

# **GRAUER STAR KATARAKT**

**MODERNE DIAGNOSTIK  
UND BEHANDLUNG**



**Augenärzte Gevelsberg**  
Ihr Augenlicht in sicheren Händen



**Augenärzte Ennepetal**  
Ihr Augenlicht in sicheren Händen





## Inhaltsverzeichnis

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Vorwort</b>                                                      | 4  |
| <b>Wissenswertes über den Grauen Star</b>                           |    |
| Was ist eigentlich ein Grauer Star?                                 | 5  |
| Was ist die Ursache des Grauen Stars?                               | 5  |
| Welchen Einfluss hat der Graue Star auf das Sehen/Leben?            | 6  |
| Wie kann der Augenarzt den Grauen Star feststellen?                 | 8  |
| Wie wird der Graue Star behandelt?                                  | 9  |
| Wann ist der richtige Zeitpunkt für die Operation des Grauen Stars? | 9  |
| Was erwartet Sie bei der Operation?                                 | 9  |
| <b>Behandlung des Grauen Stars</b>                                  |    |
| Voruntersuchung                                                     | 10 |
| Anästhesie (Betäubung)                                              | 11 |
| Moderner Ambulanter OP                                              | 12 |
| Die Operation des Grauen Stars                                      | 13 |
| Der Ablauf am Operationstag                                         | 13 |
| Nachuntersuchungen                                                  | 13 |
| Was erwartet Sie nach der Operation?                                | 14 |
| <b>Premiumlinsen</b>                                                |    |
| Beratung und Service                                                | 16 |
| Premiumlinsen                                                       | 16 |
| <b>Nachwort</b>                                                     | 19 |
| <b>Anfahrt / Kontakt</b>                                            | 19 |



## Vorwort

### Liebe Patientin, lieber Patient,

mit dieser Broschüre möchten wir Sie über den Grauen Star und über die modernen Behandlungsmöglichkeiten informieren.

Der Graue Star, der in der Fachsprache als Katarakt bezeichnet wird, beschreibt die Eintrübung der menschlichen Augenlinse. Diese entsteht zumeist durch einen natürlichen Alterungsprozess der Linse, vergleichbar etwa mit dem Ergrauen der Haare. So ist der Graue Star im eigentlichen Sinne keine Erkrankung des Auges, jedoch führt die Eintrübung der Augenlinse zu einem verschwommenen Sehen und damit zu einer zumeist gravierenden Einschränkung der Lebensqualität (Selbstständigkeit, Fahrtauglichkeit etc.).

Der Graue Star kann heutzutage mit modernen Operationstechniken sicher und dauerhaft behandelt werden. Hierbei wird die eingetrübte Linse durch eine hochwertige Kunstlinse ersetzt.

### Historisches

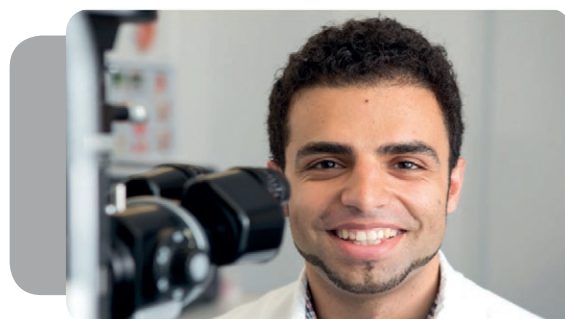
Die ersten Operationen des Grauen Stars wurden bereits vor mehr als 2500 Jahren durchgeführt. Im Laufe der letzten Jahrzehnte fanden eindrucksvolle Entwicklungen der Operationstechnik statt. Zunächst war jedoch zu dieser Zeit eine Graue Star Operation für den betroffenen Patienten eine enorme Belastung. Ein Krankenhausaufenthalt sowie das Tragen einer sehr dicken Brille (Starbrille) nach der Operation waren zwingend erforderlich.

Dank moderner, sehr sanfter Operationsmethoden ist es heutzutage möglich, eine sehr schnelle Wiederherstellung der Sehfähigkeit bei minimaler Belastung für den Patienten zu erreichen. Daher gehört dieser Eingriff zu den am häufigsten durchgeführten Operationen weltweit.

Heute wird die Behandlung des Grauen Stars in der Regel ambulant und in örtlicher Betäubung durchgeführt. So ist der Patient zumeist sehr bald nach der Operation wieder in der Lage, seinen gewohnten Tätigkeiten mit einer gesteigerten Sehleistung nachzugehen.

Diese Broschüre wird Ihnen zwar einen grundlegenden Einblick in die Thematik geben, jedoch ist es uns ein sehr wichtiges Anliegen, Sie nach einer umfassenden Untersuchung, individuell zu beraten. Bitte nehmen Sie sich Zeit die Broschüre sorgfältig zu lesen und dabei mögliche Fragen zu notieren.

In unserer Individualsprechstunde „Voruntersuchung des Grauen Stars“ können wir somit gezielt auf Ihre Fragen und Anliegen eingehen.



Dr. med. Arash Selseleh Zarkesh

**Wir beraten Sie gerne und freuen uns auf Ihren Besuch!**

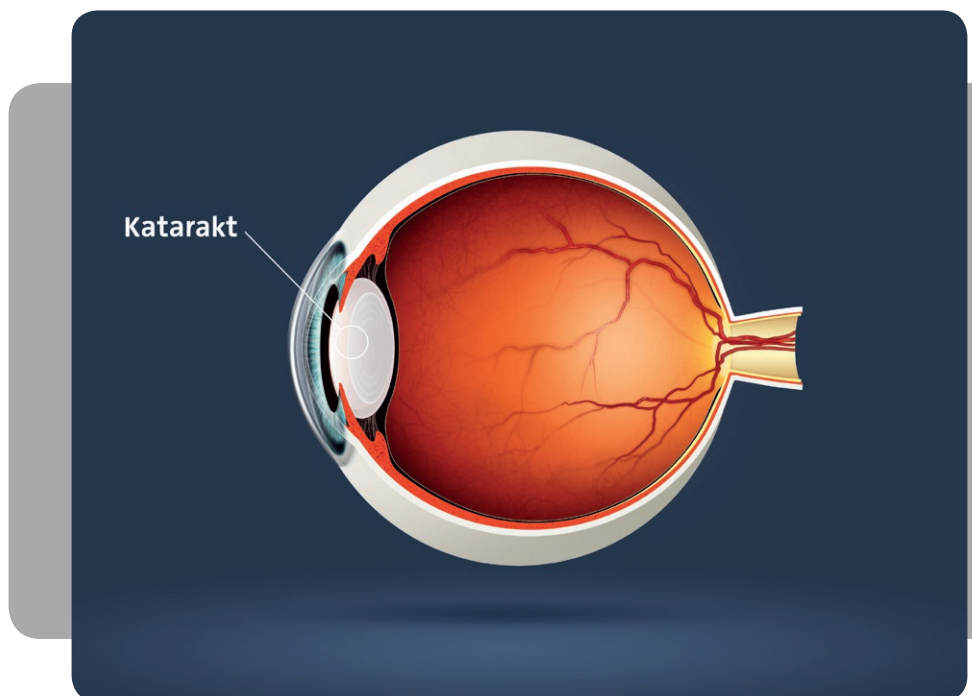


## Was ist eigentlich ein Grauer Star?

Ein Grauer Star (auch Katarakt genannt) beschreibt eine bedeutsame Trübung der Augenlinse.

Die natürliche Augenlinse hat die Funktion das Licht, welches in das Auge einfällt, zu bündeln und ein scharfes Bild zu erzeugen. Trübt die Linse ein, entsteht ein verschwommenes Bild.

Diese Unschärfe kann ein Brillenglas nicht korrigieren, weil hierdurch die Trübung der Augenlinse nicht beseitigt wird.



## Was ist die Ursache des Grauen Stars?

Die häufigste Ursache für die Entstehung des Grauen Stars ist ein natürlicher Alterungsprozess der Augenlinse. Ähnlich wie im Alter Haare ergrauen oder die Haut Falten bildet, kommt es meist im höheren Lebensalter zu einer zunehmenden Trübung der Augenlinse.

Häufig entsteht der Graue Star somit erst nach dem 60. Lebensjahr, manchmal jedoch auch früher.

Neben dem natürlichen Alterungsprozess gibt es noch andere Ursachen für das Entstehen eines Grauen Stars. Unter anderem können Augenverletzungen, schwere Entzündungen des Augeninneren oder verschiedene Stoffwechselerkrankungen, wie z.B. Diabetes ebenfalls einen Grauen Star hervorrufen.

Sehr selten kann der Graue Star auch bereits von Geburt an bestehen oder sich in den ersten Lebensjahren entwickeln.



## Welchen Einfluss hat der Graue Star auf das Sehen?

Bei einem Grauen Star erscheint die Umwelt verschwommen. Die Sicht erscheint benebelt wie durch eine Art Grauschleier. Je weiter der Graue Star fortschreitet und je schlechter die Lichtverhältnisse sind, desto schwerer fällt es den Betroffenen Gesichter und Gegenstände zu erkennen sowie Schriften zu lesen.

Bereits beginnende Trübungen der Linse können zu gravierenden Beeinträchtigungen führen. Vor allem zeigen sich diese Probleme im Straßenverkehr, insbesondere bei Nacht, bei wechselnden Lichtverhältnissen und bei Gegenlicht.



Normale Sicht im Straßenverkehr



Getrübte Sicht im Straßenverkehr



Hinzu kommen alltägliche Einschränkungen durch ein erschwertes Lesen, eine herabgesetzte Farberkennung und häufige Änderungen der Brillenglasstärke.

Die Sicht wird zunehmend verschwommener und die Blendempfindlichkeit nimmt zu. Durch die Lichtstreuung werden häufig störende Lichtkränze um Lampen und Scheinwerfer herum wahrgenommen.

**Da die Sehverschlechterung häufig schleichend und ohne Schmerzen auftritt und fortschreitet, fällt es vielen Patienten gar nicht auf, wie sehr das Sehen bereits beeinträchtigt ist. Ein Grauer Star kann so weit fortschreiten, bis nur noch zwischen hell und dunkel unterschieden werden kann. So weit soll und darf es in Anbetracht der modernen Behandlungsmöglichkeit nicht kommen!**



## Symptome des Grauen Stars

- Verschwommenes Sehen
- Erhöhte Blendempfindlichkeit
- Vermindertes und verändertes Farbempfinden
- Eingeschränktes Kontrastsehen
- Häufige Änderung der Brillenglasstärke

## Welchen Einfluss hat der Graue Star auf das Leben?

Im Alltag werden heutzutage viel höhere Ansprüche an das Sehen gestellt als in den vergangenen Jahrzehnten. Durch die im Vergleich zu früheren Generationen viel stärkere Aktivität und Mobilität sind Menschen heute auch im höheren Alter auf ein gutes Sehvermögen angewiesen.



Die reduzierte Sehschärfe führt meist zu gravierenden Einschränkungen der Lebensqualität, da in vielerlei Hinsicht die Selbstständigkeit im Alltag nach und nach verloren geht.

Wenn zum Beispiel die Sehschärfe zum Autofahren, Lesen und Schreiben nicht mehr ausreicht, dann ist der Patient auf Hilfe anderer angewiesen.

Neben dem Umstand weniger aktiv am Leben teilnehmen zu können, kommt die Tatsache hinzu, dass mit der verminderten Sehleistung eine erhöhte Sturzgefahr und damit vermehrt Unfälle einhergehen können.

**Daher lohnt es sich, gerade auch bei älteren Patienten die Sehleistung durch eine Behandlung des Grauen Stars zu verbessern.**

## Wie kann der Augenarzt den Grauen Star feststellen?

Der Augenarzt kann mit sehr einfachen Untersuchungsmethoden feststellen, ob und wie sehr die Augenlinse getrübt ist.



Jedoch ist es ebenfalls wichtig durch die Erläuterungen des Patienten zu erfahren, wie stark er in der Verrichtung seiner täglichen Arbeit beeinträchtigt ist (wie z.B. Autofahren, Fernsehen, Lesen).





## Wie wird der Graue Star behandelt?

Eine medikamentöse Behandlung ist derzeit nicht bekannt. Bei Vorliegen eines Grauen Stars hilft daher nur eine Operation. Der Chirurg entfernt dabei die eingetrübte Linse und ersetzt sie durch eine klare Kunstlinse.



**Diese Linse unterliegt keinem Verschleiß und bleibt dem Patienten daher auf Lebensdauer unverändert erhalten!**

## Wann ist der richtige Zeitpunkt für die Operation des Grauen Stars?

Ob und zu welchem Zeitpunkt eine Operation durchgeführt werden soll, ist immer eine individuelle Fragestellung. In einem ausführlichen Gespräch mit dem behandelnden Augenarzt können Sie klären, ob das Sehvermögen noch ausreicht oder ob durch eine Behandlung eine bedeutsame Verbesserung des Sehvermögens zu erreichen ist. Am sichersten und schonendsten kann die Operation durchgeführt werden, wenn der Graue Star etwa in mittlerem Maße ausgeprägt ist. Da

jedoch der Graue Star sich in aller Regel langsam entwickelt, kommt es bei der Wahl des Operationstermins nicht auf wenige Tage oder Wochen an.

Vielmehr richten wir uns nach Ihren Bedürfnissen (Fahrgelegenheit, Betreuung, Arbeitssituation etc.).

**Also teilen Sie uns bitte mit, wann Sie den Eingriff wünschen.**

## Was erwartet Sie bei der Operation?

Häufig werden wir mit der Tatsache konfrontiert, dass Patienten Angst vor einer Operation am Auge haben. Das ist vollkommen normal und nichts, wofür sich jemand schämen sollte.

Unserer Erfahrung zufolge hilft es, Ängste bewusst einzugestehen und diese offen im persönlichen Gespräch anzusprechen.

So können wir besser auf Ihre Bedürfnisse eingehen und Ihnen Möglichkeiten aufzeigen, wie Sie besser damit zurechtkommen können.

Während des Operationstages werden Sie stets von unserem geschulten Personal begleitet, betreut und während des gesamten Operationstages überwacht.



## Behandlung des Grauen Stars

### Voruntersuchung

Vor der Operation des Grauen Stars ist eine umfassende und genaue Voruntersuchung notwendig. Hierbei werden diverse Vermessungen Ihrer Augen durchgeführt, um die individuelle Linsenstärke zu berechnen und diese für die Operation vorzubereiten.

Zu diesem Zweck gibt es zwei verschiedene Messmethoden. Zum einen ein Ultraschallverfahren, das in den 70er Jahren entwickelt wurde und leider nicht immer zuverlässige Ergebnisse liefert. Zum anderen können wir diese Vermessung mit einem optischen Laserstrahl durchführen (IOL Master). Diese Messmethode verfügt über eine erheblich größere Genauigkeit und damit auch Zuverlässigkeit.

Daher empfehlen wir unseren Patienten ausdrücklich diese wichtige Untersuchung mit dem IOL Master gegen eine geringe Selbstbeteiligung durchführen zu lassen.

Desweiteren überprüfen wir, ob Ihre Augen Risikofaktoren oder Besonderheiten aufweisen, die für die geplante Operation von Bedeutung sind.



**Die exakte Vermessung des Auges ist für den Operationserfolg sehr wichtig!  
Ist das Auge präzise vermessen, kann die Linsenstärke bestmöglich bestimmt werden.**



## Anästhesie (Betäubung)

Die Behandlung des Grauen Stars ist aufgrund der modernen Anästhesie und Operationstechnik absolut schmerzfrei. Hierzu stehen uns heute mehrere gute Anästhesieverfahren zur Verfügung.

### 1. Tropfanästhesie

Bei der Tropfanästhesie benötigt der Patient keine Spritze und keine Vollnarkose. Schmerzfreiheit wird hier mit speziellen Tropfen und Medikamenten erreicht, die am und im Auge wirken. Es eignet sich besonders gut für Patienten, die während der Operation zu einer Mitarbeit bereit sind.

Oft werden nur leichte Beruhigungsmittel gegeben, sodass zwar die natürliche Aufregung genommen wird, der Patient jedoch während der Behandlung bei Bewusstsein ist.

Die Tropfanästhesie ist besonders schonend und verursacht am wenigsten äußere Beeinträchtigungen wie z.B. Blutergüsse. Sie hat einen hohen Patientenkomfort und erzielt eine schnelle Erholung bereits am OP-Tag.



### 2. Lokalanästhesie

Die zweite Möglichkeit besteht in der Gabe einer Injektion neben oder hinter das Auge, die sämtliches Schmerzempfinden ausschaltet. Die Gabe der Spritze geschieht in einer Phase des Kurzschlafes. So ist das Setzen der Spritze und die nachfolgende Operation für Sie absolut schmerzfrei. Diese Methode eignet sich besonders gut für Patienten, die etwas unruhig sind oder gesteigerte Angst vor der Operation empfinden.

Für Patienten, die Marcumar oder eine andere stark wirksame Blutverdünnung einnehmen müssen, besteht ein minimales Blutungsrisiko, weshalb in solchen Situationen die Tropfanästhesie bevorzugt wird.

### 3. Vollnarkose

Bei der sogenannten Vollnarkose wird eine gut verträgliche, aber vollständige Narkose durch unseren Anästhesisten durchgeführt. Eine Vollnarkose ist bei Augenoperationen heute in den allerwenigsten Fällen notwendig und stellt daher eine Ausnahme dar, die aber in einigen Situationen (z.B. starke Unruhe, Platzangst, Demenz) eine gute Alternative darstellt.

Sie entscheiden mit, welche Anästhesieform gewählt wird!



## Moderner Ambulanter OP

Die Operation am Grauen Star erfolgt hausintern in unseren eigenen OP-Räumen. Diese sind mit modernster Technik für die Augenchirurgie und Instrumentenaufbereitung ausgestattet. Der OP-Trakt verfügt weiterhin für Ausnahmefälle über eine eigene Notstromversorgung (im Falle eines Stromausfalls).



Patientenannahme an der OP-Anmeldung



Vorbereitungen vor dem Eingriff



Bequeme Lagerung auf einer modernen OP-Liege



Versorgung nach der Operation im Ruheraum

## Der Ablauf am Operationstag

Am Tag der Operation erfolgt zunächst ein ausführliches Gespräch mit einem Narkosearzt (Anästhesist). Er erkundigt sich nach Ihren Allgemeinzustand (Allgemeinerkrankungen, Medikamente) und entscheidet gemeinsam mit Ihnen die Art der Betäubung. Nachdem Sie Medikamente zur Entspannung erhalten haben, begleitet Sie unser Personal persönlich in den Operationssaal. Anschließend erfolgt die zuvor auserwählte Betäubung, sodass im Anschluss die Operation wie im Vorfeld geschildert schmerzfrei durchgeführt werden kann.

Während der Behandlung werden Herz und Kreislauf regelmäßig vom Anästhesie-Team überwacht. Nach der Operation werden Sie in einen Ruheraum begleitet, in dem Sie sich erholen können. Nach etwa einer Stunde dürfen Sie, wenn Sie sich wieder gut und sicher fühlen mit Ihrer Begleitperson die Klinik verlassen.

So werden Sie während des gesamten Aufenthaltes von unserem geschulten Personal begleitet, betreut und überwacht.

## Die Operation des Grauen Stars

Zunächst wird die Hautregion um das Auge herum gesäubert (desinfiziert) und das Gesicht mit einem leichten sterilen Tuch abgedeckt. Das Auge wird während der gesamten Behandlung mit einem Lidöffner offen gehalten.

Zu Beginn der Operation wird die vordere Linsenkapsel kreisrund eröffnet. So kann die eingetrübte Linse dann zerkleinert und abgesaugt werden. Danach verbleibt eine saubere, leere Linsenkapsel, in der eine gefaltete Kunstlinse eingesetzt wird. Diese wird entfaltet und am richtigen Platz positioniert. Der kleine Zugangsschnitt von wenigen Millimetern wird so angelegt, dass dieser sich nach der Operation selbst verschließt, ohne dass eine Naht erforderlich ist.

Für die Operation am Grauen Star stehen Ihnen in unserem modernen Augen OP zwei Methoden zur Verfügung. Zum Einen die Standard Operation mittels Ultraschall und zum Anderen das modernste Verfahren mittels Femtosekundenlaser Technologie.

In unserem separaten Aufklärungsbogen erfahren Sie mehr über die Unterschiede dieser beiden OP-Techniken. So können Sie im persönlichen Aufklärungsgespräch entscheiden, welches Verfahren bei Ihrer Operation angewendet werden soll.

## Nachuntersuchungen

Am Tag nach der Operation werden Sie zu einer ersten Nachuntersuchung wiedereinbestellt. Wenn Sie von einer Augenärztin bzw. einem Augenarzt überwiesen worden sind, erfolgt diese postoperative Nachschau in der Zuweiser Praxis. Erst jetzt wird der Augenverband, der über die erste Nacht verbleiben soll, abgenommen. Es erfolgt eine erste Sehschärfenkontrolle sowie eine sorgfältige Untersuchung des operierten Auges.

Sie erhalten nachfolgend Informationen unter anderem über die Augentropfen, die Sie in den Wochen nach der Operation nehmen müssen.

Etwa vier bis sechs Wochen nach dem Eingriff erhalten Sie je nach Linsentyp eine Brillenverordnung (s. Kapitel Premiumlinsen). Die Stärke der Gläser ist in aller Regel zeitlebens stabil, sodass eine erneute Anpassung auch nach Jahren nicht nötig ist.





## Was erwartet Sie nach der Operation?

### Erholung der Sehschärfe

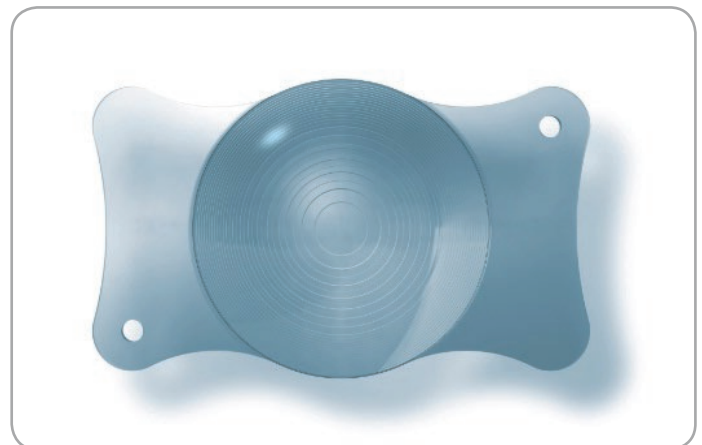
Die meisten Patienten erreichen und bemerken bereits in den ersten Tagen nach der Behandlung bereits eine deutliche Verbesserung des Sehvermögens. Manchmal dauert die Erholung der Sehschärfe aber auch ein bis zwei Wochen. Die endgültige Sehschärfe hängt in einigen Fäl-

len auch von den Begleiterkrankungen des Auges ab, die nicht durch die Operation am Grauen Star beeinflusst werden können. Bei der Voruntersuchung werden wir Sie auf solche Nebenfunde aufmerksam machen, sofern diese bei Ihnen vorliegen.



### Verträglichkeit der Kunstlinse

Im Gegensatz zu vielen anderen Implantaten, die in der Medizin eingesetzt werden, hält eine moderne Kunstlinse ein Leben lang. Auch die Verträglichkeit dieser Linsen ist sehr gut, sodass eine Unverträglichkeitsreaktion nicht zu erwarten ist.



**Moderne faltbare Kunstlinse**

## **Nachstar**

Einige Monate bis Jahre nach der Operation des Grauen Stars kann sich ein sogenannter Nachstar entwickeln. Die Patienten beschreiben ein verschwommenes Sehen, ähnlich wie zuvor beim Grauen Star. Dieser Nachstar stellt keine erneute Trübung der Linse selbst dar, sondern lediglich eine Trübung der Linsenkapsel, in der die Kunstlinse nach Entfernung der eigenen Linse eingesetzt wurde.

Ein Nachstar kann mit einem speziellen Laser in unserer Praxis schmerzfrei behandelt werden. Danach kann ein Nachstar nicht mehr erneut auftreten.

Es entstehen für Sie hierbei keine Kosten, da es sich um eine Leistung der gesetzlichen Krankenkasse handelt.

## **Begleiterscheinungen nach der Operation**

Einige Patienten beschreiben nach der Behandlung eine Trockenheit des operierten Auges.

Diese kann man ganz einfach mit befeuchtenden Augentropfen vorübergehend behandeln.

Zudem kann die Blendempfindlichkeit in den ers-

ten Tagen nach der Behandlung etwas erhöht sein. Eine leichte Rötung sowie ein Bluterguss treten in einigen Fällen auf, sind jedoch harmlos und bedürfen keiner Behandlung.

## **Mögliche Komplikationen**

Aufgrund der modernen Operationstechnik und den Hygienestandards sind Komplikationen sehr selten geworden. Jedoch können in Einzelfällen (1:1000), wie bei jedem anderen Eingriff auch, Komplikationen auftreten. Zu diesen gehören Trübungen der Hornhaut, Blutungen, Schwellung oder Ablösung der Netzhaut sowie Infektionen, die allesamt die Sehleistung beeinträchtigen können.

Im persönlichen Aufklärungsgespräch werden wir Sie über mögliche Risiken und Nebenwirkungen aufklären. Hierbei haben Sie die Möglichkeit alle für Sie relevanten Fragen zu stellen. Zudem erhalten Sie wichtige Hinweise über Verhaltensmaßnahmen vor und nach der Grauen Star Operation, um den Erfolg der Behandlung zu gewährleisten.

**Sollten bei Ihnen unerwartet Beschwerden nach der Behandlung auftreten, sind wir jederzeit für Sie erreichbar.**



# Premiumlinsen

## Beratung und Service

Wir legen großen Wert darauf, dass der Operateur (Dr. Zarkesh) persönlich die Voruntersuchung vornimmt und das Aufklärungsgespräch mit Ihnen führt. Hiermit erhalten Sie von uns eine individuelle Beratung und Behandlung aus einer Hand, um Ihren Anforderungen bestmöglich zu entsprechen.

Der Anspruch, der durch die Leistung der gesetzlichen Krankenkasse abgedeckt wird, ist mit „ausreichend und notwendig“ definiert.

Unser Anspruch ist es jedoch, Ihnen stets die modernsten Möglichkeiten in höchster Qualität anzubieten, unabhängig von Ihrem Versicherungsstatus.

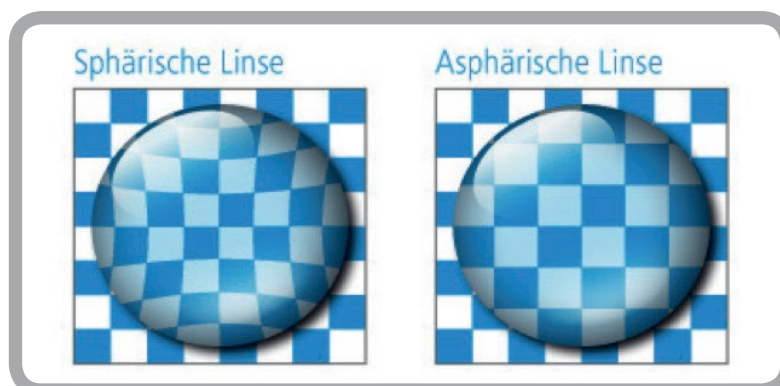


## Premiumlinsen

Moderne Kunstlinsen ersetzen bei der Grauen Star Operation die eingetrübte menschliche Linse. Dabei weisen diese wesentliche Qualitätsunterschiede auf. Ob Sie beispielsweise nach der Operation weiterhin eine Brille benötigen, hängt entscheidend von der Auswahl der Kunstlinse ab. Nehmen Sie sich also bitte die Zeit im Nachfolgenden die Besonderheiten der verschiedenen Linsentypen kennenzulernen. Im individuellen Gespräch werden wir Sie zu diesem Thema gezielt anhand der Vermessung Ihrer Augen und Ihrer Wunschvorstellungen individuell beraten.

### Asphärische Linsen

Asphärische Linsen verfügen über eine besondere Oberflächenbeschaffenheit. Diese erzeugt im Vergleich zu einer Standardlinse (sphärische Linse) ein höheres Kontrastsehen, insbesondere bei schlechten Lichtverhältnissen. Optische Verzerrungen und Abbildungsfehler, wie sie bei Standardlinsen entstehen, werden hierbei vermieden und somit eine bestmögliche Abbildungsqualität erreicht.



## Torische Linsen

Eine torische Linse gleicht eine vorbestehende bedeutsame Hornhautverkrümmung dauerhaft aus. Damit kann auf die sonst notwendige Anpassung teurer Brillengläser für die Fernsicht verzichtet werden. Eine torische Linse ist jeweils einzigartig, denn sie wird je nach Ausmaß der Hornhautverkrümmung individuell bestellt und angefertigt.

Durch die Wahl einer torischen Linse wird ein scharfes Sehen in der Ferne auch ohne Brille erreicht.



Wahrnehmung mit einer Standardlinse



Wahrnehmung mit einer torischen Linse





## Multifokal- und EDOF-Linsen

Auch im Alter verrichten viele Menschen anspruchsvolle Tätigkeiten. Hierzu ist zum Einen die Fernsicht wichtig (im Straßenverkehr, beim Sport, im Theater etc.). Zum Anderen haben Tätigkeiten im Zwischen- und Nahbereich zumindest einen gleichen, wenn nicht noch größeren Stellenwert. Eine Einstärkenlinse (Monofokallinse) ermöglicht ein gutes Sehen ohne Brille nur in einem Abstand (in der Regel in der Ferne). Zum Lesen und Arbeiten am Bildschirm benötigt der Patient hierbei grundsätzlich stets eine Nahbrille.

Wählt man jedoch eine Mehrstärkenlinse (Multifokallinse), die über mehrere optische Zonen verfügt, ist ein scharfes Sehen ohne Brille sowohl in der Ferne als auch in der Nähe möglich.

Moderne Mehrstärkenlinsen bieten einen gesteigerten Komfort im Alltag, da sie ein Sehen ohne Brille in verschiedenen Lebenssituationen ermöglichen (Arbeiten am Bildschirm, Lesen, Kochen, Essen, Ablesen der Armaturenanzeige). Der Nachteil von Mehrstärkenlinsen liegt in einem etwas reduzierten Dämmerungssehen. Zudem erscheinen bei Dunkelheit Lichthöfe (Halos) um Lichtquellen. Diese Halos werden einige Monate nach der Operation deutlich weniger wahrgenommen.

Eine moderne Alternative zu diesen Mehrstärkenlinsen stellen sogenannte EDOF Linsen dar (extended depth of focus). Diese Kunstlinsen erzeugen einen verlängerten Fokus, sodass ein sehr gutes Sehvermögen in der Ferne und bis zu einem Abstand von etwa 60 cm ermöglicht wird. Auch mit diesem Linsentyp werden bei Dunkelheit Lichthöfe wahrgenommen, jedoch in einer deutlich mildereren Ausprägung verglichen mit Mehrstärkenlinsen. Außerdem ist das Dämmerungssehen sehr gut und somit vergleichbar mit einer Einstärkenlinse.

Patienten können mit einer EDOF Linse in der Ferne und in mittleren Entfernungen (z.B. Bildschirm, Armaturenbrett etc.) scharf sehen, jedoch wird für den klassischen Leseabstand noch eine einfache Lesehilfe benötigt. Wir sprechen daher von einer relativen Brillenfreiheit.

Das Sehen mit Multifokal- und EDOF-Linsen bedarf keiner Anstrengung, wie z.B. mit einer Gleitsichtbrille. So erscheinen Objekte in verschiedenen Entfernungen beim Anschauen unmittelbar klar, ohne dass man eine passende Zone suchen muss.



Wahrnehmung mit einer  
**Mehrstärkenlinse (Multifokallinse)**



## Nachwort

Wir hoffen, dass Sie mit dieser Broschüre einen guten Einblick in das Thema „Grauen Star“ erhalten haben. Falls Sie dennoch Fragen haben, bitten wir Sie diese zu notieren und im Aufklärungsgespräch mit uns zu erörtern.

Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen und wünschen Ihnen von ganzem Herzen alles Gute für Ihren persönlichen Weg zu einer erfolgreichen Behandlung und einer guten Genesung.

## Anfahrt / Kontakt

Augenärzte Gevelsberg  
Dr. med. Arash Zarkesh  
Dr. (JO) Haroon Haj Ismail  
Fachärzte für Augenheilkunde

Brüderstraße 4-6  
58285 Gevelsberg

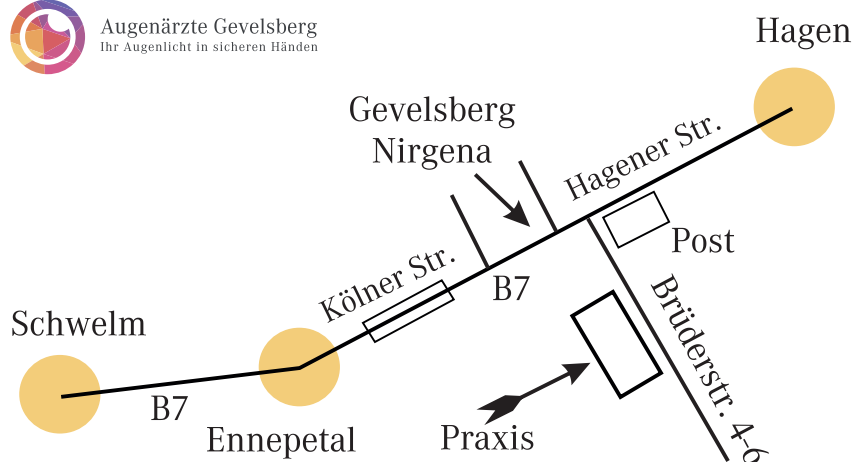
Telefon: 02332 4366  
Fax: 02332 4849

E-Mail: [info@augenarzt-gevelsberg.de](mailto:info@augenarzt-gevelsberg.de)

[www.augenarzt-gevelsberg.de](http://www.augenarzt-gevelsberg.de)



Augenärzte Gevelsberg  
Ihr Augenlicht in sicheren Händen

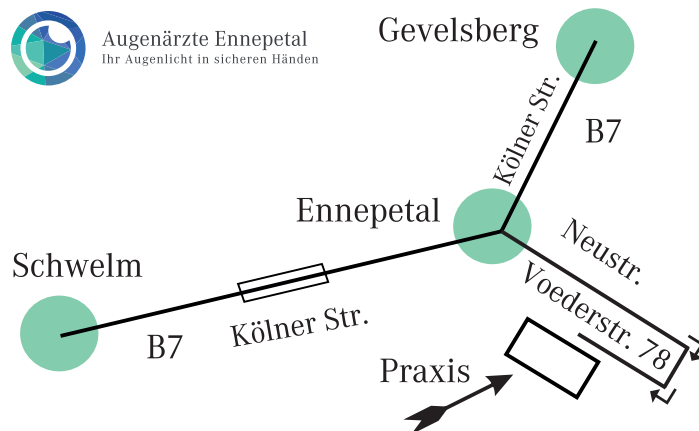


Augenärzte Ennepetal  
Simeon Hayvazov  
FEBO, angest. Arzt

Voerder Str. 78  
58256 Ennepetal  
Telefon: 02333 860068



Augenärzte Ennepetal  
Ihr Augenlicht in sicheren Händen



Augenärzte Gevelsberg  
Ihr Augenlicht in sicheren Händen

Text: ©Augenärzte Gevelsberg. Konzept, Grafik und Layout: ©REcognit. Fotos: Titelseite: ©fotolia.de/tbel; Seite 4: ©Augenlinik Ahaus G+H GmbH & Co. KG; Seite 5: ©fotolia.de/saginbay; Seite 6: ©REcognit; Seite 7: ©fotolia.de/Hunor Kristo, ©fotolia.de/Monkey Business; Seite 8: ©fotolia.de/WavebreakmediaMicro; Seite 10: ©fotolia.de/saginbay; Seite 11: ©123rf.de/ Alexander Rath; Seite 13: ©fotolia.de/Robert Kneschke, ©Optegra Deutschland GmbH; Seite 15: ©fotolia.de/Starpics, ©augenportal.de; Seite 16: ©fotolia.de/Darren Baker; Seite 17: ©Oculentis GmbH; Seite 18: ©fotolia.de/JPC-PROD, ©fotolia.de/Minerva Studio, ©fotolia.de/Jeanette Dietl, ©fotolia.de/Robert Kneschke, ©fotolia.de/Edler von Rabenstein, ©fotolia.de/goodluz, ©fotolia.de/Robert Kneschke, ©fotolia.de/Alexander Rath; Seite 19: ©REcognit.



**Augenärzte Gevelsberg**  
Ihr Augenlicht in sicheren Händen



**Augenärzte Ennepetal**  
Ihr Augenlicht in sicheren Händen