

# Aufgabensammlung 2. Lehrjahr

## Korrektion und Brillenanpassung

1. Kennzeichnen Sie die Myopie anhand folgender Eigenschaften:  
Fernpunktrefraktion, Lage des Fernpunktes, Korrektionsmittel
  
2. Ein myoper Kunde hat die Verordnung: R – 10,25 L – 11,00 HSA 17mm (R=L)  
Er möchte eine neue Brille. Dabei sollen die Gläser am Rand weniger dick sein, als bei seiner bisherigen. Gleichzeitig legt er aber auch Wert darauf, dass die Brille weiterhin leicht ist. Dem Brillenpass für seine bisherige Brille entnehmen Sie, dass diese sphärische Polycarbonatgläser mit einer Komplettvergütung hatte, in den Stärken:  
R/L sph -9,75 cyl - 0,50 A 90°
  - a) Welche Empfehlung können Sie geben, damit die Wünsche des Kunden bei der Gläserauswahl bestmöglich erfüllt werden? Begründen Sie!
  - b) Welche 2 Eigenschaften empfehlen Sie bei der Fassungswahl? Begründen Sie!
  - c) Die neue Fassung sitzt im HSA von 12 mm. Bestimmen Sie die Bestellwerte!
  - d) Für die optische Anpassung der neuen Brille müssen Sie Kundendaten ermitteln. Geben Sie an, welche das sind und beschreiben Sie stichpunktartig, wie man beim Messen vorgeht und was dabei zu beachten ist!
  - e) Nennen Sie zwei Fehler bei der anatomischen Brillenanpassung, die dazu führen können, dass die Brille beim Tragen nach vorn „auf die Nase“ rutscht! Erklären Sie!
  - f) Der Kunde möchte beim Freizeitsport Kontaktlinsen probieren. Nennen Sie 3 Unterschiede beim Sehen mit Kontaktlinsen gegenüber der Brille?
  - g) Welche Stärken müssen vollkorrigierende Kontaktlinsen für diesen Kunden haben? Berechnen Sie!

## Lichtschutz

1. Geben Sie den Wellenlängenbereich des sichtbaren Lichts im elektromagnetischen Spektrum an!
2. Eine Unstetigkeitsstelle in der Adaptationskurve der Dunkeladaptation stellt der Kohlrauschknick dar. Welche Veränderungen treten an dieser Stelle auf?
3. Geben Sie die richtige Antwort an!
  - a) mit zunehmendem Alter wird man blendungsempfindlicher,
    - weil man eine Brillenkorrektur braucht
    - wegen Veränderungen in den rezeptiven Feldern der Netzhaut
    - wegen des Streulichtes durch Medieneintrübungen
    - weil der Akkommodationsmuskel zu träge reagiert

b) Die Dunkeladaptation der Netzhaut wird erreicht nach ca.

- 25 sec
- 4,5 min
- 35 min
- 3,5 h

c) Streulicht im Auge wird ausgelöst durch

- eine zu starke Pigmentierung der Iris
- schlechte Sicht und Nebel
- Narben in der Hornhaut und Wassereinlagerungen
- farbige KL

d) Bei Helladaption

- ist die Pupille am größten
- die Netzhautempfindlichkeit steigt, Übergang zum Zapfensehen
- die Netzhautempfindlichkeit sinkt, Übergang zum Zapfensehen
- die Pupille verkleinert sich, Übergang zum Stäbchensehen

### **Astigmatische Abbildung**

1. Nennen Sie die Merkmale der astigmatischen Abbildung!

2. Gegeben ist ein Brillenglas mit folgender Wirkung: sph +3,5 cyl +2,5 A 60°

a) Geben Sie die Hauptschnittwirkungen und deren Richtung an!

b) Berechnen Sie die Meridianschnittwirkung der Linse in horizontaler und vertikaler Richtung!

3. Bei der Abbildung eines Planzylinders sind folgende Werte bekannt: (H/mind. 60/○35)

- Objektpunkt ○ auf der optischen Achse 150mm vor der Linse
- $H=H'$
- Linsendurchmesser 50mm
- Bildlinie in 10° 60mm vor der Linse

a) Welche Richtung hat die andere Bildlinie?

b) Konstruieren Sie die Größe/Länge beider Bildlinien und geben Sie diese an!

c) Konstruieren Sie die Bildbrennweite der Zylinderfläche!

Bestimmen Sie die Brennweite der Linse, wenn diese im Maßstab 1:3 dargestellt ist.

d) Geben Sie die Wirkung der Linse in Sphärozyinderschreibweise an!