

# Inhaltsverzeichnis

## Lernfeld 1: Den Betrieb und das Berufsfeld präsentieren

- 1.1 Das Berufsbild des Augenoptikers 12**
  - 1.1.1 Arbeitsbereiche des Augenoptikers 13
  - 1.1.2 Konzept und Struktur eines Unternehmens 13
  - 1.1.3 Produktpalette und Dienstleistungsangebot 18
  - 1.1.4 Ausstattung und Funktion der Betriebsräume 21
- 1.2 Der Auszubildende in der Augenoptik 24**
  - 1.2.1 Rechtsgrundlagen der Berufsausbildung 24
  - 1.2.2 Arbeitszeiten und Schutzmaßnahmen 28
  - 1.2.3 Rechte und Pflichten der Vertragspartner 31
  - 1.2.4 Kündigungsbedingungen in der Ausbildung 31
- 1.3 Die tarifliche Situation in der Augenoptik 34**
  - 1.3.1 Entstehung und Arten von Tarifverträgen 34
  - 1.3.2 Tarifaufinandersetzungen und Arbeitskampf 34
  - 1.3.3 Tarifliche Bedingungen in der Augenoptik 36
  - 1.3.4 Die tarifliche Situation der Auszubildenden 36
- 1.4 Berufliche Qualifizierung und Weiterbildung 37**
- 1.5 Arbeitsschutz und Unfallverhütung 39**
- 1.6 Die Rolle im Team 42**
  - 1.6.1 Anforderungsprofile und Kompetenzen 42
  - 1.6.2 Innerbetriebliche Konflikte 45
- 1.7 Informieren und Präsentieren 47**

## Lernfeld 2: Einstärken-Brillengläser kontrollieren und einarbeiten

- 2.1 Grundlagen der geometrischen Optik 52**
  - 2.1.1 Natur des Lichts 52
  - 2.1.2 Reflexion und Brechung 52
- 2.2 Sphärische Gläser 56**
  - 2.2.1 Geometrie 56
  - 2.2.2 Wirkung 58
  - 2.2.3 Abbildung durch sphärische Linsen in Luft 61
  - 2.2.4 Abbildung durch sphärische Linsen in beliebigen Medien 66
  - 2.2.5 Kontrolle mit dem Scheitelbrechwertmessgerät 69
- 2.3 Sphärotorische Brillengläser 70**
  - 2.3.1 Geometrie 70
  - 2.3.2 Wirkungsschema 72
  - 2.3.3 Formschema 74
  - 2.3.4 Abbildung durch sphärotorische Brillengläser 75
  - 2.3.5 Kontrolle mit dem Scheitelbrechwertmessgerät 76
  - 2.3.6 Dreh- und Verschiebekontrolle 77
- 2.4 Kenngrößen von Brillenglaswerkstoffen 79**
  - 2.4.1 Hauptbrechzahl 79
  - 2.4.2 Abbe-Zahl 80
  - 2.4.3 Reflexionsgrad 80
  - 2.4.4 Dichte 81
- 2.5 Beschichtungen von Brillengläsern 83**
  - 2.5.1 Entspiegelungsschichten 83
  - 2.5.2 Sauber-Schicht 88
  - 2.5.3 Hartschicht 89
  - 2.5.4 Schichtpakete 89
- 2.6 Einarbeitung von Brillengläsern 90**
  - 2.6.1 Messpunkte im Brillenglas 90
  - 2.6.2 Fassungs- und Zentriermaße 90
  - 2.6.3 Formrandung des Brillenglases 91
  - 2.6.4 Rohglasdurchmesser 92
  - 2.6.5 Abgabefähigkeit 94

### **Lernfeld 3: Sehtestergebnisse erklären**

- 3.1 Bestimmung der Sehschärfe 100**
  - 3.1.1 Sehschärfe und Visus 100
  - 3.1.2 Sehzeichen 102
  - 3.1.3 Sehteststelle und -bescheinigung 104
  - 3.1.4 Refraktions- und Brillenglasbestimmung 107
- 3.2 Aufbau des Auges 109**
  - 3.2.1 Faserhaut (Tunica fibrosa) 110
  - 3.2.2 Gefäßhaut (Uvea) 111
  - 3.2.3 Netzhaut (Retina) 113
  - 3.2.4 Brechende Medien des Auges 115
- 3.3 Sehvorgang 117**
  - 3.3.1 Akkommodationstrias 117
  - 3.3.2 Netzhaut, Sehbahn und Gehirn 118
  - 3.3.3 Gesichts- und Blickfeld 118
  - 3.3.4 Farbwahrnehmung 119
- 3.4 Fehlsichtigkeiten (Ametropien) 122**

### **Lernfeld 4:**

#### **Zusatzprodukte und Kontaktlinsenpflegemittel anbieten und verkaufen**

- 4.1 Kundenkommunikation 127**
  - 4.1.1 Kommunikationsmodelle 127
  - 4.1.2 Körpersprache 130
  - 4.1.3 Mit Kunden telefonieren 130
- 4.2 Verkaufsgespräch 132**
  - 4.2.1 Begrüßung 132
  - 4.2.2 Bedarfsermittlung 133
  - 4.2.3 Informationsphase 134
  - 4.2.4 Warenauswahl 135
  - 4.2.5 Verkaufsabschluss 137
  - 4.2.6 Verabschiedung 138
  - 4.2.7 Abgabe und Kundenbetreuung 138
- 4.3 Warenpräsentation 140**
  - 4.3.1 Grundlagen des Marketing 140
  - 4.3.3 Zielgruppen 144
  - 4.3.4 Verkaufsatmosphäre 145
  - 4.3.5 Warenplatzierung 146
  - 4.3.6 Warenauszeichnung 149
  - 4.3.7 Warenvorlage 150
  - 4.3.8 Warenpflege 151
- 4.4 Qualitätsmanagement 152**
  - 4.4.1 Begriffsverständnis 152
  - 4.4.2 Der Weg zum Qualitätsmanagement-Zertifikat 152
  - 4.4.3 Die Zertifizierung nach ISO 9001 153
  - 4.4.4 Für wen ist die Einführung eines QM-Systems sinnvoll? 154
- 4.5 Kontaktlinsenpflegemittel 155**
  - 4.5.1 Vorderer Augenabschnitt 156
  - 4.5.2 Empfehlung von Kontaktlinsen 159
  - 4.5.3 Kontaktlinsensysteme 160
  - 4.5.4 Kontaktlinsenanpassung 161
  - 4.5.5 Informations- und Dokumentationspflicht 163
  - 4.5.6 Kontaktlinsenpflege 163

### **Lernfeld 5: Brillen instand setzen oder modifizieren**

- 5.1 Werkstoffe in der Augenoptik 170**
  - 5.1.1 Metallische Fassungswerkstoffe 172
  - 5.1.2 Synthetische Fassungswerkstoffe 182
  - 5.1.3 Natürliche Fassungswerkstoffe 190
  - 5.1.4 Mineralische Brillenglaswerkstoffe 192
  - 5.1.5 Organische Brillenglaswerkstoffe 194
  - 5.1.6 Flächenbearbeitung von Brillengläsern 197
- 5.2 Bearbeitung von Fassungs- und Brillenglaswerkstoffen 201**
  - 5.2.1 Umformverfahren 202
  - 5.2.2 Trennverfahren 202
  - 5.2.3 Fügeverfahren 212
- 5.3 Abschätzung und Ermittlung von Reparaturkosten 216**

## **Lernfeld 6: Kunden mit Sonnenschutzgläsern versorgen**

- 6.1 Adaptation und Blendung** 219
  - 6.1.1 Adaptation 219
  - 6.1.2 Blendung 220
- 6.2 Ultraviolett- und Infrarotstrahlung** 221
  - 6.2.1 Ultraviolettstrahlung 221
  - 6.2.2 Infrarotstrahlung 222
- 6.3 Reduzierende Brillengläser** 223
  - 6.3.1 Reduktion, Transmission, Absorption und Reflexion 223
  - 6.3.2 Solarer UV-Transmissionsgrad und Lichttransmissionsgrad 224
  - 6.3.3 Verkehrs-, Nachtfahr- und Signallichttauglichkeit 225
  - 6.3.4 Transmissionskurven 225
  - 6.3.5 Färbeverfahren 227
  - 6.3.6 Polarisierende Brillengläser 227
  - 6.3.7 Photochromatische Brillengläser 229
  - 6.3.8 Kontraststeigernde Brillengläser 231
- 6.4 Brillenanpassung** 232
  - 6.4.1 Standardausrichtung 232
  - 6.4.2 Anatomische Brillenanpassung 234

## **Lernfeld 7: Sphärisch fehlsichtige Kunden beraten und versorgen**

- 7.1 Emmetropie** 239
  - 7.1.1 Netzhautbildgröße des emmetropen Auges 239
  - 7.1.2 Augenlänge des emmetropen Auges 240
  - 7.1.3 Fern- und Nahpunktrefraktion des emmetropen Auges 241
  - 7.1.4 Akkommodationsgebiet des emmetropen Auges 242
  - 7.1.5 Akkommodationsaufwand und Akkommodationserfolg 242
- 7.2 Myopie** 244
  - 7.2.1 Netzhautbildgröße des myopen Auges 244
  - 7.2.2 Augenlänge des myopen Auges 245
  - 7.2.3 Fern- und Nahpunktrefraktion des myopen Auges 245
  - 7.2.4 Akkommodationsgebiet des myopen Auges 246
  - 7.2.5 Refraktionsdefizit des myopen Auges 247
  - 7.2.6 Korrektion des myopen Auges 247
- 7.3 Hyperopie** 253
  - 7.3.1 Netzhautbildgröße des hyperopen Auges 253
  - 7.3.2 Augenlänge des hyperopen Auges 254
  - 7.3.3 Fern- und Nahpunktrefraktion des hyperopen Auges 254
  - 7.3.4 Akkommodationsgebiet des hyperopen Auges 255
  - 7.3.5 Refraktionsdefizit des hyperopen Auges 256
  - 7.3.6 Korrektion des hyperopen Auges 256
- 7.4 Brillenglasberatung** 261
  - 7.4.1 Abbildungsfehler 261
  - 7.4.2 Phasen der Brillenglasberatung 264
- 7.5 Optische Brillenanpassung** 268
  - 7.5.1 Festlegung der Zentrierpunkte 270
  - 7.5.2 Abgabe der Brille 273

## **Lernfeld 8: Astigmatisch fehlsichtige Kunden beraten und versorgen**

- 8.1 Einteilung des Astigmatismus** 276
  - 8.1.1 Irregulärer Astigmatismus 276
  - 8.1.2 Regulärer Astigmatismus 276
- 8.2 Korrektion des Astigmatismus** 279
  - 8.2.1 Korrektion mit Brillengläsern 280
  - 8.2.2 Korrektion mit Kontaktlinsen 282
- 8.3 Brillenglasberatung** 285
  - 8.3.1 Mittendickenreduktion und Gewichts-optimierung 285
  - 8.3.2 Anamorphotische Verzerrungen 286
- 8.4 Optische Anpassung und Abgabe der Brille** 287

## **Lernfeld 9: Dienstleistungen und Verwaltungsarbeiten durchführen**

- |   |   |
|---|---|
| <b>9.1 Grundlagen des Vertragsrechts</b> 291                        | <b>9.4 Kundenorientierung und Beschwerdemanagement</b> 309    |
| 9.1.1 Geschäfts- und Rechtsfähigkeit 291                            | 9.4.1 Kundenbindung und Kundenbetreuung 309                   |
| 9.1.2 Arten von Rechtsgeschäften 292                                | 9.4.2 Umgang mit Reklamationen 311                            |
| <b>9.2 Der Kaufvertrag</b> 296                                      | <b>9.5 Kalkulation in der Augenoptik</b> 314                  |
| 9.2.1 Warenbeschaffenheit – Bezugsquellen 296                       | 9.5.1 Preiskalkulation – Kostenträgerrechnung 314             |
| 9.2.2 Anfrage und Angebot 297                                       | 9.5.2 Kostenarten, Kostenstellen und Kostenträgerrechnung 315 |
| 9.2.3 Zustandekommen eines Kaufvertrages 298                        | 9.5.3 Verursachungsgerechte Kalkulation 320                   |
| 9.2.4 Erfüllung des Kaufvertrages 300                               |   |
| 9.2.5 Erfüllungsstörungen beim Kaufvertrag 300                      |   |
| <b>9.3 Dienstleistungen und Vertragsarten in der Augenoptik</b> 307 |   |

## **Lernfeld 10: Presbyope Kunden beraten und versorgen**

- |   |  |
|---|--|
| <b>10.1 Auswirkungen der Presbyopie</b> 324           | <b>10.5 Korrektur mit Kontaktlinsen</b> 343              |
| <b>10.2 Ursachen der Presbyopie</b> 324               | <b>10.6 Optische Anpassung und Abgabe der Brille</b> 344 |
| <b>10.3 Korrektur der Presbyopie</b> 326              | 10.6.1 Zentrierung von Monofokallinsen 344               |
| 10.3.1 Akkommodationsbreite und Arbeitsentfernung 326 | 10.6.2 Zentrierung von Bifokallinsen 346                 |
| 10.3.2 Nahzusatz und Nahkorrektur 327                 | 10.6.3 Zentrierung von Trifokallinsen 347                |
| <b>10.4 Brillenglasberatung</b> 329                   | 10.6.4 Zentrierung von Multifokallinsen 347              |
| 10.4.1 Monofokallinsen 329                            | 10.6.4 Abgabe der Brille 348                             |
| 10.4.2 Bifokallinsen 331                              |  |
| 10.4.3 Trifokallinsen 335                             |  |
| 10.4.4 Multifokallinsen 338                           |  |

## **Lernfeld 11: Kunden mit beeinträchtigtem Binokularsehen beraten und versorgen**

- |   |   |
|---|---|
| <b>11.1 Unbeeinträchtigtes Binokularsehen</b> 351 | <b>11.2 Beeinträchtigtes Binokularsehen</b> 353 |
| 11.1.1 Motorische Fusion 351                      | 11.2.1 Heterophorien 354                        |
| 11.1.2 Sensorische Fusion 352                     | 11.2.2 Zentrierfehler 364                       |
|   | 11.2.3 Heterotropie 366                         |
|   | 11.2.4 Anisometropie 368                        |

## **Lernfeld 12: Kunden mit Sondergläsern und Schutzbrillen versorgen**

- 12.1 Versorgung mit Sondergläsern 373**
  - 12.1.1 Iseikonische Brillengläser 373
  - 12.1.2 Slab-off-Schliff 374
  - 12.1.3 Lentikulargläser 375
  - 12.1.4 Starbrillengläser 376
- 12.2 Spezialfiltergläser für medizinische Anwendungen 377**
  - 12.2.1 Spezialfiltergläser bei Achromasie 377
  - 12.2.2 Spezialfiltergläser bei Retinopathia pigmentosa und Retinopathia diabetica 379
  - 12.2.4 Filtergläser bei Aphakie 380
- 12.3 Sportbrillen 380**
  - 12.3.1 Lauf- und Radsport 381
  - 12.3.2 Winter- und Bergsport 381
  - 12.3.3 Wassersport 382
  - 12.3.4 Tauch- und Schwimmsport 382
- 12.3.5 Flug- und Luftsport 383
- 12.3.6 Schulsport 384
- 12.3.7 Schießsport 384
- 12.3.8 Farbfilterwirkung von Sportgläsern 385
- 12.3.9 Zentrierung von Sportgläsern 387
- 12.3.10 Handhabung und Pflege der Sportbrille 388
- 12.4 Arbeitsschutzbrillen 388**
  - 12.4.1 Mechanische, chemische und optische Gefahren 388
  - 12.4.2 Augenschutzmittel 390
  - 12.4.3 Augenschutz bei Kontaktlinsträgern 391
  - 12.4.4 Handhabung und Pflege der Arbeitsschutzbrille 391

## **Lernfeld 13: Kunden die Anwendung vergrößernder Sehhilfen erklären**

- 13.1 Sehbehinderung und Blindheit 394**
- 13.2 Arbeitshilfen und vergrößernde Sehhilfen 401**
- 13.3 Lupensysteme und ihre Eigenschaften 402**
  - 13.3.1 Lupenvergrößerung 402
  - 13.3.2 Abbildungsfehler und Lupenausführungen 404
  - 13.3.3 Kontrast und Beleuchtung 405
  - 13.3.4 Anpassung von Lupensystemen 406
- 13.4 Fernrohrsysteme und ihre Eigenschaften 408**
  - 13.4.1 Grundaufbau und Systemweite 408
  - 13.4.2 Abbildung und Vergrößerung 409
  - 13.4.3 Gesichtsfeld und Austrittspupille 411
  - 13.4.4 Lichtstärke und Dämmerungszahl 413
  - 13.4.5 Okularverschiebung 414
  - 13.4.6 Anpassung von Fernrohrsystemen 415

## **English Communication for Opticians**

- 1 Advising customers 423**
  - Glasses or contact lenses 426
  - Sunglasses 428
- 2 Selling products 430**
  - Small Talk 431
- 3 Writing emails 433**
- 4 Making telephone calls 437**
  - Arranging an eye test 439

## **Anhang**

- Sachwortverzeichnis 445