

# Patienteninformation

## Diagnostische Untersuchungen



## Sehr geehrte Patientin Sehr geehrter Patient

In unserer Augenklinik wird eine Vielzahl von diagnostischen Untersuchungen durchgeführt. Für Patientinnen und Patienten ist es nicht immer einfach, hierbei den Überblick zu behalten. Deshalb haben wir die verschiedenen Untersuchungen nachfolgend für Sie zusammengefasst. Diese Liste ist nicht abschliessend. Es kann daher sein, dass von Ihrer/em behandelnden Ärztin/Arzt Untersuchungen angeordnet werden, welche hier nicht aufgeführt sind. Unsere medizinisch-technische Assistentin (MTA) wird Ihnen die für Sie relevanten Untersuchungsverfahren nochmals ausführlich erklären.



### Anomaloskop

Mit dieser Methode lässt sich das genaue Ausmass einer Farbsinnstörung im Rot-Grün-Bereich bestimmen. Während der Untersuchung blickt die Patientin/der Patient (ähnlich wie bei einem Mikroskop) durch das Okular des Anomaloskops. Zu sehen ist ein mittig halbierter Kreis, der zwei unterschiedliche Farben aufweist. Nun geht es darum, die Farben mit Hilfe von Drehrädern einander anzugleichen.



### Atlas (Hornhaut-Topograf)

Mit dem Atlas kann die gesamte Oberflächenform und Wölbung der Hornhaut gemessen werden. Dazu blickt die Patientin/der Patient in das Gerät, welches die Augen berührungsfrei vermisst.



### Biometrie

Bei der Biometrie wird die Augenapfelflänge, Linsendicke, Vorderkammer und Krümmung der Hornhaut gemessen. Die optische Biometrie stellt derzeit das sicherste Verfahren zur Ermittlung der optimalen Kunstlinse vor einer Kataraktoperation (= Grauer Star) dar.

#### a) Biometrie mit Laserlichtverfahren

Die Vermessung wird berührungsfrei, mit einem sehr schwachen Laserlicht, vorgenommen.



#### b) Biometrie mit Ultraschallverfahren

Das Auge wird mit Tropfen betäubt. Dann wird ein mit Wasser gefülltes Röhrchen auf das Auge aufgesetzt und ein Ultraschallstift zur Messung über das Auge gehalten, ohne dieses zu berühren.





### Endothelfoto (Endothelzellzählung)

Das topografische Endothelmikroskop dient sowohl der Darstellung der Morphologie als auch der Zellzählung des Hornhautendothels (dies ist die innerste Schicht der Hornhaut). Die Patientin/der Patient blickt dazu in das Endothelmikroskop, welches die Vermessung berührungsfrei vornimmt.



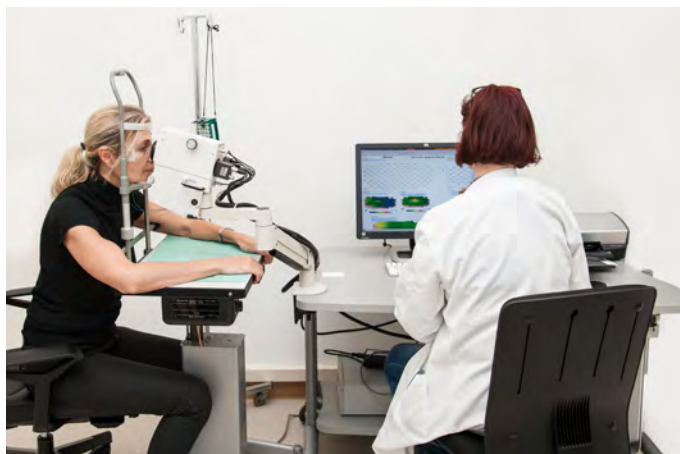
### EOG (Elektrookulografie)\*

Dies ist ein Messverfahren, welches entweder die Bewegung der Augen oder Veränderungen des elektrischen Ruhepotentials der Netzhaut misst (die Augen verhalten sich dabei wie eine elektrisch polarisierte Nadel). Dazu werden mehrere Elektroden am Kopf angebracht.



### ERG (Elektroretinografie)\*

Für die ERG-Untersuchung wird eine haarfeine Elektrode ins Auge gelegt und mehrere Elektroden am Kopf angebracht. Das Auge wird verschiedenen Lichtreizen ausgesetzt, die sich sowohl in Intensität, Frequenz als auch in der Hintergrundbeleuchtung unterscheiden. Dadurch können die verschiedenen Zellen der Sinneszellen gesondert untersucht werden.



### mfERG (multifokale Elektroretinografie)\*

Im Prinzip ist diese Methode ähnlich wie das ERG. Auch hier wird eine haarfeine Elektrode ins Auge gelegt und mehrere Elektroden am Kopf angebracht. Der Reiz ist diesmal aber ein Kontrastmuster. Dabei werden kleine sechseckige Bereiche der Netzhaut belichtet. Auf diese Weise ist es möglich, die Sinneszellen sehr exakt zu reizen und ihre Funktion zu überprüfen. So wird vor allem die Funktion der Makula (Ort des schärfsten Sehens) untersucht.



### Farbsinntest (z.B. Panel D-15)

Dieser Test dient dazu, Störungen des Farbensehens zu diagnostizieren oder auszuschließen. Die Patientin/der Patient muss dazu verschiedene Farben ihrer Reihe nach ordnen. Die meisten retinalen oder den Sehnerven betreffenden Ursachen einer Visusminderung gehen mit einer veränderten Farbwahrnehmung einher. Die Art und Schwere der Farbsinnstörung kann hierbei zusätzliche, bzw. richtungsweisende Informationen liefern oder Widersprüche aufdecken.



### Fluoreszenzangiografie\*

Dies ist ein bildgebendes Verfahren zur Diagnostik von Erkrankungen der Netzhaut, der Aderhaut und/oder des Sehnervenkopfs. Vor der Untersuchung wird ein Farbstoff (= Kontrastmittel) in die Armvene gespritzt. Mit einer Kamera wird die Anhäufung und Verteilung dieses Farbstoffes (Fluorescein oder Indocyaningrün) dokumentiert. Zusätzlich wird die Netzhaut mit verschiedenen Lichtquellen (z.B. Infrarot, UV) beleuchtet.



### Farbduplex-Sonografie

Mit dieser Untersuchung können die Blutgefäße hinter dem Auge dargestellt und die Blutflussgeschwindigkeiten in den ausgewählten Blutgefäßen gemessen werden. Für die Messung wird ein Ultraschallkopf auf das geschlossene Auge aufgesetzt.



### Fundusfoto\*

Bei der Fundusfotografie fertigt eine spezielle Kamera Fotos vom Augenhintergrund (Netzhaut, Aderhaut, Sehnervenkopf) an. Damit können Veränderungen des Augenhintergrundes festgestellt werden.



### **Kapillarmikroskopie/Morphologie**

Die Kapillarmikroskopie wird an den Fingern durchgeführt. Es werden dabei die feinsten Adern (Kapillaren) am Nagelfalz der Hände mit einem Mikroskop betrachtet und ihr Verhalten bei Kälte ausgewertet.



### **Langzeitblutdruck (24-Std.)**

Eine Manschette wird am Arm angebracht, welche den Blutdruck automatisch und in regelmässigen vorprogrammierten Abständen misst. Die Werte werden von einem kleinen Registriergerät aufgezeichnet. So kann der Blutdruck stationär im Spital oder zu Hause und insbesondere in der Nacht gemessen werden.



### **Mesoptometer**

Unter Hell-Dunkel-Adaptation versteht man die Anpassung des Auges an unterschiedliche Lichtverhältnisse. Der Mesoptometer erlaubt die Messung der Sofortadaptation bei Änderung der Lichtverhältnisse und Blendungsempfindlichkeit sowie die Untersuchung der Dämmerungssehschärfe.



### **OCT (Optische Kohärenztomografie)\***

Mit dem OCT können (ähnlich wie mit einer Computer-Tomografie) die einzelnen Schichten der Netzhaut und des Sehnervs untersucht, sowie die Dicke der Nervenfaserschicht gemessen werden. Während der Messung wird das Auge von einem schwachen Laserlicht punktwise abgetastet, ohne berührt zu werden.





### **Oxymetrie**

Diese Methode dient der Erfassung der Sauerstoffsättigung im Blut während der Nacht, was Auskunft über die Atmung im Schlaf gibt. Gemessen wird mittels spezieller Sensoren, welche mit einem Clip (ähnlich einem Fingerhut) am Finger befestigt werden.



### **Perimetrie/"Octopus" (Gesichtsfeldprüfung)**

Mit dem sogenannten Perimeter wird das Gesichtsfeld der Augen geprüft. Der Perimeter ist eine grosse Halbkugel, in welcher an verschiedenen Stellen Lichtpunkte aufblinken. Die Untersuchung gibt Aufschluss über Sehausfälle oder Seheinschränkungen im Gesichtsfeld. Dies ist diejenige Region, in der das Auge Gegenstände wahrnehmen kann, ohne sie direkt zu fixieren. Es erlaubt uns z.B., ein nahendes Auto rechtzeitig zu erkennen.



### **RVA (Retinal Vessel Analyzer)\***

Mit dem Retinal Vessel Analyzer lässt sich die Gefässweite der Netzhautgefässe untersuchen. Das Gerät besteht aus einer digitalen Kamera, die ein Bild des Augenhintergrundes mit den sichtbaren Netzhautgefässen (Arterien/Venen) aufzeichnet. Mit einem speziellen Programm lassen sich die Gefässdurchmesser über einen zeitlichen Verlauf genauermessens ausmessen.



### **Spaltlampen-Foto**

Dieses Verfahren wird zur Untersuchung bestimmter Augenabschnitte (Bindehaut, Hornhaut etc.) angewendet. Ein feiner spaltförmiger Lichtstrahl wird auf das Auge gerichtet, während das Auge, ohne berührt zu werden, fotografiert wird. Ergänzend können eine äussere Aufnahme bzw. Übersichtsaufnahmen des Gesichtes oder der Augen gemacht werden.



### VEP (Visuell evozierte Potentiale)

Diese Messung leitet die Reaktion des Gehirns ab, indem ein Schachbrettmuster auf einem Bildschirm die Sehzellen reizt. Zur Untersuchung werden Elektroden am Kopf angebracht. Die Patientin/der Patient muss während der Durchführung einen bestimmten Punkt auf dem Monitor mit dem Schachbrettmuster fixieren. Dieses Verfahren liefert Aufschlüsse über die Funktion der zugehörigen Nervenbahnen.



### mfVEP (multifokal visuell evozierte Potentiale)\*

Zur Messung der mfVEP werden mehrere Elektroden am Kopf angebracht. Während der Untersuchung muss die Patientin/der Patient auf einen Monitor schauen, auf dem viele Sechsecke schnell und ohne erkennbare Ordnung zwischen schwarz und weiss wechseln. Die Analysierung der Reaktion auf diese Reizmuster ermöglicht es, simultane VEP-Antworten vieler kleiner Teile des Sehnervs miteinander zu vergleichen.



### Visante OCT (Scanner)

Mit diesem Scanner erhält man detailreiche Schnittbilder der vorderen Abschnitte am Auge, inklusive der Abflusswege der Flüssigkeit aus dem Auge sowie auch die Dicke der Hornhaut. Während der Untersuchung wird das Auge von einem schwachen Laserlicht punktwise abgetastet, ohne berührt zu werden.

\*Für diese Untersuchung müssen die Pupillen mit Augentropfen erweitert werden (Mydriase). Bitte beachten Sie, dass danach die Sehschärfe für einige Stunden eingeschränkt ist und Sie kein Fahrzeug lenken dürfen.