



## **Ihre Optionen zur Behandlung des Grauen Stars**

Multifokale Intraokularlinsen: klares Sehen auf jede Entfernung



## Ihre Sehkraft im Fokus

Ein gutes Sehvermögen trägt wesentlich zur Lebensqualität bei. Sehen bedeutet Unabhängigkeit: die Freiheit zu tun, was Ihnen Freude macht, und ein Leben voller Kontraste und Farben. Erst wenn das Sehvermögen beeinträchtigt ist, merken Sie, wie wichtig gutes Sehen im Alltag ist.

Der Graue Star oder die Katarakt gehört zum natürlichen Alterungsprozess der Augenlinse und ist häufig Ursache für eine allmähliche Verschlechterung der Sehkraft.

Abgesehen vom Grauen Star gehören Sie in Deutschland vielleicht zu den vielen Menschen, die auf eine Brille oder auf Kontaktlinsen angewiesen sind. Das stört bei vielen Aktivitäten, und gerade, wenn Sie die Brille dringend benötigen, ist sie nicht aufzufinden.

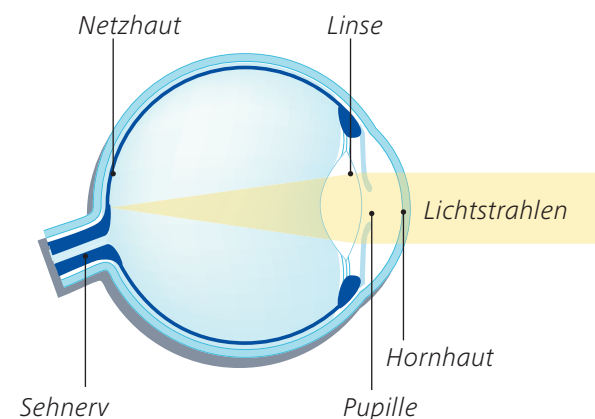
Diese Broschüre beantwortet einige Ihrer Fragen zum Grauen Star und erläutert, wie durch seine Behandlung bestehende Sehfehler korrigiert und Ihr Sehvermögen deutlich verbessert werden kann.



## So funktioniert das Auge

Das Auge ist ein wahres Wunder der Natur – die durchsichtige Hornhaut auf der Vorderseite des Auges und die Linse im Inneren wirken zusammen, um die einfallenden Lichtstrahlen auf der Netzhaut, im Punkt des schärfsten Sehens zu bündeln. So entsteht ein Bild, das über den Sehnerv an das Gehirn weitergeleitet wird. Das fokussierte Bild wird über den Sehnerv ans Gehirn gemeldet.

Im jungen gesunden Auge verändert die Augenlinse ihre Form, um Objekte unterschiedlicher Entfernung scharf zu stellen – das sogenannte Fokussieren.



*Normales Sehvermögen: Lichtstrahlen werden auf der Netzhaut gebündelt (fokussiert).*

## Häufige Sehprobleme

Wenn die Länge des Augapfels und die Brechkräfte der optisch wirksamen Bestandteile des Auges nicht im richtigen Verhältnis zueinander stehen, kann die Qualität des Sehens beeinträchtigt werden. So entstehen Sehfehler, die durch Sehhilfen wie Brillen oder Kontaktlinsen korrigiert werden können.

Patienten mit einer **Myopie** („Kurzsichtigkeit“) können Objekte in der Nähe scharf sehen, jedoch entfernt gelegene Objekte nicht.

Bei der **Hyperopie** („Weitsichtigkeit“) kann man je nach Ausprägung der Fehlsichtigkeit Objekte in der Ferne scharf sehen, hat aber Schwierigkeiten, nahe gelegene Objekte deutlich zu erkennen oder zu lesen.

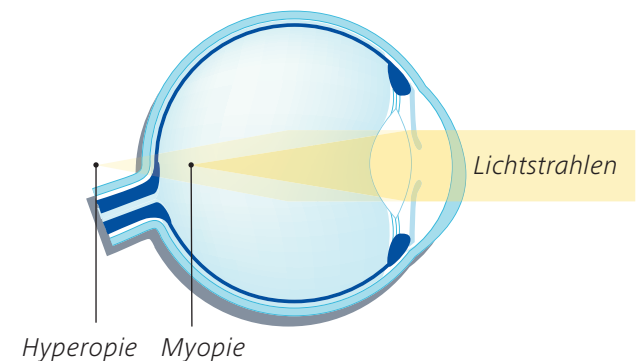
Ein weiterer Abbildungsfehler ist der **Astigmatismus**, auch Stabsichtigkeit genannt. Astigmatismus entsteht infolge einer unregelmäßigen, leicht ovalen Form der Hornhaut. Diese Unregelmäßigkeit verhindert, dass das Licht korrekt auf der Netzhaut gebündelt wird. Je nach Schweregrad kann der Astigmatismus zu einer unscharfen, verschwommenen Sicht in allen Entfernungsbereichen führen.



*Simulation der Kurzsichtigkeit (Myopie)*



*Simulation der Weitsichtigkeit (Hyperopie)*



*Diese Sehfehler werden als Refraktions- oder Brechungsfehler bezeichnet, da sie Einfluss auf die Lichtbrechung im Auge (die sogenannte „Refraktion“) haben.*

# Die altersbedingte Veränderung der Sehkraft

Nach dem 40. Lebensjahr beginnt die Sehkraft nachzulassen. **Presbyopie** (Alterssichtigkeit) und **Katarakt** (Grauer Star) sind häufige Ursachen dieser allmählichen Verschlechterung des Sehvermögens. Sie sind Teil des Alterungsprozesses und durch eine Kataraktoperation korrigierbar.

## Was ist Alterssichtigkeit?

Nach dem 40. Lebensjahr verliert die Linse an Elastizität, so dass ihre Fähigkeit zur Anpassung und Fokussierung nachlässt. Dadurch sind Objekte im Nahbereich immer schwerer zu erkennen.

## Was ist der Graue Star?

Der Graue Star tritt auf, wenn sich die klare Augenlinse infolge einer Veränderung ihrer Struktur eintrübt. Mit zunehmendem Alter wird die Linse dicker und weniger durchsichtig, so dass das Licht sie nicht mehr durchdringt und ein Sehkraftverlust eintritt.

Dies geschieht allmählich, so dass das wahrgenommene Bild trübe und verschwommen wirkt – wie beim Blick durch ein schmutziges Fenster. Der Graue Star sollte behandelt werden, wenn die Sehverschlechterung beginnt, Ihren Alltag zu beeinträchtigen.

## Anzeichen der Alterssichtigkeit

- Sie benötigen eine Lese- oder Bifokalbrille.
- Tätigkeiten im Nahbereich wie Nähen oder Lesen fallen Ihnen schwer.
- Sie halten Objekte in einigem Abstand, um sie zu betrachten.



Normale Sicht

Sicht bei Grauem Star

## Anzeichen des Grauen Stars

- Allmähliche Verschlechterung der Sehqualität
- Trübe oder verschwommene Sicht
- Nachlassende Farbwahrnehmung
- Erhöhte Blendempfindlichkeit

## Wie wird der Graue Star behandelt?

Eine medikamentöse Behandlung des Grauen Stars ist nicht möglich. Die chirurgische Entfernung der natürlichen Linse und der Austausch durch eine künstliche Intraokularlinse (IOL) ist das einzige Verfahren, das mit Sicherheit Ihre Sehkraft wieder verbessert.

Die Kataraktoperation ist weltweit einer der häufigsten und wirksamsten chirurgischen Eingriffe. Dabei wird die natürliche Augenlinse mit Hilfe einer Ultraschallsonde zerkleinert und abgesaugt. An ihrer Stelle wird eine künstliche Intraokularlinse, meistens aus Acryl, eingesetzt. Das gesamte Verfahren erfolgt durch einen winzigen Schnitt am Auge, der sich ohne Naht von selbst schließt, was ein schnelles Heilen ermöglicht.

**Das Verfahren dauert ca. 15 bis 30 Minuten und ist dank moderner Betäubungsmethoden (Anästhesie) in der Regel schmerzlos.**

### Schritte der Kataraktbehandlung

#### Vermessung des Auges

Größe und Form sowie die Abstände der lichtbrechenden Elemente des Auges werden bestimmt (Biometrie), um die richtige Brechkraft der Kunstlinse zu berechnen.

#### Die Operation

Meist ambulanter Eingriff, der am häufigsten unter lokaler Betäubung (Lokal-Anästhesie) durchgeführt wird.

#### Nachsorge

Regelmäßige Kontrolluntersuchungen durch Ihren Augenarzt. Dauer und Häufigkeit der Nachuntersuchungen hängen unter anderem auch von der Wahl der Kunstlinse ab.



## Was sind Intraokularlinsen?

Als Medizinprodukt so geringer Größe stellt die Intraokularlinse (IOL) eine fantastische Technologie dar. Moderne IOL bündeln das Licht auf der Netzhaut und imitieren die Brechungseigenschaften der natürlichen Linse.

Die Linsenoptik besteht zumeist aus Acryl und hat einen Durchmesser von ca. 6 mm. Wölbung und Dicke der Linsenoptik variieren in Abhängigkeit von der Brechkraft. Die IOL besteht aus einem weichen, faltbaren Material, das durch eine Mikroinzision von ca. 2,0 mm eingebracht werden kann.

Meistens werden Standardlinsen mit monofokaler Optik verwendet. Diese sogenannten „Einstärken-Linsen“ werden in der Regel so berechnet, dass sie gutes Sehen in der Ferne gewährleisten. Für Tätigkeiten mit geringem Sehabstand oder bei vorliegendem Astigmatismus benötigen Sie weiterhin eine Brille.



*Größe einer IOL von ZEISS im Vergleich zu einem Cent-Stück*

# Was sind multifokale Intraokularlinsen?

**Multifokale IOL** wurden für mehr Brillenunabhängigkeit entwickelt und ermöglichen das Sehen in mehreren Distanzen. Die Grundstärke der Linse ist auf die Ferne ausgelegt. Zusätzlich erzeugte Brennpunkte im Auge ermöglichen scharfes Sehen in mittleren oder kürzeren Distanzen.

**Multifokal torische IOL** wurden für Patienten mit Astigmatismus und dem Wunsch nach mehr Brillenunabhängigkeit entwickelt. Sie bieten zusätzlich zu den oben beschriebenen multifokalen Eigenschaften die Korrektur eines Astigmatismus, der sogenannten Stabsichtigkeit.



## Gewöhnung an multifokale IOL

Eine multifokale IOL projiziert mehrere Bilder auf die Netzhaut, die Ihr Gehirn dazu verwendet, Objekte in unterschiedlichen Entfernungen zu erkennen. Es ist normal, dass es einige Monate dauern kann, bis Ihr Gehirn sich darauf eingestellt hat und die bestmögliche Sehqualität erreicht ist.

## Lichtphänomene

Unmittelbar nach dem Eingriff kann es zu unerwünschten Lichteffekten wie Halos oder Blendung kommen. Halos sind Lichthöfe um Lichtquellen herum. Diese sind bei schlechten Lichtverhältnissen, etwa bei nächtlichen Autofahrten, stärker ausgeprägt. Durch Anpassungsprozesse in der Bildverarbeitung des Gehirns lassen diese Effekte in der Regel nach einigen Monaten nach.





## Multifokale IOL von ZEISS

Vor der Kataraktoperation bespricht Ihr Arzt mit Ihnen, welche IOL Ihren Anforderungen an gutes Sehen am besten entspricht. Bei dem Wunsch nach mehr Brillenunabhängigkeit empfiehlt er Ihnen möglicherweise eine multifokale IOL von ZEISS.

ZEISS genießt als Marke im Bereich der Präzisionsoptik großes Vertrauen und setzt als Hersteller Maßstäbe in der Entwicklung hochwertiger Linsen. Die **multifokale IOL AT LISA® 809** und die **multifokal-torische IOL AT LISA toric 909** bieten eine gute Fernsicht und ermöglichen bequemes Lesen im Nahbereich. Im Gegensatz zu monofokalen IOL eröffnet Ihnen AT LISA Ihre Chance auf ein Leben ohne Brille.

### AT LISA Produktfamilie von ZEISS

- Mehrere Brennpunkte (multifokal)
- Gute Bildqualität bei verschiedenen Entfernungen
- Korrektur bestehender Sehfehler, einschließlich regulärem Astigmatismus

### Leben ohne Brille

Klinische Studien zur AT LISA Produktfamilie belegen ein Leben ohne Brille für über 90 % der Patienten.\*

\* Daten auf Anforderung verfügbar.

# AT LISA tri – die neueste Generation multifokaler IOL von ZEISS

AT LISA tri ermöglicht ein hervorragendes funktionelles Sehen nicht nur im Nah- und Fernbereich, sondern auch im **mittleren** Sehabstand, wie etwa am Computer, bei der Essenszubereitung oder in Gesprächen. Genießen Sie eine gute Sehqualität, selbst bei schlechteren Lichtverhältnissen.

Diese **trifokale IOL** von ZEISS ist das Ergebnis jahrelanger Erfahrung in der Entwicklung optischer Technologie. Sie ist darauf ausgelegt, Ihre hohen Erwartungen zu erfüllen und Ihnen die größtmögliche Chance auf ein aktives Leben ohne Brille zu bieten.

Wie bei allen multifokalen IOL kann es auch bei der AT LISA tri einige Zeit dauern, bis Sie sich an die neuen visuellen Eindrücke gewöhnt haben. Studien\* bescheinigen jedoch eine rasche Anpassung an die neuen visuellen Eindrücke, eine hervorragende Sehschärfe mit gutem Kontrastsehen in allen Distanzen und ein geringes Auftreten unerwünschter Lichtphänomene.

AT LISA tri – wählen Sie Ihre Chance auf ein Leben ohne Brille.

\* Daten auf Anforderung verfügbar.



*Sicht im Nahbereich*



*Sicht im mittleren Entfernungsbereich*



*Sicht im Fernbereich*



Fragen an Ihren Arzt:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Wie bei allen medizinischen Techniken und Verfahren sind auch bei einer Kataraktoperation Komplikationen nicht ausgeschlossen. Diese Komplikationen sind selten. Ihr Arzt wird Ihnen Ihre individuellen Risiken erläutern und berät Sie gerne bei der Wahl der richtigen Intraokularlinse.*



0297 AT LISA 809M / 809MP  
AT LISA toric 909M / 909MP



**Carl Zeiss Meditec AG**  
Goeschwitzer Str. 51–52  
07745 Jena  
Deutschland  
[www.meditec.zeiss.com/iol](http://www.meditec.zeiss.com/iol)  
[www.meditec.zeiss.com/contacts](http://www.meditec.zeiss.com/contacts)



000000-2036-774



03/2013

I/001137 03/13 DE

Gedruckt auf elementarchlorfrei gebleichtem Papier.  
© 2013 Carl Zeiss Meditec AG. Alle Urheberrechte vorbehalten.



We make it visible.