



**Thüringer Ministerium
für Bildung, Wissenschaft und Kultur**

**Lehrplan für
die Fachschule**

Fachbereich: Technik

Fachrichtung: Augenoptik

2012

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen.....	5
2	Tätigkeitsfelder und Aufgaben.....	8
3	Didaktische Konzeption.....	9
4	Mitarbeiter der Lehrplangruppe.....	12
5	Studentafel.....	13
6	Fachrichtungsübergreifender Lernbereich.....	14
6.1	Ziele der Kompetenzentwicklung im Fach Berufs- und Arbeitspädagogik.....	14
6.2	Ziele der Kompetenzentwicklung im Fach Deutsch/Kommunikation.....	19
6.3	Ziele der Kompetenzentwicklung im Fach Fremdsprache.....	24
6.4	Ziele der Kompetenzentwicklung im Fach Sozialkunde.....	35
6.5	Ziele der Kompetenzentwicklung im Fach Unternehmensführung.....	40
7	Fachrichtungsbezogener Lernbereich.....	44
7.1	Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Anatomie/Physiologie/Pathologie.....	44
7.2	Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Betriebswirtschaft/Kalkulation.....	47
7.3	Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Fertigungstechnik und Fassungsbau.....	50
7.4	Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Funktionaloptometrie.....	56
7.5	Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Informatik.....	59
7.6	Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Kontaktlinsenanpassung.....	62
7.7	Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Marktarbeit.....	69
7.8	Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Mathematik.....	71
7.9	Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Optik.....	75
7.10	Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Optometrie.....	80
7.11	Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Physik.....	89
7.12	Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Physiologische Optik.....	92
7.13	Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Praktische Augenglasbestimmung.....	98

7.14	Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Sondersehhilfen.....	102
7.15	Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Vergrößernde Sehhilfen.....	110
7.16	Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Werkstofftechnik.....	116
7.17	Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Projektarbeit.....	120
8	Ziele der Kompetenzentwicklung im Wahlbereich.....	122

1 Vorbemerkungen

Entsprechend den Zugangsbedingungen zur Ausbildung an einer Fachschule verfügen die Fachschüler¹ mindestens über den Realschulabschluss, eine abgeschlossene einschlägige berufliche Erstausbildung und eine mindestens einjährige berufliche Praxis. Typisch für diese Berufstätigkeit ist die Ausführung von komplexen Tätigkeiten nach betrieblichen Vorgaben.

Die angestrebte Qualifikation zum „Staatlich geprüften Augenoptiker“ unterscheidet sich erheblich vom bisherigen Tätigkeitsprofil. Sie orientiert auch insbesondere auf die Lösung von Leitungsaufgaben, Mitarbeiterführung und Anleitung von Auszubildenden. Die Fachschulabsolventen werden eine Mittlerfunktion zwischen dem Funktionsbereich der Hochschulabsolventen einerseits und dem der qualifizierten Fachkräfte andererseits einnehmen. Eine wichtige Rolle spielt ebenfalls die Vermittlung von Fähigkeiten für den Weg in die unternehmerische Selbstständigkeit.

So werden maßgeblich folgende Arbeits- und Verantwortungsbereiche neu hinzukommen:

- Übergang von Routineaufgaben zu Problemlösungsaufgaben,
- Beteiligung an betrieblichen Organisations- und Führungsaufgaben,
- Arbeitsvorbereitung und –organisation sowie Bereiche der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes,
- Übernahme von Aufgaben im Qualitätsmanagement einschließlich der ständigen persönlichen Qualifikation in einer Zeit rascher technologischer Wandlungen und Verkürzung der Innovations-, Wachstums- und Veränderungszyklen,
- Beachtung und Bearbeitung betriebswirtschaftlicher Teilbereiche des Unternehmens,
- Kommunikation in schriftlicher und mündlicher Form in der Fach- und mindestens einer Fremdsprache sowie
- bewusste Evaluation der eigenen Rolle und Entwicklung der beruflichen Handlungskompetenz.

Dies erfordert Fähigkeiten und Eigenschaften wie:

- Setzen und Verfolgen persönlicher beruflicher Ziele,
- Beharrlichkeit und Durchsetzungsvermögen,
- reales, situationsgerechtes Einschätzen der eigenen Rolle,
- Arbeiten im Team und konstruktive Konfliktlösung sowie
- Leitung und Anleitung von Mitarbeitern.

Der gesamte theoretische sowie der Experimental- und Laborunterricht in der Fachschule dient zur Sicherung der Ausbildungsziele, dem Erwerb der Fachhochschulreife, anwendungsbereitem fachlichen Wissen und praktischen Fertigkeiten sowie der Vorbereitung auf die Meisterprüfung in Zusammenarbeit mit der Handwerkskammer.

Ohne Vorgriff auf die folgende didaktische Konzeption sei hier noch auf folgendes aufmerksam gemacht: Dem Unterricht der Fachschule liegt ein Fächercurriculum zu Grunde. Wichtig ist eine enge Abstimmung zwischen den in den einzelnen Fächern arbeitenden Lehrkräften, um fachübergreifende Bezüge aufzuzeigen und umzusetzen.

¹ Personenbezeichnungen im Lehrplan gelten für beide Geschlechter.

Dies gilt für

- eine präzise, normgerechte Fachsprache,
- die Einbeziehung der Grundlagenfächer,
- die Integration des Experimental- und Laborunterrichtes und
- die Projektarbeit.

Die Entwicklung und Realisierung von Tätigkeiten im Bereich der Augenoptik setzen die Kenntnis von naturwissenschaftlichen, technischen und wirtschaftlichen Abläufen voraus. Ziel der Fachschulausbildung ist es, aufbauend auf den Vorkenntnissen, die Verfahren und Methoden der Gestaltung dieser Systemprozesse zu vermitteln. Der hohe Anteil an praktischer Tätigkeit in der Ausbildung gewährleistet anwendungsbereites Wissen.

Die Fachschule orientiert sich an neuesten Entwicklungen in der Forschung und Praxis und realisiert daraus abgeleitete Ausbildungserfordernisse. Sie vermittelt für die spätere Tätigkeit erforderliche weiterführende Kenntnisse und implementiert in ihrem Abschluss den möglichen Erwerb der Fachhochschulreife und das Ablegen der Meisterprüfung.

Die Herausbildung der beruflichen Handlungskompetenz als „Staatlich geprüfter Augenoptiker“ ist Sinn und Zweck der Fachschulausbildung in der Fachrichtung Augenoptik. Die allgemeinen Ziele dieses Ausbildungsganges ergeben sich aus der beruflichen Spezifik.

In der fachdidaktischen Konzeption wird die erforderliche berufliche Handlungskompetenz für eine spätere erfolgreiche berufliche Tätigkeit abgeleitet. Grundlagen bilden die erforderlichen beruflichen Tätigkeitsfelder mit ihren gegenwärtig und künftig zu lösenden Aufgaben. Die dazu erworbenen Teilkompetenzen formen die Persönlichkeit und ermöglichen ein zielgerichtetes berufliches Handeln.

Die beruflichen Handlungskompetenzen beschreiben die Zielsetzung des Ausbildungsganges und sind verbindlich. Alle Maßnahmen der Planung, Organisation, Durchführung, Abrechnung und der qualitativen Beurteilung der Ausbildung sind daran zu messen. Diese Lernziele werden in der Lernzielbeschreibung der Lerngebiete entsprechend untersetzt. Die Lerngebiete sind nach ihrem Anteil an der Herausbildung der beruflichen Handlungskompetenz entwickelt sowie nach fachlichen und didaktischen Gesichtspunkten strukturiert worden.

Zur inhaltlichen Darstellung der Lerngebiete gehören:

Stundenzahl	Sie wird als Gesamtstundenzahl mit den Anteilen für Stoffvermittlung, und dem Ausbildungsfreiraum (15% der Gesamtstundenzahl), angegeben. Der Ausbildungsfreiraum dient dazu, nicht im Lehr- und Lerninhalt genannte Themen zu behandeln, die im Interesse der Fachschüler und des Lehrers liegen, oder auch Projekte zu bearbeiten. Erforderlich ist der Konsens zwischen Fachschülern und dem verantwortlichen Lehrer über die Verwendung dieses Stundenfonds.
Lernziele	Sie verdeutlichen den im Lerngebiet zu erbringenden Anteil an den allgemeinen Lernzielen und damit den Anteil an der Herausbildung der beruflichen Handlungskompetenz. Sie legen den Grad des Beherrschens von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten der Fachschüler fest und charakterisieren das Niveau ihres verantwortungsbewussten Handelns. Sie stellen eine sachlogisch geordnete Einheit dar.

Lehr- und Lerninhalte	<p>Die einzelnen Lernziele sind abgeleitet aus den Lernzielen des Lerngebietes und erfüllen sie in ihrer Gesamtheit.</p> <p>Über den Lehr- und Lerninhalt werden die empfohlenen Einzellernziele realisiert. Er ist nicht reduzierbar, aber erweiterbar. Über die Reihenfolge der Lehr- und Lerninhalte im Unterrichtsverlauf, ihre Breite, Begrenzung sowie die damit im Zusammenhang stehende Realisierung der Ziele entscheidet der Lehrer.</p>
Empfohlene Stundenzahl	<p>Die empfohlene Stundenzahl ist ein Richtwert. Über ihre tatsächliche Höhe befindet der Lehrer in Abhängigkeit von der Entwicklung des Ausbildungsprozesses.</p>
Lerngebietsbezogene Hinweise	<p>Die methodischen Empfehlungen sind Anregungen für den Lehrer, Empfehlungen und Lehr- und Lerninhalte methodisch und didaktisch so zu durchdenken und aufzubereiten, dass eine optimale Teillernzielrealisierung erreicht wird.</p> <p>In diesem Zusammenhang werden auch besondere, wesentliche Einzelsachverhalte fächerübergreifenden Arbeitens genannt. Sie lassen zugleich Rückschlüsse auf die notwendige technische Ausrüstung für den Unterricht zu.</p>
Experimental- und Laborunterricht	<p>Experimental- und Laborunterricht ist Bestandteil der Fachschulbildung.</p> <p>Entsprechend der materiellen Voraussetzungen der Schule erfolgt in dieser Unterrichtsform die Teilung einer Klasse in Gruppen auf Grundlage der Verwaltungsvorschrift.</p> <p>Im jeweiligen Block werden Empfehlungen mit Angabe der Zeiträumerwerte und die Inhalte der Aufgabenstellungen genannt.</p>

2 Tätigkeitsfelder und Aufgaben

Die Fachschulbildung ist eine Fortbildung. Sie soll den Absolventen des Fachbereiches Technik in der Fachrichtung Augenoptik nach ihrer beruflichen Erstausbildung in Verbindung mit Erfahrungen aus einer beruflichen Tätigkeit befähigen, in augenoptischen Einrichtungen unterschiedlicher Größenordnung, Augenarztpraxen, Augenkliniken, der optischen Industrie und als Selbstständiger unternehmerisch wirksam zu werden. Die Kombination aus naturwissenschaftlichen, augenoptischen und betriebswirtschaftlichen Kenntnissen sichert ein Grundverständnis für die Lösung vielfältiger Arbeitsaufgaben.

Der „Staatlich geprüfte Augenoptiker“ beherrscht durch Einsicht in wissenschaftliche Erkenntnisse die Prozesse bei der Bestimmung, Anpassung und Herstellung von Sehhilfen aller Art. Die Ausbildung des Fachschülers umfasst Lerngebiete, die im Gegensatz zur beruflichen Erstausbildung völlig neu sind. Das betrifft insbesondere die fachrichtungsbezogenen Lerngebiete

- Funktionaloptometrie
- Kontaktlinsenanpassung
- Optometrie
- Physiologische Optik
- Sondersehhilfen
- Vergrößernde Sehhilfen.

Während der zweijährigen Ausbildung arbeitet der Fachschüler mit einer Vielfalt modernster augenoptischer Instrumente und verschiedenster Software für den Augenoptiker entsprechend den aktuellen gesetzlichen Entwicklungen.

Durch die Ausbildung wird erreicht, dass der Fachschüler in der Lage ist, mit Hilfe von Fachliteratur und durch Teilnahme an Weiterbildungsveranstaltungen sein Wissen selbstständig zu erweitern und sich in neue Techniken und Verfahren einzuarbeiten. Weiterhin ist er in der Lage, einen augenoptischen Betrieb zu führen, den Berufsnachwuchs auszubilden und Öffentlichkeitsarbeit zu leisten.

Die Inhalte der theoretischen Ausbildung umfassen die

- fachtheoretischen Kenntnisse
- betriebswirtschaftlichen, kaufmännischen und rechtlichen Kenntnisse
- berufs- und arbeitspädagogischen Kenntnisse

eines Augenoptikers. Außerdem werden im Labor- und Experimentalunterricht die gebräuchlichsten praktischen Arbeiten eines Augenoptikers vermittelt. Damit werden die Inhalte der Prüfung zum Augenoptikermeister mit vermittelt. Die Absolventen werden somit in die Lage versetzt, sich einer Meisterprüfung im Augenoptikerhandwerk vor einer Handwerkskammer zu stellen.

3 Didaktische Konzeption

Mit der Implementierung der neuen Thüringer Lehrpläne in den allgemein bildenden Schulen in Thüringen wird deren Kompetenzmodell Veränderungen im Unterricht in Grundschule, Regelschule und Gymnasium bewirken. Es kann daraufhin insbesondere eine verbesserte Lernkompetenz bei den Abgängern dieser Schularten erwartet werden. Der lernfeldorientierte Unterricht in der beruflichen Erstausbildung wird eine weitere Verbesserung problemorientierten, selbstständigen Lernens bewirken.

In der Schulart berufsbildende Schule – hier Fachschule - soll nun ein Kompetenzmodell zugrunde gelegt werden, welches das Modell der genannten Schularten fortschreibt und gleichzeitig die Besonderheiten der berufsbildenden Schule einbezieht. Dabei ist die berufliche Handlungskompetenz als Entwicklung der Lernkompetenz in ihrer integrativen Form Zielfunktion der Ausbildung.

Unterricht an berufsbildenden Schulen hat auf berufliches Handeln vorzubereiten, auf die Mitgestaltung der Arbeitswelt in sozialer und ökologischer Verantwortung. Ziel eines solchen Unterrichts muss also die Vermittlung einer Handlungskompetenz sein, die Sach-, Selbst-, Methoden- und Sozialkompetenz als integrative Bestandteile enthält. Der Begriff Sachkompetenz wird hier verwendet, da berufliches Lernen nicht mehr nur ausschließlich an einer aus der Wissenschaftssystematik gewonnenen Fachstruktur, sondern vermehrt auch an beruflichen Arbeiten, d. h. an der Sache, orientiert werden soll.

Berufliche Handlungskompetenz entfaltet sich integrativ in den Dimensionen Sach-, Selbst-, Methoden- und Sozialkompetenz und umfasst die Bereitschaft und Fähigkeit des einzelnen Menschen, in beruflichen Anforderungssituationen eines Technikers, Gestalters oder Betriebswirtes sachgerecht, durchdacht, individuell und sozial verantwortlich zu handeln sowie seine Handlungsmöglichkeiten weiter zu entwickeln. Die Lernkompetenz als Begriff der allgemein bildenden Schulen ist damit nicht aufgehoben, sie wird in der beruflichen Handlungskompetenz entwickelt.

Sachkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, Aufgaben- und Problemstellungen sachlich richtig, selbstständig, zielorientiert und methodengeleitet zu lösen bzw. zu bearbeiten und das Ergebnis zu beurteilen.

Selbstkompetenz bezeichnet die individuelle Bereitschaft und Fähigkeit, die eigenen Entwicklungsmöglichkeiten, -grenzen und -erfordernisse in Beruf, Familie und Gesellschaft zu beurteilen und davon ausgehend die eigene Entwicklung zu gestalten. Selbstkompetenz schließt die reflektierte Entwicklung von Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte ein.

Sozialkompetenz bezeichnet die individuelle Bereitschaft und Fähigkeit, in sozialen Beziehungen zu leben und sie zu gestalten, sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinander zu setzen und zu verständigen, Verantwortung wahrzunehmen und solidarisch zu handeln.

Methodenkompetenz umfasst die Fähigkeit, Lernstrategien zu entwickeln und unterschiedliche Arbeitstechniken und Verfahren sachbezogen und situationsgerecht anzuwenden.

Kompetenzen werden in der tätigen Auseinandersetzung mit fachlichen und fächerübergreifenden Inhalten des Unterrichts erworben, sie schließen die Ebenen des Wissens, Wollens und Könnens ein. Die Kompetenzen haben Zielstatus und beschreiben den Charakter des Lernens. Zur Gestaltung eines solchen Unterrichts mit fächerübergreifenden Ansätzen, Projektarbeit und innerer Differenzierung werden von dem Lehrplan Freiräume geboten. Dazu soll der Lehrplan

die schulinterne Kommunikation und Kooperation zwischen den Lehrern anregen und fördern. Handlungsorientierter Unterricht – insbesondere auch im Bereich des Experimental- und Laborunterrichtes - ist ein didaktisches Konzept, das sach- und handlungssystematische Strukturen miteinander verschränkt. Dies lässt sich durch unterschiedliche Unterrichtsmethoden verwirklichen.

Ein Unterricht, der die Handlungskompetenz fördert, ist an folgenden Ansätzen orientiert:

- Didaktische Bezugspunkte sind Situationen, die für die berufliche Entwicklung bedeutsam sind.
- Den Ausgangspunkt des Lernens bilden Handlungen, möglichst selbst ausgeführt oder gedanklich nachvollzogen.
- Die Handlungen sollen vom Lernenden möglichst selbstständig geplant, ausgeführt und bewertet werden. Diese Handlungen sollen ein ganzheitliches Erfassen der beruflichen Wirklichkeit fördern, zum Beispiel technische, sicherheitstechnische, ökonomische, ökologische, rechtliche und soziale Aspekte einbeziehen.
- Bei den sozialen Aspekten sollen unter anderem Interessenerklärung und Konfliktbewältigung einbezogen werden.

Fachrichtungsbezogene didaktische Spezifika

Der Ausbildungsprozess zum „Staatlich geprüften Augenoptiker“ setzt beim Fachschüler die Zugangsvoraussetzungen zur Fachschulausbildung voraus. Damit kann der Ausbildungsprozess auf dem vorhandenen Wissen, der erworbenen Lernkompetenz (Realschulabschluss), der beruflichen Handlungskompetenz aus Berufsausbildung und Berufstätigkeit sowie der bisherigen beruflichen Erfahrung aufbauen.

Durch die Eingangsbedingungen kann beim Fachschüler vorausgesetzt werden, dass er Phasen der Persönlichkeitsfindung zum Berufstätigen, der sozialen Etablierung und der damit verbundenen Integration in das Berufsleben schon durchlaufen hat. Deshalb können und sollen im Ausbildungsprozess methodische Konzepte erwachsenengemäßer Ausbildung angewendet werden.

Das Erreichen der allgemeinen Lernziele zum Ende des Ausbildungsprozesses setzt die Auffassung und Umsetzung von der Ganzheitlichkeit der Ausbildung voraus.

Diese Ganzheitlichkeit findet unter anderem ihren Niederschlag in der didaktischen Struktur, die wesentlich durch die Elemente

- Lerngebiete,
- unterrichtsmethodische Leitlinien und
- Unterrichtsorganisation gebildet wird.

Die Ausbildungsdauer beträgt in der Vollzeitausbildung zwei Jahre. In einer Teilzeitausbildung hängt die Ausbildungsdauer von der Verteilung der Gesamtstunden auf den Ausbildungszeitraum ab und beträgt in der Regel vier Jahre.

Die Lerngebiete sind in ihrer Struktur und in ihrer quantitativen Wichtung zueinander, einschließlich der Anteile für Experimental- und Laborunterricht, beschrieben. Ihre zeitliche Abfolge im Ausbildungsprozess ist eng mit den unterrichtsmethodischen Möglichkeiten und der Unterrichtsorganisation in der Fachschule verknüpft. Der Experimental- und Laborunterricht wird in Klassenteilung entsprechend der Verwaltungsvorschrift organisiert.

Gefördert werden damit

- eine intensive Arbeit mit dem einzelnen Fachschüler,
- die eigenverantwortliche Tätigkeit des Fachschülers,
- ein höchstmöglicher praxisrelevanter Wissens-, Methoden- und Erfahrungszuwachs aus Versuchen, Experimenten, Computersimulationen sowie
- Elementen der Forschungs- und Entwicklungsarbeit.

Unterrichtsmethodische Leitlinien erwachsenengemäßer Ausbildung können unter anderem durch folgende Möglichkeiten charakterisiert werden:

- aktivierende Unterrichtsmethoden, die die voraussetzende Eigeninitiative und die Fähigkeit zur Selbsttätigkeit bei der Strukturierung von Lernprozessen verstärken,
- Sozialformen des Unterrichtes, die die Fähigkeit zur Kooperation und Teamarbeit fördern,
- selbstständiges, lerngebietsübergreifendes Arbeiten, ausgerichtet auf die Entwicklung problemlösenden Denkens und den bewussten Einsatz von Lösungsmethoden,
- experimentierendes Lernen,
- Wissenschaftsorientierung,
- komplexe Problemstellungen, die an den Erfahrungen der Fachschüler anknüpfen,
- ständiges Anwenden der methodischen Elemente zur Aufgabenlösung, wie
 - Identifikation mit dem Handlungsziel,
 - Analyse der Aufgabenstellung,
 - Zielformulierung der Aufgabenstellung,
 - Aufgabenstrukturierung,
 - Lösungsplanentwicklung,
 - Arbeitsplanentwicklung,
 - Kontrolle und Bewertung,
 - Hervorheben des methodischen Gehaltes
- Kennen und Anwenden methodischer Verfahren, wie
 - Analogieschlussverfahren,
 - Auswahlverfahren,
 - Bewertungsverfahren,
 - Klassifizierungsverfahren
- Konkretisierung und Abstraktion
 - Konstruktionssystematik,
 - Kontrollverfahren,
 - Modellbildung,
 - Optimierungsverfahren,
 - Prüfverfahren,
 - Strukturierungsverfahren und
 - Variantenvergleich.

4 Mitarbeiter der Lehrplangruppe

Staatliches Berufsbildendes Schulzentrum Jena-Göschwitz

Fachrichtungsübergreifender Lernbereich

Frau Heike Kollmann

Herr Knut Lorenz

Frau Birgit Brömel

Frau Kerstin Siegel

Fachrichtungsbezogener Lernbereich

Frau Dr. Jutta Eckenfels

Herr Bernd Hörichs

Herr Martin Schulowski

Frau Kathrin Seeber

Herr Holger Sorge

Frau Sylvia Streibhardt (Vorsitzende)

5 Studentafel

Lerngebiete	Gesamtstundenzahl	davon: Experimental- und Laborunterricht(ELU)	
1 Pflichtbereich			
Fachrichtungsübergreifender Lernbereich	560	60	
Berufs- und Arbeitspädagogik	40		
Deutsch/Kommunikation	120		
Fremdsprache	200	60	
Sozialkunde	80		
Unternehmensführung	120		
Fachrichtungsbezogener Lernbereich	2120	660	
Anatomie/Physiologie/Pathologie	80		
Betriebswirtschaft	80		
Fertigungstechnik und Fassungsbau	80	20	
Funktionaloptometrie	80	80	
Informatik	80	40	
Kontaktlinsenanpassung	340	140	P
Marktarbeit	40		
Mathematik	200		PE
Optik	140	20	P
Optometrie	200		P
Physik	80		
Physiologische Optik	200		P
Praktische Augenglasbestimmung	140	140	
Sondersehhilfen	120	40	
Vergrößernde Sehhilfen	100	60	
Werkstofftechnik	40		
Projektarbeit	120	120	
insgesamt	2680	720	
2 Wahlbereich			
Vorbereitung auf die Ausbildereignungsprüfung	80		
Fachrichtungsspezifische Lerngebiete, Kurse und Projekte	160		
insgesamt	240		
P Schriftliche Prüfung			
PE Schriftliche Ergänzungsprüfung			

6 Fachrichtungsübergreifender Lernbereich

6.1 Ziele der Kompetenzentwicklung im Fach Berufs- und Arbeitspädagogik

6.1.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Die Absolventen von technischen und wirtschaftlichen Fachschulen benötigen in ihrer Berufstätigkeit in mittleren Führungsebenen von Unternehmen und dem öffentlichen Dienst zur Ergänzung ihrer fachlichen Fähigkeiten soziale, personale und methodische Kompetenzen.

Der Unterricht im Lerngebiet Berufs- und Arbeitspädagogik verfolgt das Ziel, die Fachschüler für den Entwicklungs- und Sozialisationsprozess des Menschen zu sensibilisieren. Die Fachschüler lernen pädagogische Grundbegriffe, Faktoren menschlichen Werdens, wesentliche Zusammenhänge im Erziehungsprozess kennen und erfassen die Bedeutung des pädagogischen Handelns im Berufsleben. Weiterhin wird die Einsicht in die Notwendigkeit des lebenslangen Lernens bei den Fachschülern gefördert.

Das Lerngebiet legt in Kooperation mit weiteren Fächern die Voraussetzungen für den Vorbereitungslehrgang zur Ausbildereignungsprüfung. Die kennnisergänzenden Berührungspunkte zu den Fächern Unternehmensführung, Sozialkunde und Deutsch/Kommunikation sind zu beachten.

Sachkompetenz

Das Fach Berufs- und Arbeitspädagogik ist vorrangig auf den Erwerb von Überblickswissen orientiert. Die Fachschüler lernen natur- und sozialwissenschaftliche Erkenntnisse zur Erziehungsbedürftigkeit und –fähigkeit des Menschen kennen und erfassen die Notwendigkeit und die Möglichkeiten der Umsetzung für die Aus- und Fortbildung im Unternehmen. Dabei stellen sie Bezüge zum eigenen Berufsbild her und entwickeln Konzepte für die Ausbildung unter besonderer Berücksichtigung der Lebenssituation Jugendlicher.

Die Fachschüler erhalten einen Überblick über die Lerntheorien und das Lernen in Gruppen. Sie erfassen die Bedeutung der Kommunikation und Konfliktlösung und können Möglichkeiten und Grenzen von Verhaltensänderungen nachvollziehen.

Die Kenntnis grundlegender didaktischer Prinzipien und der Methoden des Lehrens und Lernens am Arbeitsplatz ermöglicht den Fachschülern, später selbstständig die Ausbildung zu planen und durchzuführen.

Rechtliche Rahmenbedingungen vervollständigen das Grundlagenwissen in diesem Fach.

Methodenkompetenz

Mit Hilfe der darbietenden Lehrmethode wird Grundwissen vermittelt. Das kann durch den Lehrenden sowie auch durch die Lernenden selbst erfolgen.

Anhand von Beispielen soll in erarbeitenden Formen die Festigung und der Wissenstransfer auf das Berufsleben erfolgen.

Die Methoden des korrespondierenden Vorbereitungslehrganges zum Erwerb der Ausbildereignungsprüfung wie programmierter Unterricht und das Arbeiten mit Fallbeispielen können im Lehrfach Beachtung finden. Hierbei spielt die Hinwendung zur jeweiligen Fachrichtung eine entscheidende Rolle. In den Leistungsnachweisen sollten u. a. die Fähigkeiten des Transferierens von theoretischen Kenntnissen auf berufsorientierte Themen nachgewiesen werden.

Sozialkompetenz

In der Auseinandersetzung mit den fachlichen Inhalten bringen die Fachschüler ihre eigenen Erfahrungen aus dem Berufs- und Arbeitsleben ein. Dabei wird aktives Zuhören sowie Kritikfähigkeit geschult. Problemlösungen werden in der Gruppe diskutiert, Lösungsansätze im Team durch Methoden des kooperativen Lernens erstellt. Das erfordert einen respektvollen und verantwortungsbewussten Umgang miteinander und führt damit zur Erkenntnis, dass Teamfähigkeit im betrieblichen Arbeitsprozess ein entscheidendes Kriterium zur Zielerreichung ist.

Selbstkompetenz

Der Bezug des Faches zum eigenen Berufsbild sowie zu erziehungstheoretischen und entwicklungspsychologischen Grundlagen erfordert von den Fachschülern die Bereitschaft zur Selbstreflexion. Durch das Nachdenken über die bereits erfolgte eigene Berufsausbildung und die Umsetzung dieses Wissens auf die zukünftige Position als Ausbilder oder Führungskraft sollen Wertvorstellungen überprüft und entwickelt werden. Dabei können die Fachschüler eigene Begabungen entfalten und weiterentwickeln. Anforderungen an die Ausbildung im Unternehmen werden hierbei einbezogen und damit auf das Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein des Einzelnen aufmerksam gemacht. Die Fachschüler haben die Möglichkeit, ihre eigenen Lebenspläne zu überdenken und fortzuschreiben, auch im Austausch mit anderen Fachschülern.

6.1.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

6.1.2.1 Erziehungswissenschaftliche und entwicklungspsychologische Grundlagen

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Begriffsbestimmung	<ul style="list-style-type: none">– die Grundbegriffe der Pädagogik definieren und zuordnen.– die Erziehungswissenschaft als wissenschaftliche Erhellung der Erziehungspraxis begreifen.– die Notwendigkeit und die Möglichkeit der Erziehung erläutern.– Bezüge zum Berufsbild des Technikers herstellen.
Anlage – Umweltproblematik	<ul style="list-style-type: none">– den Einfluss von Vererbung und Umwelt auf die Entwicklung des Menschen nachvollziehen.– die gesellschaftlichen, politischen und ökonomischen Einflüsse auf alle Phasen der beruflichen Sozialisation verstehen.– die Bedeutung von Sozialkompetenz und Teamfähigkeit im betrieblichen Arbeitsprozess umsetzen.

Thema	Der Fachschüler kann
Erziehungsziele und Erziehungsstilkonzepte	<ul style="list-style-type: none"> – einen Überblick über Erziehungsziele, Erziehungsverhalten und Erziehungsmittel geben. – Erziehungsziele als Orientierungshilfe und als soziale Wert- und Normvorstellungen darstellen. – die Motivations- und Bedürfnisproblematik erfassen und nachvollziehen. – Wirkungsweisen von Sanktionen überprüfen. – eigene Konzepte für die Ausbildung entwickeln.
Anlage – Umweltproblematik	<ul style="list-style-type: none"> – den Einfluss von Vererbung und Umwelt auf die Entwicklung des Menschen nachvollziehen. – die gesellschaftlichen, politischen und ökonomischen Einflüsse auf alle Phasen der beruflichen Sozialisation verstehen. – die Bedeutung von Sozialkompetenz und Teamfähigkeit im betrieblichen Arbeitsprozess umsetzen.
Das Jugend- und Erwachsenenalter aus entwicklungspsychologischer Sicht	<ul style="list-style-type: none"> – das Jugend- und Erwachsenenalter mit seinen Besonderheiten erfassen. – Maßnahmen für das eigene Verhalten als Ausbilder oder Führungskraft ableiten. – auf Lernschwierigkeiten und Verhaltensauffälligkeiten reagieren. – mit externen Stellen zur Sicherung des Ausbildungserfolges kooperieren.

6.1.2.2 Lerntheorien

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Begriff "Lernen"	<ul style="list-style-type: none"> – Grundformen des Lernens unterscheiden (klassisches und operantes Konditionieren, Lernen am Modell, Lernen durch Einsicht). – Lernen als zentralen Vorgang der Ausbildung beschreiben. – Theorien zur Verhaltensänderung erläutern.
Soziales Lernen in Gruppen	<ul style="list-style-type: none"> – die Bedeutung von Kommunikation für Gruppenführung und Gruppenleistung erläutern. – methodische Möglichkeiten für das Arbeiten in Gruppen einsetzen. – Konflikte erkennen und Lösungsstrategien auswählen.

6.1.2.3 Didaktik und Methodik beruflichen Lernens und Lehrens

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Didaktische Prinzipien	<ul style="list-style-type: none">– die Grundlagen der didaktischen und methodischen Gestaltung der Ausbildungsprozesse wiedergeben (Lernziel, Aktionsformen, Sozialformen, Handlungsorientierung).– den Prozess der vollständigen Handlung in der Planung und Durchführung der Ausbildung umsetzen.
Methoden des Lehrens und Lernens am Arbeitsplatz	<ul style="list-style-type: none">– Lernen fördern, Lern- und Arbeitstechniken entwickeln und begründet einsetzen.– Lernerfolge bewusst machen und sichern.

6.1.2.4 Aus- und Fortbildung im Unternehmen

(ca. 15 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Gründe für die betriebliche Aus- und Fortbildung	<ul style="list-style-type: none">– die Notwendigkeiten und Möglichkeiten der Aus- und Fortbildung im Unternehmen darstellen.– Gründe und Ziele für die betriebliche Ausbildung erläutern.– Einflussgrößen auf die Ausbildung beschreiben und beurteilen.– Notwendigkeit des lebenslangen Lernen begreifen.
Kompetenzmodell	<ul style="list-style-type: none">– Handlungskompetenz durch Erwerb von Fach-, Methoden-, Sozial- und Personalkompetenz fördern.
Berufliche Bildung in der BRD und im europäischen Vergleich	<ul style="list-style-type: none">– die Einordnung der Berufsbildung in das gesamte Bildungssystem erläutern.– die Grundstruktur des dualen Systems mit den verschiedenen Lernorten und Zuständigkeiten wiedergeben.– die besondere Verantwortung des Ausbilders im Ausbildungsbetrieb und für die Zusammenarbeit im dualen System beschreiben.– weitere berufliche Bildungsmöglichkeiten wie Vollzeitschulformen, Stufenausbildung, Modularisierung analysieren.– Bildungswege aufzeichnen.– die Berufsausbildung anderer Staaten der Europäischen Gemeinschaft vergleichen.

Thema	Der Fachschüler kann
Rechtliche Rahmenbedingungen	– rechtliche Rahmenbedingungen wie GG, BBiG, HWO, JArbSchG, Ausbildungsordnungen, Schulgesetze, AEVO und andere Einflußgrößen auf die Ausbildung in Grundzügen darstellen.
Beteiligte Mitwirkende an der Aus- und Fortbildung	– Aufgaben der an der Ausbildung Beteiligten und Mitwirkenden beschreiben.
Anforderungen an die Eignung der Ausbilder	– Eignungsanforderungen an die Ausbilder formulieren.

6.2 Ziele der Kompetenzentwicklung im Fach Deutsch/Kommunikation

6.2.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Die sichere Beherrschung der deutschen Sprache ist für den Fachschüler wesentliche Grundlage zur freien Entwicklung seiner Persönlichkeit und zur erfolgreichen Teilnahme am gesellschaftlichen Leben und am Berufsleben. Der Unterricht im Lernfeld Deutsch/Kommunikation in der Fachschule strebt das Vermögen an, die deutsche Sprache in mündlicher und schriftlicher Form als Mittel der Darstellung und Verständigung sowie als Medium und Gegenstand des Denkens und der Erkenntnis zu begreifen und zu gebrauchen. Er unterstützt damit Problemlösungsprozesse und ermöglicht zielgerichtetes berufliches Handeln. Der Weg zu Bildung und zur Eingliederung in Beruf und Gesellschaft erfolgt maßgeblich über sprachliche Verständigung, Kommunikationsbereitschaft und -fähigkeit. In der Auseinandersetzung mit allgemeinen und beruflichen Inhalten zielt der Deutschunterricht der Fachschule auf die Vertiefung des Sprachbewusstseins und die Festigung von Verfahren und Methoden der Gestaltung von Informations- und Kommunikationsprozessen.

Das Lerngebiet Deutsch/Kommunikation fördert das Selbst- und Weltverständnis der Fachschüler und leistet einen ganz wesentlichen Beitrag zur Stärkung ihrer Allgemein- und Sprachbildung. Unterschiedliche Bildungsbiografien der Fachschüler bewirken heterogene Lernvoraussetzungen, die im Unterricht zu berücksichtigen und bewusst einzubeziehen sind. Dabei steht neben einem breiten Spektrum von beruflichen Handlungskompetenzen die Förderung der Selbstständigkeit der Fachschüler im Vordergrund.

Sachkompetenz

Der Fachschüler beherrscht die Normen und Regeln der deutschen Sprache. Er verfügt über sichere Kenntnisse und praxisorientierte Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Verwendung von Fachsprache. Seine Kenntnisse zum korrekten Sprachgebrauch wendet er sicher und kompetent bei der Wahl sprachlicher Mittel, schriftliche und rhetorische Aufgabenfelder betreffend, an. Der Fachschüler kennt Textfunktionen und -sorten und ist in der Lage, diese in studienorientierten Aufgaben anzuwenden. Eine solide ausgeprägte Lesekompetenz ermöglicht den kompetenten Umgang mit Sach- und Fachtexten jeder Art.

Grundkenntnisse über die wesentlichen Kommunikationsmodelle befähigen den Fachschüler dazu, psychologische und soziologische Momente bei praktischen Aufgaben zu erkennen. Sein vertieftes Verständnis über die Zusammenhänge zwischen Kommunikation und Sozialkompetenz wendet er intentionsgerecht bei Vorträgen, Präsentationen und in verschiedenen Gesprächsformen an. Auch seine Kenntnisse auf dem Gebiet der nonverbalen Kommunikation finden in diesem Zusammenhang Anwendung.

Ausgehend von seinen beruflichen Einsatzmöglichkeiten kennt der Fachschüler verschiedene Formen der Korrespondenz und wendet diese zielgerichtet an. Er berücksichtigt die entsprechenden Normen und Richtlinien und beherrscht die Gestaltung inhaltlich, formal und stilistisch korrekter Geschäftsbriefe. Bürokommunikative Aufgaben löst er selbstständig unter Verwendung der entsprechenden Bürotechnik.

Der Fachschüler verfügt über Kenntnisse der Techniken wissenschaftlichen Arbeitens und ist in der Lage, diese in Planungs- und Arbeitsschritten zu beachten und umzusetzen. Er bearbeitet ausbildungs- und berufsbezogene Aufgabenstellungen nach wissenschaftlichen Kriterien und nutzt moderne Kommunikationstechnik zur Gewinnung, Aufbereitung, Speicherung und zum Austausch von Informationen. Bei der Anfertigung einer Beleg-/Facharbeit stellt er diese Kenntnisse unter Beweis.

Methodenkompetenz

Die Methodenkompetenz erfährt in der Fachschule ihre Ausprägung, Weiterentwicklung und Vervollkommnung mit dem Ziel, Voraussetzungen für den weiteren erfolgreichen, selbstständigen Erwerb und die Anwendung sprachlichen Wissens in Beruf und Studium sowie im privaten Bereich zu schaffen.

Der Fachschüler wendet dabei bereits erworbene Techniken, Verfahren und Strategien an und vervollkommnet diese. Darüber hinaus erwirbt und festigt er in der Fachschule vor allem Techniken, Verfahren und Strategien zur Planung und Durchführung von Arbeitsvorhaben, zur Entscheidung über Lösungswege, zur Reflexion über Lösungsmodus und Arbeitsergebnis und Präsentation.

Der Fachschüler kann selbstständig recherchieren und mit Techniken des wissenschaftlichen Apparates umgehen und ist in der Lage, dementsprechende Regeln des Schreibens in Planungs- und Arbeitsschritten zu beachten und umzusetzen.

Er kann grundlegende Lesetechniken handhaben und wendet entsprechende Lern- bzw. Wissensspeichermethoden an.

Selbst- und Sozialkompetenz

Die vom Fachschüler bereits erworbene Selbst- und Sozialkompetenz erfährt in der Fachschule eine spezifische Ausprägung durch den Willen und die Fähigkeit, den persönlichen Lebensbereich bewusst und eigenständig zu gestalten, durch das Bedürfnis, die Muttersprache korrekt, sach-, situations- und adressatengerecht anzuwenden, durch den Willen und die Fähigkeit zur selbstständigen Erweiterung der Sach- und Methodenkompetenz, durch die bewusste Kontrolle, objektive Einschätzung und Kritik der eigenen Leistung und der anderer, durch die Möglichkeit, seine Kompetenzentwicklung einzuschätzen, durch die Fähigkeit, mit Misserfolgserlebnissen und Kritik souverän umzugehen, durch eine erhöhte Eigenverantwortung und Toleranz in kooperativen Lern- und Arbeitsformen, durch den Willen und die Fähigkeit, mit Konflikten sachlich und konstruktiv umzugehen, durch die Befähigung, in Konfliktsituationen zu schlichten und zu vermitteln sowie durch die Bereitschaft, Verantwortung für Arbeitsprozesse und auch deren Leitung zu übernehmen.

Der Deutschunterricht in der Fachschule zielt insgesamt auf die Entwicklung von Lernkompetenzen, denen eine zentrale Bedeutung für den kompetenten Umgang mit komplexen Anforderungen in Beruf und Gesellschaft zukommt. Lernkompetenzen umfassen Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz und weisen in ihrer grundsätzlichen Funktion über das Fach hinaus. Die im Folgenden beschriebenen inhaltsbezogenen Kompetenzen verdeutlichen die enge Verknüpfung zwischen Sachkompetenz und Lernkompetenzen in ihrer fachspezifischen Ausprägung.

6.2.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

6.2.2.1 Sprache und Sprachgebrauch

(ca. 80 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Sprache als Zeichen- und Regelsystem und die neue deutsche Rechtschreibung	<ul style="list-style-type: none">– mit der Muttersprache sach- und situationsgerecht umgehen.– die Normen und Regeln der deutschen Sprache einhalten.– sein vorhandenes Wissen in das neue Regelsystem der Sprache integrieren und anwenden und dabei<ul style="list-style-type: none">• die Sprache als dynamischen Bestandteil des gesellschaftlichen Lebens verstehen und beschreiben,• aktuelle Tendenzen der Gegenwartssprache aufzeigen und begründen,• seine Kenntnisse zum norm- und situationsgerechten Sprachgebrauch vertiefend anwenden.
Umgang mit Texten und Medien	<ul style="list-style-type: none">– Textfunktionen¹ bzw. -sorten² für berufs- und studienorientierte Aufgaben unterscheiden und anwenden.– Texte rezipieren, d. h.<ul style="list-style-type: none">• grundlegende Lesetechniken und -strategien anwenden,• Inhalte und Intentionen von Texten verstehen und wiedergeben,• Texte analysieren und reflektieren.– Texte produzieren, d. h.<ul style="list-style-type: none">• Texte in unterschiedlichen Kontexten interessen- und adressatengerecht verfassen,• sprachliche Mittel und Normen gezielt einsetzen.– Texte präsentieren, d. h.<ul style="list-style-type: none">• referierende Methoden unterscheiden und anwenden,• die zuverlässige Information in den Vordergrund stellen.– Medien sinnvoll und kritisch als eigene Informations- und Kommunikationsquelle nutzen und dabei<ul style="list-style-type: none">• Medienbeiträge kritisch analysieren und bewerten,• medienspezifische Gestaltungsmittel erkennen und hinsichtlich ihrer Wirkungsabsicht beurteilen.

1 Die Textfunktion beschreibt die Hauptaufgabe eines Textes im kommunikativen Handeln. Sie dient als Basiskriterium für die Differenzierung der Textsorten.

2 Textsortenbezeichnungen verstehen sich als Ordnungsbegriffe (Textetiketten); Textsorten werden nach formalen Kriterien unterteilt.

6.2.2.2 Fachspezifische Kommunikation

(ca. 40 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Grundlagen der Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> – Grundkenntnisse über alltagstheoretische und wissenschaftliche Kommunikationsmodelle anwenden und dabei <ul style="list-style-type: none"> • die Grundsätze der Kommunikation anwenden, • Kommunikationsstörungen benennen, • auf der Metaebene kommunizieren, • ein allgemeines und fachspezifisches Begriffs- und Faktenfundament nutzen.
Berufsorientierte Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> – bürokommunikative Aufgaben unter Nutzung entsprechender Bürotechnik lösen. – bei der Öffentlichkeitsarbeit neben konventionellen auch multimediale Präsentationsmöglichkeiten verwenden.
Schriftliche Kommunikation Korrespondenz	<ul style="list-style-type: none"> – Geschäftsbriefe inhaltlich, formal und stilistisch korrekt gestalten. – die Richtlinien und Normen der Korrespondenz einhalten und dabei berufsspezifische Besonderheiten beachten.
Schriftliche Kommunikation Gestaltung eines Beleges/einer Facharbeit	<ul style="list-style-type: none"> – eine Beleg- bzw. Facharbeit schreiben, d. h. <ul style="list-style-type: none"> • sich selbstständig mit einer Aufgabenstellung problemorientiert auseinandersetzen, • Informationen und Materialien unter Verwendung von Fachliteratur und moderner Recherchesysteme suchen, bearbeiten und bewerten, • Prinzipien und Normen für wissenschaftliches Arbeiten einhalten (Wissenschaftspropädeutik).
Mündliche Kommunikation Gesprächsführung/ Moderation	<ul style="list-style-type: none"> – berufsbezogene Gespräche führen und dabei <ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Gesprächsformen vorbereiten, führen/moderieren und nachbereiten, • Grundlagen der Gesprächsführung und Gestaltung beachten/einhalten, • verbale und nonverbale Mittel intentionsgerecht einsetzen. – überzeugend argumentieren und dabei <ul style="list-style-type: none"> • Problemstellungen analysieren und beurteilen, • die eigene Meinung begründet und nachvollziehbar vertreten, • Thesen, Argumente und Beispiele aufeinander abstimmen.

Thema	Der Fachschüler kann
Mündliche Kommunikation Präsentation	<p>– einen frei formulierten Vortrag bzw. Redebeitrag halten und dabei</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein inhaltlich und optisch klar strukturiertes Stichwortmanuskript nutzen, • rhetorische Mittel einsetzen und deren Wirkung adäquat nutzen, • Sprechweise und Körpersprache situations- und adressatengerecht einsetzen, • Inhalte visualisieren mit Hilfe verschiedener Präsentationstechniken und Medien, • die Redezeit einhalten.

6.3 Ziele der Kompetenzentwicklung im Fach Fremdsprache

6.3.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Der englischen Sprache kommt in einer Zeit der Globalisierung wirtschaftlicher, gesellschaftlicher und politischer Prozesse als Lingua franca eine ständig wachsende Bedeutung zu. In diesem Zusammenhang trägt der Englischunterricht an der Fachschule wesentlich dazu bei, den Fachschüler auf die Anforderungen an Tätigkeiten im mittleren Management bzw. auf den Schritt in die wirtschaftliche Selbstständigkeit vorzubereiten.

Der Englischunterricht an der Fachschule basiert auf der Grundlage der in bisheriger Schullaufbahn, Berufsausbildung und Berufstätigkeit erworbenen Erfahrungen und Kenntnisse.

Im Englischunterricht werden Sach- und Methodenkompetenz, Selbst- und Sozialkompetenz gleichermaßen entwickelt und damit die Bereitschaft zur Aneignung anderer Fremdsprachen weiter ausgebildet. In der Auseinandersetzung mit fachrichtungsspezifischen Inhalten werden Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz im Englischunterricht der Fachschule im Sinne beruflicher Handlungskompetenz weiter ausgeprägt. Dabei bedingen die Kompetenzen einander, sie durchdringen und ergänzen sich gegenseitig.

Für den Fremdsprachenunterricht an der Fachschule werden Ziele in den Lernbereichen Texte rezipieren, Texte produzieren, Sprachmittlung und über Sprache, Sprachverwendung und Sprachenlernen reflektieren formuliert. Interkulturelle Kompetenz wird als immanenter Bestandteil von Selbst- und Sozialkompetenz betrachtet. Der Fachschüler erwirbt interkulturelle Kompetenz über die Vertiefung von soziokulturellem Orientierungswissen, den Umgang mit Gemeinsamkeiten sowie kulturellen Unterschieden.

Experimental- und Laborunterricht (ELU) spielt im Fremdsprachenunterricht an der Fachschule eine wichtige Rolle. Es obliegt der schulinternen Lehr- und Lernplanung, aus den im Lehrplan vorgegebenen Themenbereichen für den Experimental- und Laborunterricht geeignete auszuwählen.

Gemäß dem Gemeinsamen europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER) ist das Zielniveau mit Abschluss der Fachschule die Stufe B2. Die folgenden Beschreibungen formulieren in diesem Sinne Kompetenzen, die der Fachschüler mit Abschluss seiner zweijährigen Ausbildung in der Fachschule erreicht.

6.3.2 Ziele der Kompetenzentwicklung im Fach Englisch

6.3.2.1 Texte rezipieren

6.3.2.1.1 Hör-/Hör-Seh-Verstehen

Sachkompetenz
<p>Der Fachschüler kann einfache und komplexe sprachliche Äußerungen und Hör-/Hör-Seh-Texte zu vertrauten und weniger vertrauten Themen verstehen und diesen Texten Informationen entnehmen, wenn meist deutlich und überwiegend in Standardsprache gesprochen wird. Dies bedeutet, der Fachschüler kann</p> <ul style="list-style-type: none">– Texte mit bekanntem und unbekanntem Wortschatz sowie mit komplexen sprachlichen Strukturen verstehen.– Fachdiskussionen, Reden, Berichte und Vorträge im eigenen Spezialgebiet verstehen.– durch unterschiedliche Medien präsentierte didaktisierte, adaptierte und authentische Sachtexte und Fachtexte unterschiedlicher Länge verstehen, z. B. Ankündigungen, Anweisungen, Beschreibungen, Berichte, Gespräche, Interviews, Diskussionen, Präsentationen, Referate, Videoclips.– den Inhalt dieser Texte global, selektiv oder detailliert erfassen.– den Gesprächspartner verstehen sowie situations- und adressatengerecht sprachlich und nicht sprachlich reagieren.– Muttersprachler und Nichtmuttersprachler verschiedener regionaler Standardvarietäten verstehen.– Standpunkte und Einstellungen von Sprechern erfassen.
Methodenkompetenz
<p>Der Fachschüler kann eine Vielzahl von Strategien einsetzen, um Texte zu verstehen. Das bedeutet, er kann</p> <ul style="list-style-type: none">– sein sprachliches, thematisches und soziokulturelles sowie Weltwissen selbstständig als Verstehenshilfe nutzen und Verständnislücken schließen.– intonatorische Strukturen (z. B. Stimmlage, Tonhöhe), visuelle Strukturen (z. B. Mimik, Gestik) und akustische Signale (z. B. Geräusche) als Verstehenshilfe nutzen.– Kerngedanken und Schlüsselwörter erkennen und mit ihrer Hilfe Sinnzusammenhänge erschließen.– Informationen verdichten.– Gedächtnishilfen selbstständig anfertigen.

Selbst- und Sozialkompetenz

Der Fachschüler kann

- sich auf Hör-/Hör-Seh-Situation, Hörtext und -aufgabe einstellen und konzentriert zuhören.
- den Hörprozess entsprechend dem Adressaten und der Situation selbstständig bewältigen.
- bei Unklarheiten nachfragen.
- Eigenschaften von muttersprachlichen und nicht muttersprachlichen Sprechern (z. B. Sprechtempo, Intonation, Mimik, Gestik) akzeptieren und sich darauf einstellen.
- bei der Bewältigung von Hör-/Hör-Seh-Situationen selbstständig und im Team arbeiten.
- seine Kompetenzentwicklung selbstständig und selbstkritisch einschätzen.

6.3.2.1.2 Leseverstehen

Sachkompetenz

Der Fachschüler kann

- den wesentlichen Inhalt und/oder Detailinformationen aus unterschiedlich langen, einfachen und komplexen Sachtexten sowie Texten im eigenen Fachgebiet entnehmen und auswerten.
- den wesentlichen Inhalt von Nachrichten, Artikeln und Berichten zu unterschiedlichen berufsbezogenen Themen erfassen und entsprechend der Aufgabenstellung die Relevanz des Textes/der Textpassage beurteilen.
- verschiedene Textsorten erkennen, ihre Funktion und/oder Intention erfassen und bewerten.
- lineare und nicht lineare Sach- und Fachtexte in elektronischer und nicht elektronischer Form lesen und verstehen.
- englischsprachige Arbeitsanweisungen (auch digital) verstehen und entsprechend handeln.

Methodenkompetenz

Der Fachschüler kann

- sein sprachliches, thematisches und soziokulturelles sowie Weltwissen nutzen, um Leseerwartungen aufzubauen und selbstständig Verständnislücken zu schließen.
- unterschiedliche Lesearten/-strategien (Skimming, Scanning und schlussfolgerndes Lesen) anwenden.
- Strategien zur Erschließung unbekanntes Wortschatzes anwenden.
- Schlüsselwörter erkennen und mit ihrer Hilfe Sinnzusammenhänge erschließen.
- geeignete Nachschlagewerke und Hilfsmittel (auch digital) sowie Computerprogramme selbstständig nutzen.
- strukturierte Notizen zur Informationsspeicherung anfertigen.

Selbst- und Sozialkompetenz

Der Fachschüler kann

- Lesestil und –tempo der Situation, dem Text und dem Lesezweck anpassen.
- mit Textinhalten offen und kritisch umgehen.
- Leseprozesse gemäß der Aufgabe und Situation selbstständig und im Team bewältigen.
- Sachverhalte, Vorgänge und Handlungen aus der Perspektive anderer betrachten.
- texterschließende Hilfsmittel selbstständig nutzen.
- über eigene Lesestrategien reflektieren.
- seine Kompetenzentwicklung selbstständig und selbstkritisch einschätzen.

6.3.2.2 Texte produzieren

6.3.2.2.1 Sprechen

Sachkompetenz

An Gesprächen teilnehmen

Der Fachschüler kann

- in Gesprächssituationen angemessen und weitgehend normgerecht sprachlich und nicht sprachlich interagieren, wenn die Gesprächspartner in Standardsprache sprechen.
- zwischen Gesprächsformen unterscheiden und sich in Gesprächen zur Kontaktaufnahme und –pflege, Unterhaltung, Orientierung, Planung und Inanspruchnahme von privaten und beruflichen Dienstleistungen sowie in Interviews adäquat und unter Beachtung gängiger Konventionen äußern.
- über betriebliche Entwicklungen und Abläufe Auskunft geben.
- mit Kunden in betriebsüblichen Standardsituationen kommunizieren.
- Standpunkte in Diskussionen vertreten.
- Nachfragen aufgreifen, Fragen stellen und auf Fragen angemessen reagieren.
- Gefühle, Meinungen, Schlussfolgerungen und Wertungen mitteilen und darauf reagieren.

Zusammenhängendes Sprechen

Der Fachschüler kann

- zu einer Vielzahl von Themen aus seiner Lebens- und Berufswelt funktional angemessen und weitgehend normgerecht klare und detaillierte Beschreibungen, Darstellungen und Berichte geben und dabei Kernpunkte und wichtige Details angemessen hervorheben, Ideen ausführen und durch Beispiele untermauern.
- vorbereitete Präsentationen zu berufsrelevanten Inhalten und Inhalten allgemeiner Natur geben.
- detaillierte Arbeitsanweisungen geben.
- Sachverhalte erörtern, eigene Standpunkte darstellen und begründen.
- Global- und Detailinformationen aus gehörten und gelesenen Sach- und Fachtexten darlegen.

Methodenkompetenz

Der Fachschüler kann

- grundlegende Intonationsmuster der englischen Sprache imitieren und anwenden.
- sprachliches, thematisches und soziokulturelles Wissen sowie Weltwissen selbstständig nutzen.
- verschiedene Hilfsmittel, Medien und Präsentationstechniken verwenden.
- aus Quellen entnommene Informationen für eigene Darlegungen aufbereiten.
- seine Arbeitsergebnisse adressatengerecht und anschaulich präsentieren.
- Gespräche adressaten- und situationsgerecht beginnen, aufrechterhalten und beenden.
- Strategien zur Förderung der Kommunikation durch Nachfrage, nicht sprachliche Mittel und/oder Umschreibung einsetzen.

Selbst- und Sozialkompetenz

Der Fachschüler kann

- unter Wahrung des Situations- und Adressatenbezugs selbstständig sprachlich agieren.
- Gesprächsregeln einhalten.
- situations- und adressatengemäß unter Beachtung sozialer Beziehungen agieren und dabei Respekt und Toleranz zeigen.
- gemäß Situation und Aufgabe selbstständig und im Team arbeiten.
- sich in der Fremdsprache verständigen bzw. die Kommunikation aufrecht erhalten.
- eigene Sprach- und Verhaltenskonventionen bzw. Besonderheiten der Lebensweise mit denen von Menschen in anderen Ländern vergleichen, Gemeinsamkeiten und Unterschiede erkennen und respektieren.
- seine Kompetenzentwicklung selbstständig und selbstkritisch einschätzen.

6.3.2.2 Schreiben

Sachkompetenz

Der Fachschüler kann

unter Verwendung vielfältiger sprachlicher Mittel

- einfache und komplexe Texte sowie fachspezifische Texte (z. B. Berichte, Mitteilungen, Produktbeschreibungen, Protokolle) (auch digital) zu überwiegend vertrauten Themen weitgehend normgerecht verfassen und dabei zentrale Schreibformen sachgerecht einsetzen, d. h. informierend, appellierend, argumentierend und analysierend schreiben.
- Tabellen, Fragebögen und Formulare ausfüllen.
- die Grundformen der schriftlichen Geschäftskorrespondenz formal, inhaltlich und stilistisch korrekt ausüben.
- fremde Texte auswerten und zusammenfassen.

Methodenkompetenz

Der Fachschüler kann

- sprachliches, thematisches und soziokulturelles Wissen und Weltwissen selbstständig nutzen.
- seine verfügbaren sprachlichen und nichtsprachlichen Mittel adressaten- und situationsgerecht variabel einsetzen.
- seine Schreibvorhaben adressaten- und situationsgerecht planen, strukturieren und umsetzen.
- Geschriebenes selbstständig kontrollieren und überarbeiten.
- selbstständig verschiedene Hilfsmittel und Medien zur Informationsbeschaffung, -verarbeitung und -darstellung verwenden.
- Quellen selbstständig nutzen und normgerecht zitieren.

Selbst- und Sozialkompetenz

Der Fachschüler kann

- sich Arbeitsziele setzen und die vorgesehene Schreibzeit einhalten.
- seine verfügbaren sprachlichen Mittel variabel einsetzen.
- selbstständig adressatengerechte Texte verfassen.
- selbstständig und im Team arbeiten.
- seine Kompetenzentwicklung selbstständig und selbstkritisch einschätzen.

6.3.2.3 Sprachmittlung

Sachkompetenz

Der Fachschüler kann

- in simulierten und realen zweisprachigen, im Wesentlichen vertrauten Situationen funktional angemessen und weitgehend normgerecht vermitteln.
- den Informationsgehalt von mündlichen oder schriftlichen Äußerungen zu im Wesentlichen vertrauten Themen sinngemäß in die deutsche bzw. englische Sprache übertragen.
- Informationen aus mündlichen oder schriftlichen, linearen und nicht linearen Texten zu im Wesentlichen vertrauten Themen in der deutschen und englischen Sprache zusammenfassen.
- ausgewählte Textabschnitte mit Aussagen zu bestimmten inhaltlichen Details und/oder zusammenhängenden Gedankengängen ins Deutsche oder Englische übersetzen.

Methodenkompetenz

Der Fachschüler kann

- sprachlich vereinfachen, was er aus der Fremdsprache in die deutsche Sprache und umgekehrt übertragen will, und dabei
 - den ihm zur Verfügung stehenden Wortschatz aufgabengemäß verwenden,
 - unbekannte Wörter umschreiben,
 - auch nicht sprachlich, z. B. über Mimik und Gestik, agieren.
- die wesentlichen Informationen des schriftlichen oder mündlichen Ausgangstextes erfassen, sich ggf. dazu Notizen machen und die Informationen in die jeweils andere Sprache übertragen.
- sprachliches, soziokulturelles sowie thematisches Wissen und Weltwissen nutzen.
- Gesprochenes und Geschriebenes kontrollieren und korrigieren.
- unterschiedliche analoge und digitale Hilfsmittel, Medien und Quellen nutzen.

Selbst- und Sozialkompetenz

Der Fachschüler kann

- sich auf die Sprachmittlungssituation einstellen und seine Rolle als Sprachmittler annehmen.
- mit Problemen im Prozess der Sprachmittlung positiv umgehen.
- auch bei eingeschränkter sprachlicher Kompetenz in der Fremdsprache als Sprachmittler agieren.
- situations- und adressatengemäß agieren und dabei Respekt und Toleranz zeigen.
- unvoreingenommen mit Authentizität umgehen, d. h. Sachverhalte, Vorgänge, Personen und Handlungen aus der Perspektive anderer betrachten.
- auf Unbekanntes/Unvorhergesehenes angemessen und konstruktiv reagieren.
- bei Unklarheiten nachfragen.
- den Sprachmittlungsprozess entsprechend der Aufgabe selbstständig und/oder im Team bewältigen.
- seine Kompetenzentwicklung selbstständig einschätzen.

6.3.2.4 Über Sprache, Sprachverwendung und Sprachenlernen reflektieren

Sachkompetenz

Der Fachschüler kann

- vorhandene sprachliche und nicht sprachliche Mittel in der deutschen Sprache, ggf. in seiner Herkunftssprache, und in den erlernten Fremdsprachen für das Verstehen und Sich-Verständigen nutzen und darüber reflektieren.
- Hypothesen zur Erschließung sprachlicher und nicht sprachlicher Mittel selbstständig reflektieren.
- Sprachebenen und Sprachvarietäten erkennen, z. B. Standardsprache, Umgangssprache, Jugendsprache.
- Methoden und Strategien bewusst anwenden für
 - das Einprägen von Wortschatz und Strukturen in der englischen Sprache,
 - die Rezeption und Produktion englischsprachiger Texte,
 - das Lösen von Aufgaben zur Sprachmittlung.

Methodenkompetenz

Der Fachschüler kann

- sprachliche Einzelphänomene isolieren und dabei gezielt nach Bekanntem und Ähnlichem suchen.
- Techniken des Sprachvergleichs, wie Identifizieren, Kontrastieren, Ordnen anwenden.
- den Bezug zu anderen ihm bekannten Sprachen herstellen.
- die für das eigene Erlernen der englischen Sprache geeigneten Methoden und Strategien anwenden.

Selbst- und Sozialkompetenz

Der Fachschüler kann

- sprachliche und nicht sprachliche Phänomene aufmerksam und bewusst wahrnehmen.
- sprachliches, soziokulturelles sowie thematisches Wissen und Weltwissen nutzen.
- über eigene Sprachlernstrategien reflektieren.
- seine Kompetenzentwicklung selbstständig einschätzen.

6.3.3 Inhalte der Kompetenzentwicklung

(ca. 200 Stunden)

6.3.3.1 Themen und Situationen

Die nachfolgenden Themen und Situationen bilden den verbindlichen inhaltlichen Rahmen der Kompetenzentwicklung im Englischunterricht der Fachschule. Sie sind in Verbindung mit soziokulturellen Aspekten zu realisieren.

Über die Art (mündlich, schriftlich, produktiv, rezeptiv) und die Reihenfolge der unterrichtlichen Behandlung entscheidet der Lehrer.

Themen und Situationen	Inhaltliche Schwerpunkte
Persönliches und gesellschaftliches Umfeld	<ul style="list-style-type: none">– persönliches Umfeld<ul style="list-style-type: none">• Familie, Beruf, Lebensplanung• Heimatort, Heimatland• Erfahrungen und Interessen– aktuelle gesellschaftliche Entwicklungen<ul style="list-style-type: none">• regionale Schwerpunkte• politische und wirtschaftliche Ereignisse und Tendenzen• soziale Gruppierungen
Internationale Geschäftsbeziehungen	<ul style="list-style-type: none">– Aufnahme und Aufrechterhaltung von Geschäftsbeziehungen<ul style="list-style-type: none">• Begrüßung und Verabschiedung von Geschäftspartnern• Vorstellung der eigenen und anderer Personen• Small Talk• zeitliche Abläufe, Programme und Angebote– internationale Geschäftskorrespondenz<ul style="list-style-type: none">• Geschäftsbriefe/E-Mails (z. B. Anfrage, Angebot, Auftrag, Auftragsbestätigung)

Themen und Situationen	Inhaltliche Schwerpunkte
Geschäftsreisen und Konferenzen	<ul style="list-style-type: none"> – Planung und Organisation von Geschäftsreisen <ul style="list-style-type: none"> • Buchung von Hotelzimmern, Flügen und anderen Verkehrsmitteln • Terminvereinbarungen • Einladungen an Konferenzteilnehmer und Geschäftspartner – Besprechungen und Konferenzen <ul style="list-style-type: none"> • Ablaufplanung • Konferenzleitung • Konferenzbeiträge (z. B. Präsentationen) • Auswertung und Publikation von Verlauf und Ergebnissen (z. B. Berichte, Protokolle, Diagramme, Grafiken, Statistiken, Memos)
Firma und Arbeitsplatz	<ul style="list-style-type: none"> – Firmenprofil <ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung der Firma • Beschreibung der Tätigkeitsbereiche • Darstellung betrieblicher Strukturen und Abläufe – Angebote und Serviceleistungen <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung von Produkten und Leistungen • Kooperationen – betrieblicher Arbeitsplatz <ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen und Verantwortlichkeiten • Arbeitsanweisungen • Lizenzen und Genehmigungen • Arbeitssicherheit und Arbeitsschutz
Internationaler Arbeitsmarkt	<ul style="list-style-type: none"> – Stellenangebote <ul style="list-style-type: none"> • Ausschreibungen und Bewerbungen – internationale Berufswelt <ul style="list-style-type: none"> • Hierarchien und Begrifflichkeiten
Fachspezifische Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> – Tätigkeiten des Optikers im Verkaufsraum und in der Werkstatt – Arbeitsschritte beim Fertigen einer Brille – Verkaufsgespräch Brille – Glasarten (Einstärken-, Bifokal- und Gleitsichtgläser), deren Anwendung sowie Vor- und Nachteile – Materialien für Brillengläser – Kontaktlinsen (weiche und harte Linsen), deren Anwendung, das Einsetzen von Kontaktlinsen sowie Vor- und Nachteile – Refraktion (Augenglasbestimmung) – Anatomie des menschlichen Auges

6.3.3.2 Soziokultureller Kontext

Als einer der Komponenten interkulturellen Lernens kommt der Befähigung zum soziokulturellen Handeln besondere Bedeutung zu.

Die Schaffung eines soziokulturellen Kontexts im Sprachunterricht bietet dem Fachschüler vielfältige und authentische Einblicke in geografische Gegebenheiten, politische und ökonomische Grundlagen sowie in die soziale und kulturelle Lebenswirklichkeit in anderen Ländern und Kulturkreisen.

Die nachfolgenden Schwerpunkte im Bereich soziokultureller Kontext sind im Unterricht in Verbindung mit den Themen und Situationen (vgl. Punkt 5.3.3.1) zu realisieren.

Der Fachschüler erwirbt soziokulturelles Wissen gleichermaßen bei der Arbeit an entsprechenden Inhalten und sprachlichen Mitteln. So ist die Lexik zum Beispiel ein Bezugsnetz von Denotationen und Konnotationen, die nationale und immer stärkere internationale Bezüge aufweisen. Dieses Wissen ermöglicht es dem Fachschüler, Gemeinsamkeiten und Unterschiede der eigenen und fremden Kultur zu verstehen und in einer globalisierten Berufswelt zu bestehen. In diesem Zusammenhang unterstützt die Reflexion über Sprache im Sprachvergleich interkulturelles Lernen.

Schwerpunkt	Inhaltliche Aspekte
Sprach- und Verhaltenskonventionen	<ul style="list-style-type: none">– interkulturelle Kompetenz zur Gewährleistung einer erfolgreichen Kommunikation in internationalen privaten und beruflichen Kontaktsituationen– regionale und kulturelle Gepflogenheiten bei internationalen Geschäftskontakten (z. B. Gesprächsführung, Verhandlungen)
Kunst, Kultur, Politik, Wissenschaft in Geschichte und Gegenwart	<ul style="list-style-type: none">– aktuelles Geschehen– umweltbewusstes Handeln– Globalisierung– Wertvorstellungen

6.3.3.3 Sprachliche Mittel

Die Auswahl der sprachlichen Mittel richtet sich nach den Lehrplanzielen im Bereich der Kompetenzentwicklung und den in diesem Zusammenhang zu bewältigenden Situationen und Themen.

6.3.3.3.1 Wortschatz

Im Englischunterricht an der Fachschule wird auf den systematischen Erwerb und sicheren Gebrauch eines funktional und thematisch erweiterbaren Wortschatzes orientiert, der es dem Fachschüler erlaubt, mündlich und schriftlich zu vertrauten und weniger vertrauten Themen (vgl. 5.3.3.1) zu kommunizieren.

Es liegt in der Verantwortung des Lehrers, den Wortschatz und seine Idiomatik entsprechend den Themen und Situationen (vgl. 5.3.3.1) auszuwählen, die produktive oder rezeptive Verfügbarkeit festzulegen und dabei gleichermaßen die Lehrplanziele im Bereich der Kompetenzentwicklung, die konkreten Rahmenbedingungen und die Interessen der Fachschüler zu berücksichtigen.

Beim produktiven Wortschatz liegt der Schwerpunkt nicht auf der Anzahl der gelernten Wörter, sondern in ihrem sicheren und möglichst multiplen und variablen Gebrauch. Entsprechend seiner Interessen und Fähigkeiten entwickelt der Fachschüler darüber hinaus einen individuellen Wortschatz.

Sprachübergreifende Techniken, Verfahren und Strategien zur Wortschatzaneignung, -sicherung und –verknüpfung sind hierbei zu integrieren.

6.3.3.3.2 Phonologie

Die Arbeit an Aussprache und Intonation erfordert sowohl das Lernen durch Imitation als auch das Bewusstmachen von Aussprachetechniken und -regeln sowie Intonationsmustern.

Besondere Aufmerksamkeit ist Phonemen sowie Graphem-Phonem-Beziehungen zu widmen, die für die englische Sprache spezifisch sind. Der Fachschüler kann die Symbole der Lautschrift rezeptiv nutzen.

Unterschiedliche Standardvarietäten des Englischen finden im Englischunterricht der Fachschule Berücksichtigung.

6.3.3.3.3 Orthografie

Schwerpunkte im Bereich der Orthografie ergeben sich aus den Lehrplanziele für das Schreiben und beziehen sich auf den vom Fachschüler zu beherrschenden Wortschatz.

6.3.3.3.4 Grammatik

Der Fachschüler verfügt im Allgemeinen über häufig verwendete grammatische Strukturen, kann diese intentions- und situationsangemessen anwenden und hat ein Strukturbewusstsein entwickelt. Seine Kommunikationsabsicht wird auch bei mitunter eingeschränkten sprachlichen Möglichkeiten nicht beeinträchtigt. Die Reichweite der rezeptiv verfügbaren Strukturen ist größer als die der produktiv verfügbaren Strukturen.

Es liegt in der Verantwortung des Lehrers, einzuführende bzw. zu wiederholende grammatische Strukturen entsprechend den Themen und Situationen (vgl. 5.3.3.1) auszuwählen, die produktive oder rezeptive Verfügbarkeit festzulegen und dabei gleichermaßen die Lehrplanziele im Bereich der Kompetenzentwicklung, die konkreten Rahmenbedingungen und die Interessen der Fachschüler zu berücksichtigen.

6.4 Ziele der Kompetenzentwicklung im Fach Sozialkunde

6.4.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Wer künftig als Führungskraft tätig sein will, muss über grundlegende Kompetenzen im Bereich der Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz verfügen. Das Fach Sozialkunde leistet einen spezifischen Beitrag bei der Ausprägung und Entwicklung dieser Grundlagenkompetenzen. Durch unterschiedliche Schwerpunktsetzung in den Lerngebieten wird der angestrebte Kompetenzzuwachs der Fachschüler konkretisiert. Dabei werden Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz nicht voneinander getrennt, sondern stehen in enger Wechselwirkung zueinander. Sie befähigen den Fachschüler, entsprechend dem Anforderungsbereich selbstbestimmt, verantwortungsbewusst und effizient zu handeln. Mit Blick auf die spätere berufliche Tätigkeit des Fachschulabsolventen als Arbeitnehmer in mittleren Funktionsbereichen bzw. in selbstständiger unternehmerischer Tätigkeit in Handwerk und Gewerbe fördert die Sozialkunde in Abstimmung mit den Lerngebieten Berufs- und Arbeitspädagogik, Unternehmensführung, Deutsch/Kommunikation und Recht die Vertiefung allgemein gesellschaftlicher, beruflicher und individueller Erkenntnisprozesse.

Sachkompetenz

Die Sachkompetenz umfasst Wissen, Können und Erkennen rechtlicher, politischer, soziologischer und pädagogischer Sachverhalte. Sie beinhaltet aber auch die Fähigkeit, dieses Fachwissen sachgerecht anzuwenden. Am praktischen Beispiel werden durch den Fachschüler die Denk- und Arbeitsweisen der Gesellschaftswissenschaften erworben. Problemstellungen aus dem Lebens- und Berufsalltag tragen unter Berücksichtigung humanistischer, ökonomischer, rechtlicher, insbesondere verfassungsrechtlicher Aspekte zur Ausprägung dieser Kompetenz bei.

Dies beinhaltet u. a., dass der Fachschüler politische und gesellschaftliche Probleme erfassen und diese mit Hilfe wissenschaftlich-theoretischer Aussagen erörtern kann. Aufgaben- und Problemstellungen können sachlich richtig, selbstständig, zielorientiert und methodengeleitet gelöst, Ergebnisse beurteilt und in Zusammenhängen eingeordnet werden. Der Lernende kann den gesellschaftlichen Hintergrund eines Sachverhaltes oder eines Alltagsproblems erkennen. Er ist in der Lage soziale Probleme in einer formellen/informellen Gruppe konkret zu analysieren und Problemlösungen aufzeigen. Der Fachschüler kann beabsichtigte Wirkungen und mögliche unbeabsichtigte Nebenfolgen menschlichen Handelns unter Einbezug sozialwissenschaftlicher Erkenntnisse hinterfragen.

Methodenkompetenz

Methodenkompetenz im Fach Sozialkunde bedeutet, dass der Fachschüler grundlegende Arbeitstechniken und Lernstrategien erwirbt und diese aufgabengerecht, problem- und zielorientiert einsetzt. Wachsende Methodenkompetenz ermöglicht dem Fachschüler ein lebenslanges Lernen, mehr Selbstvertrauen und Selbstständigkeit, größere Sicherheit und Versiertheit sowie erhöhte Effizienz beim Lernen. Methodenkompetenz ist mit verantwortlich dafür, Fachkompetenz aufzubauen und erfolgreich zu nutzen.

Dies beinhaltet u. a., dass der Fachschüler sozialwissenschaftliche Methoden für die Erkundung, Darstellung, Analyse und Bewertung von Individuen und Situationen einsetzen kann. Er vermag sich Informationen zu beschaffen, diese zu strukturieren, zu bearbeiten, Ergebnisse von Verarbeitungsprozessen zu interpretieren und in geeigneter Form zu präsentieren. Die Methodenkompetenz umfasst außerdem, dass der Fachschüler Problemlösungstechniken anwenden, Arbeitsvorhaben selbstständig planen und durchführen kann. Dabei nutzt der Fachschüler konventionelle und neue Medien.

Selbstkompetenz

Selbstkompetenz bezeichnet die individuelle Bereitschaft und Fähigkeit, die eigenen Entwicklungsmöglichkeiten, -grenzen und -erfordernisse zu beurteilen und davon ausgehend zu gestalten. Der Fachschüler kann auf die Anforderungen der Umwelt selbstgesteuert und flexibel reagieren. Die Selbstkompetenz schließt die reflektierte Entwicklung von Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte ein. Sie führt zu Selbstständigkeit in allen Zielbereichen und beeinflusst damit den Kompetenzerwerb sowohl der Sach- als auch der Methoden- und Sozialkompetenz positiv.

Dies beinhaltet u. a., dass der Fachschüler die Entwicklung der Persönlichkeit analysieren und Erkenntnisse auf die eigene Biografie übertragen kann. Er ist in der Lage, allgemeine Lernprozesse wissenschaftlich zu betrachten und Schlussfolgerungen für das eigene Lernen abzuleiten. Vom Fachschüler werden hierbei selbstständig Fallbeispiele entwickelt und persönliche Falllösungen bewertet. Eigene Werte und Normen werden reflektiert und Alternativen geplant. Der Fachschüler kann eigene Interessen in den Sozialbereichen wahrnehmen und angemessen vertreten.

Sozialkompetenz

Sozialkompetenz ist die Bereitschaft und Fähigkeit des Fachschülers, soziale Beziehungen zu erleben und zu gestalten, in den Interaktionen mit anderen Menschen Konflikte und Spannungen zu erfassen, zu verstehen und rational und verantwortungsbewusst zur Lösung beizutragen. Sie ist entscheidende Voraussetzung, um in allen Lebensbereichen soziales Zusammensein zu ermöglichen.

Dies beinhaltet u. a., dass der Fachschüler im Team zu kooperativen Lösungen finden kann. Er besitzt die Fähigkeit individuelle Handlungsziele mit den Einstellungen und Werten einer Gruppe zu verknüpfen. Der Lernende kann Toleranz im Umgang mit Anderen und Bereitschaft zur Kompromisschließung entwickeln. Er kennt verschiedene Sozialformen von Gruppen und kann diese aus sozialwissenschaftlicher Sicht definieren.

6.4.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

6.4.2.1 Soziologische Grundlagen der Gesellschaft

(ca. 30 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Einführung in die Soziologie	<ul style="list-style-type: none">– Gegenstand und Funktion der Soziologie erläutern und Verständnis für die sozialen Belange der Gesellschaft zeigen.– elementare soziologische Fachtermini sachgerecht anwenden.– inhaltliche Aspekte des Ideologiebegriffes definieren und sich kritisch mit Ideologien auseinandersetzen.
Soziales Handeln	<ul style="list-style-type: none">– Empathie für die Notwendigkeit der Bildung effektiver gesellschaftlicher Strukturen zeigen und deren funktionale Erfordernisse erkennen und beschreiben.– grundlegende gesellschaftliche Strukturen beschreiben und kritisch diskutieren.
Makrosoziologie	<ul style="list-style-type: none">– Einblicke in Möglichkeiten zur Systematisierung der Soziologie geben.– Ursachen von Gesellschaftsbildung erklären.– gesellschaftlichen Wandel beschreiben und analysieren.
Mikrosoziologie	<ul style="list-style-type: none">– charakteristische Merkmale von Interaktionseinheiten nennen und erörtern.– sozialen Gruppen anhand von Merkmalen einen Interaktionstyp zuordnen.– Soziogramme erstellen und Handlungsmöglichkeiten zur Verbesserung der Gruppenharmonie aufzeigen.– Interaktionsprozesse (z. B. durch Interaktionsspiele) beobachten und analysieren.– Durchsetzungsstrategien in sozialem Handeln kritisch reflektieren.

6.4.2.2 Politik/Politische Theorien und Staatsrecht

(ca. 30 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Politische Ordnungsideen	<ul style="list-style-type: none">– Politikbegriffe beschreiben und gegenüber stellen.– grundlegende Strukturen politischer bzw. gesellschaftlicher Werte beschreiben und sich kritisch mit dem Wertewandel auseinandersetzen.– sich mit Arten und Merkmalen totalitärer Herrschaftssysteme kritisch auseinandersetzen und mit modernen Demokratien vergleichen.
Strukturen und Probleme moderner Demokratien	<ul style="list-style-type: none">– durch Einblick in politikwissenschaftliche Grundlagen der Werteproblematik Verständnis für die Legitimität demokratischer Herrschaft zeigen.– die grundgesetzliche Ordnung unseres Staates darlegen.– demokratiethoretische Positionen zusammenfassen.– sich kritisch mit dem Verhältnis von Rechtsstaatlichkeit und Sozialstaatlichkeit auseinandersetzen.– das Zusammenwirken der Staatsgewalten beschreiben.– grundgesetzliche Möglichkeiten für die Durchsetzung des Rechts erörtern.– die wesentliche Rolle von Verbänden und Medien im politischen Willensbildungsprozess erfassen und über eigene Mitwirkungsmöglichkeiten reflektieren.– den Einfluss von Parteien auf politische Prozesse erörtern und die Chancen und Risiken der Parteidemokratie aufzeigen.– kommunale Organisationsstrukturen beschreiben.– Formen des gesellschaftlichen Engagements in kommunalen Gremien nennen und in diesem Zusammenhang eigene Mitwirkungsmöglichkeiten diskutieren.

6.4.2.3 Wirtschaft/Sozialökonomische Grundlagen

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Wirtschaftsordnung	<ul style="list-style-type: none">– soziale Marktwirtschaft und Zentralverwaltungswirtschaft vergleichen.– Organisationsstruktur von Gewerkschaften und Unternehmerverbänden beschreiben sowie deren sozialpolitische Rolle diskutieren.– den Gegenstand der Wirtschaftsethik im Zusammenhang mit allgemeinen ethischen Fragestellungen erläutern.– die Notwendigkeit der Lösung sozialpolitischer Herausforderungen diskutieren.
Globalisierungsprozess	<ul style="list-style-type: none">– den Globalisierungsprozess beschreiben und seine Ursachen erörtern.– Gefahren und Chancen der Globalisierung vergleichen.– am aktuellem Beispiel den Globalisierungsprozess analysieren, bewerten und Alternativen aufzeigen.– wirtschaftspolitische und historische Hintergründe des europäischen Integrationsprozesses nennen und die aktuellen Entwicklungstendenzen der Europäischen Union beschreiben.– die wachsende Rolle der Europäischen Union in internationalen Wirtschafts-, Handels- und Währungsorganisationen erläutern und im Zusammenhang mit dem Globalisierungsprozess diskutieren.

6.5 Ziele der Kompetenzentwicklung im Fach Unternehmensführung

6.5.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Der wirtschaftliche und gesellschaftliche Wandel stellt Unternehmen vor neue Herausforderungen. Sie müssen sich nach außen mehr denn je legitimieren und dem gesellschaftlichen Dialog stellen. Nach innen müssen sie für eine dauerhaft hohe Lern-, Leistungs- und Innovationsbereitschaft sorgen. Dafür werden Führungskräfte, die dies umsetzen und anleiten, benötigt. Die Fachschulausbildung will das unternehmerische Denken und Handeln der Fachschüler fördern. Zwei Ziele werden verfolgt: die fundierte fachliche Qualifizierung und die überfachliche, integrierte und vernetzte Sichtweise auf Prozesse und Entscheidungen in Unternehmen. Die berufliche Weiterbildung vermittelt und vertieft Fachkenntnisse und fördert gezielt die Sach-, Methoden-, Selbst-, und Sozialkompetenz. Über die operativen Tätigkeitsfelder hinaus werden strategische Perspektiven und Denkweisen herausgearbeitet, die unternehmerische Handlungs- und Entscheidungskompetenz wird erweitert. Dazu werden neben ökonomischen Modellen auch wirtschafts- und sozialpsychologische Erkenntnisse einbezogen, die für eine zeitgemäße und effektive Unternehmenssteuerung wichtig sind.

Sachkompetenz

Die Sachkompetenz umfasst Wissen, Können und Erkennen rechtlicher, politischer, soziologischer und unternehmerischer Sachverhalte. Sie beinhaltet aber auch die Fähigkeit, dieses Fachwissen sachgerecht anzuwenden. An praktischen Beispielen aus der Branche werden durch den Fachschüler die Denk- und Arbeitsweisen in einem Unternehmen diskutiert und analysiert. Problemstellungen aus dem Lebens- und Berufsalltag tragen unter Berücksichtigung humanistischer, ökonomischer, rechtlicher Aspekte zur Ausprägung dieser Kompetenz bei.

Dies beinhaltet u. a., dass der Fachschüler wirtschaftliche und gesellschaftliche Probleme erfassen und diese mit Hilfe wissenschaftlich-theoretischer Aussagen erörtern kann. Aufgaben- und Problemstellungen können vom Lernenden sachlich richtig, selbstständig, zielorientiert und methodengeleitet gelöst, Ergebnisse beurteilt und in Zusammenhänge einordnet werden. Er ist in der Lage den wirtschaftlichen Hintergrund eines Sachverhaltes oder eines Alltagsproblems zu erkennen. Der Fachschüler kann soziale Probleme im Arbeitsteam konkret analysieren und die Beseitigung dieser Probleme fachlich richtig in Angriff nehmen.

Methodenkompetenz

Methodenkompetenz im Fach Unternehmensführung bedeutet, dass der Fachschüler grundlegende Arbeitstechniken und Lernstrategien erwirbt und diese aufgaben gerecht, problem- und zielorientiert einsetzt. Wachsende Methodenkompetenz ermöglicht dem Fachschüler ein lebenslanges Lernen, mehr Selbstvertrauen und Selbstständigkeit, größere Sicherheit und Versiertheit sowie erhöhte Effizienz beim Lernen. Methodenkompetenz ist mit verantwortlich dafür, Fachkompetenz aufzubauen und erfolgreich zu nutzen.

Dies beinhaltet u. a., dass der Fachschüler effiziente Methoden für die Erkundung, Darstellung, Analyse und Bewertung der Unternehmensleistung einsetzen kann. Er besitzt die Fähigkeit zur Anwendung von Problemlösungstechniken. Der Fachschüler vermag Informationen zu beschaffen, zu strukturieren, zu bearbeiten, aufzubewahren, wieder zu verwenden und darzustellen. Der Lernende kann Ergebnisse von Verarbeitungsprozessen richtig interpretieren und in geeigneter Form präsentieren. Arbeitsvorhaben werden vom Fachschüler selbstständig geplant und durchgeführt.

Selbstkompetenz

Selbstkompetenz bezeichnet die individuelle Bereitschaft und Fähigkeit, die eigenen Entwicklungsmöglichkeiten, -grenzen und -erfordernisse zu beurteilen und davon ausgehend zu gestalten. Auf die Anforderungen der Umwelt selbst gesteuert und flexibel zu reagieren. Sie führt zu Selbstständigkeit in allen Zielbereichen und beeinflusst damit den Kompetenzerwerb sowohl der Sach- als auch der Methoden- und Sozialkompetenz positiv.

Dies beinhaltet u. a., dass der Fachschüler die Entwicklung der Persönlichkeit analysieren und Erkenntnisse auf die eigene Biografie übertragen kann. Er kann allgemeine Lernprozesse wissenschaftlich betrachten und Schlussfolgerungen für das eigene Lernen ableiten. Der Fachschüler besitzt die Fähigkeit, selbstständig Fallbeispiele zu entwickeln und persönliche Falllösungen zu bewerten. Der Lernende kann eigene Auffassungen im Bereich der Ökonomie wahrnehmen und angemessen vertreten.

Sozialkompetenz

Sozialkompetenz ist die Bereitschaft und Fähigkeit der Fachschüler, soziale Beziehungen zu erleben und zu gestalten, in den Interaktionen insbesondere am Arbeitsplatz mit anderen Menschen Konflikte und Spannungen zu erfassen, zu verstehen und rational und verantwortungsbewusst zur Lösung beizutragen. Sie ist entscheidende Voraussetzung, um in allen Lebensbereichen so auch im Berufsalltag, soziales Zusammensein zu ermöglichen.

Dies beinhaltet u. a., dass der Fachschüler individuelle Handlungsziele mit den Einstellungen und Werten des Unternehmens und der Gruppe verknüpfen kann. Der Fachschüler findet im Team zu kooperativen Lösungen. Er kann Toleranz im Umgang mit Anderen und Bereitschaft zur Kompromisschließung entwickeln.

6.5.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

6.5.2.1 Einführung in das Lerngebiet

(ca. 15 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Grundbegriff Unternehmen	<ul style="list-style-type: none">– die Bedeutung des Faches für die Gesamtausbildung und den zukünftigen Einsatz darstellen.– Fachtermini der Unternehmensführung sachgerecht verwenden und definieren.– grundlegende Faktoren, die bei der Ausbildung eines optimalen Arbeitssystems eine Rolle spielen, nennen und erörtern.

6.5.2.2 Corporate Identity (CI)

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Unternehmensphilosophie	<ul style="list-style-type: none">– sich mit Hilfe der erworbenen Grundkenntnisse an der Entwicklung und Umsetzung des CI im Unternehmen beteiligen.– im Unterricht Grundlagenkenntnisse erwerben, welche ihm ermöglichen, das Corporate Design eines Unternehmens mit zu entwickeln bzw. zu bewerten.

6.5.2.3 Grundsätze des Aufbaus und der Ablauforganisation

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Wirtschaftsordnung	<ul style="list-style-type: none">– einen Unternehmensaufbau analysieren und ist in der Lage, aufgabenorientiert eigene Strukturen zu entwickeln.– grundlegende Organisationssysteme beschreiben, ihre Vor- und Nachteile sowie deren Einsatzgebiet erörtern.

6.5.2.4 Rechtliche Grundlagen für die Gründung eines Unternehmens

(ca. 15 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Rechtliche Grundlagen	<ul style="list-style-type: none">– die Vor- und Nachteile der einzelnen Unternehmensformen nennen. Er ist in der Lage, situativ die günstigste Unternehmensform auszuwählen.– den formellen Ablauf der Unternehmensgründung erörtern und realisieren.– einen Überblick über die mit der Einstellung von Arbeitnehmern verbundenen Rechte und Pflichten des Arbeitgebers geben.

6.5.2.5 Qualitätsmanagementsysteme

(ca. 15 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Total Quality Management/ DIN EN ISO 9000 ff	<ul style="list-style-type: none">– Grundkenntnisse über Ziele, Aufgaben und Arbeitsmethoden des Qualitätsmanagements vorweisen und diese Elemente inhaltlich umsetzen.– den Weg, der zur Zertifizierung nach DIN EN ISO 9000 ff. führt, beschreiben.

6.5.2.6 Grundlagen der Arbeitspsychologie

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Führung	<ul style="list-style-type: none">– die Bedeutung der Führung von Mitarbeitern für das Unternehmen erläutern.– das Führungsverhalten einem Führungsstil zuordnen, ist in der Lage, eigene Verhaltensmuster zu analysieren und Mitarbeiter zu motivieren.– geeignete Möglichkeiten der Konfliktlösung nennen und anwenden.

6.5.2.7 Aufgaben und Ziele der Arbeitswirtschaft

(ca. 15 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Arbeitsleistungsbewertung	<ul style="list-style-type: none">– Verständnis für die Festlegung von arbeitswirtschaftlichen Grundsätzen zeigen.– erkennen, dass die arbeitswirtschaftlichen Grundsätze Voraussetzung für ein effizient geführtes Unternehmen sind.

6.5.2.8 Rechtliche Grundlagen für den Gesundheits- und Arbeitsschutz

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Arbeitsschutz/Gefährdungsmodell	<ul style="list-style-type: none">– Arbeitssysteme im Hinblick auf die Arbeitssicherheit bewerten, arbeitsschutzgerechtes Verhalten der Mitarbeiter initiieren und Mängel in der Arbeitssicherheit beseitigen.– Berufskrankheiten erkennen und Arbeitsunfälle betrieblich bearbeiten.– wesentliche arbeitshygienische Parameter analysieren und für die Gestaltung des Arbeitssystems entsprechende Schlussfolgerungen ableiten.

7 Fachrichtungsbezogener Lernbereich

7.1 Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Anatomie/Physiologie/Pathologie

7.1.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Das Lerngebiet Anatomie/Physiologie/Pathologie vermittelt dem Fachschüler grundlegende medizinische Kenntnisse der Augen für die spätere berufliche Tätigkeit. Der Fachschüler kann wesentliche Erkrankungen der Augen erkennen und geeignete Reaktionen in Notfallsituationen leisten. Er besitzt Kenntnisse, die eine kompetente Zusammenarbeit mit einem Augenarzt ermöglichen.

Die vorwiegend vermittelten theoretischen Grundlagen besitzen durch die Art der Vermittlung einen hohen Grad der Anschaulichkeit. Dabei werden moderne optische Geräte zur Augenuntersuchung in der Ausbildung verwendet. Besonderer Schwerpunkt wird besonders auf die Herausarbeitung kausaler Zusammenhänge und Verbindungen zu den fachrichtungsspezifischen Lerngebieten gelegt.

Das Lerngebiet Anatomie/Physiologie/Pathologie umfasst eine Gesamtstundenzahl von 80 Stunden. Es empfiehlt sich, im ersten Ausbildungsjahr zwei Stunden pro Woche zu unterrichten.

7.1.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

7.1.2.1 Anatomie des Auges

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Gesundes Auge	<ul style="list-style-type: none">– die Anatomie des Auges erläutern.– den normalen Sehvorgang beschreiben.– die Sehbahn aufzeigen.

7.1.2.2 Erkrankungen des Auges

(ca. 40 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Erkrankungen der Vorderabschnitte	<ul style="list-style-type: none">– verschiedene Erkrankungen der Vorderabschnitte des Auges unterscheiden.– operative Möglichkeiten zur Behandlung unterbreiten und erklären.

Thema	Der Fachschüler kann
Erkrankungen am Augenhintergrund	<ul style="list-style-type: none"> – Netzhauterkrankungen unterscheiden. – Tumore und Gefäßverschlüsse erkennen. – Augenveränderungen zu Allgemeinerkrankungen zuordnen.
Pharmakotherapie	<ul style="list-style-type: none"> – Vorschläge zur medikamentösen Behandlung unterbreiten, erläutern und mögliche Nebenwirkungen erklären.
Glaukom	<ul style="list-style-type: none"> – verschiedene Formen nennen.

7.1.2.3 Verletzungen des Auges

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Verletzungen	<ul style="list-style-type: none"> – mechanische Verletzungen erkennen und eine Notfallversorgung vornehmen. – Verätzung, Verbrennung und Strahlenschäden in ihrer Auswirkung auf die Anatomie des Auges bewerten und Hinweise zur Linderung geben.
Notfallsituationen	<ul style="list-style-type: none"> – situationsbedingte Notfälle erkennen und erste Maßnahmen einleiten.
Pharmakotherapie	<ul style="list-style-type: none"> – Vorschläge zur medikamentösen Behandlung unterbreiten, erläutern und mögliche Nebenwirkungen erklären.

7.1.2.4 Binokularsehen und Strabismus

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Schielen	<ul style="list-style-type: none"> – unterschiedliche Schielformen erkennen. – geeignete Behandlungen durchführen.
Nystagmus	<ul style="list-style-type: none"> – unterschiedliche Formen erkennen. – geeignete Behandlungen durchführen.

7.1.2.5 Blindenwesen

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Sehbehinderung	<ul style="list-style-type: none">– Begriffe des Blindenwesens eindeutig zuordnen.– Auswirkung des Grades der Sehbehinderung auf die Erwerbsfähigkeit und Fahrtauglichkeit erläutern.– den Kunden Hinweise zur Anwendung entsprechender Gesetzmäßigkeiten geben.– den Kunden Hinweise über Blindenschulen und Blindenberufe geben.

7.2 Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Betriebswirtschaft/Kalkulation

7.2.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Ökonomisches Denken und Handeln beginnt bereits bei der Planung der gegebenen Betriebsabläufe. Der Fachschüler besitzt grundlegende Kenntnisse über betriebswirtschaftliche und kalkulatorische Zusammenhänge und Sachverhalte. Er ist in der Lage, betriebswirtschaftliche Prozesse im Unternehmen zu analysieren, wirtschaftliche Zusammenhänge zu erkennen und unternehmerische Entscheidungen abzuleiten. Er hat sichere Kenntnisse über finanzwirtschaftliche und kalkulatorische Zusammenhänge und ist in der Lage, auf dieser Basis Entscheidungen für das Unternehmen zu treffen. Der Fachschüler begreift Grundprobleme von Augenoptikunternehmen und kann Lösungsansätze zur Beendigung von Unternehmenskrisen erstellen.

Bei der Unterrichtsgestaltung wird davon ausgegangen, dass der Fachschüler bereits kaufmännische Vorkenntnisse aus der Berufsausbildung besitzt, so dass der Schwerpunkt im Unterricht auf der Bewertung und Begründung von Sachverhalten in der Augenoptik liegt. Die Arbeit mit Praxisbeispielen sichert den Erwerb von anwendungsbereiten Kenntnissen und Fähigkeiten. Dabei wird Wert auf die Verwendung von Fachtermini in Betriebswirtschaft und Kalkulation zur Förderung der Sprachkompetenz gelegt.

Die konkreten Lernziele werden entsprechend den Veränderungen auf dem Markt - insbesondere durch den wachsenden Konzentrationsgrad in der Branche - ständig aktualisiert. Dabei wird sehr viel Wert auf die Darstellung funktionaler Zusammenhänge gelegt. Der Fachschüler lernt dabei die vermittelten Kenntnisse durch Übungen und Fallstudien auf die Augenoptik zu transferieren.

Das Lerngebiet Betriebswirtschaft/Kalkulation umfasst eine Gesamtstundenzahl von 80 Stunden. Es empfiehlt sich, im ersten Ausbildungsjahr zwei Stunden pro Woche zu unterrichten.

7.2.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

7.2.2.1 Wirtschaftliche Rahmenbedingungen

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Volkswirtschaftliche Einordnung	– das Unternehmen im volkswirtschaftlichen Kontext einordnen.
Betriebswirtschaftliche Produktionsfaktoren	– die Zusammenhänge der Kombination und Substitution von Produktionsfaktoren beschreiben.
Besonderheiten von Unternehmen im Handwerk und in der Augenoptik	– Merkmale und Spezifika von Augenoptikunternehmen beschreiben. – den Markt der Augenoptik erläutern.

7.2.2.2 Gesamtsystem Unternehmung

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Unternehmensformen	– die verschiedenen Rechtsformen unterscheiden und deren Vor- und Nachteile erläutern.
Hauptfunktionsbereiche	– die Prozesse in Beschaffung, Produktion und Absatz klassifizieren und deren Zusammenhänge und Abhängigkeiten darstellen.
Finanzierung	– unterschiedliche Finanzierungsarten vergleichen und bewerten. – die verschiedenen Kreditarten unterscheiden und die Kredit Sicherungen erklären und zuordnen.

7.2.2.3 Grundlagen des Rechnungswesens

(ca. 25 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Struktur und Aufgaben der Rechnungskreise	– grundlegende Begriffe, Methoden und Instrumente des Rechnungswesens erklären.
Einführung in die Buchführung	– die doppelte Buchführung anwenden und allgemeine Buchführungsaufgaben lösen.

7.2.2.4 Kalkulation

(ca. 25 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Kosten- und Leistungsrechnung	– die Bestandteile der Kostenrechnung erläutern und den Zusammenhang zwischen Kostenarten, Kostenstellen und Kostenträgern herstellen. – den Betriebsabrechnungsbogen erklären und in der Augenoptik anwenden. – Beispielaufgaben der Kostenrechnung lösen.
Kostenträgerrechnung und Kalkulationsschema	– mit der Kalkulationssystematik die Preise für augenoptische Erzeugnisse und Leistungen bestimmen.

7.2.2.5 Bewältigung von Unternehmenskrisen

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Störungen im Unternehmen	– wesentliche Störungen im betrieblichen Ablauf aufzeigen.
Krisenbewältigung in der Augenoptik	– Maßnahmen zur Lösung von Problemen auswählen und kennt deren typischen Ablauf.
Insolvenzverfahren	– die verschiedenen Insolvenzverfahren beschreiben und kennt deren gesetzliche Regelungen.

7.3 Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Fertigungstechnik und Fassungsbau

7.3.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Im Lerngebiet Fertigungstechnik und Fassungsbau werden die Lerninhalte aus der beruflichen Erstausbildung vertieft und erweitert. Neben den Grundlagen der Fertigungstechnik werden für die Tätigkeit in einer Augentoptikerwerkstatt relevante Fragestellungen und Problemlösungen aufgezeigt und erörtert.

Die Ausbildung an der Fachschule im Fachbereich Augenoptik ist speziell auf die praktischen Tätigkeiten ausgerichtet. Diese Praxisnähe wird besonders im Bereich Organisation, Planung, Ausbildung, Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement deutlich.

Dabei werden gesellschaftliche, ökologische und ökonomische Schwerpunkte berücksichtigt. Vorbereitend für das Lerngebiet Fassungsbau und die Verknüpfung zum Lerngebiet Projektarbeit werden die Abläufe bei Planung, Konstruktion und Fertigung einer Brillenfassung erarbeitet. Desweiteren werden Inhalte des Lerngebietes Fertigungstechnik mit dem Wahlbereich Berufs- und Arbeitspädagogik vernetzt. Dabei werden fertigungstechnische Projekte für die praktische Lehrunterweisung erarbeitet.

Die Erweiterung der sozialen Kompetenz erfolgt durch die umfassende Bearbeitung von Gruppenprojekten.

Das Lerngebiet Fertigungstechnik und Fassungsbau umfasst eine Gesamtstundenzahl von 80 Stunden davon 20 Stunden Experimental- und Laborunterricht. Es empfiehlt sich, im ersten Ausbildungshalbjahr zwei Stunden pro Woche und im zweiten Ausbildungshalbjahr 14-tägig zwei Stunden zu unterrichten. Die eine Wochenstunde Experimental- und Laborunterricht wird im ersten Ausbildungsjahr mit dem Lerngebiet Projektarbeit verknüpft.

7.3.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

7.3.2.1 Einführung

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Historie	– die Entwicklung und die Bedeutung der Fertigungstechnik sowie des Messens und Prüfens nachvollziehen.
Arbeitsschutz	– mit allgemeinen und branchenspezifischen Regeln des Arbeitsschutzes umgehen. – Arbeitsunfälle vermeiden und damit sicher in der Werkstatt eines Augenoptikers und im Fassungsbau arbeiten.

7.3.2.2 Messen und Prüfen

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Messen und Prüfen	<ul style="list-style-type: none">– subjektive und objektive Prüfverfahren unterscheiden und praktische Beispiele zuordnen.– Messwertanzeigen unterscheiden.– Messverfahren und deren Anwendungen beschreiben.– die Bedeutung von Mess- und Prüfverfahren nachvollziehen.– entsprechend den vorhandenen Bedingungen das korrekte Mess- und Prüfmittel auswählen.
Messfehler	<ul style="list-style-type: none">– Störgrößen beim Mess- und Prüfvorgang erkennen und kategorisieren.– Messfehler erkennen und unterscheiden sowie deren Bedeutung für das Ergebnis beurteilen.

7.3.2.3 Konstruktion einer Brillenfassung

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Grundlagen der Zeichnung im Fassungsbau	<ul style="list-style-type: none">– die Regelungen für technische Zeichnungen anwenden.– verschiedene Übungsstücke zeichnen.– verschiedene Arten von Zeichnungen unterscheiden.– Bemaßungsregeln bei technischen Zeichnungen anwenden.– die Strecken an einer Brillenfassung nach gültigen Normen benennen und beschreiben.
Stegkonstruktion	<ul style="list-style-type: none">– verschiedene Anpassparameter des Kopfes auf eine Brillenfassung übertragen.– den Einsatz spezieller Messmittel beschreiben.– anhand von gegebenen anatomischen Anpassparametern einen Nasensteg konstruieren.– erforderliche Berechnungen durchführen.

Thema	Der Fachschüler kann
Fassungskonstruktion	<ul style="list-style-type: none"> – die Stegkonstruktion um weitere fertigungstechnische Parameter aus dem Fassungsbau ergänzen. – Winkel und Strecken im Anpassbereich auf eine Brillenfassung übertragen. – Mittelteil und Bügel einer selbstentworfenen Brillenfassung konstruieren. – Vorgaben aus dem Fassungsbau und dem Lerngebiet Projektarbeit auf die Konstruktion übertragen. – die erforderliche Fertigungsdauer entsprechend den persönlichen psychomotorischen Fertigkeiten und Fähigkeiten einschätzen.

7.3.2.4 Allgemeine Fertigungstechnik

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Fertigungshauptgruppen	<ul style="list-style-type: none"> – Fertigungshauptgruppen definieren und unterscheiden. – aufbauend auf Berufsschulwissen verschiedene Verfahren den Fertigungshauptgruppen zuordnen.
Urformen	<ul style="list-style-type: none"> – Möglichkeiten des Urformens beschreiben. – praxisbezogene Verfahren erläutern.
Umformen	<ul style="list-style-type: none"> – Möglichkeiten des Umformens beschreiben. – Arten der Verformung unterscheiden. – praxisrelevante Fragestellungen lösen und einschätzen.
Trennen	<ul style="list-style-type: none"> – Möglichkeiten des Trennens beschreiben. – im Fassungsbau verwendete Arbeitsmittel nach Schneidengeometrie beurteilen. – Schneidenform und –winkel benennen und erläutern. – Feilen und Sägen als Trennverfahren mit geometrisch bestimmter Schneide anwenden.
Fügen	<ul style="list-style-type: none"> – Möglichkeiten des Fügens einteilen und unterscheiden. – technische Verbindungen Kategorien zuordnen. – Fügen durch Nieten, Kleben und Löten anhand von praxisrelevanten Beispielen erklären sowie Vor- und Nachteile der Verfahren einschätzen.

Thema	Der Fachschüler kann
Beschichten	– praxisrelevante Beschichtungsverfahren benennen und deren prinzipiellen Ablauf erklären.
Stoffeigenschaftsänderung	– für die augenoptische Werkstatt relevante Verfahren benennen und erklären.
Ausarbeitung zu spezifischen Problemstellungen in der Fertigungstechnik im Rahmen der Berufs- und Arbeitspädagogik	<ul style="list-style-type: none"> – Inhalte entsprechend der Problemstellung auswählen und zusammenfügen. – Problemstellung eingrenzen und ausbildungsgerecht bearbeiten. – in der Berufs- und Arbeitspädagogik gegebene Anforderungen zum Wissenstransfer anwenden. – auf mögliche Probleme reagieren.

7.3.2.5 Organisation und Gestaltung in der Fertigung

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> – die Organisation und Gestaltung des Arbeitsprozesses nachvollziehen. – Organisationsformen im Arbeitsablauf einer Augenoptikerwerkstatt erkennen und bewerten. – Organisationsformen mit den Inhalten und Zielen der Fertigungstechnik sinnvoll verbinden.
Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement in der Augenoptikerwerkstatt	<ul style="list-style-type: none"> – Grundsätze und praxisrelevante Methoden von Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement benennen. – Ergebnisse von Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement dokumentieren und auswerten. – die Umsetzung in augenoptischen Betrieben einschätzen und anhand des Regelkreises des Qualitätsmanagement Wege zur Prozessoptimierung erarbeiten. – die Folgen der Toleranzüberschreitung in der Augenoptik einschätzen.

Thema	Der Fachschüler kann
Einrichtung einer augenoptischen Werkstatt	<ul style="list-style-type: none"> – die erforderliche Größe der Werkstatt definieren. – die notwendigen Maschinen, Werkzeuge und Materialien benennen und deren Bedarf begründen. – den personellen Bedarf einschätzen, planen und begründen. – eine Fachwerkstatt modellhaft für eine anschließende Präsentation einrichten. – die für die Einrichtung erforderlichen Standards benennen und erfüllen. – nachvollziehbare Qualitätsrichtlinien für die Fertigung von augenoptischen Erzeugnissen erstellen. – seine eigenen Vorstellungen in die Umsetzung der Aufgabe einbringen. – das Projekt in einem Vortrag vorstellen. – seine Teamfähigkeit unter Beweis stellen. – sich im Rahmen der Präsentation selbst einschätzen. – sicher auf Fragen reagieren. – die Leistungen der Vortragenden angemessen einschätzen.

7.3.2.6 Anfertigung eines Brillenbügels

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Brillenbügel	<ul style="list-style-type: none"> – die theoretischen Kenntnisse umsetzen. – einen Brillenbügel nach vorgegebenen Maßen entwerfen und konstruieren.

7.3.2.7 Anfertigung einer Formscheibe

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Formscheibe	<ul style="list-style-type: none"> – die in der Augenoptik gültigen Normen anwenden. – ein Passstück in vorgegebenen Maßen anfertigen. – seine kreativen Ideen von Form und Gestalt umsetzen.

7.3.2.8 Anfertigung eines Kunststoffmittelteils

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Halbes Mittelteil	<ul style="list-style-type: none">– ein halbes Mittelteil nach vorgegeben Maßen entwerfen und konstruieren.– modische und ästhetische Besonderheiten berücksichtigen.– die benötigten Werkzeuge selbstständig anwenden.

7.3.2.9 Anfertigung eines Nasensteges

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Nasensteg	<ul style="list-style-type: none">– die theoretischen Kenntnisse umsetzen.– erforderliche Berechnungen selbstständig ausführen.– einen Nasensteg nach vorgegeben Maßen und Winkeln konstruieren.– die Konstruktion auf Acetatmaterial durchführen.

7.4 Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Funktionaloptometrie

7.4.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Der Fachschüler benötigt für seine Berufstätigkeit in Ergänzung zu seinen fachlichen Fähigkeiten Sach-, Methoden-, Selbst-, und Sozialkompetenz. Das Lerngebiet Funktionaloptometrie leistet einen spezifischen Beitrag bei der Ausprägung und Entwicklung dieser Grundlagenkompetenzen.

Die Sachkompetenz umfasst das rationale Erkennen funktionaloptometrischer Sachverhalte und Problemstellungen und die Fähigkeit, an der Lösung der daraus abgeleiteten Aufgaben selbstständig, zielgerichtet und methodisch mitzuwirken. Der Fachschüler erkennt Probleme und Auffälligkeiten am Kunden, deutet diese und kann dementsprechend den richtigen Handlungsbedarf einleiten.

Die Methodenkompetenz wird im Lerngebiet Funktionaloptometrie verfestigt, vertieft sowie übertragen und unterstützt so den lebenslangen, ständigen Erwerb von Fachwissen. Bei der zusammenhängenden Anwendung der Versuche findet der Fachschüler die richtige Vorgehensweise.

Sozialkompetenz ist die Bereitschaft und Fähigkeit des Fachschülers, soziale Beziehungen zu gestalten, Konflikte zu erfassen und verantwortungsbewusst zu ihrer Lösung beizutragen. Der Fachschüler lernt, kooperativ im Team zu arbeiten, Verantwortung zu übernehmen und solidarisch zu handeln. Der Fachschüler übt gemeinsam mit anderen Fachschülern den Umgang am Kunden.

Selbstkompetenz bedeutet, dass der Fachschüler eigenverantwortlich seinen eigenen Entwicklungsstand in Beruf, Familie und Gesellschaft reflektiert, seine Entwicklungsgrenzen und Entwicklungserfordernisse bewertet und gestaltet sowie seine eigene Vervollkommnung vorantreibt. Durch die praktische Umsetzung der Versuche in diesem Lerngebiet erlangt der Fachschüler Selbstsicherheit, welche im späteren Berufsleben durch das Sammeln von Erfahrungen gestärkt wird.

Das Lerngebiet Funktionaloptometrie umfasst eine Gesamtstundenzahl von 80 Experimental – und Laborunterrichtsstunden. Es empfiehlt sich, im zweiten Ausbildungsjahr 14-tägig vier Stunden pro Woche zu unterrichten.

7.4.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

(ca. 80 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Anatomie des menschlichen Auges	<ul style="list-style-type: none">– Schweineaugen sezieren und die geforderten Präparate anfertigen.– anhand der Präparate Rückschlüsse auf die Anatomie des menschlichen Auges ziehen.– die Präparate mikroskopieren, die geforderten Parameter bestimmen und Skizzen von den Präparaten erstellen.
Augeninnendruck	<ul style="list-style-type: none">– mit verschiedenen Non-Contact-Tonometern vergleichende Messungen des Augeninnendrucks vornehmen.

Thema	Der Fachschüler kann
Demoskopie	<ul style="list-style-type: none"> – mit Ophthalmoskopen umgehen und die Strahlengänge der direkten und indirekten Ophthalmoskopie darstellen. – sowohl Phantomaugen als auch lebende Augen ophthalmoskopieren und dabei insbesondere die Papille beobachten. – die ermittelten Parameter benutzen, um Rückschlüsse auf die Akkommodation von Proband und Beobachter sowie auf die Refraktion des Probanden zu erhalten. – grobe Abweichungen des Fundusbildes von dem eines gesunden Auges erkennen.
Gesichtsfeld	<ul style="list-style-type: none"> – die Berandung des Gesichtsfeldes im monochromatischen und polychromatischen Licht ermitteln. – Gesichtsfeldscreenings durchführen. – Gesichtsfeldprüfungen mit verschiedenen Verfahren durchführen.
Visus in Abhängigkeit vom Gesichtswinkel	<ul style="list-style-type: none"> – mit Hilfe von mehreren Messungen am Perimeter von MAGGIORE den Visus in Abhängigkeit vom Gesichtswinkel bestimmen. – die ermittelten Tabellenwerte grafisch darstellen.
Adaptation	<ul style="list-style-type: none"> – die Dunkeladaptation des menschlichen Auges messen.
Stereoskopisches Sehen	<ul style="list-style-type: none"> – zwischen monokularem und stereoskopischem Raumsehen unterscheiden. – mit verschiedenen Methoden den Stereogrenzwinkel ermitteln und die Ergebnisse interpretieren. – einen exakten und originellen Stereotest konstruieren.
Messung des Transmissionsgrades	<ul style="list-style-type: none"> – durch verschieden getönte Filtergläser den FERTSCH-PULFRICH-Effekt beobachten und auswerten.
Kontrastempfindlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> – mittels verschiedener Verfahren den Schwellenwert der Kontrastempfindlichkeit messen und auswerten.
Leuchtdichteunterschiedempfindlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> – den Schwellenwert der Leuchtdichteunterschiedempfindlichkeit ermitteln und interpretieren.
Physiologie des Binokularsehens	<ul style="list-style-type: none"> – in verschiedenen Versuchen den lokalen und temporären Charakter von Bahnung und Hemmung feststellen. – durch Messungen mit Prismen die vertikale und horizontale Ausdehnung der Panumbereiche ermitteln. – die Phänomene der Mikropsie und Makropsie beobachten, deuten und erklären. – Messungen mit dem VAN-ORDEN-Stern auswerten und interpretieren.

Thema	Der Fachschüler kann
Anwendung von Nyktometern	<ul style="list-style-type: none"> – die Sofortadaption und die Blendungsempfindlichkeit messen und auswerten. – Screenings des Kontrastsehens und der Dämmerungsmypie durchführen.
Farbensehen	<ul style="list-style-type: none"> – ein Screening des Farbensehens mit verschiedenen Methoden durchführen. – Aussagen über eventuelle Anomalien im Farbensehen treffen.

7.5 Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Informatik

7.5.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Ziel ist eine Einführung in die Fragestellungen, Methoden und Hilfsmittel der Informatik und ausgewählten Anwendungen der Informatik, insbesondere der kaufmännischen. Neben der Motivation und Sensibilisierung für kaufmännische Bereiche, welche mit Hilfe der Informatik beantwortet werden können, erfolgt eine exemplarische Einführung in die Computerhardware, Grundkonzepte der Netzwerktechnik, Betriebssystemen und der Anwendungsprogramme, welche für betriebswirtschaftliche Vorgänge notwendig sind. Dabei wird ausgehend von den Konzepten der Informatik und der grundlegenden Struktur einzelner Computer auf Anwendungen der Computertechnik eingegangen. Als typische kaufmännische Systeme verfügen heute Warenwirtschaftssysteme über einen Netzwerkanschluss, der insbesondere auch zum Zugriff auf zentrale Datenbanken befähigt. Die mit der Einführung in die Netzwerktechnik und exemplarische Nutzung der Datenbanken erlernten Fähigkeiten ermöglichen eine aktive Nutzung der Informatik als Hilfsmittel für betriebswirtschaftliche Vorgänge.

Der Fachschüler erwirbt die notwendigen theoretischen Grundkenntnisse über den Aufbau und die Funktionsweise von Computern und Netzwerken, sowie praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten für deren Umgang und Anwendung.

Das Lerngebiet Informatik umfasst eine Gesamtstundenzahl von 80 Stunden davon 40 Stunden Labor- und Experimentalunterricht. Es empfiehlt sich, im ersten Ausbildungsjahr zwei Stunden pro Woche zu unterrichten.

7.5.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

7.5.2.1 Grundlagen der Informatik

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Grundlagen	<ul style="list-style-type: none">– das EVA-Prinzip am Beispiel eines typischen Computersystems erläutern.– die wichtigsten Normen und Vorschriften für Computerarbeitsplätze nennen und anwenden.
Aufbau eines Computers	<ul style="list-style-type: none">– den Aufbau der Hardware eines Computers beschreiben.– die einzelnen Komponenten des Computers nach ihrer Funktion klassifizieren.
Betriebssysteme	<ul style="list-style-type: none">– die Aufgaben und Funktionen von Betriebssystemen beschreiben.– das Betriebssystem grundsätzlich anwenden.

7.5.2.2 Netzwerke

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Hardware- und Software	<ul style="list-style-type: none">– die Komponenten der Hardware eines Netzwerkes benennen.– den Unterschied zwischen einem Peer-to-Peer- und einem Client-Server-Netzwerk erläutern.– mit Server-Netzwerkbetriebssystem arbeiten.

7.5.2.3 Anwendungsprogramme Office

(ca. 50 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Textverarbeitung	<ul style="list-style-type: none">– in einer Textverarbeitung mehrseitige Berichte mit medialen Inhalten und Inhaltsverzeichnissen erstellen und formatieren.– Dokumentenvorlagen und Seriendruckdokumente erstellen und anwenden.
Tabellenkalkulation	<ul style="list-style-type: none">– in einer Tabellenkalkulation Tabellen bearbeiten und formatieren.– mit Formeln und grundlegenden Funktionen arbeiten.– aus langen Listen Daten unter Verwendung von Suchkriterien filtern und sortieren sowie Namens- und Gliederungsfunktionen einsetzen.– Daten analysieren (z. B. mit Spezialfilter, Trendanalysen, Datentabellen, Zielwertsuche, Solver, Szenario-Manager).– Daten professionell mit Diagrammen und Illustrationen visualisieren.– Arbeitsmappen verwalten und bearbeiten.
Datenbanken	<ul style="list-style-type: none">– einfache Datenbanken erstellen und den Aufbau von Datenbanken nachvollziehen.– Daten in Formularen erfassen, mit Filtern arbeiten und Abfragen erstellen.– Datenbanken verwalten.
Präsentationsprogramm	<ul style="list-style-type: none">– Referate und Projektpräsentationen vorbereiten, erstellen und mit verschiedenen Medien vorführen.– Objekte bekannter Anwendungsprogramme mit Verknüpfungen einbeziehen.

7.5.2.4 Warenwirtschaftssystem(Branchensoftware)

(ca. 15 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Warenwirtschaftssystem	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="608 383 1434 450">– den Aufbau und die Arbeitsweise eines Warenwirtschaftssystems nachvollziehen.<li data-bbox="608 465 1434 510">– Stammdaten erfassen, suchen, sortieren und pflegen.<li data-bbox="608 526 1434 591">– Dokumente für den Wareneinkauf und -verkauf erstellen und verwalten.

7.6 Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Kontaktlinsenanpassung

7.6.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Auf der Basis einer zielgerichteten Anamnese und Inspektion sowie von ihm durchgeführter objektiver Messungen ist der Fachschüler befähigt, unter Berücksichtigung individueller Ansprüche und Voraussetzungen des Kunden eine fachgerechte und umfassende Beratung zur Wahl des geeigneten Korrektionsmittels durchzuführen.

Hierbei sind die im jeweiligen Einzelfall vorliegenden Vor- bzw. Nachteile und auch Grenzen der entsprechenden Korrektionsmittel (Kontaktlinse/Brille) einzubeziehen und abzuwägen sowie auch kundenspezifische physiologische und anatomische Voraussetzungen zu berücksichtigen. Die erfolgreiche Versorgung eines Fehlsichtigen mit Kontaktlinsen erfordert neben umfangreichen und fundierten Kenntnissen in der Augenglasbestimmung und Optometrie unter anderem auch fundierte Kenntnisse der Anatomie und Physiologie des Auges insbesondere auch über Veränderungen und Erkrankungen des Auges, die direkt mit dem Kontaktlinsentragen in Verbindung zu bringen sind bzw. durch diese verursacht werden können, und macht somit eine interdisziplinäre Zusammenarbeit verschiedener Gebiete der Augenoptik erforderlich.

Eine eigenverantwortliche, selbstständige und verantwortungsbewusste Kontaktlinsenanpassung setzt komplexe Kenntnisse der Kontaktlinsenarten, das Verständnis des Korrektionsprinzips sowie deren Vor- und Nachteile bei der Anwendung voraus, um die für den Kunden optimalen Kontaktlinsen zu bestimmen.

Der Fachschüler erhebt unter Berücksichtigung der gewünschten Tragemodalitäten, der okulären und allgemein medizinischen Vorgeschichte eine Anamnese und dokumentiert die Ergebnisse.

Er kann unterschiedliche Verfahren zur Bestimmung der Hornhauttopometrie anwenden und die erhaltenen Messergebnisse auswerten und interpretieren.

Der Fachschüler kann die Spaltleuchte zur gezielten Inspektion des Auges, zur Bestimmung physiologischer Anpassdaten als auch zur Kontrolle von Kontaktlinsensitz und Anpassart anwenden, erkennt anatomische, physiologische und medizinische Auffälligkeiten und teilt die Befunde nach einem Klassifizierungsschlüssel (CCLRU) ein.

Der Fachschüler kennt die Arten und Geometrien, die optische Wirkung und die Materialeigenschaften von rotationssymmetrischen und torischen formstabilen als auch hydrophilen Kontaktlinsen. Er kann anhand der durchgeführten Messungen und der Anamnese dem Kunden das für seine Bedürfnisse optimale Kontaktlinsensystem empfehlen. Der Fachschüler erläutert dem Kunden die Vor- und Nachteile der gewählten Linsentypen.

Der Fachschüler beherrscht den Umgang und die Pflege formstabiler und hydrophiler Kontaktlinsen und kann diese bei Bedarf sowohl auf die wesentlichen Parameter kontrollieren als auch qualitativ beurteilen.

Er passt die Kontaktlinsen an, beurteilt das Sitzverhalten und die Anpassart der Kontaktlinsen und optimiert bei Bedarf die Kontaktlinsenparameter nach erfolgter Überrefraktion.

Der Fachschüler hat einen Überblick über die verschiedenen Arten von Kontaktlinsen-Pflegemitteln und deren Anwendung und kann den Kunden in der Handhabung und Pflege von Kontaktlinsen sowie deren Tragemodi unterweisen.

Er kennt und erkennt kontaktlinsenbedingte Veränderungen am vorderen Augenabschnitt und differenziert diese von nicht kontaktlinsenbedingten Veränderungen.

Der Fachschüler dokumentiert den gesamten Verlauf der Anpassung und der weiteren erforderlichen Verlaufskontrollen.

Die Anpassung von Kontaktlinsen erfordert trotz immenser technischer Fortschritte der letzten Jahrzehnte insbesondere bei der Entwicklung neuer Kontaktlinsen-Materialien und -Geometrien oder auch präziseren Messmethoden weiterhin ein hohes Maß an Verantwortungsbewusstsein, deren sich der Fachschüler bewusst ist und durch regelmäßige Betreuung des Kunden dieser Verantwortung gerecht wird.

Das Lerngebiet Kontaktlinsenanpassung umfasst eine Gesamtstundenzahl von 340 Stunden davon 140 Stunden als Experimental- und Laborunterricht. Des Weiteren ist es Bestandteil der schriftlichen Prüfung. Zur notwendigen/frühzeitigen Vermittlung theoretischer Grundlagen, welche zum Großteil die Basis für den Experimental- und Laborunterricht legen, empfiehlt es sich, den theoretischen Ausbildungsinhalt im ersten Ausbildungsjahr drei Stunden pro Woche zu unterrichten und im zweiten Ausbildungsjahr auf zwei Stunden pro Woche zu verringern. Der Experimental- und Laborunterricht sollte im ersten Ausbildungsjahr 14-tägig mit drei Stunden und im zweiten Ausbildungsjahr wöchentlich mit drei Stunden (eine Stunde aus dem Wahlbereich) unterrichtet werden. Dadurch kann eine möglichst zeitnahe Vermittlung praktischer und theoretischer Inhalte zusammengehöriger Stoffkomplexe realisiert werden.

7.6.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

7.6.2.1 Anatomische Grundlagen

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Anatomie und Physiologie der Cornea	<ul style="list-style-type: none"> – den Schichtenaufbau der Cornea detailliert beschreiben und deren Eigenschaften benennen. – Aussagen zur Innervation und Sensibilität der Cornea machen. – Durchschnittswerte und übliche Abweichungen zu den allgemeinen Kenngrößen und Parametern der Cornea angeben. – die Bedingungen, Abläufe und Auswirkungen des aeroben und anaeroben Stoffwechsels der Cornea beschreiben.
Tränenapparat und Tränenfilm	<ul style="list-style-type: none"> – den Aufbau des Tränenapparates benennen. – die Zusammensetzung und Produktion der Tränenflüssigkeit beschreiben. – den Aufbau und die Funktionen des Tränenfilms und seiner Schichten beschreiben. – zwischen qualitativen und quantitativen Testmethoden zur Beurteilung der Tränenflüssigkeit unterscheiden. – verschiedene Verfahren zur Beurteilung der Tränenflüssigkeit beschreiben, durchführen und die Ergebnisse interpretieren. – Anzeichen des Trockenen Auges erkennen, mögliche Ursachen nennen und Auswirkungen auf das Kontaktlinsentragen berücksichtigen.

7.6.2.2 Topometrie/Topographie der Cornea-Vorderfläche

(ca. 50 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Verfahren zur Bestimmung von Parametern der Cornea-Vorderfläche	<ul style="list-style-type: none"> – zwischen direkten und indirekten Verfahren zur Bestimmung der Topometrie bzw. Topographie der Cornea unterscheiden. – die wesentlichen Verfahren erläutern. – die benötigten Geräte nennen, ihren grundlegenden Aufbau beschreiben sowie deren Funktionsprinzip erklären. – Vor- und Nachteile sowie die Grenzen der Verfahren abschätzen und beurteilen.
Messung zentraler und peripherer Radien der Cornea	<ul style="list-style-type: none"> – mit Hilfe gebräuchlicher Gerätetypen zentrale und periphere Cornea-Radien bestimmen. – durch Auswertung der ermittelten Werte Aussagen zu Größe, Form bzw. Gestalt der Cornea treffen. – aus den zentralen Cornea-Radien die Größe und Achslage des Corneaastigmatismus ermitteln. – zwischen äußerem und innerem Astigmatismus differenzieren sowie diese quantifizieren.
Messung zentraler und peripherer Radien der Kontaktlinse	<ul style="list-style-type: none"> – geeignete Geräte zur Ermittlung der Radien und Geometrie von Kontaktlinsen einsetzen.

7.6.2.3 Spaltleuchtenmikroskopie

(ca. 40 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> – einen Überblick über die Anwendungsbereiche der Spaltleuchte im Rahmen einer Kontaktlinsenanpassung oder -nachkontrolle geben. – die Spaltleuchte zielgerichtet und sicher sowohl zur Inspektion des vorderen Augenabschnittes als auch zur Anpass- und Sitzkontrolle von Kontaktlinsen einsetzen. – anpassrelevante physiologische Daten des Kundenauges mit Hilfe der Spaltleuchte ermitteln.
Aufbau und Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> – den grundlegenden Aufbau und die Funktion der Spaltleuchte beschreiben und ist mit den Einstellmöglichkeiten vertraut. – die optische und mechanische Kopplung von Beleuchtungs- und Beobachtungseinheit beschreiben und versteht deren Sinn.

Thema	Der Fachschüler kann
Beleuchtungsarten	<ul style="list-style-type: none"> – die direkten Beleuchtungsarten, sowohl direkt fokal, wie optische Scheibe, optischer Schnitt und spiegelnde Beleuchtung, als auch die diffuse Beleuchtung erläutern und praktisch anwenden. – die indirekten Beleuchtungsarten, wie indirekt fokal, regredient und sklerotisch, erläutern und praktisch anwenden.
Befunde und Auffälligkeiten	<ul style="list-style-type: none"> – anatomische, physiologische Auffälligkeiten im Bereich des vorderen Augenabschnittes erkennen. – Veränderungen und Befunde durch das Tragen von Kontaktlinsen nennen und deren Erscheinungsbild beschreiben. – kontaktlinsenbedingte von pathologisch relevanten Veränderungen unterscheiden. – Befunde nach einem Klassifizierungsschlüssel einteilen und dokumentieren.

7.6.2.4 Indikationen und Kontraindikationen

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Optische Indikation	<ul style="list-style-type: none"> – die Vorteile der Kontaktlinsenkorrektur insbesondere bei höheren Ametropien, regulärem und irregulärem Astigmatismus, Aniseikonie, unregelmäßigen Cornea-Vorderflächen und Keratokonus darlegen.
Medizinische Indikation	<ul style="list-style-type: none"> – die Einsatzmöglichkeiten der Kontaktlinse aufgrund medizinischer Notwendig- oder Zweckmäßigkeit benennen.
Beruf, Freizeit und Sport	<ul style="list-style-type: none"> – basierend auf einer umfassenden Anamnese und der Kenntnis allgemeiner und optischer Vorteile der Kontaktlinsenversorgung Empfehlungen zum Kontaktlinsentragen für spezielle Berufe, Freizeit- bzw. sportliche Aktivitäten geben und diese begründen. – die für den speziellen Einsatz geeigneten Kontaktlinsen empfehlen.
Kontraindikationen und bedingte Kontraindikationen	<ul style="list-style-type: none"> – Befunde und Voraussetzungen erkennen, welche eine Versorgung des Kunden mit Kontaktlinsen vollständig oder zeitlich begrenzt ausschließen bzw. unzweckmäßig erscheinen lassen.

7.6.2.5 Optische Unterschiede zwischen Kontaktlinse und Brille

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Korrektionsprinzip und optische Unterschiede	<ul style="list-style-type: none">– die durch den Hornhautscheitelabstand und die prismatischen Nebenwirkungen bedingten unterschiedlichen Abbildungsverhältnisse von Brillen und Kontaktlinsen beschreiben.– den Einfluss des Scheitelabstandes des Korrektionsmittels auf Netzhautbildgröße und Scheitelbrechwert darstellen.– den Einfluss der prismatischen Nebenwirkungen von Brillengläsern auf Akkommodation, Konvergenz und Gesichtsfeld darlegen und die Unterschiede zur Kontaktlinsenkorrektur erklären.

7.6.2.6 Arten und Geometrien von Kontaktlinsen

(ca. 40 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Formstabile Kontaktlinsen	<ul style="list-style-type: none">– Kenntnisse über den grundlegenden Aufbau von Skleral-, Miniskleral- und Corneallinsen nachweisen.– die Arten und Besonderheiten der verschiedenen formstabilen Corneallinsen beschreiben.– die jeweiligen Indikationen der zur Korrektur sphärischer und sphärozyklischer Fehlsichtigkeiten erforderlichen Kontaktlinsenarten angeben.– Aussagen zu den wesentlichen Parametern der Kontaktlinsenarten machen.– grundlegende Prinzipien zur Korrektur der Presbyopie beschreiben.– die speziellen Eigenschaften der Bifokal- bzw. Multifokallinsen differenzieren.
Hydrophile Kontaktlinsen	<ul style="list-style-type: none">– Kenntnisse über den grundlegenden Aufbau hydrophiler Kontaktlinsen nachweisen.– die verschiedenen Arten sphärischer und torischer hydrophiler Kontaktlinsen unterscheiden.– die Stabilisierungsprinzipien torischer hydrophiler Kontaktlinsen und mögliche Ausführungsformen beschreiben.– grundlegende Prinzipien zur Korrektur der Presbyopie beschreiben.– die speziellen Eigenschaften der Bifokal- bzw. Multifokallinsen differenzieren.

Thema	Der Fachschüler kann
Entscheidungskriterien für formstabile und hydrophile Kontaktlinsen	– basierend auf seinen Kenntnissen über den Aufbau und die Indikationen der verschiedenen Kontaktlinsenarten sowie den besonderen Tragebedingungen die Vor- und Nachteile der jeweiligen Kontaktlinsen analysieren und bewerten.

7.6.2.7 Anpassung von Kontaktlinsen

(ca. 150 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Voraussetzungen	– einen Überblick hinsichtlich erforderlicher und optimaler räumlicher, instrumenteller als auch persönlicher Voraussetzungen zur Kontaktlinsenanpassung geben.
Ablauf der KL- Anpassung	– den formellen Ablauf einer Kontaktlinsenanpassung erörtern und diesen den kundenspezifischen Erfordernissen entsprechend modifizieren und ausführen.
Anamnese	– die Bedeutung einer fachgerechten umfassenden Anamnese erkennen und aus den gewonnenen Erkenntnissen entsprechende Schlussfolgerungen für den weiteren Ablauf der Anpassung ableiten. – die Wichtigkeit einer kundenspezifischen Fragestellung erkennen und anwenden.
Messungen und Beobachtungen	– alle relevanten Daten ermitteln und die Ergebnisse aus Augenglasbestimmung und Cornea-Topometrie sowie die physiologischen Anpassparameter des Kunden auswerten und umsetzen.
Inspektion	– eine vollständige Inspektion des vorderen Augenabschnittes durchführen und die Befunde interpretieren.
Wahl der Kontaktlinsen	– auf der Basis der Anamnese, des Kundengesprächs und der dokumentierten Anpassparameter die zur Versorgung des Kunden geeigneten Kontaktlinsen bestimmen.
Messen und Prüfen	– die gewählten Kontaktlinsen qualitativ beurteilen und deren Parameter überprüfen.
Reinigen, Desinfizieren und Aufsetzen von Kontaktlinsen	– die Kontaktlinsen unter Berücksichtigung der hygienischen Vorgaben fachlich korrekt vorbereiten und aufsetzen.
Beurteilung der Anpassung	– alle erforderlichen Tätigkeiten zur vollständigen Anpassbeurteilung ausführen. – bei Bedarf Fluoreszein fachgerecht zur Beurteilung der Anpassart und Erkennung von kontaktlinsenbedingten Veränderungen im vorderen Augenabschnitt einsetzen und die Ergebnisse interpretieren.

Thema	Der Fachschüler kann
Feinabgleich und Bestimmung der Bestelllinsen	<ul style="list-style-type: none"> – durch eine Augenglasbestimmung bei aufgesetzten Kontaktlinsen ein noch vorhandenes Refraktionsdefizit feststellen sowie dessen Auswirkungen und Relevanz bewerten. – durch Analyse der Anpassung und Augenglasbestimmung die voraussichtlich optimalen Kontaktlinsenparameter bestimmen.
Aussetzen von Kontaktlinsen	<ul style="list-style-type: none"> – mehrere Verfahren zum Aussetzen formstabiler und hydrophiler Kontaktlinsen beschreiben und diese anwenden.
Einweisung in Handhabung und Pflege	<ul style="list-style-type: none"> – eine praxisgerechte Unterweisung des Kunden hinsichtlich Handhabung und Pflege als auch empfohlener Tragezeiten und erforderlicher Nachkontrollen durchführen.

7.6.2.8 Kontaktlinsen-Hygiene

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Pflegemittelsysteme	<ul style="list-style-type: none"> – die Ursachen von exogenen und endogenen Ablagerungen sowie Kontaminationen auf der Kontaktlinse benennen und deren Auswirkungen erläutern. – die Pflegemittelsysteme für formstabile und hydrophile Kontaktlinsen unterscheiden. – Aufgaben und Funktion der unterschiedlichen Pflegemittelkomponenten beschreiben. – die unterschiedlichen Pflegemittelsysteme und deren Einzelkomponenten korrekt anwenden. – die Notwendigkeit der Kontaktlinsenpflege erläutern und dem Kunden die Anwendung der jeweiligen Pflegemittel vermitteln.

7.7 Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Marktarbeit

7.7.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Da der „Staatlich geprüfte Augenoptiker“ sich einerseits durch seine praktische Berufserfahrung als auch andererseits durch sein fundiertes theoretisches Wissen auszeichnet, sind seine Einsatzgebiete breiter gefächert. Der Fachschüler ist in der Lage, auf die sich schnell ändernden Herausforderungen von Markt und Augenoptik flexibel zu reagieren. Er kann in relativ kurzer Zeit Aufgaben und Tätigkeiten der mittleren und höheren Leitungsebene lösen.

Durch den Unterricht im Lerngebiet Marktarbeit soll der Fachschüler die Fähigkeit erlangen, die Einflüsse des Marktes auf Entscheidungen in der Augenoptik zu analysieren. Der Fachschüler wird in die Lage versetzt, die Marktbedingungen zu erkennen und ihre Auswirkungen auf die Unternehmensentwicklung abzuschätzen. Er kennt die Steuerungsmechanismen und Lenkungsmöglichkeiten des Marktes. Dabei kann er die Bausteine, Methoden und Instrumente der Marktarbeit anwenden und ist über die Prozesse zur Abwicklung von Kundenaufträgen informiert. Der Fachschüler kann die vermittelten Kenntnisse durch entsprechende marktorientierte Übungen und Fallstudien auf sein Fachgebiet transferieren. Dabei sammelt er Marktinformationen und kann die Vorgehensweise von Unternehmen in der Augenoptik auf den Märkten beurteilen. Das Wissen des Fachschülers aus den Fächern Betriebswirtschaftslehre und Kalkulation sowie Unternehmensführung geht als integrierender Bestandteil in den Unterricht ein.

Das Lerngebiet Marktarbeit umfasst eine Gesamtstundenzahl von 40 Stunden. Es empfiehlt sich, im zweiten und im dritten Ausbildungshalbjahr 14-tägig zwei Stunden pro Woche zu unterrichten.

7.7.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

7.7.2.1 Marktarbeit

(ca. 40 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Grundlagen des augenoptischen Marktes	<ul style="list-style-type: none">– die Funktionsweise von Märkten erklären.– die Spezifika des augenoptischen Marktes beachten.– Marktarten, Markttypen und Marktstrategien beschreiben.– Marktentwicklungen einschätzen.– Marktregulierungen beurteilen.
Marktforschung	<ul style="list-style-type: none">– Methoden der Informationsbeschaffung anwenden.– spezifische Instrumente zur Marktforschung in der Augenoptik benutzen.– Marktanalysen erstellen.– Kundenbefragungen durchführen.– Praxiserfahrungen und Unternehmensbeispiele marktgerecht einordnen.

Thema	Der Fachschüler kann
Instrumente der Marktarbeit	<ul style="list-style-type: none"> – Maßnahmen des Marketing-Mix anwenden. – Methodenkompetenz nutzen. – eigene Marktrecherchen anfertigen. – aktuelle Markttendenzen bewerten.
Existenzgründung in der Augenoptik	<ul style="list-style-type: none"> – den Markt einschätzen und geeignete Varianten einer Existenzgründung zeigen. – Voraussetzungen zur eigenen Unternehmensgründung herleiten. – Checklisten der Unternehmensgründung nutzen. – Gründungskonzepte in der Augenoptik bewerten. – Businesspläne erarbeiten. – Planungs- und Entscheidungsprozesse der Existenzgründung durchführen.

7.8 Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Mathematik

7.8.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Ausgehend vom Realschulabschluss und dem Berufsschulabschluss festigt, vertieft und erweitert der Fachschüler sein Wissen über Grundlagen der Mathematik, Gleichungen und Ungleichungen, das Aufstellen und Lösen von Gleichungssystemen als auch über Funktionen.

Wichtige fächerübergreifende Themen sind während der Techniker Ausbildung unumgänglich. Da während der Ausbildung an der Fachschule auch die Fachhochschulreife erworben werden kann, sind gerade im Fach Mathematik auch Grundlagen für ein späteres Studium zu legen. Der Fachschüler erwirbt Kenntnisse über Folgen und deren Grenzwerte. Er ist in der Lage, die Grundlagen der Differenzial- und Integralrechnung auf spezielle technische Probleme anzuwenden. Besonders mathematische aber auch physikalische Anwendungsaufgaben lösen sie mittels Vektorrechnung.

Der Fachschüler entwickelt fachtypische aber auch allgemeine mathematische Denk- und Arbeitsweisen und wendet diese an. Er erkennt rationale Lösungsverfahren, stellt Lösungen fachgerecht dar und verwendet die mathematischen Fachtermini sachgerecht. Der Fachschüler ist in der Lage, die Ergebnisse kritisch auszuwerten. Er lernt zu abstrahieren, zu verallgemeinern und Schlussfolgerungen zu ziehen und dabei nutzt er die Mathematik als wichtigstes Hilfsmittel für die Lösung von technischen Aufgabenstellungen.

Der Fachschüler erlernt die Fähigkeit, Lösungen für rein mathematische als auch praxisrelevante Aufgabenstellungen zügig zu ermitteln. Deshalb stehen Übungsaufgaben im Vordergrund. Der Fachschüler ist in der Lage, für praxisnahe Aufgaben geeignete mathematische Lösungsverfahren zuzuordnen. Mathematische Regeln und Sätze sind sicher anzuwenden. Die Verwendung des Taschenrechners als auch geeigneter Software ist unumgänglich.

Das Lerngebiet Mathematik umfasst eine Gesamtstundenzahl von 200 Stunden und ist das Lerngebiet der schriftlichen Ergänzungsprüfung zum Erwerb der Fachhochschulreife. Deshalb empfiehlt es sich, im ersten Ausbildungsjahr drei Stunden und im zweiten Ausbildungsjahr zwei Stunden pro Woche zu unterrichten. Die Reihenfolge der Themengebiete ist in Absprache mit den anderen Lerngebieten einzuhalten, da das Lerngebiet Mathematik die Grundlage für viele augenoptische Anwendungen darstellt.

7.8.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

7.8.2.1 Reelle Zahlen

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Terme	<ul style="list-style-type: none">– Klammern auflösen und zusammenfassen.– sicher mit Vorzeichen umgehen.– mit den Binomischen Formeln umgehen und erkennt diese.– ausmultiplizieren und ausklammern.– die Polynomdivision durchführen.
Zahlenbereiche	<ul style="list-style-type: none">– die Symbolik für die verschiedenen Zahlenbereiche sicher anwenden.– die Zahlenbereiche unterscheiden.

Thema	Der Fachschüler kann
Rechenoperationen	<ul style="list-style-type: none"> – die entsprechenden Fachtermini den jeweiligen Rechenoperationen zuordnen. – Regeln für die Ausführbarkeit der Rechenoperationen anwenden. – die Gesetzmäßigkeiten bewusst anwenden und ausnutzen.

7.8.2.2 Gleichungen

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Gleichungsbegriff	<ul style="list-style-type: none"> – die Begriffe Variable, Term und Gleichung anwenden. – den Variablengrundbereich, den Definitionsbereich und die Lösungsmenge angeben. – verschiedene Lösungsmöglichkeiten angeben und darstellen.
Lösungsverfahren für Gleichungen	<ul style="list-style-type: none"> – Lösungsverfahren für ganzrationale Gleichungen, Bruchgleichungen und einfache Wurzelgleichungen anwenden. – die Notwendigkeit einer Probe zuordnen.

7.8.2.3 Gleichungssysteme

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Gleichungssysteme	<ul style="list-style-type: none"> – den Begriff Gleichungssystem erklären. – einfache Gleichungssysteme lösen und die Lösungsmenge angeben.

7.8.2.4 Grundlagen der Matrizenrechnung

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Begriff einer Matrix	<ul style="list-style-type: none"> – Koeffizientenmatrizen aufstellen. – Matrizen als Spalten- und Zeilenvektoren interpretieren. – Matrizen transponieren.
Rechenoperationen	<ul style="list-style-type: none"> – Matrizen vervielfachen, addieren und multiplizieren. – mittels Matrizen das Skalar- und Vektorprodukt berechnen.

Thema	Der Fachschüler kann
Begriff einer Determinante	<ul style="list-style-type: none"> – die Begriffe Determinante, Unterdeterminante und Spur unterscheiden. – den Wert einer Determinante gegebenenfalls mittels Unterdeterminanten ermitteln.

7.8.2.5 Einführung in die Statistik

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Häufigkeiten und ihre Darstellung	<ul style="list-style-type: none"> – absolute und relative Häufigkeiten ermitteln. – Ergebnisse statistischer Erhebungen in Diagrammen darstellen.
Mittelwerte und Streuungsmaße	<ul style="list-style-type: none"> – unterschiedliche Mittelwerte von statistischen Erhebungen ermitteln und in Diagrammen darstellen. – Standardabweichung ermitteln und grafisch veranschaulichen.

7.8.2.6 Folgen

(ca. 15 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Grundbegriffe	<ul style="list-style-type: none"> – den Begriff einer Folge erläutern. – Folgen nach expliziten und impliziten Bildungsvorschriften aufstellen.
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> – unter Anwendung der Grenzwertsätze den Grenzwert einer Zahlenfolge bestimmen. – die Beschränktheit, die Divergenz, die Konvergenz und die Monotonie einer Zahlenfolge beschreiben.

7.8.2.7 Funktionen

(ca. 30 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Begriff einer Funktion	<ul style="list-style-type: none"> – den Begriff einer Funktion anwenden.
Eigenschaften von Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> – für ganzrationale, gebrochenrationale, Winkelfunktionen und Exponentialfunktionen wichtige Eigenschaften (Definitionsbe- reich, Wertebereich, Symmetrie, Achsenschnittpunkte, Verhalten im Unendlichen, Polstellen, Asymptoten und Periodizität) ermitteln und angeben.

7.8.2.8 Differenzialrechnung

(ca. 40 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Grundbegriffe	<ul style="list-style-type: none">– den Differenzenquotienten als Sekantenanstieg deuten.– den Differenzialquotienten als Tangentenanstieg deuten.– den Begriff Ableitung einer Funktion anwenden.
Differentialrechnung	<ul style="list-style-type: none">– die Summen-, Produkt-, Quotienten- und Kettenregel sicher anwenden.
Kurvendiskussion	<ul style="list-style-type: none">– den Zusammenhang zwischen lokalen Extrempunkten und Monotonieverhalten erläutern.– den Zusammenhang zwischen Wendepunkten und Krümmungsverhalten erläutern.– lokale Extrempunkte und Wendepunkte berechnen.– eine „Kurvendiskussion“ für ganzrationale, gebrochenrationale und Exponentialfunktionen (Basis e) durchführen.
Anwendungsaufgaben	<ul style="list-style-type: none">– Aufgaben zum Tangentenproblem lösen.– Extremwertaufgaben lösen.– anhand von gegebenen Bedingungen die Funktionsgleichung für eine ganzrationale Funktion aufstellen.

7.8.2.9 Integralrechnung

(ca. 25 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Grundbegriffe	<ul style="list-style-type: none">– die Begriffe Stammfunktion, Unbestimmtes Integral und Bestimmtes Integral erläutern.
Integrationsregeln	<ul style="list-style-type: none">– einfache Integrationsregeln zum Lösen von Grundintegralen anwenden.
Anwendungsaufgaben	<ul style="list-style-type: none">– die Integralrechnung zur Berechnung von Flächen unter bzw. zwischen Funktionsgraphen anwenden.

7.9 Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Optik

7.9.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Das Lerngebiet Optik dient dazu, dem Fachschüler die Grundlagen zum Verständnis vieler fächerübergreifender augenoptischer Zusammenhänge zu vermitteln. Darüber hinaus soll der Fachschüler die Funktionsweisen der wichtigsten für die Augenoptik relevanten optischen und ophthalmologischen Geräte verstehen lernen. Zum pädagogischen Konzept gehört eine Förderung der Kompetenz, sich selber Zusammenhänge zu erschließen, diese verständlich aufzuarbeiten und in Form von Vorträgen zu präsentieren. Des Weiteren wird auf eine Übertragung des theoretischen Wissens auf praxisrelevante Sachverhalte Wert gelegt. Dies erfolgt durch Verknüpfung des theoretischen Stoffes mit aus dem Berufsalltag bekannten Anwendungen und Geräten.

Das Lerngebiet Optik umfasst eine Gesamtstundenzahl von 140 Stunden davon 20 Stunden Experimental- und Laborunterricht. Außerdem ist es Bestandteil der schriftlichen Prüfung. Es empfiehlt sich, im ersten Ausbildungsjahr zwei Stunden pro Woche zu unterrichten. Im dritten Ausbildungshalbjahr wird der Unterricht in Abstimmung mit dem Lerngebiet Vergrößernde Sehhilfen unterbrochen und im vierten Ausbildungshalbjahr mit zwei Stunden pro Woche fortgesetzt, da das Lerngebiet Optik Bestandteil der schriftlichen Prüfung ist und deshalb intensiver Vorbereitung bedarf.

Der Experimental- und Laborunterricht soll zu einer komplexen Vernetzung verschiedener Kompetenzen führen. Der Fachschüler bringt bereits erworbenes theoretisches Wissen aus dem Fach Optik ein und wendet es auf eine vorgegebene experimentelle Aufgabe an. Er baut selbstständig Versuchsanordnungen auf und protokolliert den gesamten Versuchsaufbau, den Ablauf, die Messwerte sowie die Ergebnisse. Im Rahmen des Protokolls bewertet er die von ihm erzielten Ergebnisse und hinterfragt sie kritisch. Aufgrund dieser komplexen Anforderungen ist es erforderlich, einen Zeitrahmen von 4 Stunden für einen Versuch zur Verfügung zu stellen. Der Experimental- und Laborunterricht findet im dritten Ausbildungshalbjahr 14-tägig vier Stunden pro Woche statt.

7.9.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

7.9.2.1 Grundlagen

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Einführung	<ul style="list-style-type: none">– die Wissensgebiete der Optik unterscheiden.– die Vorzeichen- und Bezeichnungskonventionen anwenden.

7.9.2.2 Prisma

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Dünne Prismen	<ul style="list-style-type: none">– die prismatische Ablenkung und prismatische Wirkung von dünnen Prismen berechnen und unterscheiden.
Dispersion und ABBEsche Zahl	<ul style="list-style-type: none">– die Ursache der Dispersion benennen und Dispersionswinkel und Farbsaumbreite ermitteln.– die ABBEsche Zahl erklären und anwenden.

7.9.2.3 Sphärische Fläche, Linse und Linsensysteme

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
GAUSSsche Schnittweitengleichung	<ul style="list-style-type: none">– mit der GAUSSschen Schnittweitengleichung Abbildungen durch beliebig viele Flächen berechnen.– die Systemdaten mit Hilfe der GAUSSschen Schnittweitengleichung ermitteln.
Linse und Linsensysteme	<ul style="list-style-type: none">– mit Hilfe geeigneter Formeln die Linsenkenngößen und -kennzahlen berechnen.– die Abbildung an Einzellinsen und Systemen aus mehreren Linsen sowohl rechnerisch als auch konstruktiv ermitteln.– die Abbildungsfälle an einer Linse benennen und deren Ursache erklären.

7.9.2.4 Astigmatische Linsen

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Abbildung durch astigmatische Gläser	<ul style="list-style-type: none">– die Entstehung der astigmatischen Abbildung nachvollziehen und erläutern.
Kombination von Zylindern	<ul style="list-style-type: none">– die resultierende Wirkung von Zylinderkombinationen ermitteln.– diese Kenntnisse auf konkrete augenoptische Anwendungsfälle übertragen und gegebene Probleme lösen.

7.9.2.5 Strahlenbegrenzung

(ca. 25 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Blenden und Blendenbilder	<ul style="list-style-type: none">– die Wirkung und Bedeutung von Apertur- und Feldblende erklären.– sicher mit allen für die Strahlenbegrenzung relevanten Begriffen umgehen.– für ein optisches System sowohl Apertur- und Feldblende als auch deren Bilder ermitteln.– Öffnungs- und Feldwinkel bestimmen.– ideale Strahlenbegrenzung und künstliche Vignettierung erläutern.

7.9.2.6 Abbildungsfehler

(ca. 15 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Strahlengang im außerachsialen Raum	<ul style="list-style-type: none">– zwischen achsialen und außerachsialen Strahlengängen unterscheiden.– den Strahlengang außerachsialer Strahlen durch beliebig viele Flächen berechnen.– die Bedeutung außerachsialer Strahlen auf die Entstehung von Abbildungsfehlern erklären.

Thema	Der Fachschüler kann
SEIDELsche Abbildungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> – alle SEIDELschen Abbildungsfehler nennen, ihre Entstehungsursachen erklären und ihre Korrektionsmöglichkeiten beschreiben. – die Abbildungsfehler durch geeignete Skizzen veranschaulichen. – die Bedeutung der einzelnen Abbildungsfehler für die Augenoptik beurteilen.
Chromatische Abbildungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> – die chromatischen Abbildungsfehler nennen, ihre Entstehungsursachen erklären und ihre Korrektionsmöglichkeiten beschreiben. – die Abbildungsfehler durch geeignete Skizzen veranschaulichen.
Abbildungsfehler höherer Ordnung	<ul style="list-style-type: none"> – Abbildungsfehler höherer Ordnung definieren. – übliche Verfahren zur Ermittlung dieser Fehler in der Augenoptik beschreiben. – Korrektionsmöglichkeiten dieser Fehler benennen und bewerten.

7.9.2.7 Lichttechnik

(ca. 15 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Strahlungsphysikalische und lichttechnische Größen	<ul style="list-style-type: none"> – alle wichtigen strahlungsphysikalischen und lichttechnischen Größen nennen, unterscheiden und erklären.
Lichtquellen	<ul style="list-style-type: none"> – alle gängigen Lichtquellen nennen. – deren Funktionsweise und Besonderheiten beschreiben.
Strahlungsdurchgang durch optische Medien	<ul style="list-style-type: none"> – die Begriffe Reflexionsgrad und Absorptionsgrad erklären. – mit den erforderlichen Angaben Reflexionsgrad und Absorptionsgrad von Optiken berechnen.

7.9.2.8 Ophthalmologische und optische Instrumente

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Ophthalmologische und optische Instrumente	<ul style="list-style-type: none"> – den Verwendungszweck, den Aufbau und die Funktionsweise wichtiger ophthalmologischer und optischer Geräte beschreiben und skizzieren.

7.9.2.9 Labor- und Experimentalunterricht

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Optische Experimente	<ul style="list-style-type: none">– das in der Theorie erworbene Wissen auf experimentelle, praktische Anwendungen übertragen.– anhand einer Anleitung selbstständig optische Versuchsanordnungen aufbauen.– die in der Anleitung geforderten Messungen durchführen.– die Messwerte aufnehmen.– Mittelwerte und Standardabweichungen berechnen.– strukturierte Protokolle der Versuche anfertigen.– im Rahmen der Protokolle die Ergebnisse der Versuche auswerten.

7.10 Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Optometrie

7.10.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Die Optometrie beinhaltet Messungen und Prüfungen, die zum Sehen und zur Bestimmung einer Sehhilfe gehören. Der Fachschüler soll die physiologischen, psychologischen und die optischen Zusammenhänge, die für das Sehen relevant sind, erkennen.

Mit einer optometrischen Messung werden die Leistungen und die Belastbarkeit des visuellen Systems gemessen und der Vorschlag zur Sehhilfe erarbeitet. Der Fachschüler versteht die Wirkungen von Korrektionsbrillen, Kontaktlinsen und vergrößernden Sehhilfen in Zusammenhang mit dem Auge. Der zu vermittelnde Stoff ist praktisch umsetzbar und enthält konkrete Anleitungen und Hinweise zum Handeln. Der Fachschüler beherrscht die speziellen Methoden für die Refraktion des Einzelauges sowie für die Bestimmung des Binokularstatus des Augenpaares am Kunden. Unter Beachtung ergonomischer Aspekte, der Anamnese und der Inspektion ist er in der Lage, die Entscheidung zu einer Korrektion in jedem Einzelfall zu finden. Er ist dadurch befähigt mit diversen augenoptisch-optometrischen Verfahren physiologische Sehfehler zu vermessen und visuelle Probleme mit optischen Mitteln zu mildern, auszugleichen und zu korrigieren.

Ein Schwerpunkt in der Erziehung und Bildung im Lerngebiet ist die eigenverantwortliche Entscheidungsfindung im Einzelfall. Der Fachschüler kennt die Grenzen seiner Kompetenz. Bei vermuteten oder offenkundig pathologischen Ursachen verweist er zwecks medizinischer Diagnose und Therapie an den Arzt.

Der Fachschüler beherrscht die Termini und kann diese in mündlicher und schriftlicher Kommunikation einsetzen.

Das Lerngebiet Optometrie umfasst eine Gesamtstundenzahl von 200 Stunden und ist Bestandteil der schriftlichen Prüfung. Es empfiehlt sich, im ersten Ausbildungsjahr zwei Stunden pro Woche und im zweiten Ausbildungsjahr drei Stunden zu unterrichten.

7.10.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

7.10.2.1 Einführung in die Bestimmung von Sehhilfen

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Gesamtablaufplan	<ul style="list-style-type: none">– den Zweck einer Augenglasbestimmung verstehen.– die juristischen, gesellschaftlichen und fachlichen Verpflichtungen seiner Tätigkeit benennen.– seine Befugnisse und die Grenzen seines Handelns abschätzen.
Arbeitsrichtlinien und Verhaltenskodex	<ul style="list-style-type: none">– Arbeitsrichtlinien nennen.– die erforderlichen sozialen Kompetenzen umsetzen.

7.10.2.2 Optische Abbildung im visuellen System

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Elemente des optischen Systems des Auges	<ul style="list-style-type: none"> – die einzelnen optischen Elemente von der Cornea bis zur Retina strukturiert darstellen.
Akkommodation (Punkte, Strecken, Differenzen)	<ul style="list-style-type: none"> – verschiedene Akkommodationsbegriffe unterscheiden. – den Regelkreis der Akkommodation erläutern, sympathische und parasymphatische Innervation differenzieren. – kontraktilen und plastischen Tonus trennen und Einflüsse von Medikamenten auf die Akkommodation angeben. – Fernpunkt (punctum remotum), Einstellpunkt, Nahpunkt (punctum proximum) sowie Akkommodationsgebiet, Akkommodationsaufwand, Akkommodationserfolg und Akkommodationsbedarf unterscheiden und selbstständig Zusammenhänge verknüpfen.
Refraktionszustände des Auges	<ul style="list-style-type: none"> – Fernpunktrefraktion, Einstellpunktrefraktion und Nahpunktrefraktion sowie Fernpunktastigmatismus, Einstellpunktastigmatismus und Nahpunktastigmatismus beschreiben und zusammenhängend darstellen.
Fehlsichtiges Auge	<ul style="list-style-type: none"> – den Begriff Ametropie erläutern. – Längenametropie, Systemametropie sowie zwischen transitorischer und pathologischer Ametropie differenzieren. – achsensymmetrische Fehlsichtigkeiten und astigmatische Fehlsichtigkeiten unterscheiden und mit den Begriffen Refraktionsdefizit und Fernpunktrefraktion verknüpfen. – Myopie und Hyperopie (Hypermetropie) erkennen. – zwischen den einzelnen Astigmatismustypen (simplex, compositus, mixtus) sowie deren Hauptschnittlagen (rectus, inversus, obliquus) differenzieren. – die Ursachen für Astigmatismus erläutern. – Zusammenhänge der Hauptschnittlagen, Bildlinien und dem Kreis kleinster Verwirrung übersichtlich darstellen.

7.10.2.3 Bestimmung der Sehschärfe

(ca. 15 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Begriffe und Definitionen	<ul style="list-style-type: none"> – relative und absolute Sehschärfe unterscheiden. – die physiologischen und geometrisch-optischen Zusammenhänge detailliert erläutern.

Thema	Der Fachschüler kann
Bereiche des Visuellen Kanals	<ul style="list-style-type: none"> – zwischen optischem, retinalem und cerebralem Bereich differenzieren und Zusammenhänge verknüpfen.
Detailerkennbarkeitsschwellen	<ul style="list-style-type: none"> – die notwendigen Detailerkennbarkeitsschwellen definieren und interpretieren.
Physiologische Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> – die Abhängigkeit der Sehschärfe vom Ort der Abbildung auf der Retina methodisch aufzeigen und in mathematischen Aufgabenstellungen selbstständig berechnen.
Gestaltung von Sehzeichen	<ul style="list-style-type: none"> – zwischen genormten und angeschlossenen Sehzeichen unterscheiden. – Berechnungen des LANDOLT-Ringes durchführen. – Berechnungen der angeschlossenen Sehzeichen (SNELLEN-Haken, internationale Sehprobentafel nach HESS, Zahlen und Buchstaben nach SCHOBER) ausführen.
Gestaltung von Sehzeichen	<ul style="list-style-type: none"> – die Größenabstufungen sowie die Abstände der Optotypen erkennen und interpretieren. – zwischen arithmetischer und logarithmischer Stufung unterscheiden. – bei veränderten Grundvoraussetzungen selbstständig die notwendigen Änderungen berechnen.
Lichttechnische Bedingungen	<ul style="list-style-type: none"> – Begriffe aus der Lichttechnik klassifizieren und erläutern sowie mit den Vorschriften der DIN EN ISO in Zusammenhang stellen. – Berechnungen der Leuchtdichten von Sehzeichen und Testfeld durchführen. – den Kontrast für die Sehschärfenbestimmung ermitteln.

7.10.2.4 Subjektive monokulare Refraktionsbestimmung für die Ferne

(ca. 30 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Wesentliches einer subjektiven Prüfung	<ul style="list-style-type: none"> – die Grundausstattung eines Refraktionsraumes, seine Größe und architektonische Gestaltung sowie seine gerätetechnische Ausrüstung erläutern. – psychologische Grundlagen der Refraktionsbestimmung nennen. – psychologische Persönlichkeitsmerkmale des Refraktionisten und psychologische Aspekte der Beziehung zwischen Refraktionisten und Kunden erklären. – die Grundlagen der Zusammenarbeit zwischen Augenoptiker und Ophthalmologe darlegen.

Thema	Der Fachschüler kann
Optische Einstellungen des Auges	<ul style="list-style-type: none"> – den Einfluss achsensymmetrischer Brillengläser auf die Akkommodation des Auges aufzeigen. – eine grafische Auswertung des Zusammenhangs zwischen Fehlsichtigkeit, Alter, Korrektion und Akkommodation interpretieren. – den Einfluss von Plus- und Minuszylindern auf die astigmatistische Fehlsichtigkeit erklären. – Veränderungen der Fehlsichtigkeit durch den Einfluss von achsensymmetrisch-astigmatischer Akkommodation erläutern.
Sehschärfe, Sehzeichen und Prüfmethoden	<ul style="list-style-type: none"> – biologische, psychologische und physikalische Einflüsse auf die Sehschärfe unterscheiden. – den Einfluss von Kontrast und Blendung auf die Sehzeichen und deren Darbietung sowie die Methodik der verschiedenen Prüfverfahren differenzieren.
Optischer Ausgleich von Fehlsichtigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> – optische sowie physiologisch-optische Erscheinungen der Brillenglasbestimmung aufzeigen. – Toleranzen bei Über- bzw. Unterkorrektion bei allen angewendeten Methoden differenzieren.
Bestimmung sphärischer Werte	<ul style="list-style-type: none"> – den systematischen Ablauf anhand einer Schätztabelle zur Korrektion des Besten Sphärischen Glases nachvollziehbar erläutern und anwenden. – selbstständig bei Feststellung einer Hypermetropie (Hyperopie) ein Nebelverfahren auswählen und erklären. – das Verfahren nach DONDERS beschreiben.
Methoden zum sphärischen Feinabgleich	<ul style="list-style-type: none"> – Rot-Grün-Test, Kreuzmuster-Test, BIESEL-Test und Kobalt-Test zeichnerisch aufzeigen und erläutern. – Vor- und Nachteile der einzelnen Teste darlegen und begründen. – Rot-Grün-Test und Kreuzmuster-Test in der Praxis umsetzen.
Bestimmung des Astigmatismus mit Zylinder-Nebel-Verfahren	<ul style="list-style-type: none"> – zwischen Strichkranz, Dreistrichgruppe und RAUBITSCHKE-Kurve unterscheiden, deren Aufbau und Funktionsweise erklären. – die Ablaufsystematik des Zylinder-Nebel-Verfahrens übersichtlich darstellen und erläutern. – Berechnungen schief gekreuzter Zylinder durchführen, auf Problemstellungen übertragen und diese lösen. – die Schwärzewanderung zur Korrektion der Zylinderstärke und der Achslage unterscheiden.

Thema	Der Fachschüler kann
Bestimmung des Astigmatismus mit Kreuzzylinderverfahren	<ul style="list-style-type: none"> – den Aufbau eines Kreuzzylinders erklären. – die Anwendung von Kreuzzylindertypen unterschiedlicher dioptrischer Wirkung aufzeigen und begründen. – den Ablauf eines Kreuzzylinderverfahrens strukturiert aufzeigen und anwenden. – Vorhalte- und Wendebefragung unterscheiden. – die Besonderheit des Kreises kleinster Verwirrung für das Kreuzzylinderverfahren herausstellen. – Abstufungen der Sehschärfe für die Achslagenkorrektur und die Zylinderstärkenkorrektur erläutern. – Zusammenhänge schief gekreuzter Zylinder innerhalb eines Koordinatensystems zeichnerisch darlegen und auswerten. – Berechnungen ausführen sowie die positive und negative Zylinderschreibweise anwenden. – Auswirkungen durch akkommodative Einflüsse berücksichtigen.

7.10.2.5 Objektive Messverfahren

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Refraktometrie	<ul style="list-style-type: none"> – manuelle und automatische Refraktometer unterscheiden. – verschiedene Systeme anhand ihres Aufbaus differenzieren. – mehrere Funktionsprinzipien automatischer Refraktometer nennen.
Koinzidenzrefraktometer	<ul style="list-style-type: none"> – das Koinzidenzprinzip in manuellen Refraktometern erläutern und darstellen. – den Ablauf einer Messung am Koinzidenzrefraktometer systematisch aufzeigen und anwenden. – Berechnungen durchführen.
Ophthalmoskopie	<ul style="list-style-type: none"> – zwischen der Ophthalmoskopie im aufrechten und im umgekehrten Bild unterscheiden und den Strahlenverlauf darstellen. – Werte rechnerisch ermitteln und in die subjektive Refraktion übertragen. – Vor- und Nachteile erkennen und interpretieren. – die jeweiligen Anwendungsvoraussetzungen (Abstände, Ophthalmoskoplinsen) differenzieren.

Thema	Der Fachschüler kann
Skioskopie	<ul style="list-style-type: none"> – notwendige Voraussetzungen für die Skioskopie nennen und begründen. – den Aufbau verschiedener Skioskope erläutern. – die Beleuchtungsarten und Strahlenverläufe in divergent, konvergent und parallel unterscheiden und erläutern. – zwischen mitläufigen und gegenläufigen Bewegungen unterscheiden. – den Flackerfall interpretieren und erläutern. – Verfahren der statisch stabilen, der statisch labilen sowie der dynamischen Skioskopie aufzeigen und auf die Praxis übertragen.
Sphärische Skioskopie	<ul style="list-style-type: none"> – den Ablauf einer sphärischen Skioskopie darstellen und erläutern.
Hauptschnittweise astigmati- sche Skioskopie	<ul style="list-style-type: none"> – den Ablauf einer hauptschnittweisen astigmatischen Skioskopie darstellen und erläutern. – zwischen der Skioskopie mit Vorschaltglas und Messbrille sowie der Skioskopie ohne Vorschaltglas und Skioskopierleiste unterscheiden. – Berechnungen durchführen und auf die subjektive Refraktion übertragen. – Vor- und Nachteile selbstständig erkennen und aufzeigen.
Minuszylinderskiaskopie nach LINDNER	<ul style="list-style-type: none"> – den Ablauf einer Minuszylinderskiaskopie nach LINDNER darstellen, erläutern und anwenden.

7.10.2.6 Binokularsehen

(ca. 25 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Äußere Augenmuskeln	<ul style="list-style-type: none"> – die äußeren Augenmuskeln sowie deren Nervenursprung aufzählen. – die Muskelkontraktionen nach dem HERINGschen Muskelaktionsschema zeigen, erklären und auf Aufgabenstellungen übertragen.
Physiologische Grundlagen und Begriffe	<ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen und Begriffe definieren und erläutern. – Vergenzstellungen unterscheiden und charakterisieren. – Berechnungen von Vergenzstellungen, Konvergenzbedarf, Stereowinkel, Stereogrenzwinkel und Stereoparallaxe ausführen. – Vergenz-Ruhestellungen klassifizieren.

Thema	Der Fachschüler kann
Qualitäten des Binokularsehens	– die fünf Qualitätsstufen des Binokularsehens strukturiert definieren.
Bedingungen für das binokulare Einfachsehen	– beeinflussbare von nicht beeinflussbaren Bedingungen unterscheiden.
Motorik des Binokularsehens	– Vergenzen und Versionen klassifizieren und erläutern.
Fixation und Fusion	– die Begriffe definieren, unterscheiden, in Zusammenhang bringen und übertragen.
Heterotropie, Heterophorie und Winkelfehlsichtigkeit	– die Begriffe und Arten unterscheiden und erläutern.
Polarisation	– zwischen positiver und negativer Polarisation differenzieren. – die Unterschiede auf verschiedene Geräte übertragen, zeichnerisch darstellen und erläutern.

7.10.2.7 Fernprüfung des Binokularsehens

(ca. 60 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Forderungen an Prüfmethoden	– Trenner-Verfahren, Anaglyphen-Verfahren, Simultan-Verfahren, Normaldarbietung, Polarisation und Haploskopie nennen, unterscheiden und charakterisieren.
Aufbau der Binokularteste der Mess- und Korrektionsmethode nach HAASE	– die Abmessungen der Binokularteste zeichnerisch darstellen. – die Lage der Bilder von Binokulartesten auf die Area centralis der Retina übertragen. – Berechnungen durchführen und interpretieren.
Testwahrnehmungen bei Heterophorien	– die einzelnen Phorien, Zyklodivergenzen, anamorphotischen Verzeichnungen sowie Aniseikonien erkennen, differenzieren und auswerten. – die daraus resultierenden notwendigen Korrektionsmöglichkeiten erklären.
Lebenslauf einer Heterophorie	– den Lebenslauf einer Heterophorie von der rein motorischen Kompensation bis zur Fixationsdisparation der II. Art darstellen, erläutern und interpretieren.
Ermittlung geeigneter prismatischer Korrekturen	– für den jeweiligen Test die notwendigen Korrektionschritte detailliert erläutern.
Nebenwirkungen prismatischer Brillengläser	– die auftretenden Nebenwirkungen benennen und unterscheiden.
Refraktions- und Sehgleichgewicht	– COWEN-Test und Doppelzeile unterscheiden und den jeweiligen Handlungsablauf erläutern.

Thema	Der Fachschüler kann
ACA-Gradient und ACA-Quotient Trennverfahren	<ul style="list-style-type: none"> – den Ablauf der Messungen erstellen und darlegen. – den Zusammenhang zwischen Einstellrefraktion und Vergenzen aufzeigen und erklären. – eine grafische Analyse verschiedener Teste erstellen und interpretieren. – die Regeln nach SHEARD und PERCIVAL anwenden.
Mechanismen der Tiefenwahrnehmung	<ul style="list-style-type: none"> – die einzelnen Mechanismen strukturiert benennen, zeichnerisch aufzeigen und interpretieren. – zwischen monokularen und binokularen Zuständen unterscheiden und diese erläutern.
Strabismus	<ul style="list-style-type: none"> – den Lebenslauf eines Strabismus erläutern. – Möglichkeiten der Behandlungen unterscheiden. – einen Überblick über die operativen Behandlungsformen aufzählen.

7.10.2.8 Nahglasbestimmung

(ca. 15 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Akkommodation und Konvergenz	<ul style="list-style-type: none"> – das Zusammenspiel von Akkommodation und Konvergenz erklären.
Binokularprüfung in der Nähe	<ul style="list-style-type: none"> – den Ablauf der Binokularprüfung in der Nähe nach den Regeln der Mess- und Korrektionsmethodik nach HAASE strukturiert aufzeigen und anwenden.
Ergoptometrische Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> – visuelle und auditive Signale erkennen und interpretieren.
Bestimmung des Nahzusatzes	<ul style="list-style-type: none"> – den Ablauf einer Nahglasbestimmung nachvollziehbar gestalten und erläutern. – die notwendigen Punkte und Strecken bestimmen sowie den Nahzusatz nach SCHOBER und REINER berechnen. – die Sehbereiche des Kunden analysieren und charakterisieren.
Analytische Methode	<ul style="list-style-type: none"> – die Anwendung eines Rot–Grün–Testes für die Nahglasbestimmung beschreiben und differenzieren.

7.10.2.9 Inspektion und Anamnese

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Umfang und Inhalt der Anamnese	<ul style="list-style-type: none">– die Bedeutung der Anamnese am Anfang einer Augenglasbestimmung herausstellen.– die notwendigen Fragestellungen klassifizieren und erläutern.
Symptome und Anzeichen	<ul style="list-style-type: none">– nach Angaben des Kunden zwischen physikalisch-optischen und pathologischen Anomalien unterscheiden und differenzieren.
Beobachtung des vorderen Augenabschnitts	<ul style="list-style-type: none">– den Ablauf der Inspektion des vorderen Augenabschnitts strukturiert aufzeigen und charakterisieren.– Besonderheiten erfassen und die erforderlichen Maßnahmen darlegen.– die efferente und afferente Wechselwirkung anhand des Pupillenspiels der Augen aufzeigen und erklären.
Prüfung der Funktionen des Auges	<ul style="list-style-type: none">– verschiedene Teste erläutern und anwenden.
Dokumentation der Ergebnisse	<ul style="list-style-type: none">– Befunde und Ergebnisse dokumentieren und interpretieren.

7.11 Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Physik

7.11.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Neben der Mathematik stellt die Physik eine der wichtigsten Grundlagenwissenschaften dar. Die Physik schafft die wissenschaftlichen Voraussetzungen, um die Fachgebiete der Chemie, der Biologie, der Mikrobiologie und der Informatik im technischen Bereich zu verknüpfen. Daher ist es zwingend notwendig, die bisherigen Kenntnisse in der Physik im Hinblick auf den erweiterten Wissenserwerb in den anderen Naturwissenschaften auf das dafür erforderliche Niveau zu heben. Ein weiteres Ziel ist es, insbesondere wissenschaftliche Kenntnisse der Physik zur Lösung in praktischen Aufgabenstellungen zu verwenden.

Das Lerngebiet Physik umfasst eine Gesamtstundenzahl von 80 Stunden. Es empfiehlt sich, im ersten Ausbildungsjahr zwei Stunden pro Woche zu unterrichten.

7.11.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

7.11.2.1 Mechanik

(ca. 35 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Kinematik	<ul style="list-style-type: none">– die Relativität von Bewegungen an Beispielen erläutern.– die Grundbegriffe Kinematik und Translation erklären und versteht die Bedeutung von Modellen in der Physik.– Bewegungen nach verschiedenen Gesichtspunkten einteilen.– Durchschnitts- und Momentangeschwindigkeit berechnen.– die Gleichungen für eine gleichförmige Bewegung interpretieren und zur Problemlösung anwenden sowie die Bewegungsabläufe grafisch darstellen.– die Gleichungen für eine gleichmäßig beschleunigte Bewegung interpretieren und zur Problemlösung anwenden sowie die Bewegungsabläufe grafisch darstellen.– den Freien Fall als gleichmäßig beschleunigte Bewegung einordnen, die Gleichungen interpretieren und zur Problemlösung anwenden sowie die Bewegungsabläufe grafisch darstellen.– zusammengesetzte Bewegungen beschreiben, die Gleichungen interpretieren und zur Problemlösung anwenden sowie die Bewegungsabläufe grafisch darstellen.

Thema	Der Fachschüler kann
Dynamik	<ul style="list-style-type: none"> – den Begriff Kraft und die Wechselwirkungsgrößen erläutern. – die Kraft als Ursache für die beschleunigte Bewegung der Translation erkennen und die Trägheit sowie Wechselwirkungen an Beispielen erläutern. – die NEWTONschen Axiome erklären. – das Superpositionsprinzip anwenden. – die Hangabtriebskraft, die Normalkraft und die Gewichtskraft an der geneigten Ebene beschreiben. – Kräfte grafisch darstellen und die Bedeutung der Federkonstanten erkennen und beschreiben. – das HOOKsche Gesetz anwenden. – Reibungskräfte klassifizieren und kennt deren Bedeutung für Sicherheit im Straßenverkehr.
Arbeit und Energie	<ul style="list-style-type: none"> – mechanische Arbeiten und Energien berechnen. – Energieerhaltung der Mechanik in allgemeine Energieerhaltung einordnen. – die Größen Leistung und Wirkungsgrad berechnen und anwenden.

7.11.2.2 Elektrodynamik

(ca. 15 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Magnetisches Feld	<ul style="list-style-type: none"> – Eigenschaften magnetischer Felder beschreiben.
Elektromagnetische Induktion	<ul style="list-style-type: none"> – Grundprinzip der Elektromagnetischen Induktion einschließlich qualitativer Eigenschaften beschreiben. – Anwendungen zur Erzeugung von Elektroenergie beschreiben.
Elektrische Energie	<ul style="list-style-type: none"> – die Größen Spannung, Stromstärke, Widerstand, elektrische Energie und Wirkungsgrad beschreiben und in Berechnungen anwenden. – fundiert für rationelle Energienutzung argumentieren.

7.11.2.3 Thermodynamik

(ca. 15 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Thermisches Verhalten von Körpern und Stoffen	<ul style="list-style-type: none">– mit den Begriffen des thermodynamischen Systems - Temperatur, Wärme, innere Energie - sicher arbeiten.– Längen- und Volumenänderung aus Teilchenmodell begründen und berechnen.– das Gesetz des Wärmeaustausches formulieren und Arten der Wärmeübertragung zuordnen.– mit der Grundgleichung der Wärmelehre für feste und flüssige Körper sicher arbeiten.– Verwandlungswärmen charakterisieren und berechnen.– die bei Zustandsänderungen auftretenden Wärmemengen berechnen und im T-Q-Diagramm für Wasser darstellen.– Wärmeenergie in allgemeine Energieerhaltung einordnen.

7.11.2.4 Wellenoptik

(ca. 15 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Beugung	<ul style="list-style-type: none">– das Wellenmodell des Lichts erklären.– die Entstehung von Beugungsphänomenen erläutern und mit Skizzen verdeutlichen.– Beugung am Spalt und der Lochblende berechnen.– die beugungsbedingte Grenze der Auflösung erläutern und berechnen.
Interferenz	<ul style="list-style-type: none">– versteht die Ursachen der Interferenz und kann diese veranschaulichen.– Interferenz am Spalt berechnen.
Interferenz an dünnen Schichten	<ul style="list-style-type: none">– die Phasen- und Amplitudenbedingung nennen und unterscheiden.– die Wirkungsweise von Entspiegelungsschichten beschreiben und mit einer Skizze veranschaulichen.– einfache Entspiegelungen berechnen.
Polarisation	<ul style="list-style-type: none">– das Phänomen der Polarisation beschreiben und erklären.– zwischen Polarisation durch Reflexion und durch Refraktion unterscheiden.– Anwendungen von Polarisation in der Augenoptik nennen und beschreiben.

7.12 Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Physiologische Optik

7.12.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Das Lerngebiet Physiologische Optik ist ein Teilgebiet der Optik und befasst sich mit den funktionellen Vorgängen und Beziehungen zwischen Organismus und Umwelt, die sich über den Gesichtssinn herstellen lassen. 80 % aller Informationen erhält der Mensch mit Hilfe des Gesichtssinnes. Träger der Informationen ist das Licht. Es vermittelt den Informationsfluss von der Lichtquelle über das Sehobjekt, eventuell vorhandene optische Elemente, durch das Auge zum Gehirn. Das Lerngebiet Physiologische Optik vermittelt dem Fachschüler die Grundlagen zum Verständnis vieler fächerübergreifender augenoptischer Zusammenhänge. Das physiologische, psychologische und physikalische Geschehen muss als ganzheitlicher Vorgang aufgefasst werden. Aufbauend auf den Lerninhalten aus der beruflichen Erstausbildung wird die Lehre von den Gesichtswahrnehmungen erweitert und vertieft. Der Fachschüler beherrscht die Termini und kann diese in mündlicher und schriftlicher Kommunikation einsetzen.

Das Lerngebiet Physiologische Optik umfasst eine Gesamtstundenzahl von 200 Stunden und ist Bestandteil der schriftlichen Prüfung. Es empfiehlt sich, im ersten Ausbildungsjahr drei Stunden pro Woche und im zweiten Ausbildungsjahr zwei Stunden pro Woche zu unterrichten.

7.12.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

7.12.2.1 Gullstrandaug

(ca. 15 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Schematischer Aufbau	<ul style="list-style-type: none"> – die Augenmodelle des exakten und des vereinfachten Gullstrandauges und den schematischen Aufbau des Auges erläutern.
Berechnungen und Konstruktionen	<ul style="list-style-type: none"> – die optischen Teilsysteme darstellen und berechnen. – Anwendungsaufgaben zur Cornea lösen. – relevante Punkte und Strecken berechnen und die Knotenpunkte konstruktiv ermitteln. – Eintritts- und Austrittspupille berechnen. – die Abbildungsgleichung u. a. auf die Fernpunkt- und Nahpunktrefraktion anwenden.

7.12.2.2 Tropien

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Mathematisches Modell	<ul style="list-style-type: none"> – die GAUSS'sche Normalverteilung mit ihren Parametern sowie die σ-Regeln erklären. – die Verteilungskurven der biologischen Parameter Augenzlänge, Augenbrechwert und die resultierende statistische Verteilungskurve der Refraktionen interpretieren und unterscheiden.

Thema	Der Fachschüler kann
Refraktionszustände	<ul style="list-style-type: none"> – Emmetropie, Myopie und Hyperopie als mögliche Refraktionszustände unterscheiden. – die Refraktion im Verlaufe des Lebens darstellen und bewerten. – die Achsenametropie und die Brechungsametropie benennen und die Emmetropielinie berechnen. – den Typ der Ametropie mit Hilfe der Ophthalmometrie differenzieren. – Zusammenhänge zwischen der Augenlänge, dem Brechwert und dem Refraktionszustand des Augensystems herstellen. – die Bildgröße im Auge berechnen.
Afokale Systeme	<ul style="list-style-type: none"> – Korrektionsmöglichkeiten des emmetropen Auges diskutieren. – einfache afokale Systeme berechnen. – Anwendungsmöglichkeiten der Nullsysteme und Alternativen zu ihnen erörtern.

7.12.2.3 Abbildungsfehler im optischen System Auge

(ca. 25 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Monochromatische Abbildungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> – die so genannte Verwaschung des Netzhautbildes erläutern. – die Abbildungsfehler nach verschiedenen Kriterien klassifizieren. – die sphärische Aberration in ihrem Wesen und ihren Ursachen beschreiben. – den Scheinerversuch zur Refraktometrie bzw. zur Bestimmung des Öffnungsfehlers durchführen und erklären. – die Koma, den Astigmatismus schiefer Bündel und die Bildfeldwölbung im Auge erörtern. – die verschiedenen Verzeichnungstypen erläutern und darstellen.

Thema	Der Fachschüler kann
Chromatische Abbildungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> – den Vorgang der Dispersion erläutern und den Farbenlängsfehler daraus ableiten. – die Dispersion im menschlichen Auge mittels der Gleichung von CORNU darstellen. – verschiedene Anwendungsaufgaben realisieren. – Anwendungen des Farbenlängsfehlers in der Optometrie erläutern. – den Farbenquerfehler als Folge des Farbenlängsfehlers erörtern. – den Effekt der Farbenstereopsis als Ergebnis der binokularen Auswertung des Farbenlängsfehlers herausarbeiten.

7.12.2.4 Myopie

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> – Wesen, Ursachen, Merkmale und Symptome einer Myopie benennen. – Myopien mit und ohne Krankheitswert klassifizieren. – die physiologischen Myopien und ihre Ursachen erläutern. – die Prüfung der Nachtmyopie mit Hilfe des Punktlichttestes erklären.
Korrektion	<ul style="list-style-type: none"> – Darstellungen und Berechnungen zur Korrektur der Myopie selbstständig durchführen.
Bildgrößenvergleich	<ul style="list-style-type: none"> – den Bildgrößenvergleich sine und cum correctione durchführen. – die Änderung der Bildgröße im korrigierten Auge bei Änderung des Scheitelabstandes berechnen. – eine Faustregel für die Größenveränderung im korrigierten myopen Auge herleiten.
Hyperopie	<ul style="list-style-type: none"> – alle in diesem Kapitel gemachten Ausführungen auf das hyperope Auge übertragen. – Regeln für die Hyperopiekorrektur von Kindern diskutieren.

7.12.2.5 Aniseikonie

(ca. 15 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Grundlagen	<ul style="list-style-type: none">– optische, retinale und funktionelle Aniseikonie unterscheiden.– die Messung der Aniseikonie mit Hilfe verschiedener Tests erläutern.– die geometrische Bildgröße im Vergleich rechts und links herleiten.– Prinzipien für die Korrektur einer Aniseikonie nennen.– die Isometropie und die Anisometropie mit Iseikonie bzw. Aniseikonie in Verbindung bringen.– Praxishinweise für die Korrektur einer Aniseikonie geben.

7.12.2.6 Astigmatiker

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Anamorphotische Abbildung	<ul style="list-style-type: none">– Bildgrößenverhältnisse für Hauptschnitte im korrigierten astigmatischen Auge herleiten.– Bildgrößen für verschiedene Astigmatismen im Einzelauge und im Augenpaar berechnen und grafisch darstellen.– den Astigmatismus obliquus mit parallelen Achsenlagen rechts und links erläutern.– die stereoskopische Wahrnehmung für den Fall der A-förmig bzw. V-förmig geneigten Zylinderachsen rechts und links herleiten und makroskopische bzw. mikroskopische Effekte diskutieren.

7.12.2.7 Akkommodation

(ca. 25 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Grundlagen	<ul style="list-style-type: none">– Möglichkeiten der Akkommodation diskutieren.– Akkommodationseinrichtungen verschiedener Tierarten unterscheiden.– den Akkommodationsapparat beim Menschen erläutern.– physiologische Aspekte der Akkommodation beleuchten.– verschiedene Aspekte der Abbildungstiefe erörtern.

Thema	Der Fachschüler kann
Berechnungen	<ul style="list-style-type: none"> – Kenngrößen der Akkommodation beschreiben. – Akkommodation unter Korrektionsbedingungen beschreiben und berechnen. – Einstellanisometropie und Einstellastigmatismus als Praxisanwendungen darstellen und berechnen.

7.12.2.8 Blickendes Auge

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Motorik und Sensorik	<ul style="list-style-type: none"> – die äußeren Augenmuskeln benennen und kennt die Motorik des blickenden Auges. – das Reafferenzprinzip von HOLST und MITTELSTAEDT herleiten und erklären. – die Achsen des Auges in ihrer Bedeutung für den Fehlsichtigen benennen. – den Zusammenhang zwischen den Blickwinkeln im Bild – und im Objektraum ableiten. – das blickende anisometrope Auge erläutern.
Anwendungen in der Praxis	<ul style="list-style-type: none"> – das Problem des vorgeneigten Brillenglases analytisch lösen. – die Dimensionierung der optischen Zone von Lentikulargläsern optimieren. – Zusammenhänge bei Heterophorie und gleichzeitiger Anisometropie aufzeigen.

7.12.2.9 Lichtsinn

(ca. 25 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> – Größen und Einheiten der optischen Strahlung benennen. – lichttechnische Bedingungen für die Augenglasbestimmung aufzeigen. – das WEBER-FECHNER'sche Gesetz anwenden.

Thema	Der Fachschüler kann
Visuelle Reizparameter	<ul style="list-style-type: none"> – die Leuchtdichteunterschiedsempfindlichkeit erklären. – verschiedene Kontrastbegriffe diskutieren. – die Kontrastempfindlichkeitsfunktion erläutern. – physiologische Gesetzmäßigkeiten des Sehens aufzeigen. – die adaptive Bereichseinstellung beim Sehen erläutern. – das Sehen ohne Licht erörtern.

7.12.2.10 Screening

(ca. 15 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Kenngrößen	<ul style="list-style-type: none"> – Anforderungen an Screeningverfahren benennen. – normale und auffällige Testwerte unterscheiden. – Screeningteste in Form einer Vierfeldertafel darstellen. – verschiedene Schwerpunkte und Zielsetzungen von Screeningtesten unterscheiden. – Sensitivität und Spezifität von Screeningtesten berechnen. – den positiven und negativen Vorhersagewert von Screeningtesten benennen. – die BAYES'sche Formel anwenden. – die Objektivität, Reliabilität und Validität von Testen als qualitative Merkmale ermitteln.

7.13 Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Praktische Augenglasbestimmung

7.13.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Der Fachschüler kann die Augenglasbestimmung für die Korrektur einer Fehlsichtigkeit als Differentialentscheidung aus den relevanten Faktoren erkennen.

Die Augenglasbestimmung ist ein Teil im Gesamtsystem der Versorgung der Bevölkerung mit Sehhilfen und damit fester Bestandteil der Tätigkeit des Augenoptikers.

Die verschiedenen Prüfmethode, die relevanten optischen Zusammenhänge und die Bedienung der Geräte sind dem Fachschüler vertraut und er beherrscht sie in der Praxis. Das Wissen über Methoden und Verfahren bei Augenglasbestimmungen wird praxisbezogen vermittelt.

Die Kenntnisse des Fachschülers über spezielle Messmöglichkeiten und typische Symptome ermöglichen ihm eine fachgerechte Beratung und die Empfehlung weiterer Untersuchungen. Dabei entwickelt der Fachschüler ein Verständnis für die Situation des Kunden.

Zur Beratung ist neben der positiven Einstellung zum Beruf selbst auch die Fähigkeit zur qualifizierten Kommunikation mit dem Kunden Voraussetzung. Durch zahlreiche Übungen wird das zu Vermittelnde vervollständigt und gefestigt.

Das Lerngebiet Praktische Augenglasbestimmung umfasst eine Gesamtstundenzahl von 140 Stunden als Experimental- und Laborunterricht. Der Experimental- und Laborunterricht sollte im ersten Ausbildungsjahr 14-tägig mit drei Stunden und im zweiten Ausbildungsjahr mit drei Stunden pro Woche (eine Stunde aus dem Wahlbereich) unterrichtet werden.

7.13.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

7.13.2.1 Einführung

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Verhaltenskodex	<ul style="list-style-type: none">– Vorschriften für den Umgang mit Mitschülern und Kunden benennen und selbstständig anwenden.– Arbeitsschutzbestimmungen einhalten und deren Umsetzung sicherstellen.
Geräte und Materialien	<ul style="list-style-type: none">– Geräte und Materialien unterscheiden, sorgfältig bedienen und benutzen.
Pupillendistanz	<ul style="list-style-type: none">– mit verschiedenen Hilfsmitteln die Pupillendistanz messen, dokumentieren und auswerten.– zwischen Pupillendistanz und Nahmittenabstand differenzieren.

Thema	Der Fachschüler kann
Messbrille	<ul style="list-style-type: none"> – unter Berücksichtigung anatomischer Besonderheiten und Einhaltung erforderlicher optometrischer Parameter eine Messbrille anpassen. – Einstellungen der Refraktionsmessbrille auf den Phoropter übertragen. – Daten erfassen und auf das gewünschte Korrektionsmittel übertragen.

7.13.2.2 Subjektive monokulare Augenglasbestimmung

(ca. 40 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Bestes sphärisches Glas	<ul style="list-style-type: none"> – achsensymmetrische Fehlsichtigkeiten unterscheiden. – eine Schätztabelle der Visuswerte in Abhängigkeit von unkorrigierter und/oder unkompenzierter Fernpunktrefraktion erstellen. – das Verfahren nach DONDERS sowie andere Nebelverfahren selbstständig anwenden. – verschiedene Möglichkeiten zum Feinabgleich verwenden, differenzieren und auswerten.
Astigmatismusprüfung	<ul style="list-style-type: none"> – die Astigmatismusarten anhand ihrer Wirkungen und Achslagen erkennen, strukturieren und eine Zylinderschätztabelle erstellen. – das Zylinder-Nebel-Verfahren am Strichkranz und Dreistrichgruppe anwenden. – beim Kreuzzylinderverfahren zwischen Grobabweichung und Feinabgleich unterscheiden und diese durchführen. – bei großen Astigmatismen Zylinder-Nebel-Verfahren und Kreuzzylinderverfahren kombinieren.

7.13.2.3 Objektive Refraktionsbestimmung

(ca. 30 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Refraktometer	<ul style="list-style-type: none"> – zwischen manuellen und automatischen Refraktometern unterscheiden sowie Messungen zur Ermittlung von Korrektionswerten durchführen.

Thema	Der Fachschüler kann
Skiaskopie	<ul style="list-style-type: none"> – zwischen Fleck- und Strichskiaskopie differenzieren. – den Ablauf der sphärischen Skiaskopie am Phantomaugen sowie am menschlichen Auge erläutern und anwenden. – die hauptschnittweise Skiaskopie ausführen. – die Minuszyinderskiaskopie nach LINDNER ausüben.

7.13.2.4 Binokularprüfung

(ca. 40 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Mess- und Korrektionsmethodik nach HAASE	<ul style="list-style-type: none"> – notwendige Tests in der vorgeschriebenen Reihenfolge durchführen. – Fragestellungen erläutern sowie die Antworten dokumentieren und analysieren. – erforderliche Korrektionschritte erkennen und ausüben.
Nahbinokularprüfung	<ul style="list-style-type: none"> – Nahbinokularprüfung nach HAASE in der vorgeschriebenen Reihenfolge durchführen. – die Antworten dokumentieren und handlungsorientiert interpretieren. – erforderliche Korrektionschritte erkennen und anwenden.
Trennverfahren	<ul style="list-style-type: none"> – verschiedene Tests zur Binokularprüfung unterscheiden, erklären und benutzen. – die nötigen Geräte und Materialien im vorgeschriebenen Handlungsablauf einsetzen.

7.13.2.5 Nahglasbestimmung

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Bestimmung des Nahzusatzes	<ul style="list-style-type: none"> – mehrere Möglichkeiten der Nahglasbestimmung differenzieren und die erforderlichen Utensilien benutzen. – notwendige Daten messen, dokumentieren und analysieren. – selbstständig Berechnungen durchführen. – die Ergebnisse interpretieren, überprüfen und übertragen.
Einstellastigmatismus	<ul style="list-style-type: none"> – verschiedene Methoden anwenden.

7.13.2.6 Voruntersuchungen

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Anamnese	<ul style="list-style-type: none">– zu Beginn einer Augenglasbestimmung relevante Probleme und Wünsche kundenorientiert abfragen.– Aussagen des Kunden dokumentieren und handlungsorientiert interpretieren.
Inspektion	<ul style="list-style-type: none">– notwendige Tests durchführen, dokumentieren, analysieren und übertragen.

7.14 Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Sondersehhilfen

7.14.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Unter den heutigen Sehanforderungen und Sehbedingungen ist die klassische Alltagsbrille oft nur begrenzt einsetzbar. Besondere Anforderungen ergeben sich unter anderem am Arbeitsplatz, dem Hobby und in der Freizeit. Die Umsetzung der Anforderungen in das individuell angepasste Korrektionsmittel kann mit einfachen wie auch mit technisch hochentwickelten Mitteln erfolgen. Eines der Hauptziele des Lerngebietes ist es, die Vielseitigkeit der Kundenwünsche nach entsprechender Bedarfsanalyse mit dem Wissen des Fachschülers zu nutzenbezogenen Lösungen zu verknüpfen. Mit den erworbenen Kenntnissen wird dem Fachschüler eine Möglichkeit der Spezialisierung und Abgrenzung gegenüber dem Wettbewerb gegeben.

Das Lerngebiet Sondersehhilfen ist mit den Lerngebieten Brillenanpassung, Optometrie, Praktische Augenglasbestimmung, Kontaktlinsenanpassung, Physiologische Optik und Funktionaloptometrie sowie Anatomie, Physiologie und Pathologie des Auges eng verbunden. Zwischen diesen Lerngebieten werden Verknüpfungen geschaffen und die gewonnenen Erkenntnisse werden fächerübergreifend eingebunden.

Das Lerngebiet Sondersehhilfen umfasst eine Gesamtstundenzahl von 120 Stunden davon 40 Stunden Experimental- und Laborunterricht. Es empfiehlt sich, im zweiten Ausbildungsjahr zwei Stunden pro Woche zu unterrichten. Der Experimental- und Laborunterricht sollte im vierten Ausbildungshalbjahr 14-tägig vier Stunden unterrichtet werden.

7.14.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

7.14.2.1 Sehen in der Nähe

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Nahbrillengläser	<ul style="list-style-type: none">– die Akkommodationsleistung und –gebiete detailliert beschreiben und die Lage relevanter Punkte berechnen.– den Nahmittenabstand unter Berücksichtigung der Einflussgrößen berechnen.– Nahbrillengläser in Abhängigkeit von Emmetropie und Ametropie, dem individuellen Arbeitsabstand, der Glasgeometrie und den entsprechenden Anpassvorschriften zentrieren.– die konvergenzbeeinflussende Wirkung eines korrigierenden Brillenglases für die Ferne beim Blick in die Nähe einschätzen und berücksichtigen.
Nahkomfortgläser	<ul style="list-style-type: none">– die zweckmäßigen Einsatzbereiche der Nahkomfortgläser aufzeigen und diese anhand der Sehbereiche zu Ein- und Mehrstärkengläsern abgrenzen.– die Eigenschaften und den prinzipiellen Wirkungsverlauf dieser Gläser fachgerecht beschreiben.– die Degression berechnen und für den Kunden visualisieren.– Angebote verschiedener Hersteller entsprechend der Degression nutzen und die Anpassvorschriften umsetzen.
Bildschirmarbeitsplatzgläser	<ul style="list-style-type: none">– ergonomische Grundsätze für den Bildschirmarbeitsplatz erarbeiten und deren Bedeutung im Arbeitsalltag erklären.– Zusammenhänge von Arbeitsbedingungen und deren Wechselwirkungen mit dem Menschen erfassen.– die Einflussfaktoren bei Tätigkeiten am Bildschirmarbeitsplatz beschreiben.– mögliche Folgen durch unergonomische Einrichtungen darstellen.– Beispiele für ergonomische Anforderungen im Alltag nennen.– die Kriterien für Ergonomie nennen und auf die Augenoptik beziehen.– visuelle Funktionen im Verlauf des Lebens und deren Einfluss auf das Sehen am Bildschirmarbeitsplatz erläutern.– den ideal eingerichteten Bildschirmarbeitsplatz beschreiben.– dem Kunden für seinen Bildschirmarbeitsplatz Optimierungshinweise geben.

Thema	Der Fachschüler kann
	<ul style="list-style-type: none"> – Sehanforderungen am Bildschirmarbeitsplatz benennen und mit den Eigenschaften einer Bildschirmarbeitsplatzbrille verbinden. – eine Bildschirmarbeitsplatzbrille beschreiben. – die zur Anfertigung erforderlichen Messdaten ermitteln. – die für eine Bildschirmarbeitsplatzbrille nötigen optometrischen Untersuchungen anwenden. – die Bildschirmarbeitsplatzbrille entsprechend der Kernpunkte der „Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge“ einordnen. – mit einer zielorientierten Anamnese und einer nutzbezogenen Argumentation Besonderheiten bei der Augenglasbestimmung erkennen und die Kundenberatung durchführen. – verschiedene Möglichkeiten der computergestützten Beratung für eine Bildschirmarbeitsplatzbrille anwenden, auswerten und die Ergebnisse umsetzen. – die relevanten Angaben nach den Bestimmungen dokumentieren. – gegebenenfalls erforderliche Dokumente zur Beantragung bzw. Genehmigung einer Bildschirmarbeitsplatzbrille kompetent erstellen.
Mehrstärkengläser für besondere Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> – kundenspezifische Anforderungen feststellen und aus dem aktuellen Lieferprogramm Lösungen anbieten. – entsprechend der Anpassvorschriften und der individuellen Nutzungsbedingungen die erforderlichen Zentrierdaten ermitteln.
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> – die zugehörige Anamnese durchführen. – für die facettenreichen Sehsituationen in der Nähe die entsprechenden Brillengläser und –fassungen auswählen, anatomisch anpassen und die relevanten Zentrierdaten ermitteln. – die erforderliche Dokumentation durchführen.

7.14.2.2 „Gesetz über Medizinprodukte“ (Medizinproduktegesetz - MPG)

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Medizinproduktegesetz	<ul style="list-style-type: none">– für den Augenoptiker relevante Inhalte des aktuellen Medizinproduktegesetzes nennen.– augenoptische Produkte entsprechend klassifizieren.– Eigenschaften augenoptischer Produkte entsprechend den Anforderungen des Medizinproduktegesetzes prüfen.– die aus dem Medizinproduktegesetz resultierenden Regeln, Anzeige- und Dokumentationspflichten des Augenoptikers erfüllen.

7.14.2.3 Auge, Sehen, Straßenverkehr

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Anforderungen	<ul style="list-style-type: none">– Anforderungen beim Sehen im Straßenverkehr definieren.– statische und dynamische Sehleistung unterscheiden.– permanente Fahraufgaben beschreiben.
Probleme	<ul style="list-style-type: none">– die Grenzen der Augenglasbestimmung aufzeigen– erweiterte optometrische Untersuchungen für das Sehen im Straßenverkehr nennen und durchführen.– die durch fehlerhafte Augenglasbestimmung, Brillenglaszentrierung, Glasauswahl, Brillenanpassung und/oder visuelle Leistungsfähigkeit entstehenden Sehprobleme feststellen und im Rahmen der augenoptischen Tätigkeiten minimieren.
Prüfen des Sehvermögens nach §12 der Fahrerlaubnisverordnung	<ul style="list-style-type: none">– Anforderungen an das Sehvermögen und an den Sehtest nennen.– die Durchführung des straßenverkehrsbezogenen Sehtestes beschreiben.– Fehlerquellen nennen und Möglichkeiten der Vermeidung aufzeigen.– den amtlich anerkannten Sehtest von anderen Sehtesten unterscheiden.
Korrektion und Nebenwirkungen	<ul style="list-style-type: none">– die Auswirkungen der Brillen- oder Kontaktlinsenkorrektur beim Sehen im Straßenverkehr beschreiben und Hinweise zur Optimierung geben.

Thema	Der Fachschüler kann
Visuelle Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> – die Leistungsfähigkeit des Auges entsprechend den besonderen Anforderungen im Straßenverkehr beurteilen. – den Einfluss des Farbsehens interpretieren. – kundenspezifische Hinweise geben.
Einflüsse aus der Fahrerumgebung	<ul style="list-style-type: none"> – Faktoren, die das Sehen im Straßenverkehr beeinflussen, benennen. – kundenspezifische Hinweise geben.

7.14.2.4 Auge und Augenschutz

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Allgemeines	<ul style="list-style-type: none"> – Gefahren für die Augen und Auswirkungen auf die Sehleistung erkennen. – die Augenverletzungen nach der Art der Einwirkung einteilen.
Gefahrenquellen	<ul style="list-style-type: none"> – verschiedene Gefahrenquellen nennen und ihr Gefahrenpotenzial beschreiben. – die Auswirkungen verschiedener Gefahrenquellen auf das Auge nennen. – Möglichkeiten des Augenschutzes daraus ableiten.
Schutzgläser und Schutzbrillen	<ul style="list-style-type: none"> – verschiedene Standardsichtscheiben unterscheiden und den Einsatz entsprechend den Eigenschaften empfehlen. – die im augenoptischen Handel erhältlichen Schutzbrillen entsprechend den Einsatzmöglichkeiten nennen. – eine bedarfsorientierte Beratung durchführen.
Andere Schutzmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> – weiterführende Schutzmöglichkeiten für Gesicht und Kopf nennen und kundenspezifische Hinweise geben.

7.14.2.5 Kantenfiltergläser

(ca. 25 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Allgemeines	<ul style="list-style-type: none">– den grundsätzlichen Einsatz und die Wirkung von Kantenfiltergläsern beschreiben.– die Funktionsweise der Gläser beschreiben.– die Herstellerangaben zur Wellenlänge interpretieren.– verschiedene Augenerkrankungen unterscheiden und deren Auswirkungen beschreiben.– Besonderheiten bei der Augenglasbestimmung entsprechend der Erkrankung feststellen und die Erkenntnisse übertragen.
Auswahl, Anpassung und Wirkung	<ul style="list-style-type: none">– die Wirkung der Kantenfilter und deren Einfluss auf die Wahrnehmung beschreiben.– entsprechend eines Krankheitsbildes nach augenärztlicher Verordnung das passende Kantenfilterglas auswählen.– Kriterien der Bundesvereinigung der Augenärzte bei der Auswahl berücksichtigen.– ein individuelles Testsortiment für den Kunden zusammenstellen.– unter Berücksichtigung der Diagnose ein Auswahlprotokoll für den Kunden erstellen.– den Kunden für die Testphase einweisen.– den Augenarzt über das Ergebnis der Testphase informieren.– nach der Testphase die korrekte Auswahl der Kantenfiltergläser selbstständig vornehmen.
Erweiterte Nutzung	<ul style="list-style-type: none">– die Vorteile von Kantenfiltergläsern für Sehschwache beschreiben.– anhand eines ausgewählten Glassortimentes unterschiedlicher Hersteller die weiteren Nutzungsmöglichkeiten des Kantenfilterglases beschreiben.

7.14.2.6 Screening und Farbsehen

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Allgemeines	<ul style="list-style-type: none">– den Begriff Screening und dessen Ziel erklären und auf die Arbeit des Augenoptikers übertragen.– die Anforderungen an Screeningverfahren nennen und die Ergebnisse einschätzen.– begründen, warum ein Screening im Augenoptikerfachgeschäft sinnvoll ist.

Thema	Der Fachschüler kann
Farbsinnstörungen	<ul style="list-style-type: none"> – die Begriffe Farben, Farbempfindung und Farbsehen unterscheiden. – die Aufgaben der einzelnen Netzhautrezeptoren nennen und erläutern. – Farbsinnstörungen klassifizieren. – mögliche Ursachen für Farbsinnstörungen einordnen, erläutern und in Zusammenhang bringen. – die Bedeutung der Farbsinnstörung im Alltag beschreiben. – durch verschiedene Filter eine Farbsinnstörung simulieren und das Testergebnis auswerten.
Farbtest nach ISHIHARA	<ul style="list-style-type: none"> – Grundlage, Prinzip und Ziel des Tests beschreiben. – das Einsatzgebiet des Tests beschreiben und begründen. – den Aufbau der Tafeln veranschaulichen. – den Test durchführen und auswerten.
Farblegeteste	<ul style="list-style-type: none"> – Grundlage, Prinzip und Ziel der Teste beschreiben. – das Einsatzgebiet der Teste beschreiben und begründen. – die Teste durchführen und auswerten.
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> – lerngebietsübergreifend Screeningverfahren kundenspezifisch und entsprechend der Anamnese bedarfsgerecht anwenden. – entsprechend den gesetzlichen Vorgaben die Auswertung des Tests vornehmen und mit dem Kunden das weitere Vorgehen besprechen.

7.14.2.7 Sehen beim Sport

(ca. 25 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Allgemeines	<ul style="list-style-type: none"> – die Besonderheiten der Wahrnehmung beim Sport und Möglichkeiten zur Verbesserung nennen. – die Bedeutung von sportartspezifischen Brillen für Sportler beschreiben. – die speziellen Sehbedürfnisse von Kindern beim Sport beachten. – die allgemeinen Möglichkeiten der Umsetzung benennen.

Thema	Der Fachschüler kann
Sportartspezifische Brillen	<ul style="list-style-type: none"> – die Anforderungen an Sehen, Wahrnehmung und an Funktion der Sportbrille bei verschiedenen Sportarten nennen und in die Auswahl von Brillenfassung und -gläsern einfließen lassen. – das Risiko einer Augenverletzung und deren Folgen bei Verzicht auf eine Sportbrille aufzeigen und kundenspezifisch darlegen. – bei verschiedenen Sportbrillen die Möglichkeiten der Verglasung erläutern. – dem Kunden Pflegehinweise für die Sportbrille geben. – verschiedene herstellereinspezifische Anpass- und Zentrierhilfen zielgerichtet einsetzen. – durch praktische Anwendung den Nutzen einer sportartspezifischen Brille erkennen und begründen.
Sport und Augenerkrankungen	<ul style="list-style-type: none"> – Einflüsse sportlicher Aktivitäten auf Augenerkrankungen benennen. – die Bedeutung der Kommunikation mit dem Augenarzt dem Kunden vermitteln.

7.14.2.8 Einsatz verschiedener Zentriersysteme

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Einsatz verschiedener Zentriersysteme	<ul style="list-style-type: none"> – den Nutzen und die Einsatzgebiete verschiedener Zentriersysteme unterscheiden. – sich in verschiedene Zentriersysteme einarbeiten. – vergleichende Messungen durchführen und anhand der Ergebnisse die Genauigkeit und den Nutzen im Alltag einschätzen. – die Möglichkeiten der Messungen und die Arbeitsweise der Geräte nennen und grundsätzlich vergleichen.

7.15 Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Vergrößernde Sehhilfen

7.15.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Das Lerngebiet Vergrößernde Sehhilfen hat einen unmittelbaren Bezug zur beruflichen Tätigkeit des Augenoptikers. Durch die in diesem Fach erworbenen Kompetenzen wird der Fachschüler in die Lage versetzt, vor allem Sehbehinderte, aber auch Menschen mit erhöhten Sehanforderungen wie Ärzte, Zahntechniker und Goldschmiede sachgerecht mit vergrößernden Sehhilfen zu versorgen. Es ist eine verantwortungsvolle Tätigkeit, die vielerlei Anforderungen stellt. Zum einen ist ein umfassendes Hintergrundwissen über die Krankheitsbilder, die versorgt werden können, unverzichtbar. Ebenso ist eine fundierte Kenntnis der Eigenschaften der verschiedenen Hilfsmittel notwendig. Zum anderen müssen praktische Handlungsabläufe trainiert werden, die eine effektive Versorgung von Sehbehinderten ermöglichen.

Diesen Anforderungen wird das Unterrichtskonzept durch eine Aufteilung in theoretische und praktische Inhalte gerecht. Nachdem die Vermittlung des Wissens in einem Theorieblock von 40 Stunden erfolgte, wird die Anwendung dieses Wissens und die Entwicklung von Handlungsabläufen im Experimental- und Laborunterricht im Umfang von 60 Stunden intensiv trainiert.

Das Lerngebiet Vergrößernde Sehhilfen umfasst eine Gesamtstundenzahl von 100 Stunden davon 60 Stunden Experimental- und Laborunterricht. Da es Bestandteil der Meisterprüfung im Augenoptikerhandwerk im Freistaat Thüringen ist, die am Ende des zweiten Ausbildungsjahres abgelegt wird, ist eine intensive Vorbereitung im zweiten Ausbildungsjahr Voraussetzung für ein erfolgreiches Bestehen. Da das Fach Vorwissen aus den Fächern Optometrie und Optik benötigt, wird empfohlen, es im dritten und vierten Ausbildungshalbjahr zu unterrichten.

Es empfiehlt sich, im dritten Ausbildungshalbjahr den Unterricht im Lerngebiet Optik zugunsten des Unterrichts im Lerngebiet Vergrößernde Sehhilfen zu verschieben, damit dieser im Block von 40 Stunden als Vorlauf für den Experimental- und Laborunterricht Vergrößernde Sehhilfen gehalten werden kann. Der Vorlauf in der Theorie ist wichtig, damit eine sinnvolle Umsetzung und Vertiefung möglich wird. Empfehlenswert ist, die Theorie des Lerngebiets im dritten Ausbildungshalbjahr zwei Stunden pro Woche zu unterrichten. Der Experimental- und Laborunterricht Vergrößernde Sehhilfen sollte den Experimental- und Laborunterricht im Lerngebiet Optik, der nach 20 Stunden abgeschlossen ist, ersetzen. Der Experimental- und Laborunterricht beginnt somit im dritten Ausbildungshalbjahr und wird das gesamte vierte Halbjahr fortgeführt. Er sollte 14-tägig mit vier Stunden pro Woche unterrichtet werden.

7.15.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

7.15.2.1 Grundlagen

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Vergrößerung	<ul style="list-style-type: none">– den Begriff Vergrößerung sowohl verbal, als auch in Form von mathematischen Gleichungen erklären.– die Vergrößerung mit Hilfe geeigneter Formeln berechnen.– die Begriffe Abbildungsmaßstab und Vergrößerung unterscheiden.– die Vergrößerung durch Annäherung erklären und berechnen.

7.15.2.2 Lupe

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Lupenvergrößerung	<ul style="list-style-type: none">– die wichtigsten Lupenvergrößerungen benennen, erklären und voneinander unterscheiden.– die verschiedenen Lupenvergrößerungen berechnen.
Linsenformen	<ul style="list-style-type: none">– alle üblichen Linsenformen aufzählen, skizzieren und erläutern.
Lupenarten	<ul style="list-style-type: none">– die gebräuchlichen Lupenarten angeben, beschreiben und voneinander unterscheiden.– die Besonderheiten von Visolettlupe und Lupenbrille erläutern.– Vergrößerung, Arbeitsabstand, Konvergenzunterstützung für Lupenbrillen berechnen.– Abbildungsmaßstab und Vergrößerung bei Visolettlupen unterscheiden und berechnen.
Strahlenbegrenzung	<ul style="list-style-type: none">– die Aperturblende und die Feldblende im System Auge-Lupe benennen.– durch Kenntnis der Feldblende im System Auge-Lupe die wichtigste Empfehlung für die Handhabung einer Lupe ableiten.
Handhabung	<ul style="list-style-type: none">– die wesentlichen Handhabungshinweise für den Gebrauch verschiedener Lupenarten aufzählen und diese kundengerecht erklären.

7.15.2.3 Fernrohr

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Fernrohrarten	<ul style="list-style-type: none">– sowohl den Aufbau eines GALILEI- als auch eines KEPLER-Fernrohrs beschreiben und skizzieren.– die Vergrößerung, die Baulänge und das Sehfeld für beide Bauarten berechnen.
Strahlenbegrenzung Fernrohr	<ul style="list-style-type: none">– die Apertur- und die Feldblende für beide Bauarten benennen und den Zusammenhang zu den Vor- und Nachteilen der jeweiligen Bauart herstellen.
Systembedingte Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none">– die Vor- und Nachteile der beiden Bauarten erläutern und daraus Konsequenzen für die Anpassstrategie ziehen.

7.15.2.4 Fernrohrlupe

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Kennzahlen von Fernrohrlupen	<ul style="list-style-type: none">– die Vergrößerung, den Arbeitsabstand und das Sehfeld von fokussierbaren und nicht fokussierbaren Fernrohrlupen für die Nähe und für das Fernsehen berechnen.
Anpassregeln zum Fernsehen	<ul style="list-style-type: none">– die erforderliche Fernsehentfernung ermitteln.– den erhöhten Akkommodationsaufwand und das entsprechende Akkommodationsausgleichsglas für nicht fokussierbare Fernrohre berechnen.– die Durchführung eines Feinabgleichs bei nicht fokussierbaren Fernrohren mit den zu wählenden Glasabstufungen beschreiben und erklären.– die Vorgehensweise bei fokussierbaren Fernrohren erläutern.
Anpassregeln für die Nähe	<ul style="list-style-type: none">– das erforderliche Vorsteckglas für die Nähe bei nicht fokussierbaren Fernrohrlupen und den damit erreichbaren Arbeitsabstand berechnen.– die Vorgehensweise bei fokussierbaren Fernrohrlupen für den Nahbereich erläutern.
Systemauswahl	<ul style="list-style-type: none">– bauartbedingte Vor- und Nachteile verschiedener Fernrohrlupen beurteilen und daraus Schlüsse für die Versorgung des Kunden ziehen.

7.15.2.5 Bildschirmlesegerät

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Vergrößerung	– den Abbildungsmaßstab und die Vergrößerung eines Bildschirmlesegeräts unterscheiden und berechnen.
Eigenschaften elektronischer Sehhilfen	– die besonderen Eigenschaften elektronischer Sehhilfen und die sich daraus ergebenden Einsatzgebiete angeben. – die Vor- und Nachteile elektronischer Sehhilfen gegenüber den optischen Sehhilfen erläutern.

7.15.2.6 Augenerkrankungen

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Grundkenntnisse	– die am häufigsten für die Entstehung von Sehbehinderung verantwortlichen Erkrankungen nennen. – die Ursachen, Symptome und Therapien dieser Erkrankungen beschreiben.
Versorgung	– die optimalen Hilfsmittel für den Kunden auswählen und seine Auswahl begründen.

7.15.2.7 Low-Vision Anpassung

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Sehbehinderung und Sehschwäche	– die gesetzliche Einteilung von Sehbehinderung gemäß der Stufung der Welt-Gesundheitsorganisation WHO aufzählen. – die für die augenoptische Versorgung relevante Einstufung der Sehschwäche nach BANGERTER nennen und anwenden.
Ablauf Low-Vision Versorgung	– die einzelnen Schritte bei der systematischen Versorgung von Sehschwachen aufzählen und erläutern.
Refraktion	– die Besonderheiten bei der Refraktion von Sehschwachen nennen und erklären.
Vergrößerungsbedarf	– sowohl die rechnerische als auch die praktische Bestimmung des Vergrößerungsbedarfs eines Sehschwachen erklären und durchführen.

Thema	Der Fachschüler kann
Dokumentation und Abrechnung des Krankenkassenanteils	<ul style="list-style-type: none"> – eine nachvollziehbare Dokumentation der Anpassung verfassen. – Arztberichte schreiben und durch die Zusammenarbeit mit dem Augenarzt eine Verschreibung der optimalen Sehhilfe ermöglichen. – Krankenkassenanteile sowohl als Festbetrag als auch über Kostenvoranschlag mit den Krankenkassen abrechnen.

7.15.2.8 Labor- und Experimentalunterricht

(ca. 60 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Anamnese	<ul style="list-style-type: none"> – sich im Gespräch einen Überblick über das Krankheitsbild und die Bedürfnisse des Kunden verschaffen. – die so gewonnenen Informationen bei der Versorgung des Kunden berücksichtigen.
Augenglasbestimmung	<ul style="list-style-type: none"> – eine den besonderen Erfordernissen von Sehschwachen angepasste Augenglasbestimmung durchführen. – die hierfür erforderlichen Arbeitsschritte zur monokularen und binokularen Augenglasbestimmung in systematischer Reihenfolge anwenden. – dem Kunden klare und verständliche Fragen stellen und ihm eindeutige Handlungsanweisungen geben.
Kontrastempfindlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> – die Kontrastempfindlichkeit des Kunden mit speziellen Kontrastsehtesten für Sehschwache ermitteln. – die dabei gewonnenen Ergebnisse interpretieren und bei der Versorgung berücksichtigen.
Vergrößerungsbedarf	<ul style="list-style-type: none"> – den für die Auswahl geeigneter Hilfsmittel notwendigen Vergrößerungsbedarf sowohl rechnerisch als auch praktisch bestimmen.
Anpassung von Sehhilfen	<ul style="list-style-type: none"> – mit Hilfe der aus Anamnese und allen nachfolgenden Messungen gewonnenen Informationen geeignete Sehhilfen auswählen. – den Kunden in die Handhabung der Sehhilfen einweisen. – mit dem Kunden die Sehhilfen erproben und die individuell optimale Versorgung sicherstellen.

Thema	Der Fachschüler kann
Anpassung einer Fernrohrlupenbrille	<ul style="list-style-type: none"> – die Besonderheiten bei der Anpassung eines Fernrohrlupensystems für Ferne und Nähe berücksichtigen. – alle erforderlichen Parameter für die Anfertigung einer Fernrohrlupenbrille ermitteln und den Systemträger anatomisch anpassen. – gemäß dieser Parameter eine Fernrohrlupenbrille anfertigen. – die Endkontrolle der fertigen Fernrohrlupenbrille am Kunden durchführen.
Abgabe der Sehhilfe	<ul style="list-style-type: none"> – dem Kunden bei der Abgabe eine kompetente Einweisung in die Handhabung geben. – den Kunden über weiterführende Hilfsangebote anderer Institutionen informieren. – Serviceleistungen in Form von Nachkontrollen anbieten und erbringen.

7.16 Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Werkstofftechnik

7.16.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Neben optischen, handwerklichen und kaufmännischen Kenntnissen ist es für die berufliche Praxis als Staatlich geprüfter Augenoptiker ebenso von Bedeutung, technische Kenntnisse und Fertigkeiten zu besitzen. Diese Vielseitigkeit erfordert umfassende Fachkompetenzen und den Erwerb eines technischen Grundlagenwissens am Beispiel ausgewählter Themen sowie das systematische und rationelle Ermitteln technischer Informationen aus unterschiedlichsten Quellen.

Im Lerngebiet Werkstofftechnik wird auf den Grundlagen der Schulbildung und der beruflichen Erstausbildung aufgebaut. So werden die in der Augenoptik verwendeten Materialien und deren Wechselwirkungen mit anderen sowie deren Auswirkungen auf den Menschen erörtert.

Die inhaltlichen Bezüge des Lerngebietes Werkstofftechnik zu den Nachbarfächern Fertigungstechnik und Fassungsbau und Kontaktlinsenanpassung sowie zum Wahlbereich Brillenanpassung und *RGB* – Kontaktlinsenanpassung werden besonders berücksichtigt. Die gewonnenen Erkenntnisse werden fächerübergreifend in das Lerngebiet eingebunden.

Das Lerngebiet Werkstofftechnik umfasst eine Gesamtstundenzahl von 40 Stunden. Es empfiehlt sich, im vierten Ausbildungshalbjahr zwei Stunden zu unterrichten.

7.16.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

7.16.2.1 Grundlagen

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Grundlagen	<ul style="list-style-type: none">– technikadäquate Arbeitsmethoden, wie Analysieren, Lösungswege suchen, experimentelle Überprüfung der Ergebnisse, Grenzen von Modellvorstellungen einschätzen und Teilsysteme entwickeln, anwenden.– von augenoptischen Werkstoffen ein Eigenschafts- und Anforderungsprofil erstellen.– Gebrauchseigenschaften und Bearbeitungsmöglichkeiten von augenoptischen Werkstoffen aufgrund der Werkstoffeigenschaften und bezüglich Umweltaspekten bewerten.– nach Anforderungen für ein augenoptisches Produkt entsprechende Werkstoffe nach Merkmalen bewerten und auswählen.– augenoptische Werkstoffe nach Eigenschaften und Anforderungen sowie nach marktwirtschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Grundsätzen auswählen.– die Arten der Beanspruchung von Werkstoffen unterscheiden.– Verformungsmöglichkeiten benennen und einordnen.– Bedeutung von Umweltschutz- und Sicherheitsvorschriften beim Umgang mit Werkstoffen aus der Berufspraxis einschätzen und die entsprechenden Vorschriften anwenden.

7.16.2.2 Werkstoffprüfung und Korrosion

(ca. 10 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Einführung	<ul style="list-style-type: none">– die Aufgaben der Werkstoffprüfung im Fertigungsprozess aus der Basis von Anforderungs- und Eigenschaftsprofil einschätzen.– Kenngrößen bei der Beurteilung von augenoptischen Werkstoffen benennen und zuordnen.– die Hauptgruppen der Werkstoffprüfung benennen.– einen Überblick über die Härteprüfverfahren und ihre Einsatzgebiete geben.
Zerstörende Werkstoffprüfung	<ul style="list-style-type: none">– das Verhalten von Werkstoffen unter Belastung erläutern.– verschiedene statische, dynamische und technologische Werkstoffprüfverfahren, die in der Augenoptik Anwendung finden, benennen und deren Ablauf beschreiben.
Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung	<ul style="list-style-type: none">– verschiedene Werkstoffprüfverfahren, die in der Augenoptik Anwendung finden, benennen und deren Ablauf beschreiben.– das Verhalten von Werkstoffen unter Belastung erläutern.
Korrosion	<ul style="list-style-type: none">– Begriffe, Arten und eine Auswahl an Erscheinungsformen der Korrosion benennen und beschreiben.– das Mikroklima der Haut als Ursache für Korrosion einschätzen und die Folgen nennen.– in der Augenoptik relevante Korrosionsprüfverfahren nennen und beschreiben.– aktiven und passiven Korrosionsschutz und deren Umsetzung in der augenoptischen Praxis (Metall- und Kunststofffassungen) beschreiben.

7.16.2.3 Materialien für Brillenfassungen

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Metallfassungen	<ul style="list-style-type: none">– die verwendeten Werkstoffe für Brillenfassungen aus Metall benennen.– die Herstellung von Werkstoffen für Brillenfassungen aus Metall beschreiben.– die Wirkung der Rohstoffe für die Fassungsmaterialien auf den Menschen beschreiben.– die für den Verkauf von Brillenfassungen relevanten Inhalte der Bedarfsgegenständeverordnung erklären.

Thema	Der Fachschüler kann
Kunststofffassungen	<ul style="list-style-type: none"> – die verwendeten Werkstoffe für Brillenfassungen aus Kunststoff benennen. – die Herstellung von Werkstoffen für Brillenfassungen aus Kunststoff beschreiben. – die Wirkung der Rohstoffe für die Fassungsmaterialien auf den Menschen beschreiben. – die für den Verkauf von Brillenfassungen relevanten Inhalte der Bedarfsgegenständeverordnung erklären.

7.16.2.4 Materialien für Brillengläser

(ca. 5 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Mineralische Brillengläser	<ul style="list-style-type: none"> – die verwendeten Werkstoffe für mineralische Brillengläser benennen. – die Herstellungsverfahren von Brillengläsern beschreiben. – Zusätze und deren Auswirkungen auf das Glasmaterial benennen und beschreiben.
Organische Brillengläser	<ul style="list-style-type: none"> – die verwendeten Werkstoffe für organische Brillengläser benennen. – die Herstellungsverfahren von Brillengläsern beschreiben. – Zusätze und deren Auswirkungen auf das Glasmaterial benennen und beschreiben.

7.16.2.5 Materialien für Kontaktlinsen

(ca. 15 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Historie	<ul style="list-style-type: none"> – die Entwicklung und die Bedeutung der Kontaktlinsenmaterialien nachvollziehen.
Allgemeine Eigenschaften von Kontaktlinsenmaterialien	<ul style="list-style-type: none"> – Eigenschaften von Kontaktlinsen sowie die Wirkung von Pflegemitteln auf das Kontaktlinsenmaterial unterscheiden und bewerten. – anhand eines gegebenen Eigenschaftsprofils zwischen formstabilen oder hydrophilen Kontaktlinsen unterscheiden.
Materialien für formstabile Kontaktlinsen	<ul style="list-style-type: none"> – die verschiedenen Kontaktlinsenmaterialien für formstabile Kontaktlinsen benennen und deren Eigenschaften grob beschreiben.
Materialien für hydrophile Kontaktlinsen	<ul style="list-style-type: none"> – die verschiedenen Kontaktlinsenmaterialien für hydrophile Kontaktlinsen benennen und deren Eigenschaften grob beschreiben.

Thema	Der Fachschüler kann
Inhaltsstoffe von Kontaktlinsenpflegemitteln	<ul style="list-style-type: none"> – Inhaltsstoffe nennen und deren Funktion beschreiben. – die Wirkung der Inhaltsstoffe auf das Linsenmaterial diskutieren. – Auswirkungen der Inhaltsstoffe auf den Menschen nennen. – das Wissen auf das Lerngebiet Kontaktlinsenanpassung übertragen.

7.17 Ziele der Kompetenzentwicklung im Lerngebiet Projektarbeit

7.17.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Der Fachschüler lernt komplexe Arbeiten selbstständig zu bewältigen, Entscheidungen zu treffen, ihre Umsetzung zu planen, durchzuführen und zu reflektieren.

Die Projektarbeit ermöglicht die Auseinandersetzung mit einer beruflichen Handlungsaufgabe innerhalb eines festgelegten Zeitabschnitts. Es geht darum, selbstständig Aufgaben und Anforderungen zu erkennen, zu analysieren, zu strukturieren und zu beurteilen. Angewendet auf den Fassungsbau kann er Lösungsstrategien entwickeln und umsetzen sowie die Ergebnisse dokumentieren, evaluieren und präsentieren.

Zur Ausprägung der psychomotorischen Fertigkeiten ist es erforderlich, dass er fachgerecht alle relevanten Werkzeuge benutzen und Maschinen bedienen kann. Er ist in der Lage, alle notwendigen Arbeitsschutzmaßnahmen zu erkennen und einzuhalten.

Das Projektthema dient der fachlichen, methodischen und sozialen Kompetenzerweiterung des Fachschülers.

Das Lerngebiet Projektarbeit umfasst eine Gesamtstundenzahl von 120 Stunden als Experimental- und Laborunterricht. Der Experimental- und Laborunterricht sollte im ersten Ausbildungshalbjahr mit zwei Stunden, die mit dem Experimental- und Laborunterricht des Lerngebietes Fertigungstechnik und Fassungsbau verbunden sind, und im zweiten und dritten Ausbildungshalbjahr 14-tägig mit vier Stunden pro Woche unterrichtet werden.

7.17.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

7.17.2.1 Anfertigen eines Kunststoffbrillenbügels

(ca. 20 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Nieten	– ein Scharnierbett fräsen. – ein Aufsatzscharnier fachgerecht nieten.
Maße	– alle Strecken am Bügel benennen und die entsprechenden Maße ermitteln.
Oberflächenbearbeitung	– eine gebrauchsfertige Oberfläche herstellen.

7.17.2.2 Anfertigen eines Kunststoffmittelteiles

(ca. 30 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Kunststoffmittelteil	– ein halbes Mittelteil nach modischen und anatomischen Gesichtspunkten anfertigen.
Bügelauflschlag und Backe	– eine Verbindung zwischen Bügel und Mittelteil herstellen und den Übergang gestalten.

7.17.2.3 Anfertigen eines Kunststoffsteges

(ca. 15 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Kunststoffsteg	<ul style="list-style-type: none">– entsprechend den Berechnungen aus dem Fassungsbau einen symmetrischen Nasensteg herstellen.– die Brücke ästhetisch gestalten und anfertigen.

7.17.2.4 Anfertigen einer Designstudie

(ca. 30 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Konstruktion und Berechnungen	<ul style="list-style-type: none">– zur Vorbereitung auf die eigentliche Projektarbeit eine Acetatfassung nach anatomischen und ästhetischen Gesichtspunkten entwerfen.– entsprechend dem eigenen Entwurf ein Fassungsmitteil und einen Bügel konstruieren.– die erforderlichen Berechnungen durchführen.
Acetatfassung	<ul style="list-style-type: none">– den eigenen Entwurf nach gegebenen Rahmenbedingungen umsetzen.

7.17.2.5 Anfertigen der Projektarbeit

(ca. 25 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Konstruktion und Berechnungen	<ul style="list-style-type: none">– entsprechend der Aufgabenstellung ein Fassungsmitteil und einen Bügel konstruieren.– die erforderlichen Berechnungen durchführen.
Passstück	<ul style="list-style-type: none">– ein Passstück nach seinem persönlichen Entwurf anfertigen.– dabei die in der Augenoptik gültigen Normen berücksichtigen.
Acetatfassung	<ul style="list-style-type: none">– alle Fertigungstechniken selbstständig anwenden.– selbstständig für modische und anatomische Besonderheiten Lösungen bei der Fertigung finden.

8 Ziele der Kompetenzentwicklung im Wahlbereich

8.1.1 Fachliche Konzeption zum Kompetenzerwerb

Der Wahlbereich dient in der Fachschule der Vertiefung und Erweiterung ausgewählter Inhalte der Lerngebiete des Fachtheoretischen Lernbereichs. Da der „Staatlich geprüfte Augenoptiker“ sich einerseits durch seine praktische Berufserfahrung als auch andererseits durch sein fundiertes theoretisches Wissen auszeichnet, sind seine Einsatzgebiete breit gefächert. Der Fachschüler ist in der Lage, auf die sich schnell ändernden Herausforderungen von Wirtschaft und Technik flexibel zu reagieren. Er kann in kurzer Zeit Aufgaben und Tätigkeiten der mittleren und höheren Leitungsebene lösen.

Wichtiger Bestandteil der Ausbildung ist der Erwerb der Handlungskompetenzen für einen Ausbilder. Dabei sind die aktuellen wirtschaftlichen, gesellschaftlichen sowie berufs- und arbeitspädagogischen Entwicklungen zu berücksichtigen. Grundlage hierfür ist der modernisierte Rahmenplan des Bundesinstitutes für Berufsbildung vom 01.08.2009 mit der zugehörigen Ausbildereignungsverordnung und der Prüfungsordnung für die Durchführung von Fortbildungs- und Ausbildereignungsprüfungen.

Die Vorbereitung auf die Ausbildereignungsprüfung stellt eine Fortsetzung des Lerngebietes Berufs- und Arbeitspädagogik des Fachübergreifenden Lernbereiches dar. Das Stundenvolumen beträgt 40 Stunden. Da dieses Lerngebiet mit dem Teil IV der Meisterprüfung in Zusammenarbeit mit der Handwerkskammer für Ostthüringen Gera abschließt, empfiehlt es sich, diesen Unterricht im ersten Ausbildungsjahr mit einer Stunde pro Woche durchzuführen.

Die Prüfung umfasst einen schriftlichen und einen praktischen Teil. Im schriftlichen Teil bearbeitet der Fachschüler fallbezogene Aufgaben aus allen vier Handlungsfeldern. Im praktischen Teil fertigt er eine Präsentation für eine augenoptische Ausbildungssituation an und führt diese dann als Lehrunterweisung an einem Auszubildenden aus, wobei ein Fachgespräch im Anschluss geführt wird.

Die Anpassung von RGP-Kontaktlinsen stellt eine Fortsetzung des Experimental- und Laborunterrichtes des Lerngebietes Kontaktlinsenanpassung des Fachspezifischen Lernbereichs dar. Das Stundenvolumen beträgt 40 Stunden. Da dieses Stoffgebiet mit dem Teil I der Meisterprüfung in Zusammenarbeit mit der Handwerkskammer für Ostthüringen Gera abschließt, empfiehlt es sich, diesen Unterricht im zweiten Ausbildungsjahr mit einer Stunde pro Woche durchzuführen.

Die Brillenanpassung befasst sich sowohl mit der anatomischen als auch mit der optischen Brillenanpassung. Der Fachschüler erlangt die theoretischen Grundlagen, die er für seine spätere praktische Anpasstätigkeit benötigt. Er ist in der Lage, jede Brillenanpassung als einen individuellen Fall zu betrachten. Er kann entsprechende Anpassverfahren auswählen und spezifische Anpassparameter für die Brillenfertigung ermitteln. Dabei ist eine optimale Sehleistung und ein hoher Tragekomfort zu gewährleisten.

Das Stundenvolumen umfasst eine Gesamtstundenzahl von 80 Stunden. Davon sind 40 Stunden als Experimental- und Laborunterricht zu unterrichten. Der Theorieunterricht sollte im dritten Ausbildungshalbjahr 14-tägig mit zwei Stunden pro Woche und der Experimental- und Laborunterricht im vierten Ausbildungshalbjahr 14-tägig mit vier Stunden pro Woche unterrichtet werden.

Die Praktische Augenglasbestimmung – Mess- und Korrektionsmethode nach HAASE stellt eine Fortsetzung des Lerngebietes Praktische Augenglasbestimmung des Fachspezifischen Lernbereiches dar. Das Stundenvolumen beträgt 40 Stunden. Da dieses Lerngebiet mit dem Teil I der Meisterprüfung in Zusammenarbeit mit der Handwerkskammer für Ostthüringen Gera abschließt, empfiehlt es sich, diesen Unterricht im zweiten Ausbildungsjahr mit einer Stunde pro Woche durchzuführen.

Der Fachschüler erwirbt die wesentlichen mit seiner späteren Berufstätigkeit verbundenen rechtlichen Regelungen. Er wird in die Lage versetzt, die Rechtsordnungen einzuhalten, die rechtlichen Folgen seines Handelns und seiner Entscheidungen abzuschätzen und Verletzungen der Rechtsordnung zu vermeiden.

Das Stundenvolumen umfasst eine Gesamtstundenzahl von 40 Stunden und sollte im ersten Ausbildungshalbjahr 14-tägig mit zwei Stunden pro Woche unterrichtet werden.

8.1.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen

8.1.2.1 Ausbildereignungsprüfung (Teil IV der Meisterprüfung)

(ca. 40 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Ausbildungsvoraussetzungen prüfen und Ausbildung planen	<ul style="list-style-type: none"> – die Vorteile betrieblicher Ausbildung darstellen. – den Nutzen dieser begründen. – bei der Planung des betrieblichen Ausbildungsbedarfes mitwirken. – rechtliche, tarifvertragliche und betriebliche Rahmenbedingungen anwenden. – Strukturen und Bezugspunkte des Berufsbildungssystems darstellen. – geeignete Ausbildungsberufe für das Unternehmen auswählen und deren Notwendigkeit begründen. – die Eignung des Unternehmens für den Ausbildungsberuf begründen. – die Stellung des Ausbildungsbetriebes als solchen beurteilen. – die Möglichkeiten des Einsatzes von auf die Berufsausbildung vorbereitenden Maßnahmen einschätzen. – im Unternehmen die Aufgaben der an der Ausbildung Mitwirkenden abstimmen.
Ausbildung vorbereiten und bei der Einstellung von Auszubildenden mitwirken	<ul style="list-style-type: none"> – einen betrieblichen Ausbildungsplan erstellen. – die Möglichkeit der Mitwirkung und -bestimmung der unternehmerischen Interessenvertretung berücksichtigen. – den Kooperationsbedarf ermitteln. – inhaltliche und organisatorische Absprachen mit den Kooperationspartnern treffen. – Auszubildende nach bestimmten Kriterien und Verfahren auswählen. – den Berufsausbildungsvertrag vorbereiten und dessen Eintragung veranlassen. – die Möglichkeit eines Auslandsaufenthaltes des Auszubildenden prüfen.

Thema	Der Fachschüler kann
Ausbildung durchführen	<ul style="list-style-type: none"> – lernförderliche Bedingungen schaffen. – lernmotivierende Bedingungen schaffen. – die Probezeit organisieren, gestalten und bewerten. – entsprechende betriebliche Lern- und Arbeitsaufgaben entwickeln und gestalten. – Ausbildungsmethoden zielgruppengerecht auswählen. – Ausbildungsmedien situationsspezifisch einsetzen. – Auszubildende bei Lernschwierigkeiten unterstützen. – bei Bedarf ausbildungsunterstützende Hilfen einsetzen. – dem Auszubildenden Zusatzqualifikationen anbieten. – die Verkürzung der Ausbildungsdauer anbieten. – die vorzeitige Zulassung zur Prüfung anbieten. – die soziale und persönliche Entwicklung fördern. – Probleme und Konflikte erkennen und bei deren Lösung mitwirken. – Leistungen feststellen und bewerten. – Prüfungsergebnisse auswerten. – Beurteilungsgespräche führen. – interkulturelle Kompetenzen fördern.
Ausbildung abschließen	<ul style="list-style-type: none"> – auf die Abschluss- und Gesellenprüfung vorbereiten. – Prüfungstermine beachten. – die Anmeldefristen zur Prüfung beachten. – seinen Auszubildenden auf Prüfungsbesonderheiten hinweisen. – ein schriftliches Zeugnis unter Berücksichtigung der Leistungsbewertung mit erstellen. – über unternehmerische Entwicklungswege informieren. – über berufliche Weiterbildungsmöglichkeiten beraten.

8.1.2.2 Anpassung von RGP–Kontaktlinsen

(ca. 40 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Bestimmung der erforderlichen Kontaktlinsentypen	<ul style="list-style-type: none"> – den Zusammenhang von Gesamtastigmatismus, innerem Astigmatismus und äußerem Astigmatismus erkennen und die entsprechenden Einflüsse auf die Wahl des erforderlichen Kontaktlinsentyps erläutern.

Thema	Der Fachschüler kann
Parameterwahl	<ul style="list-style-type: none"> – auf der Basis der dokumentierten Anpassparameter die korrekten Kontaktlinsenparameter sowohl für sphärische als auch torische Kontaktlinsen bestimmen.
Torische Kontaktlinsen	<ul style="list-style-type: none"> – den Einfluss des Induzierten Astigmatismus erläutern und bei der Parameterwahl berücksichtigen. – die Stabilisierungsrichtung der Kontaktlinsen ermitteln und entsprechend den Anforderungen bewerten. – die LARS-Regel bei der Berechnung der endgültigen Parameterbestimmung anwenden.
Mehrstärkenkontaktlinsen	<ul style="list-style-type: none"> – die Grundprinzipien der Versorgung mit Mehrstärken- bzw. Multifokalkontaktlinsen erläutern und kennt die verschiedenen Varianten dieser Kontaktlinsentypen.

8.1.2.3 Brillenanpassung

(ca. 80 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Anatomie	<ul style="list-style-type: none"> – unterschiedliche Knochen (Röhrenknochen, platte Knochen, kurze Knochen) erkennen. – Knochen des menschlichen Schädels bezeichnen und kennt die daraus resultierenden Anpassparameter für eine Brille. – Arten des Knorpels unterscheiden. – Knorpel im Kopfbereich zuordnen und den Aufbau von Ohr und Nase beschreiben. – Arten von Muskelgewebe im menschlichen Körper unterscheiden. – Muskeln am Kopf bezeichnen und die daraus resultierenden Anpassparameter erkennen. – Gefäßarten des menschlichen Körpers unterscheiden. – Gefäße im Anpassbereich einer Brille zuordnen und dieses Wissen bei einer Brillenanpassung beachten. – Grundwissen zum menschlichen Nervensystem anwenden. – Gehirnnerven und Nerven im unmittelbaren Anpassbereich einer Brille zuordnen. – einzelne Schichten der Haut unterscheiden. – unterschiedliche Hauttypen erkennen und die daraus resultierenden Anpassparameter ableiten. – Faktoren, die die Belastbarkeit der Haut beeinflussen, erkennen. – Kenntnisse bei der Wahl der richtigen Brille umsetzen.

Thema	Der Fachschüler kann
Anthropologie	<ul style="list-style-type: none"> – verschiedene Anwendungsgebiete unterscheiden. – unterschiedliche Einflussfaktoren und Körpermerkmale erkennen. – Charakteristika für die Entwicklungsstadien des Menschen erkennen. – einzelnen Konstitutionstypen unterscheiden.
Anthropometrie	<ul style="list-style-type: none"> – Messtrecken am Kopf zuordnen. – Anpassparameter am Kopf erkennen und bei der Brillenwahl berücksichtigen. – das menschliche Gesicht in Grundformen einteilen.
optische Brillenanpassung	<ul style="list-style-type: none"> – die optische Wirkung von Brillengläsern auf dem Auge erklären. – durch die Brille entstehende monokulare und binokulare Effekte auf das Akkommodations- und Vergenzsystem erklären. – sphärozyklindrische und prismatische Wirkungen von Einstärken-, Bifokal- und Trifokalgläsern berechnen. – Optik und Design von Ein- und Mehrstärkengläsern erklären. – optische und anatomische Anpassforderungen für Ein- und Mehrstärkenbrillen anwenden. – prismatische Verordnungen bei Ein- und Mehrstärkengläsern umsetzen und die gefertigte Brille kontrollieren. – Zentrierdaten für verschiedene Brillentypen berechnen. – Strecken, Bezeichnungen und Maßsysteme an Brillen anbringen. – Einfluss auf Netzhautbildgröße, Akkommodationserfolg und Konvergenzbedarf ausüben. – Abbildungsfehler von Brillengläsern ermitteln. – Unterschiede sphärischer und asphärischer Brillengläser feststellen. – prismatische (Neben-)Wirkungen von Ein- und Mehrstärkengläsern erkennen. – Normen und Toleranzen für die Anfertigung von Brillen feststellen. – monokulare und binokulare Zentrierungen von Ein- und Mehrstärkengläsern ermitteln. – Eigenschaften und Funktionsweise von Tönungen und Vergütungen beschreiben. – lichttechnische Stoffkennzahlen bestimmen.

Thema	Der Fachschüler kann
	<ul style="list-style-type: none"> - den Zusammenhang zwischen Strahlung und Auge (Kenngrößen und Grenzwerte; Absorption und Transmission von Brillenglas und einzelnen Schichten des Auges) erklären.
Auswahl, Abgabe und Anpassung von fallspezifischen Brillen	<ul style="list-style-type: none"> - geeignete Brillenfassung(en) und Brillengläser auswählen. - Zentrierdaten bestimmen und erforderlichenfalls in die Verordnung einfließen lassen. - eine entsprechende Brillenglas-Bestellung auslösen. - Patienten/Kunden in die Handhabung und gegebenenfalls in Besonderheiten beim Tragen der Brille einweisen. - mit Kunden höflich und respektvoll umgehen. - ein angemessenes Zeitmanagement einhalten. - optische und anatomische Anpassung von Brillenfassung(en) und Brillengläsern an realen Kunden durchführen. - Bestelldaten für Brillenfassung und Brillengläser ermitteln. - Zentrierdaten manuell und über Zentriersysteme ermitteln. - Anpassung und Abgabe von Brillen durchführen. - den Kunden in Handhabung und Besonderheiten einweisen.

8.1.2.4 Praktische Augenglasbestimmung – Mess- und Korrektionsmethode nach HAASE

(ca. 40 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Subjektive binokulare Augenüberprüfung für die Ferne	<ul style="list-style-type: none"> - den Verhaltenskodex der internationalen Vereinigung für die binokulare Vollkorrektur umsetzen. - die notwendigen Tests in der vorgeschriebenen Reihenfolge selbstständig durchführen. - die Fragestellungen erläutern, interpretieren sowie deren Antworten dokumentieren und analysieren. - die erforderlichen Korrektionsschritte erkennen und anwenden.
Subjektive binokulare Augenglasbestimmung für die Nähe	<ul style="list-style-type: none"> - den Verhaltenskodex der internationalen Vereinigung für die binokulare Vollkorrektur umsetzen. - die Tests in der vorgeschriebenen Reihenfolge selbstständig durchführen. - die Antworten dokumentieren und handlungsorientiert interpretieren. - die erforderlichen Korrektionsschritte erkennen und anwenden.

8.1.2.5 Recht

(ca. 40 Stunden)

Thema	Der Fachschüler kann
Bürgerliches Recht	<ul style="list-style-type: none">– zwischen Rechtsordnung, Rechts-, Geschäfts- und Deliktfähigkeit unterscheiden.– wichtige Inhalte des allgemeinen Schuldrechts richtig interpretieren.– auf Grundlage des Vertragsrechts entsprechende Verträge erarbeiten.– zwischen Eigentum und Besitz entsprechend dem Sachenrecht unterscheiden.– wichtige Aspekte des Sicherungsrechts bei seiner Arbeit berücksichtigen.
Klage- und Mahnverfahren	<ul style="list-style-type: none">– Klagen, Mahnbescheide und Vollstreckungstitel einordnen und notwendige Handlungen in seinem Arbeitsbereich ergreifen.
Zwangsvollstreckungsrecht	<ul style="list-style-type: none">– Folgen einer Zwangsvollstreckung interpretieren und einordnen und dazugehörige Maßnahmen angeben.– Vergleichs- und Konkursverfahren unterscheiden und an Hand von Praxisbeispielen durchspielen.
Handwerksrecht	<ul style="list-style-type: none">– wesentliche Inhalte der Handwerksordnung erläutern und bei der Ausübung seines Handwerks nutzen.
Gewerbeordnung	<ul style="list-style-type: none">– aus der Gewerbeordnung wichtige Regelungen für sein Handwerk ableiten.
Handelsrecht	<ul style="list-style-type: none">– wichtige Inhalte des Handelsgesetzbuches interpretieren.– Kaufmannsgemeinschaft, Voll- und Minderkaufmann unterscheiden.– die Folgen der Eintragung seiner Firma in das Handelsregister abschätzen.
Wettbewerbsrecht	<ul style="list-style-type: none">– die Folgen eines unlauteren Wettbewerbs erkennen.– entsprechende Handlungen bei der Preisauszeichnung und der Festlegung von Rabatten vollziehen.– die Folgen bei Verstößen gegen das Ladenschlussgesetz angeben.

Thema	Der Fachschüler kann
Arbeitsrecht	<ul style="list-style-type: none"> – wesentliche Rechtsgrundlagen über Arbeitsverträge, Pflichten des Arbeitgebers und Pflichten des Arbeitnehmers erläutern und interpretieren. – Gründe für die Beendigung von Arbeitsverhältnissen nennen und dabei den Kündigungsschutz berücksichtigen. – Tarifverträge sowie Betriebsverfassungen analysieren und sachgerecht auswerten. – notwendige Maßnahmen für den Arbeitsschutz ableiten und dabei die Arbeitsgerichtbarkeit berücksichtigen.
Sozialversicherungsrecht	<ul style="list-style-type: none"> – wesentliche Aspekte des Systems der sozialen Sicherung in der Arbeitstätigkeit nennen und einhalten (Krankheit, Unfall, Rente und Arbeitslosigkeit). – Folgen der Sozialgerichtsbarkeit abschätzen.
Privatversicherungen	<ul style="list-style-type: none"> – notwendige Aussagen über den Zweck von Privatversicherungen angeben. – Rechte und Pflichten der Vertragsparteien bei Versicherungsverträgen nennen und entsprechend interpretieren. – zwischen Personen- und Sachversicherungen unterscheiden.

