

## Augenoptiker/in Teil 2

Anatomie und Physiologie des Sehens

Wo muss der Brennpunkt des emmetropen Auges bei Fernakkommodation liegen, damit ein scharfes Bild entsteht?



Der Brennpunkt des emmotropen Auges muss bei Fernakkommodation auf der Netzhaut liegen, da die Abbildung eines weit entfernten Gegenstandes sich im bildseitigen Brennpunkt befindet.



## Augenoptiker/in Teil 2

Anatomie und Physiologie des Sehens

Was bedeutet der Begriff „Emmetropie“?



Der Begriff Emmetropie stammt vom griech.: émmetros = passendes Auge. Die Bezeichnung beschreibt ein bei Rechtsichtigkeit ausgeglichenes Verhältnis zwischen Länge und Brechwert des Auges.



## Augenoptiker/in Teil 2

Anatomie und Physiologie des Sehens

Welchen Wert besitzt der Gesamtbrechwert des Augensystems nach Gullstrand?



Der Gesamtbrechwert des Augensystems nach Gullstrand (DG) beträgt +59,74 dpt.



## Augenoptiker/in Teil 2

Anatomie und Physiologie des Sehens

Was ist das vereinfachte Modellauge nach Gullstrand?



Das vereinfachte Modellauge nach Gullstrand ist ein modellhaftes Auge bei Fernakkommodation. Es basiert auf Durchschnittswerten aus Reihenuntersuchungen. Darum dient es als Grundlage für Berechnungen und Konstruktionen.



## Augenoptiker/in Teil 2

Anatomie und Physiologie des Sehens

Wie lautet die Formel zur Berechnung der Fernpunktrefraktion?



$$A_R = 1/a_R$$



## Augenoptiker/in Teil 2

Anatomie und Physiologie des Sehens

Wann spricht man von einer Längenmyopie?



Wenn das Auge im Verhältnis zu seinem Gesamtbrechwert zu lang ist handelt es sich um eine Längenmyopie.



## Augenoptiker/in Teil 2

Anatomie und Physiologie des Sehens

Was geschieht bei Myopie

a) bei Überkorrektion?

b) bei Unterkorrektion?



- a) Eine Überkorrektion führt bei Myopie zu unerwünschter Nahakkommodation.
- b) Eine Unterkorrektion führt bei Myopie zu den Visus herabsetzenden Unschärfen.



## Augenoptiker/in Teil 2

Anatomie und Physiologie des Sehens

Wie lautet die Formel zur Berechnung der Gesamtvergrößerung?



$$N_G = N_E \times N_S$$



## Augenoptiker/in Teil 2

Anatomie und Physiologie des Sehens

Was bedeutet der Begriff Hyperopie?



Der Fachbegriff Hyperopie setzt sich zusammen aus griech.: hypér (über) und ops (Auge). So wird deutlich, dass weit entfernte Objekte bei Fernakkommodation erst hinter der Netzhaut abgebildet werden.



## Augenoptiker/in Teil 2

Anatomie und Physiologie des Sehens

Was ist eine Brechwerthyperopie?



Wenn der Gesamtbrechwert des Auges im Verhältnis zu seiner Länge zu gering ist spricht man von einer Brechwerthyperopie.



## Augenoptiker/in Teil 2

Anatomie und Physiologie des Sehens

Wovon ist die Nahpunktrefraktion des Hyperopen abhängig?



Die Nahpunktrefraktion des Hyperopen ist abhängig vom verfügbaren maximalen Akkommodationserfolg  $\Delta A_{\max}$ .



## Augenoptiker/in Teil 2

Anatomie und Physiologie des Sehens

Was unterscheidet die Netzhautbildgröße bei Längenhyperopie von der Abbildung im Gullstrandauge?



Die Netzhautabbildung des längenhyperopen Auges ist kleiner als die auf der Netzhaut vom Gullstrandauge.



## Augenoptiker/in Teil 2

Anatomie und Physiologie des Sehens

Was versteht man unter Astigmatismus?



Der Begriff Astigmatismus bedeutet im wörtlichen Sinne Punkt- oder Stabsichtigkeit. Damit wird die Eigenschaft bezeichnet, dass keine punktförmige Abbildung möglich ist.



## Augenoptiker/in Teil 2

Anatomie und Physiologie des Sehens

Was ist im Zusammenhang mit Astigmatismus der KeE?



Zwischen den Brennlinien befindet sich der Kreis engster Einschnürung (KeE).

Er zeichnet sich dadurch aus, dass ein punktförmiges Objekt nicht elliptisch verzerrt, sondern gleichmäßig unscharf kreisförmig abgebildet ist.

Die Ausdehnung der zugehörigen Lichtbündel ist in dieser Ebene groß.



## Augenoptiker/in Teil 2

Anatomie und Physiologie des Sehens

Wo liegt der stärker brechende Hauptschnitt der meisten astigmatischen Augen laut Statistik?



Laut Statistik liegt der stärker brechende Hauptschnitt der meisten astigmatischen Augen bei circa  $90^\circ$ .

