

# Inhalt

- Verzeichnis der Formelzeichen und Abkürzungen..... 11
- 1 Historisches zur Augenoptik..... 15
- 2 Grundlagen der Augenoptik..... 20
  - 2.1 Anatomie und Physiologie des Auges ..... 20
  - 2.2 Dioptrik des Auges ..... 22
    - 2.2.1 Das rechtsichtige Auge (Emmetropie)..... 22
    - 2.2.2 Das akkommodierende Auge..... 22
    - 2.2.3 Das fehlsichtige Auge (Ametropie) ..... 24
      - 2.2.3.1 Definition..... 24
      - 2.2.3.2 Achsensymmetrische (sphärische) Fehlsichtigkeiten ..... 24
      - 2.2.3.3 Achsenunsymmetrische (astigmatische) Fehlsichtigkeiten ..... 24
      - 2.2.3.4 Einteilung der Fehlsichtigkeit und deren Korrektur..... 25
    - 2.3 Brillenlinsen..... 27
      - 2.3.1 Definitionen und Bezeichnungen..... 27
      - 2.3.2 Optische Kenngrößen ..... 30
      - 2.3.3 Brillenlinsenmaterialien..... 34
        - 2.3.3.1 Mineralische Brillenlinsen ..... 34
        - 2.3.3.2 Organische Brillenlinsen ..... 35
      - 2.3.4 Abbildungsfehler von Brillenlinsen und deren Korrektur ..... 39
        - 2.3.4.1 Abbildungsfehler ..... 39
        - 2.3.4.2 Optimierung der Flächegeometrien von Brillenlinsen..... 43
      - 2.3.5 Einteilung in Brillenlinsenmerkmale ..... 45
        - 2.3.5.1 Übersicht..... 45
        - 2.3.5.2 Einteilung nach der Wirkung..... 46
        - 2.3.5.3 Möglichkeiten der Lichtdämpfung ..... 51
        - 2.3.5.4 Veredelungsarten ..... 57
      - 2.4 Kontaktlinsen..... 63
        - 2.4.1 Begriffe und Unterscheidungsmerkmale ..... 63
        - 2.4.2 Allgemeine Grundanforderungen und Kenngrößen..... 64
        - 2.4.3 Kontaktlinsenmaterialien ..... 67
          - 2.4.3.1 Formstabile Kontaktlinsen..... 67
          - 2.4.3.2 Weiche Kontaktlinsen..... 69
        - 2.4.4 Einteilung der Kontaktlinsen ..... 71
          - 2.4.4.1 Corneallinsen – Aufbau und Kennzeichnung ..... 71
          - 2.4.4.2 Hydrogellinsen – Aufbau und Kennzeichnung..... 73
  - 3 Eigenschaften und Herstellung optischer Werkstoffe ..... 74
    - 3.1 Der Werkstoff Glas..... 74
      - 3.1.1 Geschichtliches und Einteilung ..... 74
      - 3.1.2 Glaszustand..... 74
      - 3.1.3 Glaseigenschaften ..... 75
      - 3.1.4 Glasherstellung für mineralische Brillenlinsen..... 77
        - 3.1.4.1 Rohstoffe ..... 77
        - 3.1.4.2 Glasschmelze ..... 78
        - 3.1.4.3 Glasfehler..... 79
      - 3.2 Organische Werkstoffe für Brillenlinsen und Kontaktlinsen..... 80

3.2.1	Einteilung der Kunststoffe sowie deren Herstellung .....	80
3.2.2	Eigenschaften .....	83
4	<b>Einteilung der Fertigungsverfahren .....</b>	<b>85</b>
5	<b>Ausgewählte Fertigungsabläufe von Brillenlinsen und Kontaktlinsen – Von der Erzeugung bis zur Abgabe .....</b>	<b>90</b>
5.1	Mineralische Brillenlinsen .....	90
5.1.1	Von der Glasschmelze bis zur Herstellung von rohkantigen Brillenlinsen .....	90
5.1.2	Lichtdämpfung und Veredelung .....	95
5.1.3	Formranden und Komplett-Montage .....	97
5.2	Organische Brillenlinsen .....	100
5.2.1	Herstellung von rohkantigen organischen Brillenlinsen .....	100
5.2.2	Lichtdämpfung und Veredelung .....	103
5.2.3	Formranden und Komplett-Montage .....	106
5.3	Formstabile Kontaktlinsen .....	109
5.3.1	Einführung .....	109
5.3.2	Drehverfahren .....	109
5.3.3	Pressschmelzverfahren .....	111
5.4	Weiche Kontaktlinsen .....	112
5.4.1	Einführung .....	112
5.4.2	Drehverfahren .....	112
5.4.3	Formgussverfahren .....	113
5.4.4	Schleudergussverfahren .....	114
6	<b>Brillenfassungsmaterialien .....</b>	<b>115</b>
6.1	Anforderungen an Brillenfassungen .....	115
6.2	Brillenfassungen aus metallischen Werkstoffen .....	116
6.2.1	Übersicht zu den Fassungswerkstoffen .....	116
6.2.1.1	Kupfer- und Nickellegierungen .....	116
6.2.1.2	Aushärtbare Legierungen .....	117
6.2.1.3	Sonderwerkstoffe .....	120
6.2.1.4	Golddouble .....	122
6.2.2	Beschichtungsverfahren .....	122
6.3	Brillenfassungen aus Kunststoff .....	125
6.3.1	Brillenfassungswerkstoffe mit und ohne Celluloseanteil .....	125
6.3.2	Herstellung von Kunststofffassungen .....	127
6.4	Prüfverfahren .....	129
	<b>Multiple Choice Fragen .....</b>	<b>133</b>
	<b>Antworten .....</b>	<b>148</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>155</b>
	<b>Internet- und Bildquellenverzeichnis .....</b>	<b>163</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>168</b>
	<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>173</b>
	<b>Hinweise zur beigelegten DVD .....</b>	<b>174</b>
	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>175</b>