



LENTIS®

## **KLAR SEHEN, GUT LEBEN**

Intraokularlinsen für ein natürliches Sehen  
Informationsbroschüre zum Grauen Star/Katarakt



## Medizinische Fachbegriffe verständlich erklärt

Immer wenn im Text das Zeichen „G“ hinter einem medizinischen Fachbegriff auftaucht, finden Sie eine anschauliche Erklärung des Begriffs im Glossar (ab Seite 26).

## Klar sehen, gut leben

Heute muss niemand wegen eines Grauen Stars sehbeeinträchtigt sein. Letztendlich gibt es jedoch nur eine sinnvolle Möglichkeit, Ihnen wieder zu ungetrübtem Sehvermögen zu verhelfen: die Staroperation mit modernen Intraokularlinsen!

Mit dem gleichnamigen Vogel hat der „Star“ übrigens nichts zu tun. Der Begriff entstammt dem Mittelhochdeutschen „stara plint“ und bedeutet: Erblindung durch das Erstarren. Der medizinische Fachbegriff für den Grauen Star lautet „Katarakt“<sup>G</sup> (griechisch für Wasserfall): Früher glaubte man, dass die graue Farbe in der Pupille eine geronnene Flüssigkeit – „eben ein Wasserfall“ – sei.

## Grauer Star, was ist das?

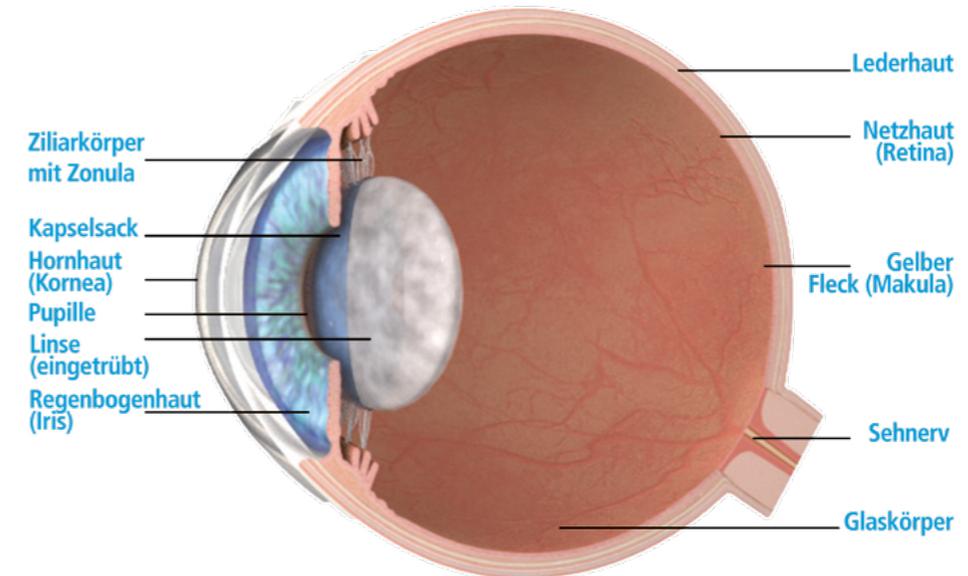
Grauer Star (medizinisch: Katarakt<sup>6</sup>) bezeichnet die **Eintrübung der ursprünglich klaren Augenlinse**, die meist beide Augen betrifft. Sie bemerken, dass Sie wie durch einen Nebel sehen, der mit der Zeit immer dichter wird. Oft nimmt auch die Blendungsempfindlichkeit zu. **Sie sehen zunehmend unschärfer**, die Bilder verlieren an Intensität und Farbe.

Der Schleier über Ihren Augen erschwert den Alltag: Tätigkeiten wie Zeitung lesen, Autofahren oder Fernsehen sind mit Anstrengung verbunden. Bleibt der Graue Star unbehandelt, kann er zur völligen Erblindung führen.

Die **häufigste Ursache** für das Entstehen des Grauen Stars ist der **natürliche Alterungsprozess** der Augenlinse: der Linsenstoffwechsel verlangsamt sich, die Wasserkonzentration der Linse geht zurück, sie wird härter und weniger elastisch. Auch die Einwirkung von Sonnenlicht führt im Laufe der Zeit zur Ablagerung gelb-brauner Substanzen und zur **Eintrübung der Linse**. In diesem Fall spricht man vom Grauen Altersstar, der meist erst nach dem 60. Lebensjahr auftritt. Bei entsprechender Veranlagung ist dies jedoch schon früher möglich. Aufgrund ihrer Häufigkeit gilt diese langsam fortschreitende Alterserscheinung als Volkskrankheit.

**Weitere Ursachen** können Augenverletzungen, chronische Augenentzündungen sowie angeborene Linsentrübungen sein.

## Das menschliche Auge

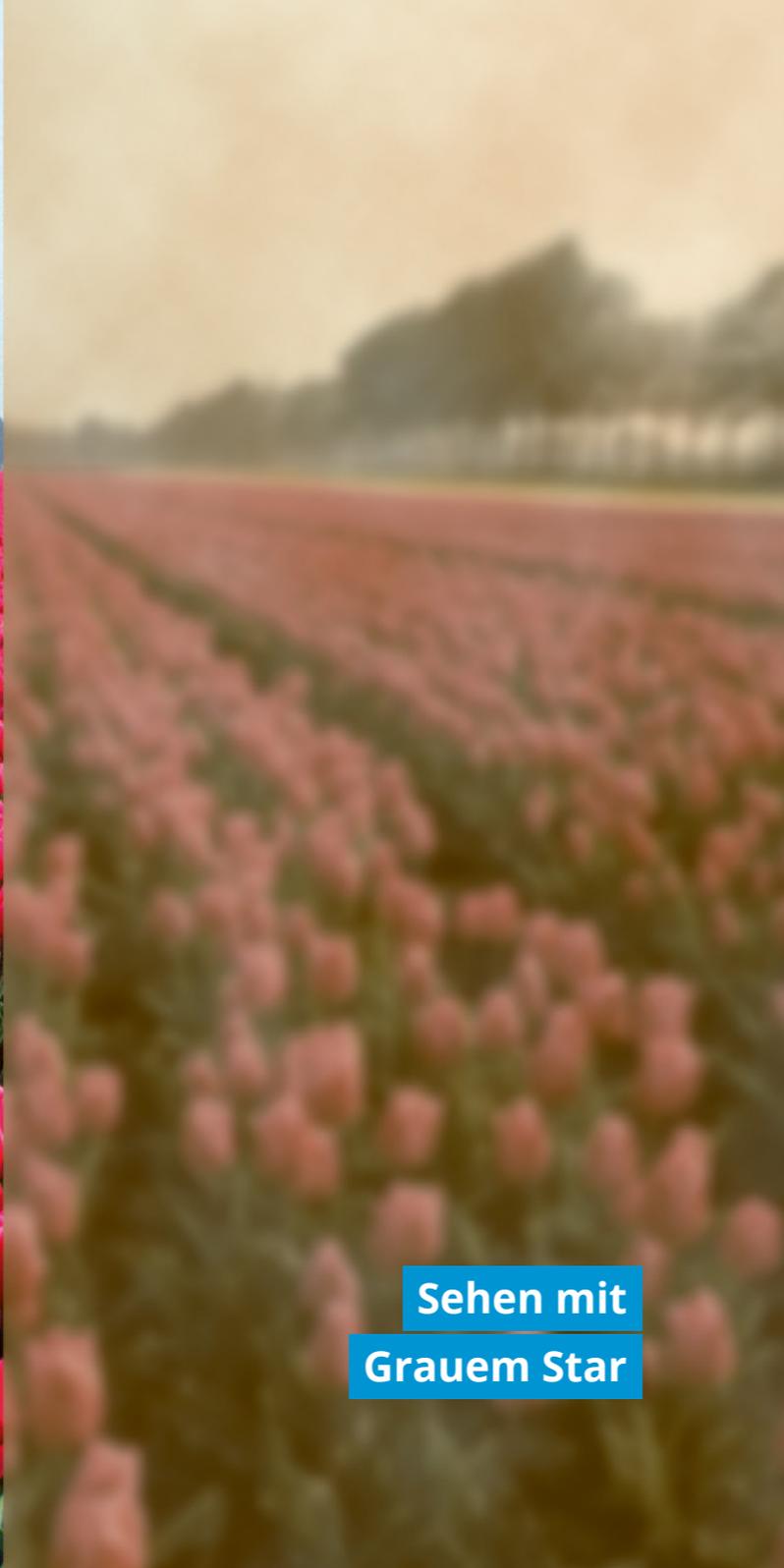


Das menschliche Auge ist ein faszinierendes, kugelförmiges Gebilde. Es ähnelt einer Kamera: Die unmittelbar hinter der Pupille liegende Augenlinse ist wie ein Objektiv für die Schärfe der Bilder verantwortlich.

Vergleichbar mit grauen Haaren trübt sich auch diese klare Augenlinse im Laufe des Lebens ein. Für den Kataraktpatienten verschlechtert sich spürbar die Sehqualität, da nicht mehr ausreichend Licht auf die Netzhaut fallen kann. Erstes Anzeichen dieser Veränderung ist eine erhöhte Blendungsempfindlichkeit – vor allem nachts –, hervorgerufen durch Lichtstreuung in den getrübbten Linsenbereichen.



Sehen mit  
gesundem Auge



Sehen mit  
Grauem Star

## Wie wird der Graue Star festgestellt?

Für Ihren Augenarzt ist die Diagnose „Grauer Star“ leicht zu stellen. Bei der **Untersuchung mit einer Spaltlampe** lässt sich die Linsentrübung gut erkennen. Hilfreich kann es sein, die Pupille vorher durch Tropfen zu erweitern. Bei fortgeschrittener Katarakt<sup>G</sup> ist die Linsentrübung schon mit bloßem Auge zu erkennen.

## Wie wird der Graue Star behandelt?

Eine Heilung des Grauen Stars durch Medikamente oder alternative Therapien ist nicht möglich. **Die einzig erfolgreiche Behandlungsmöglichkeit ist die Operation**, bei der die natürliche Linse entfernt und durch eine künstliche intraokulare Linse ersetzt wird. Die Lebensqualität von Katarakt-Patienten wird durch die Augenchirurgie erheblich verbessert.

Die Katarakt-Operation zählt – mit über 800.000 Eingriffen jährlich – zu den häufigsten Operationen in Deutschland. Sie ist ein **schonender Routine-Eingriff** mit einer **geringen Komplikationsrate**, der in der Regel ambulant und unter örtlicher Betäubung durchgeführt wird.

Die „Staroperation“ ist ein kurzer, für den Patienten nur wenig belastender Eingriff. Normalerweise können Sie bereits am Operationstag wieder nach Hause gehen.



Früher, als zum optischen Ausgleich nur Starbrillen und Kontaktlinsen zur Verfügung standen, war es üblich, die getrübbte Linse mitsamt ihrem Kapselsack<sup>G</sup> zu entfernen.



Heute machen Fortschritte in der Kataraktchirurgie und moderne LENTIS<sup>®</sup>-Intraokularlinsen<sup>G</sup> die Operation sehr sicher und führen zur schnellen Verbesserung des Sehvermögens.

## Wann sollte der Graue Star operiert werden?

Früher war man mit einer Operation eher zurückhaltend und operierte erst, wenn der Star „reif“ war. Heute operiert man dann, wenn der Patient subjektiv im täglichen Leben beeinträchtigt ist. Deshalb wird der Zeitpunkt der Operation **individuell in Absprache mit Ihrem Augenarzt festgelegt**.



## Die Katarakt-Operation

Liegt eine beidseitige Katarakt<sup>G</sup> vor, so wird meist zunächst ein Auge (in der Regel zuerst das Schlechtere) operiert. Sobald sich das erste Auge gut von der Operation erholt hat, wird das zweite Auge operiert.

Die gegebenen Hinweise gelten für den Regelfall. Bitte beachten Sie in jedem Fall die Anweisungen Ihres Augenarztes. Er kennt Sie und Ihre Augen am besten.



## Wie wird die Operation vorbereitet?

Vor der Operation sind einige für Sie **völlig schmerzlose Spezialuntersuchungen** notwendig. Die Messung der Hornhautwölbung und die Bestimmung der Länge des Augapfels mittels Ultraschall oder moderner Lasertechnik, dient der Festlegung der richtigen Stärke der künstlichen Linse.

**Fragen zu Ihrem Gesundheitszustand** und zur Einnahme von Medikamenten – insbesondere zur Blutverdünnung – sowie die Kontrolle bei Ihrem Hausarzt haben den Zweck, die bestmögliche Sicherheit zu gewährleisten. Erfolgt der Eingriff unter örtlicher Betäubung, können Sie am Morgen des Operationstages noch leichte Kost zu sich nehmen. Diabetiker sollten die Medikation mit ihrem Hausarzt absprechen.

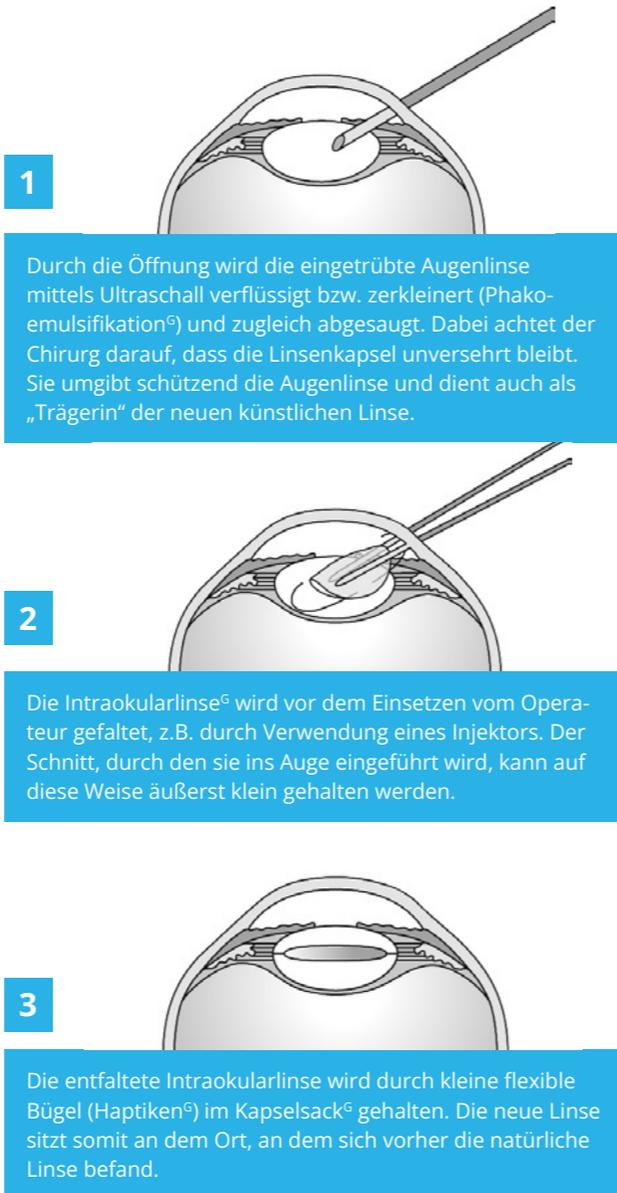
Vor der Operation erhalten die Patienten oft ein Medikament zur Entspannung und Beruhigung. Außerdem werden Ihnen **Augentropfen** verabreicht, um die Pupille zu erweitern. Anschließend bringt man Sie in den Vorbereitungsraum des Operationssaales. Sofern erforderlich, werden Herz und Kreislauf während des Eingriffs durch EKG, Blutdruck- und Pulsmessung überwacht bzw. eine Infusion zur Kreislaufstabilisierung angelegt.

Durch die **örtliche Betäubung** (Tropfen oder eine Injektion) wird Ihr Auge und seine Umgebung weitgehend unempfindlich, die Beweglichkeit des Auges und der Lider sowie die Bildübertragung des Sehnervs sind eingeschränkt. Unmittelbar vor dem operativen Eingriff wird Ihr Auge mit einer desinfizierenden Lösung gründlich gereinigt und das Gesicht mit einem sterilen Tuch abgedeckt.

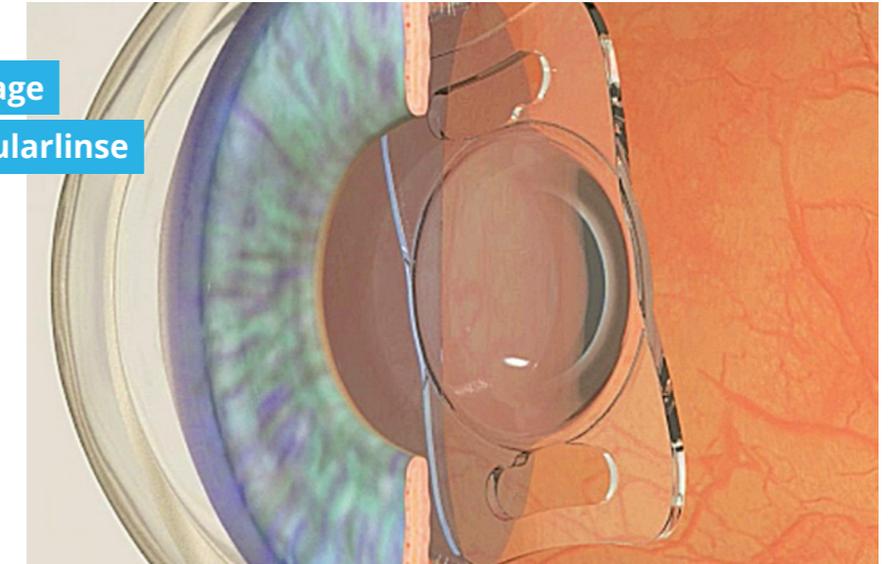
## Was passiert während der Operation?

Ober- und Unterlid werden während der Operation durch eine Klammer (Lidsperrer) auseinandergehalten. Damit das Auge nicht trocken wird, tropft man in regelmäßigen Abständen Benetzungsflüssigkeit auf die Augenoberfläche. Das Herablaufen der Flüssigkeit können Sie spüren.

Die Operation selbst führt der Operateur unter einem speziellen Operationsmikroskop durch. Nach der örtlichen Betäubung setzt der Arzt einen sehr kleinen Schnitt. Das Verfahren ist so schonend, dass der winzige Schnitt nicht vernäht werden muss. Er schließt sich von selbst ohne Narben zu bilden.



Animation der finalen Lage der künstlichen Intraokularlinse im Kapselsack



## Was passiert nach der Operation?

Ihr operiertes Auge wird meist mit einem **Salbenverband** abgedeckt. Dieser wird am nächsten Tag abgenommen und das Auge untersucht. Nach einer ambulanten Operation können Sie sich nach einer gewissen Überwachungsphase wieder nach Hause fahren lassen. Sie selbst dürfen selbstverständlich noch nicht ans Steuer Ihres Autos!

Auch wenn Sie schnell wieder zu Hause sind, ist Ihre Behandlung noch nicht abgeschlossen, **denn Sie müssen jetzt mithelfen**. Voraussetzung dafür ist, dass Sie entweder selbst in der Lage sind, Ihre Augenmedikamente richtig anzuwenden oder dass Ihnen Angehörige oder ein Hilfsdienst zur Verfügung stehen.



## Was darf ich nach der Operation, und was muss ich vermeiden?

Selbst bei Anwendung einer sehr sicheren Operationstechnik und komplikationslosem Verlauf sind einige Vorsichtsmaßnahmen zu beachten. Gegebenenfalls wird Ihnen Ihr Augenarzt aber noch weitere Ratschläge geben.

- Am Operationstag sollten Sie ruhen.
- Bitte wenden Sie die vom Augenarzt verordneten Medikamente pünktlich an, und halten Sie die Untersuchungstermine genau ein.
- Drücken und reiben Sie auf keinen Fall an Ihrem operierten Auge. Auch bei einem kleinen, sich selbst verschließenden Schnitt hat Ihr Auge in der ersten Zeit noch nicht seine normale Widerstandsfähigkeit. Aus diesem Grund kann es auch sinnvoll sein, während der ersten Nächte einen leichten Augenverband zu tragen.
- Ihre Arbeitsfähigkeit und die Erlaubnis, Auto zu fahren hängen von der Sehschärfe nach der Operation ab. Nehmen Sie nicht aktiv am Straßenverkehr teil, solange es Ihr Augenarzt nicht erlaubt hat!
- Beim Duschen sollten Sie in den ersten Tagen Ihr Gesicht nicht mit Wasser benetzen. Zudem sollten Sie in den ersten Wochen soweit wie möglich vermeiden, Ihr operiertes Auge mit Seife in Berührung zu bringen.
- Körperliche Anstrengungen und Sportarten wie Schwimmen, Tauchen, Radfahren oder Saunabesuche sollten Sie so lange meiden, bis Ihr Augenarzt Ihnen sagt, dass Sie diese Tätigkeiten wieder aufnehmen können.
- Da die künstliche Augenlinse mehr Licht durchlässt als die trübe natürliche Linse, wird von den meisten staroperierten Patienten eine Sonnenbrille als angenehm empfunden. Sie dient auch als Schutzbrille bei ungünstigen Witterungsverhältnissen.
- Lesen, Schreiben und Fernsehen ist grundsätzlich – auch schon kurz nach dem Eingriff – erlaubt.



## Was ändert sich nach der Operation?

Schon in den ersten Tagen nach der Operation werden Sie in aller Regel eine wesentliche Verbesserung Ihres Sehvermögens bemerken, zunächst aber ist es für kurze Zeit durch den Reizzustand des Auges beeinträchtigt. Bis Sie Ihre endgültige gute Sehschärfe erreichen, müssen Sie sich etwas gedulden.

Die künstliche Linse ist nicht zu spüren. Intraokularlinsen aus modernen biokompatiblen Materialien, wie Acryl oder Silikon, bleiben zeitlebens im Auge, d. h. sie werden nicht ausgetauscht. Allergien gegen die verwendeten Materialien oder Unverträglichkeiten sind nicht bekannt.

Eine Übersicht der  
Intraokularlinsen finden Sie online:

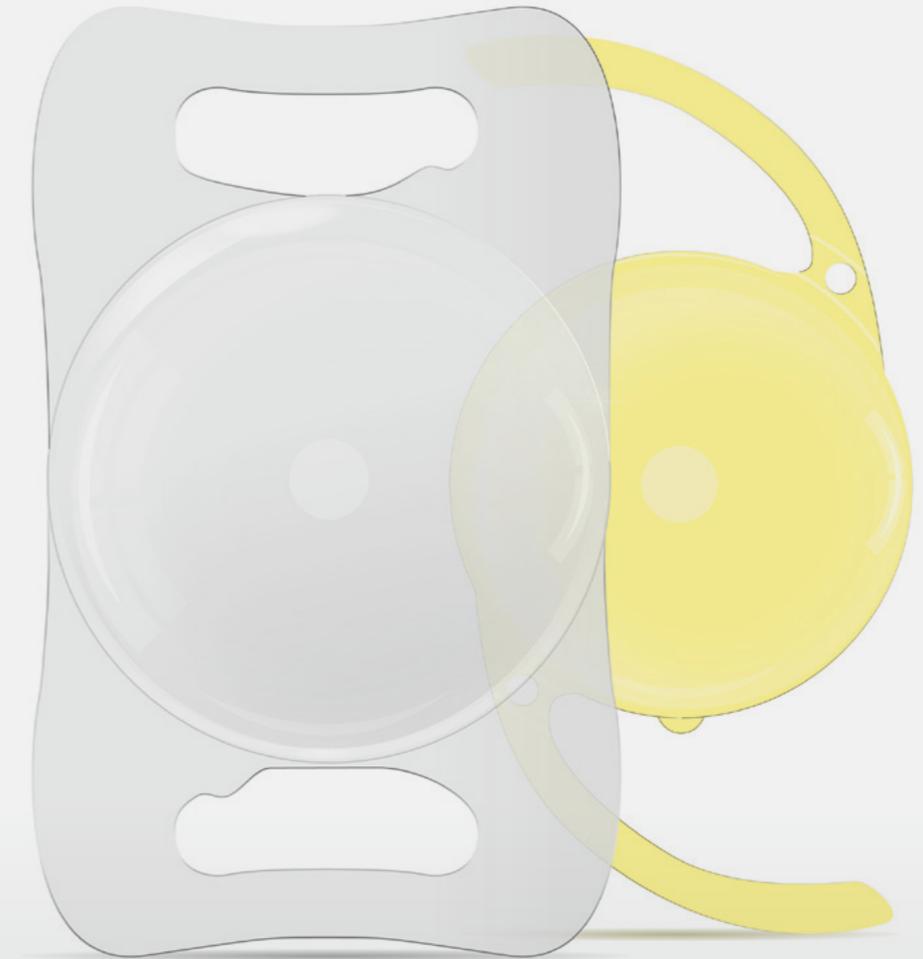


## Welche Linsentypen gibt es?

Heute werden standardmäßig monofokale **Intraokularlinsen<sup>G</sup> mit UV- teilweise auch mit Violettlichtfilter** implantiert. Neben der Standard-Variante erhalten Sie heutzutage auch höherwertige Qualitätslinsen, sog. Komfort- bzw. Intermediär-Linsen, wie die LENTIS<sup>®</sup> Comfort, für mehr Sehqualität. Die individuellste Lösung bietet jedoch eine Premium-Linse<sup>G</sup>. Je nach medizinischen Voraussetzungen und persönlichen Wünschen können diese maßgefertigten Linsen mit Zusatzfunktionen ausgestattet sein. Die möglichen Zusatzfunktionen sind so individuell wie Ihre Augen. Bei der Wahl der richtigen Linse sind Ihre besonderen medizinischen Voraussetzungen ebenso von Bedeutung wie persönliche Wünsche und Erwartungen. Gemeinsam mit Ihrem Augenarzt sollten Sie besprechen, von welcher Intraokularlinse Sie am meisten profitieren. (siehe auch S. 22f.)



LENTIS<sup>®</sup>-Intraokularlinsen<sup>G</sup>  
in Originalgröße (mit 1-Cent-  
Münze zum Größenvergleich)



## Brille trotz Operation?

Inwieweit Sie nach der Katarakt-Operation von einer Brille abhängig sein werden, hängt von der Wahl der Intraokularlinse ab. Grundsätzlich gibt es drei Möglichkeiten, den Grauen Star mittels einer Kunstlinse zu behandeln:

- **Standard-Intraokularlinse** ohne Zusatzfunktion (sog. Monofokallinse): Hohe Brillenunabhängigkeit in einer Entfernung (z.B. in der Ferne ab 200 cm), Anwendung bei Grauem Star
- **Komfort-Intraokularlinse** mit Tiefenschärfefunktion (sog. Intermediär-Linse): Hohe Brillenunabhängigkeit in der Ferne und im sog. Zwischenbereich (50 cm bis 200 cm), Anwendung bei Grauem Star
- **Premium-Intraokularlinse** mit individuellen Zusatzfunktionen (sog. multifokale und/oder torische Linse): Hohe Brillenunabhängigkeit in der Ferne, im Zwischenbereich und in der Nähe (30 cm – 50 cm), Anwendung z. B. bei Grauem Star, Alterssichtigkeit, Hornhautverkrümmung

Nur nach einer eingehenden ärztlichen Untersuchung und einer individuellen Beratung sollten Sie sich gemeinsam mit Ihrem Augenarzt für eine bestimmte Linse entscheiden.





## Welche Risiken gibt es?

Komplikationen während einer Katarakt-Operation und in der anschließenden Heilungsphase sind wie bei jedem operativen Eingriff immer möglich, vor allem wenn zusätzliche Augenkrankheiten vorliegen. Sie sind jedoch die Ausnahme und meist sehr gut behandelbar. Vor der Operation wird der Chirurg den Patienten über die Operation aufklären und alle Fragen beantworten. Der Operateur wird ihn dann bitten, eine Einwilligung zur Operation zu unterschreiben. Dies ist ein juristischer Vorgang zum Schutz des Patienten und des Operateurs.

Bitte suchen Sie bei Schmerzen oder einer erneuten Sehverschlechterung des operierten Auges, auch Wochen oder Monate nach der Operation sofort Ihren Augenarzt auf.

## Was versteht man unter „Nachstar“?

So bezeichnet man ein erneutes „Schleiersehen“ nach der Operation, ähnlich wie beim Grauen Star. Dies ist grundsätzlich harmlos. Es entsteht dann, wenn sich die hintere Linsenkapsel durch Verdichtung oder Ablagerung eintrübt.

Durch eine kurze und schmerzfreie Behandlung mit Laserstrahlen lässt sich das Sehvermögen in aller Regel wieder verbessern. Anschließend können Sie ohne Augenverband nach Hause gehen. Die Wiederherstellung des Sehvermögens tritt unmittelbar nach dem Eingriff ein.

# Glossar

## Medizinische Fachbegriffe verständlich erklärt

### **Akkommodation**

Die Fähigkeit des Auges, sich ohne Sehhilfe sowohl auf nahe als auch auf ferne Objekte scharf einzustellen. Das Nachlassen dieser Fähigkeit ab etwa dem 45. Lebensjahr wird als Alterssichtigkeit (Presbyopie<sup>G</sup>) bezeichnet. Der Betroffene benötigt eine Lesebrille.

### **Altersbedingte**

#### **Makuladegeneration (AMD)**

Bei einer Makuladegeneration geht die zentrale Sehschärfe des Auges ganz oder teilweise verloren. In den Industrieländern steht die AMD an erster Stelle der Erblindungsursachen der über 50-Jährigen.

### **Aphakie**

Darunter versteht man das Fehlen der Augenlinse, hervorgerufen durch operatives Entfernen oder aufgrund von Verletzungen.

### **Astigmatismus**

#### **(= Hornhautverkrümmung)**

Die Hornhaut des Auges ist nicht ebenemäßig kugelförmig gewölbt, sondern sie weist unterschiedliche Krümmungen in verschiedene Richtungen auf. Beim Betrachten von Gegenständen werden so aus Punkten Striche/Stäbchen, deshalb auch „Stabsichtigkeit“. Hornhautverkrümmungen können mit Brillen, Kontaktlinsen oder Operationen ausgeglichen werden.

### **Dioptrie (kurz „dpt.“)**

Maßeinheit der Brechkraft einer Linse. Ist das Auge kurzsichtig, so steht ein Minuszeichen vor dem Dioptrie-Wert des Brillenglases oder der Kontaktlinse.

### **Glaukom (= Grüner Star)**

Erkrankung, bei der ein erhöhter Augeninnendruck den Sehnerv schädigt.

### **Haptiken**

Äußere, elastische Fortsätze der Kunstlinse, um die Linse im Kapselsack<sup>G</sup> oder Sulkus<sup>G</sup> des Auges zu verankern.

### **Hyperopie (= Weitsichtigkeit)**

Fehlsichtigkeit: Scharfes Sehen von entfernten Gegenständen, unscharfes Sehen von Gegenständen in der Nähe.

### **Implantation**

(Chirurgisches) Einsetzen von Fremdteilen in den Körper.

### **Intraokularlinse (= Monofokallinse)**

Kunststofflinse, die bei der Operation des Grauen Stars als Ersatz für die körpereigene Linse in das Augeninnere, in den sog. Kapselsack<sup>G</sup>, eingesetzt wird. Man unterscheidet Hinterkammerlinsen und Vorderkammerlinsen, faltbare Linsen (aus Acryl oder Silikon) und starre Linsen (aus PMMAG / Plexiglas). Moderne Kataraktlinsen, wie die LENTIS Comfort, erfüllen zudem den Wunsch nach mehr

Brillenunabhängigkeit in Alltagssituationen, wie der Computerarbeit. (Siehe auch S. 20ff.)

### **Iris (vgl. Zeichnung auf Seite 5)**

Regenbogenhaut, die dem Auge die Farbe gibt. Sie steuert die Pupille (Blendenöffnung), die sich vergrößern und verkleinern kann.

### **Kapselsack (vgl. Zeichnung auf Seite 5)**

„Hülle der Linse“ / Sitz der natürlichen Linse. Hier wird die künstliche Linse eingesetzt.

### **Katarakt (= Grauer Star)**

Auch als „Grauer Star“ bekannt. Eintrübung der Augenlinse infolge von natürlichen Alterungsprozessen, Medikamenten oder Augenverletzungen.

**Kornea (= Hornhaut, Cornea; vgl. Zeichnung auf Seite 5)**

Sie bildet den vorderen, glasklar durchsichtigen Teil der äußeren Augenhaut. Ihr Durchmesser beträgt ca. 11 bis 12 mm, ihre Dicke im Zentrum 0,5 bis 0,6 mm.

**Makula (vgl. Zeichnung auf Seite 5)**

Bereich der menschlichen Netzhaut mit der größten Dichte von Sehzellen – auch „gelber Fleck“ genannt. Dies ist die Stelle des schärfsten Sehens.

**Myopie (= Kurzsichtigkeit)**

Fehlsichtigkeit: Scharfes Sehen von Gegenständen in der Nähe, unscharfes Sehen von weiter entfernten Gegenständen.

**Nachstar**

Erneutes „Schleiersehen“, das einige Zeit nach der Behandlung des Grauen Stars auftreten kann.

**Ophthalmologie**

Augenheilkunde

**Phakoemulsifikation**

Verfahren bei der Katarakt-Operation: Die eingetrübte Augenlinse wird mittels Ultraschall verflüssigt bzw. zerkleinert und abgesaugt.

**PMMA**

Poly-Methyl-Meth-Acrylat (Handelsname: Plexiglas)

**Premium-Intraokularlinse**

Neben einer zweckmäßigen Standard-Intraokularlinse (sog. Monofokallinse) bietet Ihr Augenarzt auch sog. Premium-Linsen mit individuellen Zusatzfunktionen an. Je nach medizinischen Voraussetzungen und persönlichen Wünschen können diese Premium-Linsen Fehlsichtigkeiten, wie Weit- und Kurzsichtigkeit sowie Astigmatismus korrigieren. Premium-Linsen bedeuten Zusatznutzen – Ihr Vorteil: besseres Sehen, ein besonderer Sehkomfort, mehr Unabhängigkeit und Freiheit von Brille und/oder Kontaktlinsen. Kurzum: mehr Lebensqualität. (Siehe auch S. 20ff.)

**Presbyopie (= Alterssichtigkeit)**

Ab etwa dem 45. Lebensjahr lässt die Fähigkeit in der Nähe scharf zu sehen spürbar nach. Die Augenlinse verliert an Elastizität, wodurch das Scharfstellen vermindert wird. Eine Lesebrille ist dann erforderlich.

**Refraktionsfehler**

Bei einem Refraktionsfehler fallen Lichtstrahlen mit abweichender Brechung in das Auge ein, die eine Fehlsichtigkeit verursacht. Diese muss über eine Sehhilfe oder eine moderne Intraokularlinse korrigiert werden.

**Retina (= Netzhaut)**

**(vgl. Zeichnung auf Seite 5)**

Schicht von spezialisiertem Nervengewebe an der hinteren Innenseite des Auges. Sie dient mit ihren Sinnesrezeptoren (Stäbchen und Zapfen) zur Bildaufnahme.

**Sulcus ciliaris (= Sulkus des Ziliarkörpers; vgl. Zeichnung auf Seite 5)**

Einsenkung zwischen Iris<sup>G</sup> und Ziliarkörper, die sich vor dem Kapselsack<sup>G</sup> befindet.

**Ziliarmuskel**

**(vgl. Zeichnung auf Seite 5)**

Muskel des Ziliarkörpers, der die Akkommodation<sup>G</sup> (Fähigkeit des Auges, sich auf Nah- und Fernobjekte scharf einzustellen) bewirkt. Durch Anspannung werden die Zonulafasern entlastet, wodurch sich die jugendliche Linse stärker wölbt und somit eine stärkere Brechkraft entwickelt. Die Muskelkraft lässt im Alter nach.

**(Zum Zweck der besseren Lesbarkeit beschränken wir uns auf die Schreibweise in männlicher Form. Selbstverständlich sprechen wir mit unseren Aussagen sowohl die Ärztin/den Arzt als auch die Patientin/den Patienten an.)**



Praxisstempel:



Weiterführende Informationen:

[www.teleon-patientinfo.com](http://www.teleon-patientinfo.com)

**Hersteller:**



Teleon Surgical B.V.

Van Rensselaerweg 4 b, NL - 6956 AV Spankeren

[www.teleon-surgical.com](http://www.teleon-surgical.com), [marketing@teleon-surgical.com](mailto:marketing@teleon-surgical.com)