



# Ursachen für Schwankungen der Refraktion

Von Veronika Suffner  
Augenoptikermeisterin/ staatlich geprüfte Augenoptikerin

# Was bedeutet Refraktion ?

- Ermittlung des Brechwertes beim Blick in die Ferne, ohne Akkomodation. Das Bild wird zum Schluss der Refraktion auf der Netzhaut abgebildet.

# Was bedeutet Sehschärfe ?

- Die Sehschärfe gilt als Maß für das kleinste räumliche Detail, das noch erkannt werden kann
- Bei Neugeborenen liegt die Sehleistung bei ca. 0,01
- Erst ab einem Alter von ca. 4 Jahren erreicht ein Kind die Sehleistung von 1,0

# Man unterscheidet zwei verschiedene Arten der Refraktion

## Objektive Refraktion:

Wird ohne die Befragung des Untersuchten durchgeführt, mit einem Autorefraktometer oder einen Skiaskop



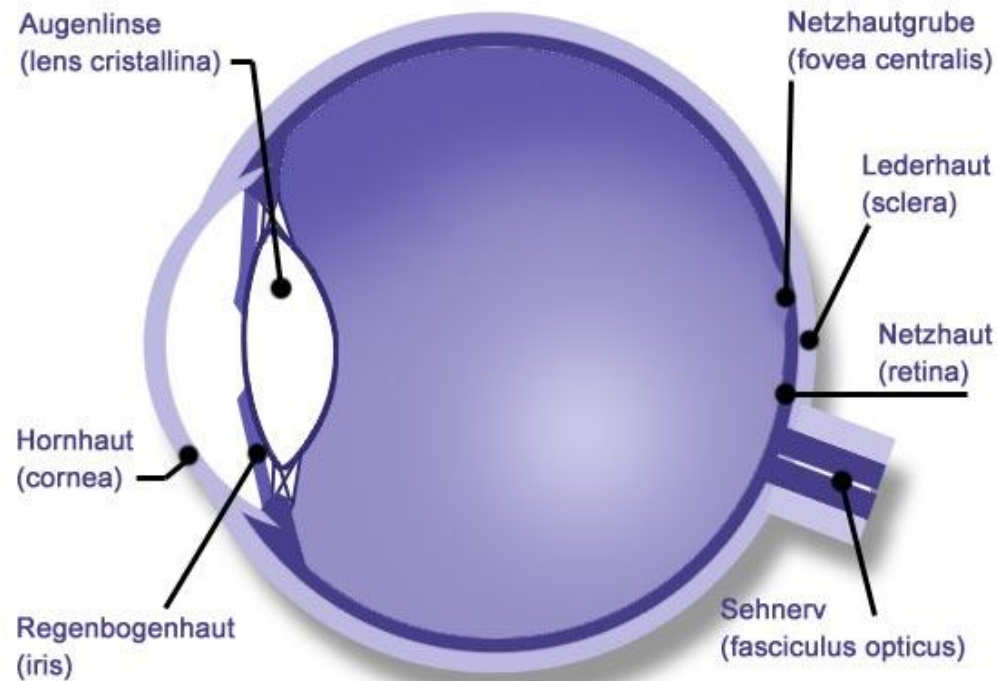
# Man unterscheidet zwei verschiedene Arten der Refraktion

Subjektive Refraktion :

Wird mit Auskunft des Untersuchten durchgeführt,  
mit Messbrille oder einen Phoropter



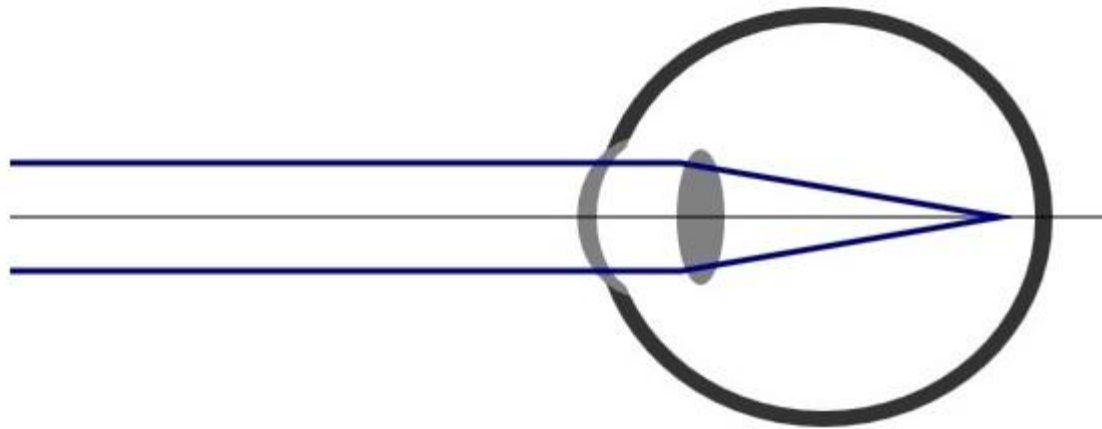
# Faktoren des Auges die einen Einfluss auf die Refraktion haben



<http://www.augenklinik-dr-hoffmann.de/bilder/aufbau-auge-gross.jpg>

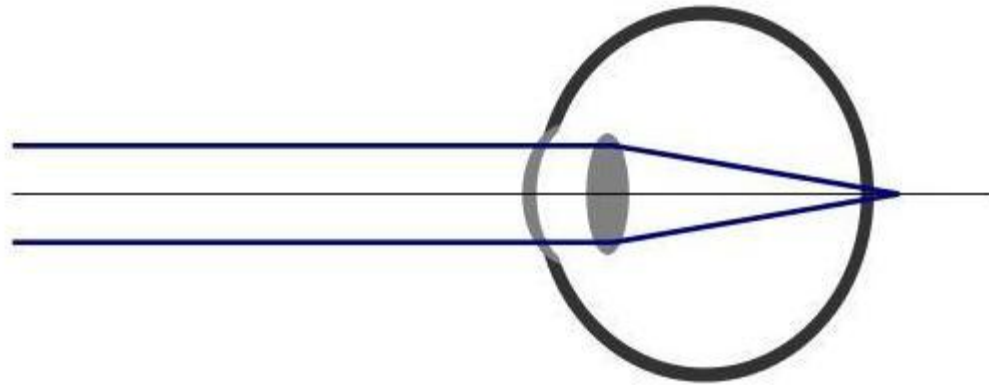
# Arten von Fehlsichtigkeiten

Myopie:



# Arten von Fehlsichtigkeiten

## Hyperopie

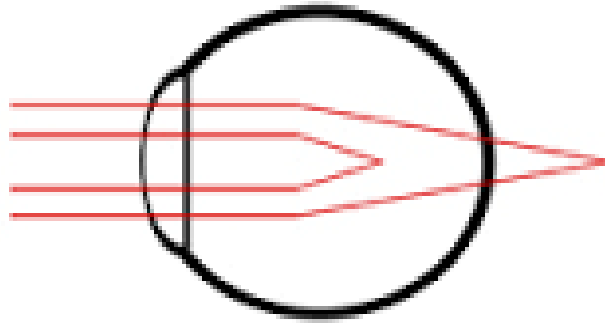


[http://www.zweiterblick.at/itsart/projs/optik-galerie/hyperop\\_print.jpg](http://www.zweiterblick.at/itsart/projs/optik-galerie/hyperop_print.jpg)



# Arten von Fehlsichtigkeiten

## Astigmatismus



hi

# Fehlsichtigkeit in Abhängigkeit des Visus

Bei 0,5 dpt. Kurzsichtigkeit sinkt der Visus ohne Korrektur auf die Hälfte.

Beispiel: Visus ohne Korrektur liegt bei Visus 0,6  
Eine Fehlsichtigkeit von ca. -0,5 dpt. wird geschätzt.  
Somit liegt der Visus mit Korrektur bei 1,2.

# Fehlsichtigkeit in Abhängigkeit des Visus

Bei 1,0 dpt. Zylinderstärke sinkt der Visus ohne Korrektur auf die Hälfte.

Beispiel: Pat hat einen Visus ohne Zylinderkorrektur von 0,3.

Eine Zylinderkorrektur von ca. 2 dpt. wird geschätzt.

Der Visus mit Korrektur des Zylinders liegt bei 1,2 .

# Welche Faktoren beeinflussen die Refraktion ?

- Motivation und Mitarbeit des Patienten
- Beleuchtung des Prüfraumes/ Umgebung
- Entfernung des Patienten zur Prüftafel

# Welche Faktoren beeinflussen die Refraktion ?

- Augen kneifen – Lochblende → bessere Tiefenschärfe
- Augen reiben – Deformierung der Hornhaut → Brechtwertänderung der Hornhaut
- Tränende Augen – Brechkraftveränderung der Hornhaut
- Trockene Augen – Brechkraftveränderung der Hornhaut

# Allgemeinerkrankungen und deren Einfluss auf die Refraktion

- Diabetes mellitus Typ I + Typ II
- Hypertonie
- Marfan-Syndrom
- Nierenerkrankungen
- Schwangerschaft

# Medikamente und deren Einfluss auf die Refraktion

- Medikamente : Antibaby-Pille, Psychopharmaka, Antiallergika, Antibiotikum, Schmerzmittel, Antidepressiva, Cortison, Alkohol usw.

# Hornhaut

- Tageszeitliche Schwankungen von Hornhautdicke und Radien
- Einfluss der Lider auf die Hornhaut
- Veränderungen des Quellungszustandes der Hornhaut
- Kontaktlinsenbedingte Refraktionsänderungen



# Erkrankung der Hornhaut

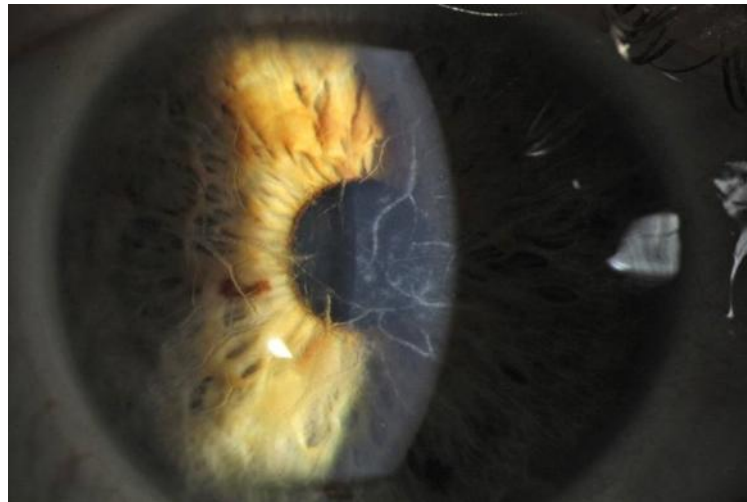
- Keratokonus



Quelle: <http://www.ocunet.de/assets/images/Augenheilkunde/keratokonus.jpg>

# Erkrankung der Hornhaut

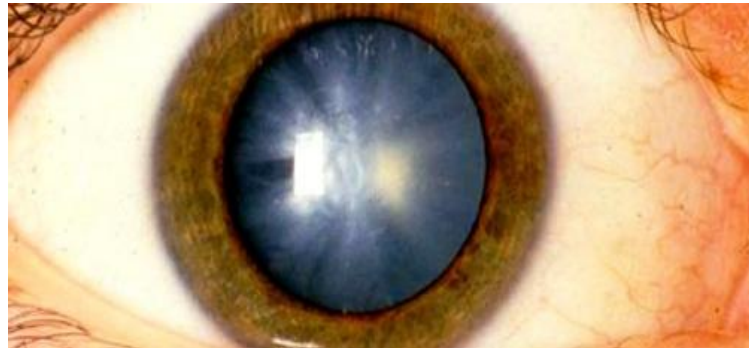
- Narbenbildung auf der Hornhaut



Quelle :<https://www.eyeglass24.de/lexikon/wp-content/uploads/2014/07/Katarakt.png>

# Augenlinse

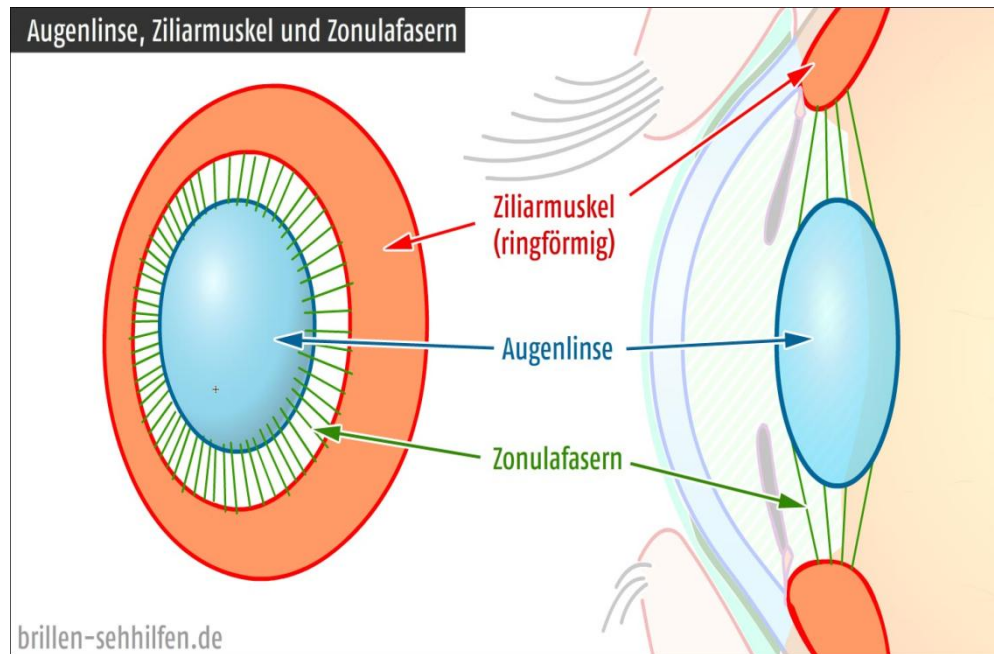
- Brechtwertabnahme der Augenlinse
- Trübung der Augenlinse



Quelle : <https://www.eyeglass24.de/lexikon/wp-content/uploads/2014/07/Katarakt.png>

# Ziliarkörper

- Aufgaben
- Übermäßige Stimulation des Ziliarkörpers
- Ziliarkörperödeme



<http://www.brillen-sehhilfen.de/auge/images/augenlinse-zonula-ziliar.jpg>

# Refraktion

- Anamnese : Allgemeinerkrankungen, Erkrankungen am Auge, Verletzungen oder Operationen am Auge abklären
- Sehansprüche und Lösungen mit dem Patienten besprechen, um die Sehprobleme zu verbessern
- Korrektionsmittel bzw. Hilfsmittel : Brille , formstabile / weiche Kontaktlinsen , Augen-Operationen , ab Visus von 0,4 auf dem besseren Auge sind vergrößernde Sehhilfen sinnvoll

Die Refraktion ist keine starre, unveränderliche Messung. Sie kann kurzfristigen wie auch langfristigen Veränderungen unterliegen.

Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit