagerungen bei Kontaktlinsen Pflegesysteme und Pflegemittel Nachbetreuung von Kontaktlinsenkunden Vorbeugung zur Problemvermeidung Probleme beim Kontaktlinsentragen und deren Behandlung Produkthaftung	

**Kontaktlinsenanpassung**

## 1. Schuljahr

<b>Lerngebiet 1</b> Messungen und Beurteilungen am vorderen Augenabschnitt	<b>60 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wissen um die besondere Bedeutung der Hygiene für die Anpassung und Anwendung von Kontaktlinsen. Sie kennen die nach Hygieneplan erforderlichen Maßnahmen, die in der Kontaktlinsenanpassung anzuwenden sind und führen diese selbstständig durch.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler verstehen, dass eine individuelle Kontaktlinsenanpassung nur aufgrund von speziellen Beurteilungen und Messungen am vorderen Augenabschnitt durchgeführt werden kann.</p> <p>Sie gehen mit den in der Kontaktlinsenanpassung eingesetzten Instrumenten und Geräten sicher um. Sie wenden die verschiedenen Beleuchtungs- und Beobachtungstechniken mit dem Spaltlampenmikroskop (Biomikroskop) in Abhängigkeit vom zu beurteilenden Detail zielgerichtet an.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler differenzieren die Strukturen des vorderen Augenabschnitts und des praecornealen Tränenfilms, sie planen Ihre Vorgehensweise, dokumentieren und klassifizieren ihre Beobachtungen nach den geltenden Normen und international gängigen Vereinbarungen. Sie ziehen aus den Beurteilungen Rückschlüsse für die Auswahl und Anpassung von Kontaktlinsen.</p> <p>Sie erkennen häufig auftretende Auffälligkeiten des vorderen Augenabschnitts, können diese beschreiben und klassifizieren sowie kundengerecht erläutern. Weiterhin erkennen Sie mögliche Komplikationen, die beim Tragen von Kontaktlinsen auftreten können. Sie benennen Ursachen, schätzen das vorliegende Risiko ein, ergreifen und dokumentieren geeignete Maßnahmen und erläutern die Zusammenhänge in kundengerechter Sprache.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wenden verschiedene Verfahren zur Erfassung und/oder Darstellung der Geometrie der Hornhautvorderfläche an und bewerten die Ergebnisse.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Aufbau eines Spaltlampenmikroskops (Biomikroskops)</p> <p>Beleuchtungsarten bei der Spaltlampenmikroskopie</p> <p>Beurteilung des vorderen Augenabschnitts</p> <p>Beurteilungskriterien, Zustandsbeschreibungen</p> <p>Auffälligkeiten und häufig auftretende Erkrankungen am vorderen Augenabschnitt</p> <p>Klassifizierungsverfahren</p> <p>Messungen mit dem Spaltlampenmikroskop</p> <p>Messverfahren an der Cornea</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ophthalmometrie, Topometrie</li> <li>• Keratometrie</li> <li>• Keratographie</li> <li>• Pachymetrie</li> </ul> <p>Auswertung der Messverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechnerische Auswertung</li> <li>• Analyse von graphischen Darstellungen der Hornhaut</li> </ul>	

<b>Lerngebiet 2</b> Anpassung hydrophiler Kontaktlinsen	<b>60 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Auf Basis einer Anamnese, der Messung und Beurteilung des vorderen Augenabschnittes und einer Augenglasbestimmung bestimmen die Schülerinnen und Schüler die Parameter einer rotationssymmetrischen oder torischen hydrophilen Messkontaktlinse bzw. einer Silikonhydrogelkontaktlinse.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler kontrollieren ausgewählte hydrophile Messlinsen, wenden die erforderlichen Pflegemittel in sachgerechter Weise und unter Beachtung der gegebenen Hygieneordnung an und setzen Kontaktlinsen sicher auf bzw. ab.</p> <p>Sie analysieren mögliche Abweichungen des Sitzes der verwendeten Messkontaktlinse vom geplanten Sollzustand und folgern daraus weitere Messkontaktlinsen mit abgeänderten Parametern zur Sitzverbesserung.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ermitteln unter Berücksichtigung der anatomischen, physiologischen und optischen Gegebenheiten, den Beurteilungen der Messkontaktlinse(n), der Zusatzrefraktion und dem Ergebnis einer Abschlussinspektion den Typ, das Material und die Bestellparameter von hydrophilen Rezeptkontaktlinsen.</p> <p>Sie dokumentieren die durchgeführten Messungen und Beurteilungen in branchenüblicher Weise unter Verwendung geltender Normen und international gängiger Klassifikationsmodelle.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erstellen Pläne und Vorgaben zur Nachbetreuung. Sie motivieren die Kontaktlinsenträger zum Einhalten der Nachbetreuungstermine und Pflegevorgaben. Sie erkennen bei auftretenden Unverträglichkeiten deren Ursachen und können Alternativen aufzeigen.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Grundlagen zur Handhabung von hydrophilen Kontaktlinsen und Silikonhydrogelen</p> <p>Optische Wirkung von hydrophilen Kontaktlinsen und Silikonhydrogelen im Vergleich zu formstabilen Kontaktlinsen</p> <p>Anpassarten und Anpassphilosophien bei hydrophilen Kontaktlinsen und Silikonhydrogelen</p> <p>Verfahren und Instrumente zur Beurteilung hydrophiler Kontaktlinsen und von Silikonhydrogelen</p> <p>Ermittlung der Parameter von Messkontaktlinsen</p> <p>Ermittlung der Bestellparameter von Rezeptkontaktlinsen</p> <p>Marktmodelle in der Kontaktlinsenanpassung</p> <p>Kontaktlinsenabgabe</p> <p>Einweisung von Kunden in Handhabung und Pflege von Kontaktlinsen</p> <p>Pflegesysteme und Pflegemittel</p>	

**Kontaktlinsenanpassung**

2. Schuljahr

<b>Lerngebiet 3</b> Anpassung formstabiler Kontaktlinsen	<b>120 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Auf Basis einer Anamnese, der Messung und Beurteilung des vorderen Augenabschnittes und einer Augenglasbestimmung bestimmen die Schülerinnen und Schüler die Parameter einer formstabilen Messkontaktlinse.</p> <p>Sie unterscheiden verschiedene Arten torischer formstabiler Kontaktlinsen und ermitteln in Abhängigkeit von gegebenen Messdaten Typ, Parameter und optischer Wirkung die Sollparameter der ersten Messkontaktlinse.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler treffen auf Basis eigener Berechnungen und Beurteilungen Voraussagen zum zu erwartenden Ergebnis der Zusatzrefraktion. Aus den gegebenen Daten und der erwarteten Zusatzrefraktion folgern und begründen sie geeignete Kontaktlinsentypen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler kontrollieren die ausgewählten formstabilen Messlinsen, wenden die erforderlichen Pflegemittel in sachgerechter Weise und unter Beachtung der gegebenen Hygieneordnung an und setzen Kontaktlinsen sicher auf bzw. ab.</p> <p>Sie analysieren mittels Fluoroskopie mögliche Abweichungen des Sitzes der verwendeten Messkontaktlinse vom geplanten Sollzustand und wählen weitere Messkontaktlinsen mit abgeänderten Parametern zur Optimierung von Sitz und/oder optischer Wirkung aus.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ermitteln unter Berücksichtigung der anatomischen, physiologischen und optischen Gegebenheiten, den Beurteilungen der Messkontaktlinse(n), der Zusatzrefraktion und dem Ergebnis einer Abschlussinspektion den Typ, das Material und die Bestellparameter von formstabilen Rezeptkontaktlinsen.</p> <p>Sie dokumentieren die durchgeführten Messungen und Beurteilungen in branchenüblicher Weise unter Verwendung geltender Normen und international gängiger Klassifikationsmodelle.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erstellen Pläne und Vorgaben zur Nachbetreuung. Sie motivieren die Kontaktlinsenträger zum Einhalten der Nachbetreuungstermine und Pflegevorgaben. Sie erkennen bei auftretenden Unverträglichkeiten deren Ursachen und können Alternativen aufzeigen.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Grundlagen zur Handhabung von formstabilen Kontaktlinsen</p> <p>Optisches System Kontaktlinse – Auge</p> <p>Anpassarten bei formstabilen Kontaktlinsen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flachanpassung</li> <li>• Steilanpassung</li> <li>• Parallelanpassung</li> <li>• (modifizierter) Gleichlauf</li> </ul> <p>Anpassempfehlungen bei formstabilen Kontaktlinsen</p> <p>Verfahren und Instrumente zur Beurteilung formstabiler Kontaktlinsen</p> <p>Ermittlung der Parameter von Messkontaktlinsen</p> <p>Ermittlung der Bestellparameter von Rezeptkontaktlinsen</p> <p>Abgabe von Kontaktlinsen</p> <p>Nachbetreuung</p>	

<b>Lerngebiet 4</b> Anpassung individueller Sonderkontaktlinsen	<b>40 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden verschiedenen Methoden und Techniken der Kontaktlinsenkorrektur bei Presbyopie. Auf Basis einer Anamnese, der Messung und Beurteilung des vorderen Augenabschnittes und einer Augenglasbestimmung schlagen sie eine passende hydrophile oder formstabile Kontaktlinse zur Presbyopiekorrektur vor, schätzen die Erfolgsaussichten ihres Vorschlags ein und kommunizieren die Gegebenheiten in kundengerechter Sprache.</p> <p>Sie analysieren bei spezieller Indikationsstellung die Gegebenheiten und die besonderen Anforderungen, insbesondere auch bei der Versorgung bei pathologischen Vorwölbungen und nach chirurgischen Eingriffen der Cornea sowie bei weiteren irregulären Hornhautformen. Sie schlagen passende Kontaktlinsen vor, schätzen die Erfolgsaussichten ihres Vorschlags ein und kommunizieren die Gegebenheiten in kundengerechter Sprache.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ordnen besondere medizinische, kosmetische und zukunftsgerichtete anpassungsspezifische Aspekte ein und beurteilen ihre Auswirkungen auf die Art der Anpassung und die physiologische Verträglichkeit von Kontaktlinsen. Sie analysieren dabei auch komplizierte Problemstellungen. Sie unterbreiten und erläutern problemlösende Anpassvorschläge.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler nehmen die Rolle einer Sehberaterin/eines Sehberaters wahr, um die Kunden in einer verständlichen aber medizinisch korrekten Form informativ zu beraten und sie in geeigneter Form auf die Möglichkeiten und Grenzen der Korrektur mit Sonderkontaktlinsen zu informieren.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Kontaktlinsenanpassung bei Presbyopie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voraussetzungen</li> <li>• Systeme</li> <li>• Kostenanalyse</li> </ul> <p>Anpassung bei Keratokonus</p> <p>Kontaktlinsenversorgung bei Hornhauttransplantaten</p> <p>Ortho-Keratologie-Kontaktlinsen</p> <p>Extended wear Kontaktlinsen</p> <p>Quadrantenspezifische Kontaktlinsen</p> <p>Iriskontaktlinsen</p> <p>Sklerallinsen</p> <p>Huckepack-Systeme</p> <p>Therapeutische Kontaktlinsen</p> <p>Grenzlimbale Kontaktlinsen</p>	



**Datenverarbeitung**

1. Schuljahr

<b>Lerngebiet 1</b> Anwendung von Standardsoftware	<b>40 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler setzen aktuelle Standardsoftware für verschiedene Aufgabenstellungen als Abwicklungs- und Steuerungselement im augenoptischen Betrieb ein. Sie arbeiten dabei sowohl mit den verschiedenen Funktionen marktgebräuchlicher Textverarbeitungsprogramme wie auch mit Tabellenkalkulationsprogrammen und einfachen Datenbanksystemen. Die Schülerinnen und Schüler wenden marktübliche Standardgrafikprogramme an, um Bild- und Zeichnungselemente für die Einbindung in geschäftliche Korrespondenz, in den Internetauftritt und in soziale Netzwerke zu erstellen bzw. zu optimieren.	
<b>Inhalte:</b> Textverarbeitung <ul style="list-style-type: none"><li>• Geschäftsbriefe</li><li>• Serienbriefe</li></ul> Tabellenkalkulation Datenbanksysteme Grafikprogramme <ul style="list-style-type: none"><li>• Grafiken erstellen</li><li>• Bildbearbeitung</li></ul> Präsentationsprogramme	

**Datenverarbeitung**

2. Schuljahr

<b>Lerngebiet 2</b> Datenverarbeitung in Controlling und Marketing	<b>40 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler wenden branchenübliche Software als Abwicklungs- und Steuerungselement im augenoptischen Betrieb effizient an. Sie führen mit Hilfe von Tabellenkalkulationsprogrammen verschiedene Aufgaben des Controllings für augenoptische Betriebe durch. Die Schülerinnen und Schüler gestalten verschiedene Unterlagen und Applikationen für Marketing in augenoptischen Betrieben. Sie nutzen dazu einfache Software zur Erstellung von Internetauftritten wie auch Programme zur Layoutgestaltung von Werbemitteln.	
<b>Inhalte:</b> Tabellenkalkulation für betriebswirtschaftliche Prozesse <ul style="list-style-type: none"><li>• Kennzahlenanalyse</li><li>• Kostenmanagement</li><li>• Kalkulation</li></ul> Internetauftritt <ul style="list-style-type: none"><li>• Webdesign mit Editoren für HTML</li><li>• Baukastensysteme</li></ul> Schulungs- und Werbemittelgestaltung Layoutprogramme Präsentationen	

**Qualitätssicherung**

1. Schuljahr

<b>Lerngebiet 1</b> Systematische Arbeitsunterweisung	<b>20 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler erstellen auf Basis detaillierter Arbeitszergliederungen systematische Arbeitsunterweisungen. Dabei beachten sie sowohl die Vorschriften zur Arbeitssicherheit, wie auch ergonomische und ökonomische Gesichtspunkte. Sie beobachten, kontrollieren und beraten Auszubildende und Mitarbeiter bei der Umsetzung von Prüf-, Anpass-, Bearbeitungs- und Fertigungstechniken. Die Schülerinnen und Schüler beurteilen und bewerten gefertigte Sehhilfen bezüglich Güte und Qualität der Ausführung, sowie in Bezug auf die Erfordernisse der Verordnung.	
<b>Inhalte:</b> Arbeitszergliederung Arbeitsunterweisung Arbeitssicherheit Arbeitsplatzorganisation Arbeitsablaufplanung Werkzeugeinsatz Trennverfahren Oberflächenbearbeitung Materialeigenschaften Materialverbindungen Werkzeugpflege Verfahrenstechnik Ästhetische Qualität Kosmetische Optimierung Qualitätsstandards Toleranzen Maschinen- und Gerätepflege	

<b>Lerngebiet 2</b> Qualitätssicherung als Führungsaufgabe im augenoptischen Betrieb	<b>30 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler sind im Umgang mit den Arbeits- und Qualitätsrichtlinien für Augenoptik und Optometrie vertraut und leiten daraus und aus den Kompetenzen ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter deren Arbeits- und Einsatzgebiete ab. Sie beschreiben übliche Werkzeuge des Qualitätsmanagements, die auch zur Qualitätssicherung im Augenoptiker-Handwerk eingesetzt werden können. Die Schülerinnen und Schüler stellen verschiedene, in Deutschland und der Europäischen Union angewandte Qualitätsmanagementsysteme und ihre Rechtsgrundlagen dar.	
<b>Inhalte:</b> Arbeits- und Qualitätsrichtlinien für Augenoptik und Optometrie Werkzeuge der Qualitätssicherung <ul style="list-style-type: none"><li>• Optimierungskreislauf</li><li>• Audits zur Qualitätssicherung</li><li>• Leitbild</li><li>• Prozessbeschreibung</li><li>• Prozesslandkarte</li><li>• Qualitätszirkel</li></ul> Qualitätsmanagementsysteme Hygienemanagement in augenoptischen Betrieben Testinstitute	

<b>Lerngebiet 3</b> Einrichtung, Ausstattung und Abläufe in augenoptischen Betrieben	<b>30 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler planen und beurteilen die Einrichtung und Ausstattung von Praxisräumen in der Augenoptik. Sie beachten dabei auch die Erfordernisse, Lehrlinge für das Augenoptiker-Handwerk ausbilden zu können. Sie berücksichtigen bei der Arbeitsplatzgestaltung neben den fachlichen Erfordernissen auch die Vorgaben der Arbeitssicherheit sowie die ergonomischen und ökonomischen Bedürfnisse. Die Schülerinnen und Schüler planen, organisieren, koordinieren und kontrollieren Arbeitsabläufe in augenoptischen Betrieben; von der Anamnese über Mess-, Prüf- und Anpassabläufe, die Kundenberatung und Bestellung bzw. Fertigung der Sehhilfe, bis hin zur Abgabe der Sehhilfe und Nachbetreuung.	
<b>Inhalte:</b> Gestaltung von Arbeitsplätzen <ul style="list-style-type: none"><li>• Kundenberatung</li><li>• Mess-, Prüf- und Anpassräume</li><li>• Werkstatt</li><li>• Büro</li></ul> Arbeitsabläufe in augenoptischen Betrieben <ul style="list-style-type: none"><li>• Wareneingangskontrolle</li><li>• Qualitätskontrolle</li><li>• Zuordnung</li><li>• Ablauforganisation</li><li>• Kontrolle</li><li>• Nachbesserung</li><li>• Nachbetreuung</li><li>• Auslagerungsmöglichkeiten</li></ul> Modelle überbetrieblicher Zusammenarbeit	

**Personalführung**

## 2. Schuljahr

<b>Lerngebiet 1</b> Ausbildungsvoraussetzungen prüfen und Ausbildung planen	<b>30 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler begründen den Nutzen betrieblicher Berufsausbildungen und fachlicher Qualifikationen für Auszubildende, Beschäftigte, Betriebe und die Gesellschaft. Sie planen im Rahmen der Personalplanung den Ausbildungsbedarf auf Grundlage der wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen. Die Schülerinnen und Schüler stellen die Strukturen des deutschen Bildungssystems und seine Schnittstellen dar. Sie beschreiben das duale System der Berufsausbildung und zeigen die Möglichkeiten der Durchlässigkeit des Bildungssystems für Auszubildende auf. Sie haben einen Überblick über mögliche Ausbildungsberufe und stellen Struktur, Funktionen und Ziele von Ausbildungsordnungen dar. Die Schülerinnen und Schüler prüfen anhand der formalen Rahmenbedingungen die Eignung des Betriebes für eine Berufsausbildung und bewerten die Möglichkeiten des Einsatzes von berufsausbildungsvorbereitenden Maßnahmen im Betrieb. Sie koordinieren die innerbetrieblichen Aufgabenverteilung und berücksichtigen dabei insbesondere die Funktionen und Qualifikationen der an der Berufsausbildung Mitwirkenden.	
<b>Inhalte:</b> Ziele und Aufgaben der Berufsausbildung Nutzen und Kosten der Berufsausbildung Personalplanung und betrieblicher Ausbildungsbedarf Rechtliche Rahmenbedingungen Berufsbildungsvorschriften <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berufsbildungsgesetz</li> <li>• Gesetz zur Ordnung des Handwerks</li> </ul> Arbeits- und sozialrechtliche Vorschriften <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urlaubsrecht</li> <li>• Kündigungsschutz</li> <li>• Technischer Arbeitsschutz</li> <li>• Tarifvertragsrecht</li> <li>• Jugendarbeitsschutzrecht</li> <li>• Mutterschutzrecht</li> <li>• Schwerbehindertenrecht</li> <li>• Sozialversicherungsrecht</li> </ul> Strukturen und Wege im deutschen Bildungssystem Das duale Berufsausbildungssystem Ausbildungsberufe Eignung des Ausbildungsbetriebs Berufsausbildungsvorbereitende Maßnahmen Innerbetriebliche Zuständigkeiten	

<b>Lerngebiet 2</b> Ausbildung vorbereiten und Einstellung von Auszubildenden durchführen	<b>20 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler erstellen auf Basis der Ausbildungsordnung einzelbetriebliche Ausbildungspläne. Sie stellen Interessenvertretungen für Beschäftigte und Auszubildende sowie einen Überblick über die Mitbestimmungsrechte dar. Die Schülerinnen und Schüler haben einen Überblick über das Netz der Kooperationspartner im Rahmen einer Berufsausbildung und beschreiben Maßnahmen zur Minimierung von Abstimmungsproblemen im dualen System der Berufsausbildung. Sie werben um Auszubildende, werten Bewerbungsunterlagen aus und wählen bestmöglich geeignete Auszubildende für ihren Betrieb aus. Die Schülerinnen und Schüler bereiten auf Grundlage der rechtlichen Rahmenbedingungen einen Ausbildungsvertrag vor und veranlassen nach Vertragsschluss die Eintragung bei der zuständigen Stelle. Sie prüfen Möglichkeiten, ob Teile der Berufsausbildung im Ausland durchgeführt werden können und ordnen Berufsabschlüsse in der Augenoptik bestehenden Qualifikationsrahmen zu.	
<b>Inhalte:</b> Innerbetrieblicher Ausbildungsplan und seine Rechtsgrundlagen Betriebsrat und Jugendvertretung Kooperationspartner in der Berufsausbildung Akquise von Auszubildenden, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Bewerbungsgespräch Auswahltests Bewertung von Bewerbungsunterlagen Rechtscharakter und Mindestinhalt eines Berufsausbildungsvertrags Nichtig Vereinbarungen im Berufsausbildungsvertrag Zustandekommen und Eintragung eines Berufsausbildungsvertrags Berufsausbildung im Ausland Qualifikationsrahmen <ul style="list-style-type: none"> <li>• EQR</li> <li>• DQR</li> <li>• Berufslaufbahnkonzept im Bereich Augenoptik und Optometrie</li> </ul>	

<b>Lerngebiet 3</b> Ausbildung durchführen und abschließen	<b>30 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler entwickeln und gestalten Lern- und Arbeitsaufgaben für eine Anwendung im augenoptischen Betrieb. Sie formulieren Arbeits- und Lernziele unter Verwendung ziel- bzw. kompetenzorientierter Formulierungen und setzen diese in Lehrsprache und Arbeitsunterweisungen um.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler präsentieren auf Grundlage der gültigen Ausbildungsordnung Ausbildungssituationen in einem augenoptischen Betrieb.</p> <p>Sie stellen Zielsetzung, Struktur und Inhalt der Gesellenprüfung im Handwerk dar. Sie erläutern dabei die Struktur und Inhalte sowie den Ablauf der Gesellenprüfung im Augenoptiker-Handwerk. Dabei stellen sie auch die Möglichkeiten einer Verkürzung der Ausbildungsdauer und einer vorzeitigen Zulassung zur Gesellenprüfung dar</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler kümmern sich um die Anmeldung der Auszubildenden zu den Prüfungen und weisen sie auf durchführungsrelevante Besonderheiten hin.</p> <p>Sie erstellen auf Grundlage von Leistungsbeurteilungen Ausbildungs- und Arbeitszeugnisse für ihre Mitarbeiterinnen, Mitarbeiter und Auszubildenden. Sie klären ihre Auszubildenden über die vielfältigen Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten im Handwerk allgemein wie auch im Bereich der Augenoptik und Optometrie auf und weisen dabei auch auf Förderungsmöglichkeiten hin.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Lern- und Arbeitsaufträge im augenoptischen Betrieb</p> <p>Unterscheidung und Beschreibung von Lernzielen im augenoptischen Betrieb</p> <p>Kontrolle von Lernzielen</p> <p>Planen einer Arbeitsunterweisung im augenoptischen Betrieb</p> <p>Präsentation einer Ausbildungssituation im augenoptischen Betrieb</p> <p>Verkürzung der Ausbildungsdauer und vorzeitige Zulassung zur Gesellenprüfung</p> <p>Abschluss- und Gesellenprüfung</p> <p>Gesellenprüfung im Augenoptiker-Handwerk</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen</p> <p>Anmeldung der Auszubildenden zur Prüfung</p> <p>Ausbildungs- und Arbeitszeugnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtliche Rahmenbedingungen</li> <li>• Einfaches Zeugnis</li> <li>• Qualifiziertes Zeugnis</li> </ul> <p>Berufliche Weiterbildung im Handwerk</p> <p>Berufliche Weiterbildung in Augenoptik und Optometrie</p> <p>Meisterprüfung im Handwerk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalte der Meisterprüfung</li> <li>• Meisterprüfungskommission</li> <li>• Zulassungsvoraussetzungen</li> <li>• Anrechnungs- bzw. Befreiungsmöglichkeiten</li> </ul> <p>Finanzielle Förderung der Weiterbildung</p> <p>Leistungswettbewerbe</p>	



**Betriebswirtschaft**

## 1. Schuljahr

<b>Lerngebiet 1</b> Der augenoptische Betrieb und seine Rahmenbedingungen	<b>40 Std.</b>
<p><b>Kompetenzerwartung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erfassen die aktuellen Entwicklungen der Branche hinsichtlich der Betriebsprozesse und deren Rahmenbedingungen. Sie berücksichtigen die Entwicklungen im Bereich der ökologischen, technologischen, ökonomischen und sozialen Sphäre.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren die Situation eines Unternehmens am lokalen Markt und begründen Chancen und Risiken für die Konzeption eines augenoptischen Betriebes.</p> <p>Sie beachten die rechtlichen Grundlagen und deren Anwendung bei verschiedenen Verträgen. Sie unterscheiden Rechts-, Geschäfts- und Deliktfähigkeit und erklären die rechtliche Bedeutung von Willenserklärung, Vertretung und Vollmacht bei Kaufverträgen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler prüfen Rechte und Pflichten aus allgemeinen Geschäftsbedingungen und sind in der Lage, Verträge abzuschließen, auf Vertragsstörungen angemessen zu reagieren und Zahlungsvorgänge zu bearbeiten. Sie bewerten dabei die verschiedenen Möglichkeiten, rechtsgeschäftliche Ansprüche durchzusetzen.</p> <p>Sie erkennen die Bedeutung und Notwendigkeit eines aktiven strategischen Marketings und Controllings für den Erfolg eines augenoptischen Betriebes und beschreiben den Controlling Prozess.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erläutern die Systematik des Customer-Relationship-Managements (CRM) und die Bedeutung der Kundenorientierung als Basis für ein strategisches Marketing. Sie stellen Inhalte und Systematik des Kompetenzmarketings dar und planen Werbematerial zum Kompetenzmarketing.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Markt- und Imageanalyse</li> <li>Betriebstypen und Betriebsprozesse</li> <li>Analyse von Markt und Wettbewerb</li> <li>Finanzierungssituation</li> <li>Steuergesetzgebung</li> <li>Arbeitsmarktgesetze</li> <li>Rechts- und Geschäftsfähigkeit</li> <li>Allgemeines Vertragsrecht</li> <li>Kaufvertrag</li> <li>Sachenrecht (Besitz, Eigentum, Sicherungsrechte)</li> <li>Leistungsstörungen und Durchsetzung von Ansprüchen</li> <li>Controlling</li> <li>CRM Marketing</li> <li>Marketingmanagementprozess</li> <li>Kompetenzmarketing</li> <li>Marketing-Mix</li> <li>Marketingrecherche</li> <li>Erstellung von Werbematerial zum Kompetenzmarketing</li> </ul>	

<b>Lerngebiet 2</b> Erfassen und Steuern von Geschäftsprozessen	<b>40 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Bedeutung und Notwendigkeit der Buchhaltung für die Leitung eines augenoptischen Betriebes. Sie erfassen die Systematik der doppelten Buchführung und buchen ausgewählte Geschäftsvorgänge aus der Praxis eines augenoptischen Betriebs. Sie reflektieren alle steuerrechtlichen und betriebswirtschaftlichen Buchführungstatbestände, die später zur erfolgreichen Auswertung des Jahresabschlusses und zum erfolgreichen Controlling notwendig sind.	
<b>Inhalte:</b> System des Rechnungswesens Inventur, Inventar, Bilanz Buchung auf Bestandskonten Gewinn- und Verlustrechnung Buchung auf Erfolgskonten Umsatzsteuer Abschluss von Erfolgskonten System der Warenkonten Buchungen im Privatbereich Buchungen im Sachanlagenbereich Buchungen im Personalbereich Jahresabschlussbuchungen	

**Betriebswirtschaft**

## 2. Schuljahr

<b>Lerngebiet 3</b> Jahresabschlussanalyse	<b>20 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler interpretieren und bewerten verschiedene Geschäftsunterlagen in Bezug auf ihre betriebswirtschaftliche Struktur, Systematik und Bedeutung. Sie unterscheiden die Teilsysteme des betrieblichen Rechnungswesens, verstehen ihre Zusammenhänge und ordnen die Rechnungsgrößen zu. Die Schülerinnen und Schüler erläutern Aufbau und Aussagekraft von Jahresabschluss, betriebswirtschaftlichen Auswertungen sowie weiteren typischen Unterlagen. Bei der Analyse des externen Rechnungswesens berücksichtigen sie Bewertungsspielräume, Wertberichtigungen, Rückstellungen sowie stille Reserven. Sie führen Analysen von Jahresabschlüssen augenoptischer Betriebe mit Kennzahlen durch und analysieren diese im Rahmen eines Betriebsvergleichs. Auf Basis der aus dem Jahresabschluss gewonnenen Informationen analysieren die Schülerinnen und Schüler die wirtschaftlichen Stärken und Schwächen des Unternehmens. Sie führen Szenariorechnungen und einfache periodische Finanzplanungen durch und stellen die Kriterien für kritische Liquiditätslagen dar.	
<b>Inhalte:</b> Bilanzpositionen Bewertungsrichtlinien Zeitliche Jahresabgrenzung Bilanzanalyse Kennzahlen Erfolgsanalyse Betriebsvergleich Szenariorechnungen Rentabilitätsrechnung Liquiditätsrechnung Kurzfristige Erfolgsrechnung	

<b>Lerngebiet 4</b> Unternehmensformen – Unternehmenssteuern	<b>20 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler beurteilen die verschiedenen Kriterien für die Wahl der geeigneten Unternehmensform. Sie folgern aus einem Unternehmenskonzept eine dafür geeignete Rechtsform. Sie beschreiben Rechtsvorschriften, insbesondere des bürgerlichen Rechts sowie des Gesellschafts- und Steuerrechts, die in Zusammenhang mit der Gründung oder Übernahme von Handwerksbetrieben stehen. Die Schülerinnen und Schüler stellen die handelsrechtlichen Grundlagen als Basis für Entscheidungen zur Wahl der Unternehmensform dar. Sie beschreiben anhand der verschiedenen Unternehmensformen die Möglichkeiten der finanziellen Eigen- und Fremdbeteiligung. Sie erläutern die unternehmensrelevanten Grundlagen zur Umsatzsteuer, Gewerbesteuer, Einkommensteuer und Körperschaftssteuer, welche für einen augenoptischen Betrieb zum Tragen kommen.	
<b>Inhalte:</b> Grundlagen des Handelsgesetzbuches Einzelunternehmung Personengesellschaften Kapitalgesellschaften Steuern der Unternehmung Grundlagen der Besteuerung Steuerklassen Einkunftsarten Werbungskosten Abzugsfähige Ausgaben	

<b>Lerngebiet 5</b> Kostenmanagement und Kalkulation	<b>30 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler stellen ein Kostenmanagementsystem für einen augenoptischen Betrieb dar. Sie analysieren Geschäftsprozesse im augenoptischen Betrieb und beschreiben Instrumente zur Verbesserung des Unternehmenserfolgs. Sie erfassen die Kostenstrukturen des Betriebes und rechnen betrieblichen Teilbereichen Kosten zu. Die Schülerinnen und Schüler kalkulieren Preise für angebotene Produkte und Dienstleistungen, führen Soll-Ist-Vergleiche durch und treffen Entscheidungen nach betriebswirtschaftlichen Aspekten.	
<b>Inhalte:</b> Grundbegriffe der Kosten- und Leistungsrechnung <ul style="list-style-type: none"><li>• Kostenartenrechnung</li><li>• Kostenstellenrechnung</li><li>• Kostenträgerrechnung</li></ul> Aufbau eines Kostenmanagementsystems Kostenvergleichsrechnung Betriebsvergleiche Betriebsabrechnungsbogen Direct-Costing Filialcontrolling Kalkulationssysteme Produkt- und prozessorientierte Kalkulationsansätze	

<b>Lerngebiet 6</b> Finanzierung	<b>20 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler vergleichen verschiedene Aspekte und Möglichkeiten zur Finanzierung von und in Unternehmen. Sie beschreiben aktuelle Vergabekriterien und Probleme der Kreditfinanzierung. Die Schülerinnen und Schüler erstellen einen Businessplan für ein augenoptisches Unternehmen.	
<b>Inhalte:</b> Finanzierungsarten <ul style="list-style-type: none"><li>• Eigenfinanzierung</li><li>• Selbstfinanzierung</li><li>• Fremdfinanzierung</li><li>• Leasing</li><li>• Franchisesysteme</li></ul> Kreditfinanzierung <ul style="list-style-type: none"><li>• Kreditarten</li><li>• Kreditkosten</li><li>• Zins und Tilgungsarten</li><li>• Sicherheiten</li><li>• Existenzgründungsdarlehen</li></ul> Kooperation mit Banken <ul style="list-style-type: none"><li>• Geschäftsidee vorstellen</li><li>• Businessplan erstellen und vorstellen</li></ul>	

<b>Lerngebiet 7</b> Strategisches Marketing in der Augenoptik	<b>30 Std.</b>
<b>Kompetenzerwartung:</b> Die Schülerinnen und Schüler verstehen Marketing als ganzheitlichen Prozess und haben Einblick in den Marketingmanagementprozess. Sie wenden den Marketing-Mix zielgruppenorientiert an und stellen verschiedene Aspekte des Marketings dar. Die Schülerinnen und Schüler analysieren, beurteilen und erstellen Produkte zum Kompetenzmarketing in augenoptischen Betrieben.	
<b>Inhalte:</b> Marketingmanagementprozess <ul style="list-style-type: none"><li>• Marktanalyse</li><li>• Wettbewerberanalyse</li><li>• SWOT-Analyse</li><li>• Strategisches und operatives Marketing</li><li>• Budgetierung und Kontrollmaßnahmen</li></ul> Dienstleistungsmarketing umsetzen <ul style="list-style-type: none"><li>• Customer-Relationship-Management (CRM)</li><li>• Kompetenzmarketing</li><li>• Marketing-Mix</li><li>• Kommunikation</li><li>• Zielgruppenmarketing</li></ul> Marketingprodukte <ul style="list-style-type: none"><li>• Werbebriefe, Postkarten</li><li>• Plakate, Anzeigen, Leistungsfolder</li><li>• PR-Aktivitäten, Eventplanung</li><li>• Internetauftritt</li><li>• Social Media</li></ul>	

## **ANHANG**

### **Mitglieder der Lehrplankommission**

Michael Bäßler, Ralf Bodenstab, Matthias Dahl, Angelika Dehoust, Christine Dolkhani, Ulf Dreßler, Sina Fischer, Elisabeth Gandl-Schiller, Dr. Walter Haimerl, Petra Hesse, Elisabeth Immenkötter, Hans-Werner Kröck, Rudolf Kuchenbaur, Norbert Meyer, Dr. Peter Petroff, Carsten Schiffer, Johannes Schilling, Bernhard Schwenk, Peter Steinfeld, Marion Sulzer, Katja Wieland (alle Städt. Fachschule für Augenoptik, München)

### **Leiter der Lehrplankommission**

Hans-Werner Kröck                      Städt. Fachschule für Augenoptik, München