



Der Graue Star

Die Katarakt

Persönliches Exemplar für

Präzise, schonend, sicher –
auch für Patienten mit
Grünem Star geeignet!

CATALYS™
Precision Laser System

**Die Premium Laser-
Kataraktoperation**

Bitte bringen Sie diese Broschüre zu
Ihrem Voruntersuchungstermin mit!

Facharzt für
Augenheilkunde
Prof. Dr. med. **Thomas Laube**



Vorwort	Seite 3
Die Ärzte und das Team	Seite 4
Die Praxis	Seite 8
Das operative Zentrum	Seite 8
Der Graue Star – Häufige Ursachen und Verlauf	Seite 9
Die Voruntersuchung	Seite 10
Welche Kunstlinsen sind verfügbar?	Seite 12
Untersuchungs- und Behandlungsablauf	Seite 18
Der Operationstag	Seite 19
Behandlungsmöglichkeiten	Seite 21
• Klassische Kataraktoperation • Computerassistierte Kataraktoperation • Premium Laser-Kataraktoperation	
Nach der Operation	Seite 28
Wichtig für die rasche Genesung	Seite 30
Ihr persönlicher Terminplan	Seite 31



Liebe Patientin, lieber Patient,

die moderne Medizintechnik in der Augenheilkunde gibt uns die Möglichkeit, sehr individuell auf Ihre Bedürfnisse einzugehen.

Eine Vielzahl von Augenerkrankungen kann heute problemlos behandelt werden.

Die Behandlung des Grauen Stars (Katarakt) stellt den weltweit häufigsten am Menschen durchgeführten Eingriff dar. Es handelt sich dabei um ein Routineverfahren, das Ihre Sehfähigkeit deutlich verbessern kann.

Unser erfahrenes Ärzte- und Praxisteam sorgt dabei für optimale Beratung und Versorgung.



Prof. Dr. med. Norbert Bornfeld · Dr. med. Selma Tiedtke, FEBO · Prof. Dr. med. Thomas Laube
Dr. med. Matthias Elling, FEBO · Prof. Dr. med. Joachim Esser, FEBO

Die Ärzte und das Team

Prof. Dr. med. Dipl.-Ing. Thomas Laube

Facharzt für Augenheilkunde • Diplom-Ingenieur für Elektrotechnik



Promotion: Universität Düsseldorf. Habilitation und apl. Professur: Univ. Duisburg-Essen.

Ausbildung und Werdegang: Augenklinik Dardenne, Bonn und Universitäts-Augenklinik Essen mit anschließender langjähriger Tätigkeit als Oberarzt und Leiter der Refraktiven Chirurgie. Erfahrener LASIK-Spezialist, Katarakt- und Netzhaut-Operator. Ausbilder im Bereich refraktive Chirurgie nach den Richtlinien der Kommission Refraktive Chirurgie

(KRC). Forschungsgebiet: aktive Implantate – Retina-Implantate. Prof. Laube hat während seiner beruflichen Laufbahn über 41.000 Operationen durchgeführt, darunter zahlreiche LASIK- und Femto-LASIK-Behandlungen zur Beseitigung der Fehlsichtigkeit.

Zweitmeinung vor der Operation des Grauen Stars (Katarakt), des Grünen Stars (Glaukom, ELIOS-Behandlung), der Femto-LASIK oder einer Keratokonus-Behandlung mit UV-Crosslinking.





Prof. Dr. med. Norbert Bornfeld

Facharzt für Augenheilkunde



Habilitation am Universitätsklinikum Essen. Ernennung zum Professor am Universitätsklinikum Benjamin Franklin der Freien Universität Berlin. Ernennung zum Professor und bis 2018 Direktor der Klinik für Augenheilkunde des Universitätsklinikums Essen.

Spezialist für Netzhauterkrankungen und Hinterabschnittschirurgie.

Zweitmeinung vor Operationen der Netzhaut (Gliose, Makulaloch), Behandlung der feuchten Makuladegeneration oder Operation bei diabetischer Retinopathie.

Prof. Dr. med. Joachim Esser, FEBO

Facharzt für Augenheilkunde



Facharztausbildung an den Augenkliniken Gießen und Essen. Bis 2020 stellvertretender Direktor der Klinik für Augenheilkunde des Universitätsklinikums Essen und Leitung der Sehschule / Orthoptik.

Spezialist für Schielerkrankungen, Neuroophthalmologie, endokrine Orbitopathie, Lider (Diagnostik und operative Versorgung).

Zweitmeinung vor Lidoperationen, Schiel-Operationen oder der Faltenbehandlung mit Botox®.

Dr. med. Matthias Elling, FEBO

Facharzt für Augenheilkunde



Promotion und Facharztausbildung an der Universitäts-Augenklinik, Knappschafts-Krankenhaus Bochum-Langendreer.

Bis 2024 stellvertretender Klinikdirektor an der Universitäts-Augenklinik Bochum.

Spezialist für Operationen des Grauen Stars (Katarakt), refraktive Chirurgie, Injektionstherapie bei feuchter

Makuladegeneration, UV-Crosslinking bei Keratokonus und Operationen am Glaskörper. Dr. Elling verfügt über nahezu 20 Jahre operative Erfahrung.

Zweitmeinung vor der Operation des Grauen Stars, des Grünen Stars (Glaukom, ELIOS-Behandlung), vor Behandlung der feuchten Makuladegeneration oder einer Keratokonus-Behandlung mit UV-Crosslinking.

Dr. med. Selma Tiedtke, FEBO

Fachärztin für Augenheilkunde



Facharztausbildung und Funktionsoberärztin an der Universitäts-Augenklinik, Knappschafts-Krankenhaus Bochum-Langendreer.

Promotion an der Universität Witten.

Fachärztin für Augenheilkunde im MVZ Katholische Kliniken Bochum.

Spezialistin für die Injektionstherapie bei feuchter Makuladegeneration und Uveitis.

Zweitmeinung bei Augenbeteiligung im Rahmen von rheumatologischen und neurologischen Erkrankungen.



Die Fachärzte werden von einem hochmotivierten Team unterstützt: Assistenzärzte, Optometristen, Augenoptikermeister, examinierte Krankenschwestern, medizinische Fachangestellte und eine Orthoptistin sorgen für die optimale Betreuung und Zufriedenheit unserer Patienten.



Die Praxis

Unsere moderne Praxis, direkt an der Schadowstraße im Zentrum Düsseldorfs, verfügt auf über 500 Quadratmetern über die modernsten Geräte zur Diagnostik und Therapie, unter anderem stehen acht Lasergeräte zur Verfügung.

Das operative Zentrum

Unser operatives Zentrum verfügt über einen Eingriffsraum und zwei Operationssäle, die nach dem allerneuesten Stand der Technik ausgestattet sind. So steht für die Operation des Grauen Stars die hochmoderne und führende OP-Methode mit dem Femtosekunden-Laser zur Verfügung. Hygiene, Ausstattung und Arbeitsabläufe sind nach den Richtlinien des Robert-Koch-Instituts durch das Freiburger Beratungszentrum für Hygiene (BZH) zertifiziert.

Wir erbringen unsere medizinischen Leistungen nach dem aktuellsten wissenschaftlichen Stand und auf höchstem Qualitätsniveau. Das Qualitätsmanagementsystem unserer Praxis ist nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert.



CATALYS™
Precision Laser System



Das CATALYS™ Precision Laser System



Der Graue Star

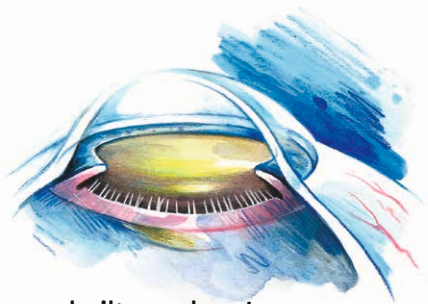
Häufige Ursachen und Verlauf

Die natürliche Linse bündelt die Lichtstrahlen auf der Netzhaut zu einer punktgenauen Abbildung und hat damit die gleiche Funktion wie die Linse eines Fotoapparates. Der veränderte Stoffwechsel im Alter führt zu einer zunehmenden Eintrübung der ursprünglich klaren Linse. Hierdurch werden die einfallenden Lichtstrahlen gestreut, so dass eine scharfe Abbildung nicht mehr möglich ist. Dies wird als Grauer Star bezeichnet.

Diabetes mellitus, Kortisonbehandlungen, schwere Erkrankungen oder Unfälle können eine verstärkende Wirkung haben. In wenigen Fällen ist der Graue Star angeboren und macht eine frühzeitige Behandlung erforderlich.

Die Entstehung des Grauen Stars ist ein schleichender Prozess, der sich am Anfang durch eine Seh- oder Brillenstärkenänderung bemerkbar macht. Im Verlauf können folgende Symptome auftreten:

- Schleiersehen
- Abnahme der Sehschärfe
- Erhöhte Blendempfindlichkeit
- Probleme beim nächtlichen Autofahren
- Veränderung beim Farbensehen



Behandlungsmöglichkeiten

Der Graue Star kann nicht mit Medikamenten geheilt werden. Im fortgeschrittenen Stadium erfolgt die Behandlung durch eine ambulante Operation. Dabei wird die getrübbte Augenlinse durch eine Kunstlinse ersetzt. Sofern keine weiteren Erkrankungen des Auges vorliegen, verbessert sich das Sehvermögen des Auges dadurch deutlich.

Brillenträger haben durch die Operation den Vorteil, nach der Kataraktoperation auf starke Brillengläser verzichten zu können.

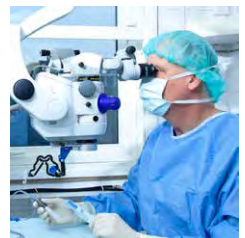
Die Voruntersuchung

in unserer Praxis, Shadowstraße 80, 3. Etage

Die Voruntersuchungen dienen der Vorbereitung der Operation und der Festlegung der Kunstlinsenstärke. Ebenso wird die Art der Kunstlinse mit dem Patienten besprochen und ausgewählt.

Bitte beachten Sie am Tag der Voruntersuchung folgende Punkte:

- Planen Sie ca. drei Stunden Zeit ein.
- Fahren Sie nicht selbst mit dem Auto zu uns, da zur exakten Untersuchung Ihrer Augen beide Pupillen mit Augentropfen erweitert werden.
- Lassen Sie sich nach Möglichkeit von einer Person begleiten.
- Bringen Sie eine Liste der von Ihnen regelmäßig eingenommenen Medikamente mit.
- Bitte tragen Sie 10 Tage vor der Untersuchung keine Contactlinsen.
- Es ist **nicht** notwendig, nüchtern zur Untersuchung zu kommen.
- In Abstimmung mit Ihnen legen wir bei der Voruntersuchung den Termin zum Anästhesie-Vorgespräch und den Operationstag fest. Die OP-Uhrzeit teilen wir Ihnen 2-3 Werktage vor der Operation mit.
- Wir rufen Sie am OP-Tag nach dem Eingriff noch einmal an, bitte nennen Sie uns eine Telefonnummer, unter der Sie an diesem Tag erreichbar sind.





Die Standard-Voruntersuchung

Folgende Untersuchungen werden standardmäßig vor der Operation des Grauen Stars durchgeführt und von sämtlichen Krankenkassen erstattet:

- Bestimmung der Sehschärfe
- Messung des Augeninnendrucks
- Untersuchung der Netzhaut
- Längenmessung des Auges mit Ultraschall

Besondere Voruntersuchungen

Neben der Standard-Voruntersuchung bieten wir zusätzlich besondere, ggf. kostenpflichtige Voruntersuchungen an. Diese ermöglichen es, den für Ihr Auge am besten geeigneten Kunstlinsentyp, von der Ein-Stärken-Linse über die torische Linse bis hin zur Multifokallinse, präzise zu bestimmen.

Dazu gehören folgende berührungsfreie Untersuchungen

- IOL-Master: lasergesteuerte Messung der Augenlänge
- Endothelzell-Analyse: ein Maß für die Empfindlichkeit der Hornhaut-Innenseite
- Pentacam: Analyse der Hornhaut-Dicke und Hornhaut-Verkrümmung
- Gesichtsfeld: Bestimmung des Sehfeldes
- S-OCT – Optische Kohärenztomographie: hochauflösende Bildgebung der Netzhaut

Was sind die Vorzüge dieser besonderen Untersuchungsmethoden?

- Durch den Einsatz des IOL-Masters lässt sich die Brillenstärke nach der Operation optimieren.
- Die Pentacam ermöglicht uns die Auswahl einer Kunstlinse, die individuell auf das Auge abgestimmt ist.
- Die Gesichtsfelduntersuchung prüft die Funktionalität Ihrer Augen.
- Das S-OCT dokumentiert Netzhautveränderungen.

Welche Kunstlinsen sind verfügbar?

Die Implantation faltbarer Ein-Stärken-Linsen ist heute Standard. Diese sogenannten Monofokallinsen bieten Ihnen ein scharfes Bild in einem bestimmten Entfernungsbereich, in der Regel im Fernbereich oder im Nahbereich. Bei der Wahl des für Sie optimalen Entfernungsbereichs beraten wir Sie im Rahmen der Voruntersuchung. Meist ist es sinnvoll, bestehende Sehgewohnheiten beizubehalten. Fünf bis sechs Wochen nach der Operation können die Brillenwerte für eine optimale Korrektur neu vermessen werden.

Ich wünsche, nach der Operation

- ☐ vor allem in der Ferne gut zu sehen und benötige eine leichte Gleitsicht- oder Lesebrille.
- ☐ vor allem in der Nähe gut zu sehen und benötige eine Gleitsicht- oder Fernbrille.
- ☐ wenn möglich auf alle Brillen zu verzichten.
Bitte prüfen Sie, inwieweit das bei mir möglich ist.
- ☐ Monovision (mit einem Auge weit, mit dem anderen Auge nah sehen; in der Regel für Patienten, die dieses schon gewohnt sind).

Mit den in den Voruntersuchungen ermittelten Werten lässt sich die Kunstlinsenstärke sehr gut abschätzen. Wir beraten Sie gerne, welche Kunstlinse für Sie am besten geeignet ist.

Neben der von den gesetzlichen Krankenkassen pauschal erstatteten Standard-Kunstlinse bieten wir weitere Spezial-Kunstlinsen an.



☐ Standard: Faltbare Kunstlinse mit UV-Filter

Hierbei handelt es sich um eine künstliche Linse, die die getrübbte Naturlinse (Grauer Star) des Menschen ersetzt.

Besondere Merkmale:

- UV-Filter

Alle Kunstlinsen, die wir verwenden, sind mit einem UV-Schutz ausgestattet. Der UV-Schutz dient einerseits dem Schutz des Auges und andererseits schützt er die Kunstlinse vor

dem Vergilben. **Für alle Kunstlinsen gilt:** Bitte tragen Sie bei starker Sonneneinstrahlung, auch nach einer Operation des Grauen Stars, immer eine Sonnenbrille.



☐ Komfort: Faltbare Kunstlinse mit UV-Filter und verbesserter Abbildungsleistung

Wer kommt in Frage und wo liegen die Vorteile?

Jeder Patient, der höchste Ansprüche an die Abbildungsqualität einer Kunstlinse stellt, insbesondere auch Abends und bei wenig Kontrast. Besondere Vor- und Nachuntersuchungen sind erforderlich.



Besondere Merkmale:

- UV-Filter
- Verbesserte Abbildungsleistung



Ohne Korrektur



Mit Korrektur

☐ Premium: Faltbare Kunstlinse mit UV-Filter, Blaulichtfilter und verbesserter Abbildungsleistung

Wer kommt in Frage und wo liegen die Vorteile?

Besondere Merkmale:

- UV-Filter
- Blaulichtfilter zum Schutz der Netzhaut
- Verbesserte Abbildungsleistung
- Wird von privaten Krankenkassen übernommen

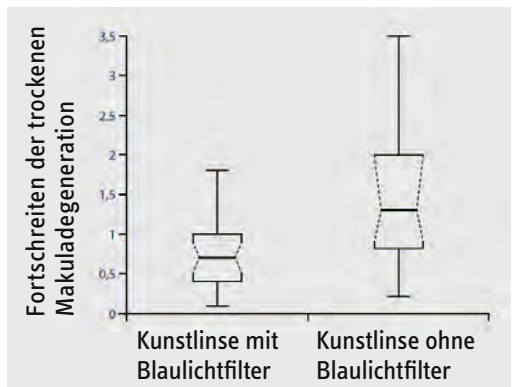


Diese Linse bietet, neben der verbesserten Abbildungsleistung, einen effektiven Schutz der Netzhaut.

Dies ist besonders empfehlenswert für Patienten mit Grauem Star, bei denen Netzhautveränderungen oder eine beginnende Makuladegeneration festgestellt wurden bzw. das Risiko einer Makuladegeneration besteht. Auch bei jüngeren Patienten ist der Langzeitschutz der Netzhaut besonders empfehlenswert.

Besondere Vor- und Nachuntersuchungen sind erforderlich.

Kunstlinsen mit Blaulichtfilter schützen die Netzhautzellen





☐ Premium Plus: Faltbare Kunstlinse mit UV-Filter, verbesserter Abbildungsleistung und hoher Sehqualität in der Ferne sowie im mittleren Sehbereich

Wo liegen die Vorteile?

Die Premium Plus Kunstlinse bietet neben der verbesserten Abbildungsleistung ein ausgezeichnetes Sehen in der Ferne und eine hohe funktionale Sehqualität bis in den mittleren Sehbereich. Sie gestaltet damit Alltagstätigkeiten wie kurze Bildschirmarbeit oder Kochen flexibler.

Besondere Vor- und Nachuntersuchungen sind erforderlich.

Besondere Merkmale:

- UV-Filter
- Optionaler Blaulichtfilter zum Netzhautschutz
- Verbesserte Abbildungsleistung
- Hohe Sehqualität in der Ferne und im Mittelbereich
- Kostenübernahme durch private Krankenkassen
- Optional: Ausgleich der Hornhautverkrümmung



			
Farne (ab 120 cm)	Mittlerer Sehbereich (60-120 cm)	Funktioneller Nahbereich (40-60 cm)	Nahbereich (<40 cm)



Premium Plus Kunstlinse

☐ Faltbare Kunstlinse mit UV-Filter, Blaulichtfilter und Ausgleich der Hornhautverkrümmung (Astigmatismus)

Wer kommt in Frage und wo liegen die Vorteile?

Besondere Merkmale:

- UV-Filter
- Blaulichtfilter zum Schutz der Netzhaut
- Ausgleich der Hornhautverkrümmung ab 1,5 Dioptrien

Bei der sogenannten torischen Linse handelt es sich um eine spezielle künstliche Linse, die die Hornhautverkrümmung des Auges ausgleicht. Torische Linsen können auch bei gesunden Augen zum Ausgleich der Hornhautverkrümmung implantiert werden.



Nach der Operation kann die Fernbrille wesentlich schwächer ausfallen oder sogar vollständig entfallen. Besondere Vor- und Nachuntersuchungen sind erforderlich.



Ohne Korrektur



Mit Korrektur



Multifokal: Faltbare Kunstlinse mit UV-Filter, Blaulichtfilter, verbesserter Abbildungsleistung und hoher Sehqualität in der Ferne, im mittleren Bereich und im Nahbereich

Vorteile und besondere Merkmale

☐ Die **EDOF-Kunstlinse** bietet eine verbesserte Abbildungsleistung und ermöglicht ein ausgezeichnetes Sehen in der Ferne, im mittleren Sehbereich sowie im funktionellen Nahbereich (40-60 cm) – sowohl tagsüber als auch nachts.

- Für den Nahbereich unter 40 cm ist ggf. eine Lesebrille erforderlich.
- Kunstlinse mit erweiterter Tiefenschärfe (engl.: extended depth of focus, Abk.: EDOF).
- Refraktive Technologie mit stufenloser Änderung der Brechkraft.



☐ Die **trifokale Kunstlinse** deckt zusätzlich auch den Lesebereich ab.

- Hier können jedoch störende Effekte, z. B. Halos (Lichthöfe), beim nächtlichen Autofahren auftreten.
- Im Vergleich zu monofokalen Kunstlinsen wird eine größere Brillenunabhängigkeit ermöglicht.



			
Ferne (ab 120 cm)	Mittlerer Sehbereich (60-120 cm)	Funktioneller Nahbereich (40-60 cm)	Nahbereich (<40 cm)

← EDOF-Kunstlinse →

← Trifokale Kunstlinse →

Besuch bei Ihrem Hausarzt

Lassen Sie bei Ihrem Hausarzt frühestens vier Wochen vor der geplanten Operation ein EKG anfertigen und einen Laborbefund (Blutbild, Gerinnungswerte) erstellen.

Bei blutverdünnenden Medikamenten ist eine Rücksprache mit dem Hausarzt erforderlich, ob das Medikament abgesetzt werden darf. Der Quickwert sollte am OP-Tag über 50 % liegen (oder INR höchstens 1,6). Bei abweichenden Werten kann die Operation auch in Tropanästhesie durchgeführt werden.

Prostata-Medikamente wie Tamsulosin oder Silodosin sollten, wenn möglich und in Absprache mit Ihrem behandelnden Arzt, 14 Tage vor der Operation abgesetzt werden. Im Bedarfsfall können stattdessen die Präparate Alfuzosin und Prostagutt eingenommen werden. Ebenso sollten die Medikamente Doxazosin, Risperidon und Paliperidon möglichst 14 Tage vor der Operation abgesetzt werden.

Anästhesie-Voruntersuchung in unserer Praxis

Grundsätzlich werden alle Kataraktoperationen in unserer Praxis von einem der erfahrenen Anästhesisten Herrn Hugo Volmering oder Frau Dilek Alkan-Kural begleitet. Sämtliche Betäubungsverfahren stehen zur Verfügung. Die Narkoseärzte möchten vor der Operation Ihren allgemeinen Gesundheitszustand beurteilen. Dazu erhalten Sie von uns einen Fragebogen und einen gesonderten Termin zum Anästhesie-Vorgespräch, der eine bis drei Wochen vor der OP einzuplanen ist.



Hugo Volmering,
Facharzt
für Anästhesie



Dilek Alkan-Kural,
Fachärztin
für Anästhesie



Der Operationstag

Operatives Zentrum, Shadowstraße 80, 4. Etage

Bringen Sie bitte zum OP-Tag Ihre Befunde (Blutbild, EKG und Gerinnungswerte) vom Hausarzt mit, falls dies nicht bereits im Vorgespräch mit dem Anästhesisten erfolgt ist. Die Befunde sollten am OP-Tag nicht älter als vier Wochen sein.

Um Wartezeiten am OP-Tag zu vermeiden, teilen wir Ihnen ca. zwei Tage vor der Operation die genaue Uhrzeit des Eingriffs mit (zwischen 7:00 und 11:30 Uhr). Rechnen Sie an diesem Tag bitte mit ca. zweieinhalb Stunden Aufenthalt in unserem operativen Zentrum.

Vor dem Eingriff werden Ihnen pupillenerweiternde Tropfen in das Auge gegeben.

Im Operationssaal erhalten Sie vor der örtlichen Betäubung des Auges eine Spritze in die Armvene, um für ca. fünf Minuten zu schlafen. Während dieser kurzen Schlafperiode wird Ihr Auge betäubt. Anschließend wachen Sie wieder auf, und es folgt die völlig schmerzfreie Operation des Grauen Stars.

Während der gesamten Operation wird Ihr Kreislauf kontinuierlich von einem Facharzt oder einer Fachärztin für Anästhesie überwacht.

Nach dem Eingriff wird das operierte Auge mit einem Augenpflasterverband abgedeckt. Abschließend erhalten Sie den Informationsbogen »Nach der Kataraktoperation« mit Tipps für eine schnelle und sichere Heilung, den Terminen zur Nachuntersuchung und den verordneten Medikamenten.

Bitte denken Sie daran, sich auf dem Heimweg begleiten zu lassen.

Was müssen Sie vor der Operation beachten?

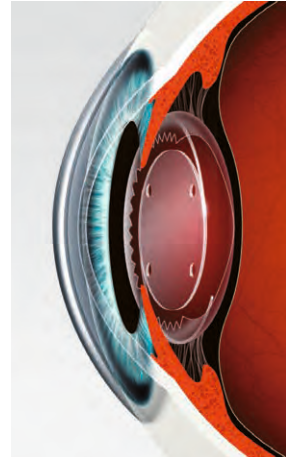
- ☐ Kommen Sie bitte nüchtern!
- ☐ Nehmen Sie Ihre Herz- und Kreislaufmedikamente etc. wie üblich ein. Blutzuckersenkende Medikamente werden nur nach Rücksprache mit dem Narkosearzt eingenommen.
- ☐ Die Prostata-Medikamente Tamsulosin und Silodosin werden nach Möglichkeit abgesetzt oder ersetzt.
- ☐ Tragen Sie am OP-Tag einfache und bequeme Kleidung, die am Hals und an den Armen locker sitzt (möglichst kurzärmelig).
- ☐ Tragen Sie bitte keinen Schmuck.
- ☐ Wir empfehlen vor der OP ein Duschbad zu nehmen und die Haare zu waschen.
- ☐ Tragen Sie keine Haarspangen, sondern verwenden Sie eventuell ein Haarnetz.
- ☐ Bitte kommen Sie ungeschminkt, ohne Gesichtscreme sowie ohne künstliche Wimpern zur Operation.
- ☐ Bitte bringen Sie Blutwerte, vollständige Gerinnungswerte und ggf. EKG bzw. EKG-Befund mit. (Ggf. haben Sie die Befunde auch schon zum Anästhesie-Vorgespräch mitgebracht.) Die Befunde sollten am OP-Tag nicht älter als vier Wochen sein.
- ☐ Bitte lassen Sie sich nach der Operation von einer erwachsenen Person abholen und in den ersten 24 Stunden häuslich betreuen.



Die Staroperation

Der Eingriff erfolgt ambulant und in der Regel in örtlicher Betäubung. Dank der heute sehr schonenden Operationstechnik wird in den meisten Fällen bereits in den ersten Tagen nach der Operation eine sehr gute Sehleistung erreicht.

In besonderen Fällen können wir den Eingriff auch in Vollnarkose durchführen. Unabhängig von der Narkoseform werden alle Kataraktoperationen bei uns von einem Narkosearzt oder einer Narkoseärztin begleitet.



Wir führen drei verschiedene Methoden der Operation des Grauen Stars durch:

1. Die klassische Kataraktoperation
2. Die computerassistierte Kataraktoperation
3. Die Premium Laser-Kataraktoperation

CATALYS™
Precision Laser System



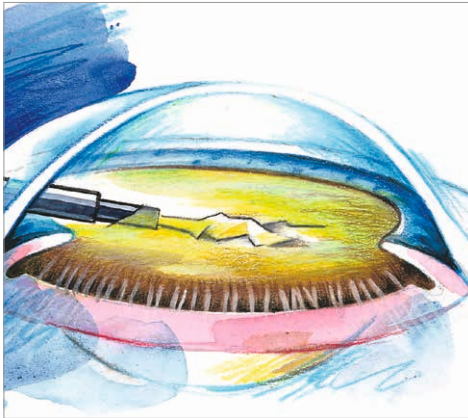
Das CATALYS™ Precision Laser System

Die klassische Kataraktoperation

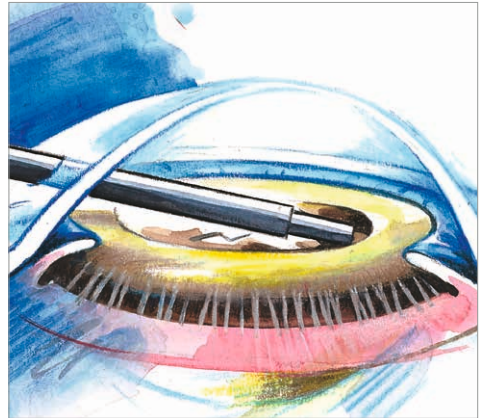
Bei der klassischen Operation des Grauen Stars wird mit einem mikrochirurgischen Skalpell ein millimeterfeiner Schnitt am seitlichen Rand der Hornhaut gemacht.

Dieser Zugang wird mit äußerster Präzision gelegt, da sich die Position und Größe auf die postoperative Hornhautverkrümmung (Astigmatismus) auswirken.

Dann erfolgt die manuelle kreisrunde Eröffnung der Linsenkapsel mit einer Pinzette (Kapsulorhexis). Um später eine möglichst gute Zentrierung der künstlichen Linse zu ermöglichen, ist es sehr wichtig, dass die Eröffnung der Linsenkapsel genau mittig und annähernd rund durchgeführt wird.



1. Zerstäubung der natürlichen Linse



2. Das Absaugen der natürlichen Linse

Anschließend wird ein Instrument in das Auge eingeführt, mit dem der verhärtete Linsenkern durch Ultraschallwellen zerstäubt (Phakoemulsifikation) und abgesaugt wird. Von der Linse bleibt der hintere Teil der Linsenhülle, die sogenannte hintere Kapsel erhalten.



In diesen leeren Linsenkapselsack wird eine faltbare Kunstlinse implantiert. Sie entfaltet sich langsam im Augeninneren und verankert sich mit Hilfe ihrer kleinen elastischen Bügel im Kapselsack.



Der für die Implantation erforderliche Hornhautschnitt ist heutzutage so klein, dass er meist nicht einmal mehr genäht werden muss; stattdessen verschließt er sich wie ein Fahrradventil selbständig. Deshalb dürfen Sie das Auge in den ersten Tagen nach der Operation nicht berühren.

3. Implantation der Kunstlinse

☐ Die computerassistierte Kataraktoperation

Bei der computerassistierte Behandlung des Grauen Stars werden folgende Schritte durch eine berührungslose, elektronische Markierung optimiert und dem Operateur in das Mikroskop eingeblendet:

- Die Position der Zugänge am Auge
- die exakte Zentrierung und die Größe der Linsenkapselöffnung
- die Orientierung der Achse bei torischen Kunstlinsen
- die Zentrierung von multifokalen Kunstlinsen

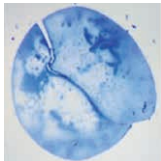
Für diese Anwendungen wird das CALLISTO® Mikroskop von ZEISS eingesetzt.

□ Die Premium Laser-Kataraktoperation

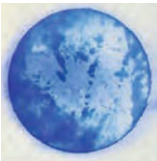
Mit dem Catalys™ Femtosekunden-Laser verwenden wir das modernste und schonendste Verfahren der Behandlung des Grauen Stars. Es sind keine Schnitte mit dem mikrochirurgischen Skalpell mehr erforderlich. Seit 2012 setzen wir dieses Verfahren erfolgreich bei unseren Patienten ein.

Folgende Teilschritte werden mit höchster Präzision mit dem Femtosekunden-Laser durchgeführt:

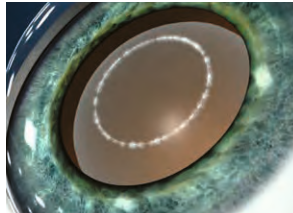
- Der **Zugang am seitlichen Rand der Hornhaut** wird, für einen verbesserten Wundverschluss, in mehreren Ebenen angelegt. Dieser Zugang muss nicht genäht werden, er verschließt sich, wie auch bei der klassischen Kataraktoperation, nach dem Eingriff selbständig.
- Die exakt kreisrunde und mittige **Eröffnung der Linsenkapsel** (Kapsulotomie) wird mit dem Femtosekunden-Laser äußerst präzise durchgeführt. Die Linsenkapsel bleibt sogar reißfester als bei der klassischen Kataraktoperation und ist danach besser für den Einsatz von Speziallinsen geeignet.
- Für die **Präzisions-Zerkleinerung des getrübten Linsenkerns** wird die neue Laser-Pattern-Scanning-Technologie eingesetzt. Weiche und mittelharte Linsen können mit diesem Laser sogar verflüssigt werden, sodass sie nur noch abgesaugt werden müssen. Harte Linsen werden hingegen zerteilt. Mit dieser Technologie reduziert sich die Einwirkung von Ultraschall auf die Gewebe des Auges um ca. 90%, was besonders gewebeschonend ist. Zusätzlich reduziert der Femtosekunden-Laser die Hornhaut-Verkrümmung.



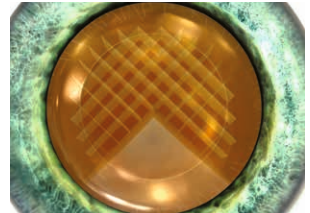
Manuelle
Öffnung der
Linsenkapsel



Öffnung der
Linsenkapsel
mit dem
Catalys™-Laser¹



Präzise Größe, Form und
Position der Kapselöffnung



Fragmentierung der Linse
reduziert die Ultraschallenergie



Im Eingriffsraum prüft und programmiert der Operateur alle vom Femtosekunden-Laser durchgeführten Teilschritte in Echtzeit auf dem Monitor des **integrierten, videogestützten 3D-Spectral Domain OCT** (Optische Kohärenztomographie). Mit diesem bildgebenden Verfahren können selbst kleinste Strukturen des vorderen Augenabschnitts mikrometergenau dargestellt werden.

Nach dem Lasereingriff wird im Operationssaal die zerteilte Linse abgesaugt und in den nun leeren Linsenkapselsack die Kunstlinse implantiert.

Zusammengefasst:

Die Vorteile der Premium Laser-Kataraktoperation

- Operation ohne Messer
- Höhere Genauigkeit des refraktiven Ergebnisses
- Reduktion der Hornhaut-Verkrümmung
- Exakt kreisrunde und zentrale Eröffnung der Linsenkapsel
- Die Linsenkapsel bleibt reißfester als bei herkömmlichen Verfahren und ist danach besser für den Einsatz von Speziallinsen geeignet.
- Zerkleinerung des getrübbten Linsenkerens mit dem Femtosekunden-Laser
- Ca. 90% weniger Ultraschallenergie, dadurch äußerst gewebeschonendes Verfahren.
- Deutlich geringere Wärmeentwicklung
- Die hochauflösende, integrierte 3D-Darstellung des vorderen Augenabschnitts mit dem OCT erlaubt die Kontrolle des Auges während des Eingriffs.
- Mit dem Catalys™ Femtosekunden-Laser ist die Behandlung so schonend, dass sie auch für Glaukompatienten geeignet ist.

Diese besondere Leistung wird nicht von allen Krankenkassen übernommen.

Was ist der Unterschied zwischen einer Operation des Grauen Stars mit dem Femtosekundenlaser und dem Nanosekundenlaser?

Hier sehen Sie die Unterschiede zwischen den beiden Techniken in der Zusammenfassung:

Wir setzen in unserem OP-Zentrum den **Catalys™ Femtosekunden-Laser** ein. Mit diesem System werden die wesentlichen Schritte des Eingriffs sicher und hochpräzise durch den Laser durchgeführt. Hierbei wird dem Operateur während des gesamten Lasereingriffs das Auge hochaufgelöst und dreidimensional mit dem OCT dargestellt.

Mit dem **Nanosekunden-Laser** kann hingegen nur die getrübbte Linse zerkleinert werden, alle anderen Schritte führt der Operateur manuell durch. Eine dreidimensionale Darstellung des Auges ist mit diesem System nicht möglich.

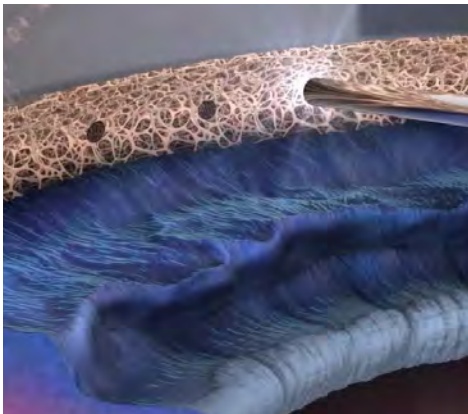
	Femto- sekundenlaser	Nano- sekundenlaser
Darstellung und Vermessung mit dem OCT	Ja ✓	Nein
Anlegen der Hornhautzugänge	Ja ✓	Nein – manuell durch den Operateur
Eröffnung der Linsenkapsel mit perfekter Größe und Zentrierung	Ja ✓	Nein – manuell durch den Operateur
Reduktion der Hornhautverkrümmung bis 1,5 Dioptrien	Ja ✓	Nein
Zerkleinerung des getrübbten Linsenkerens ohne Ultraschall	Ja ✓	Ja ✓



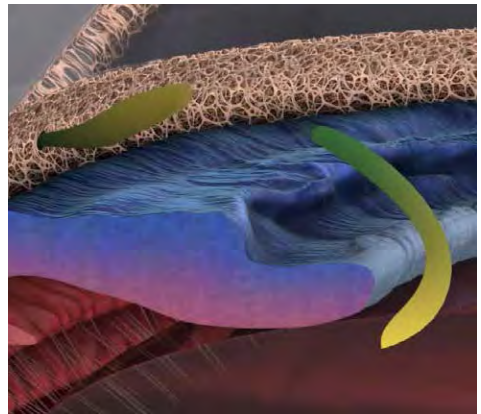
□ Die Operation des Grauen Stars kann jetzt auch mit einer Operation des Grünen Stars (Glaukom) kombiniert werden.

Die Vorteile der modernen Behandlung mit dem ELIOS-Verfahren sind:

- **Minimal-invasive Excimer-Laser-Behandlung** beim Grünen Star
- **Ohne Implantat**
- **Langanhaltende Senkung des Augeninnendrucks** für bis zu 8 Jahre
- **Signifikante Medikamentenreduktion** für bis zu 4 Jahre



Mit Laserlichtenergie werden 10 Mikrokanäle im Trabekelmaschenwerk erzeugt. Die Lasersonde setzt direkt am Trabekelwerk an und hat dadurch eine hohe Wirksamkeit.



Nach der Behandlung ist ein natürlicher Abfluss des Kammerwassers möglich. Der Augeninnendruck wird nachhaltig gesenkt.

Nach der Operation

Nach der Operation treten keine Schmerzen am operierten Auge auf. Ein leichtes Druckgefühl ist durchaus normal. Das operierte Auge wird mit einem Augenverband versorgt. Durch Tränen und nach der Operation gegebene Medikamente (Tropfen und Salbe) kann der Verband feucht werden – dies ist kein Grund zur Beunruhigung.

Nach dem Eingriff sollten Sie den restlichen Tag entspannt zu Hause verbringen. Sie können fernsehen, spazieren gehen und ähnliche leichte Tätigkeiten unternehmen. Längere Nahtätigkeiten, wie z. B. Lesen, Computer- und Smartphone-Nutzung, sollten für ca. eine Woche vermieden werden, da sie das operierte Auge zu sehr anstrengen. Außerdem sollten körperlich anstrengende Tätigkeiten, wie z. B. Sport, langes Bücken oder schwer Heben ebenfalls vermieden werden.

Sollten unerwartet starke Schmerzen, Übelkeit oder ein starkes Druckgefühl auftreten, sind wir in den ersten 24 Stunden nach der Operation telefonisch erreichbar.

Kontrollen nach der Operation

Bitte halten Sie die vereinbarten Kontrolltermine unbedingt ein. Der Augenverband wird bereits einen Tag nach dem Eingriff wieder entfernt, so dass der erste Operationserfolg beurteilt werden kann. Es folgen weitere Kontrolltermine und im Verlauf wird sich Ihr Sehen stetig verbessern. Darüber hinaus raten wir Ihnen nach sechs und zwölf Monaten zu einer erneuten Kontrolle.

Nicht vergessen:

- Bitte halten Sie Ihre Kontrolltermine ein!
- Bitte fahren Sie zu den Kontrollterminen nicht selber mit dem Auto.
- Beachten Sie Ihre Therapieverordnungen!



Nachstar

In seltenen Fällen kann es nach der Operation des Grauen Stars zum sogenannten Nachstar kommen. Mit »Nachstar« bezeichnet man die Eintrübung des verbliebenen Linsenkapselsacks. Diese Eintrübung entsteht durch Wachstum der im Auge vorhandenen Zellen. Die Eintrübung kann ambulant durch eine kurze, schmerzfreie Laserbehandlung ohne Berührung des Auges beseitigt werden.

Sind Heilungsstörungen möglich?

Die künstliche Linse besteht aus einem Kunststoff mit geprüfter hervorragender Gewebeverträglichkeit und äußerst hoher Lebensdauer. Daher wird sie auch bereits bei Kleinstkindern mit angeborenem Grauen Star implantiert. Die meisten Operationen verlaufen völlig komplikationsfrei; in seltenen Fällen kann es, wie bei jedem operativen Eingriff, während der Operation und der anschließenden Heilungsphase zu Störungen kommen. Dazu zählen: eine Erhöhung des Augeninnendrucks (Glaukom), Hornhauttrübungen, Blendungserscheinungen, Beeinträchtigungen der Netzhaut oder Blutungen. Sehr selten treten Infektionen oder Netzhautablösungen auf.

Bitte halten Sie Ihre Kontrolltermine ein, damit der Heilungsverlauf regelmäßig überprüft werden kann. Beachten Sie auch sorgfältig Ihre individuellen Therapieverordnungen. Das endgültige Sehergebnis nach einer Operation des Grauen Stars wird nach ca. sechs Wochen erreicht. Zu diesem Zeitpunkt erfolgt ggf. auch eine auf das operierte Auge abgestimmte Brillenbestimmung. Zwischenzeitlich kann eine vorläufige Brille getragen werden.

Wir freuen uns, dass Sie sich unsere Informationen sorgfältig durchgelesen haben und stehen für weitere Fragen gern zur Verfügung.

Ihr Prof. Dr. med. Thomas Laube

Wichtig für die rasche Genesung

Das Tropfschema:

Bitte halten Sie sich unbedingt an die detaillierte Tropfanweisung, die Sie, zusammen mit zwei Sorten Augentropfen, von uns erhalten. Im Normalfall tropfen Sie 2 Tage vor der Operation und insgesamt 4 Wochen nach der Operation am operierten Auge viermal jeweils einen Tropfen über den Tag verteilt (morgens, vormittags, nachmittags, abends). Wenn die Tropfflaschen aufgebraucht sind, sind keine weiteren Augentropfen mehr erforderlich. Sollten die Tropfen stark brennen oder Schmerzen verursachen, sind Alternativprodukte verfügbar.

Wir beraten Sie gern!

Nicht vergessen:

Beginnen Sie 2 Tage vor der Operation mit zwei Sorten Augentropfen: 4x täglich im Abstand von 5 Minuten. Tropfen Sie nach der Operation nach unseren Anweisungen.

Bitte beachten Sie: Das E-Rezept für Ihre Augentropfen ist ab Ausstellungsdatum 28 Tage einlösbar.



Unsere Empfehlung:

Um ein Brennen, Reiben oder trockene Augen nach der Operation zu vermeiden, empfehlen wir zusätzlich **HYLO COMOD® Augentropfen** 3-mal täglich 1 Tropfen.



Ihr persönlicher Terminplan

1. Voruntersuchung am* _____
2. Besuch beim Hausarzt _____
3. Anästhesie-Vorgespräch _____
4. 1. Operation* _____
5. Kontrollen* _____
6. 2. Operation* _____
7. Kontrollen* _____
8. Brillenbestimmung _____

* Bitte bringen Sie eine Begleitperson mit.
Sie dürfen nach diesen Terminen
nicht selbst Auto fahren.

**Wir empfehlen Ihnen
anschließend alle sechs
Monate eine Untersuchung
bei Ihrem Augenarzt.**



Sprechzeiten:

Mo. – Fr. 8:00 – 12:00 Uhr

Mo. und Do. 15:00 – 17:00 Uhr

Komfortsprechstunde

Dienstag 15:00 – 17:00 Uhr

Vertragspartner aller Kassen.

Sondertermine nach Vereinbarung.

Terminvereinbarung Tel.: **0211/17723-0**

Online: www.zentrum-augenheilkunde.de/termin

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:

www.zentrum-augenheilkunde.de

Schadowstraße 80

40212 Düsseldorf

Telefon: 0211/17723-0

Telefax: 0211/58666384

info@zentrum-augenheilkunde.de

www.zentrum-augenheilkunde.de



Bus- & Bahnverbindungen

U-Bahn: U71, U72, U73, U83 • **Straßenbahn:** 701, 705, 706

Haltestelle: Schadowstraße U

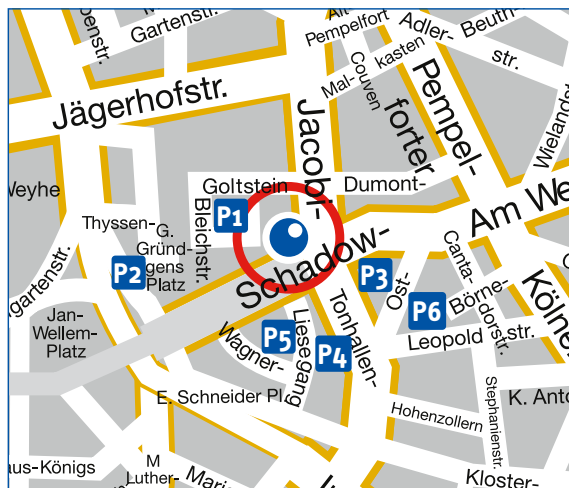
Straßenbahn: 707 • **Bus:** SB55, 721, 722, 737, 752, 754

Haltestelle: Jacobistraße

S-Bahn: S1, S6, S11

Haltestelle: Wehrhahn, dann U72, U73, U83 (s.o.)

Parkmöglichkeiten



Weitere
Katarakt-Infos
finden Sie
auf unserer
Website.

- P1** Parkhaus Schadowstraße
Schadowstraße 76
€ 2,50 je angefangene Std.
- P2** Schauspielhaus
Gustaf-Gründgens-Platz 1
€ 3,20 je angefangene Std.
- P3** Q-Park Wehrhahn
Oststraße 19
€ 2,50 je angefangene Std.
- P4** Q-Park Stadtmitte
Liesegangstraße 14
€ 3,00 je angefangene Std.
- P5** Liesegangstraße
Liesegangstraße 7
€ 8,00 am Tag
- P6** Tiefgarage Momentum
Oststraße 10
€ 3,00 je angefangene Std.

Änderungen vorbehalten