



**DIE ÜBERSICHT KÜNSTLICHER LINSEN VON ALCON
IHRE INDIVIDUELLE VERSORGUNG BEI GRAUEM STAR**

Diagnose: Grauer Star

Menschen, die wie Sie die Diagnose Grauer Star bekommen haben, stellen sich viele Fragen: Was genau ist eigentlich der Graue Star? Kann er behandelt werden? Wenn ja – wie? Und vor allem: Wie wird das Sehen nach der Operation sein?

Diese Broschüre soll Ihnen genau diese Fragen und noch einige mehr beantworten. Sie gibt Auskunft über die Ursachen des Grauen Stars, die modernen Behandlungsmöglichkeiten und informiert Sie über die Bedeutung dieser Operation für Ihr weiteres Leben. Eines kann gleich vorweg gesagt werden: Durch innovative Versorgungsmethoden kann in vielen Fällen ein Sehkomfort erreicht werden, an den Sie bislang noch gar nicht gedacht haben.

Fragen Sie uns: Wir sind gerne für Sie da!



Symptome des Grauen Stars^{1,3}

- Schleichende Sehverschlechterung
- Erhöhte Blendungsempfindlichkeit
- Verringertes Kontrastsehen
- Verblasstes Farbensehen

Was genau ist der Graue Star?^{1,2}

Genau genommen ist der Graue Star (auch die Katarakt genannt) keine Erkrankung, sondern eine ganz normale Altersveränderung der Augenlinse, die jeden Menschen irgendwann betrifft.

Ist unsere Linse während der Kindheit und frühen Jugend noch durchsichtig und klar, so trübt sie sich im Laufe unseres Lebens ein: Der verlangsamte Stoffwechsel im Alter und eine dadurch bedingte Veränderung der Linseneiweiße führen zu einer verminderten Lichtdurchlässigkeit. Linsentrübungen treten aber auch bei Allgemeinerkrankungen (z. B. Diabetes mellitus) oder als Folge von stumpfen oder scharfen Verletzungen des Auges (Cataracta traumatica) auf. Weitaus seltener sind Katarakte angeboren.

Schleichende Entwicklung^{1,2}

Der Graue Star kommt schleichend: Erstes Anzeichen ist häufig eine erhöhte Blendungsempfindlichkeit, die Sie vor allem nachts, z. B. beim Autofahren, bemerken. Hervorgerufen wird dies durch die Trübung Ihrer natürlichen Linse. An diesen Eintrübungen wird das Licht gestreut, sodass immer weniger Licht die Netzhaut erreicht und nicht mehr punktgenau auf ihr gebündelt wird. Im weiteren Verlauf lässt Ihre Sehkraft allmählich nach und das Sehen wird immer anstrengender. Auch Kontraste werden schwächer und Farben verblassen, sodass Sie alles wie durch einen nebligen Schleier sehen, der Ihre Umwelt zunehmend grau werden lässt.



Normale Sicht



Sicht mit Grauem Star (simuliert)



Wie wird der Graue Star behandelt?^{1,2}

Neue Brillengläser, Medikamente oder Augentraining helfen leider nicht, die Sehverschlechterung dauerhaft zu beheben. Die einzige Behandlungsmöglichkeit, die hier auf Dauer zum Erfolg führt, ist eine Operation (Kataraktoperation) mit Implantation einer Kunstlinse (Intraokularlinse). Bei diesem Eingriff, der meist unter örtlicher Betäubung und ambulant erfolgt, wird zuerst die natürliche, getrübbte Linse schonend zerkleinert und über einen minimalen Zugang aus Ihrem Auge entfernt (Abb. 1).

Danach wird die Kunstlinse aus weichem flexiblen Material gefaltet in das Auge eingesetzt (Abb. 2). Im Augeninneren entfaltet sie sich sanft und bleibt mithilfe elastischer Bügel dauerhaft stabil sitzen.

Effektiver und sicherer Eingriff

Heute gilt die Operation des Grauen Stars als eines der sichersten und effektivsten Verfahren zur Behebung von Sehverschlechterungen und gehört mit ca. 800.000 Operationen im Jahr alleine in Deutschland zu den am häufigsten durchgeführten Eingriffen überhaupt.²

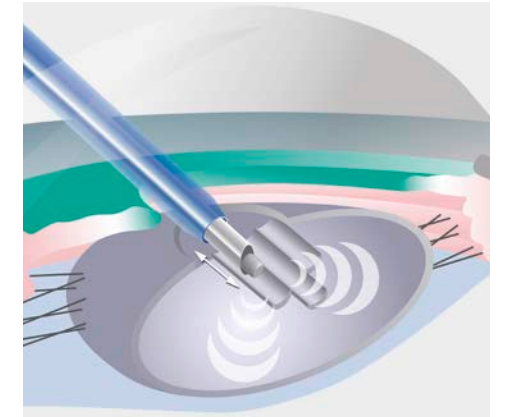


Abb. 1: Zerkleinern der Linse mit Ultraschall

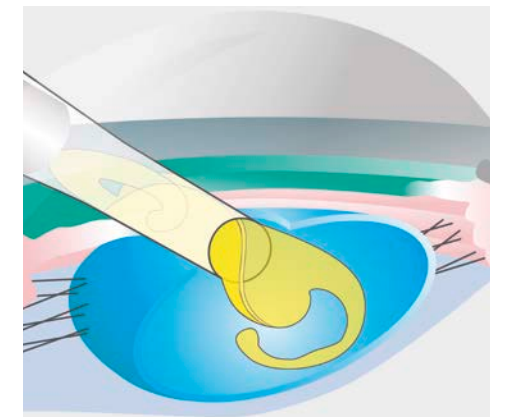


Abb. 2: Einsetzen der Kunstlinse



Erstattung der Behandlung

Die Implantation von Intraokularlinsen mit Zusatznutzen wird von den Krankenkassen im Rahmen einer Kataraktoperation zu einem gewissen Teil erstattet. Sie zahlen den Differenzbetrag zwischen einfacher und höherwertiger Linse sowie den ärztlichen Mehraufwand für den Anpassungsprozess.

Gute Aussichten für Sie!

Ihr Auge ist einzigartig – und die implantierte Kunstlinse muss nach der Operation die Funktion Ihrer eigenen, entfernten Linse übernehmen. Daher ist die Wahl der für Sie richtigen Kunstlinse eine wichtige Entscheidung, die Sie gemeinsam mit Ihrem Augenarzt sorgfältig treffen sollten. Die Standardversorgung nach Kataraktoperation stellen heute die sogenannten

sphärischen Monofokallinsen („Einstärkenlinsen“) dar, die Ihnen in einer Entfernung – meist für die Ferne – gutes Sehen ermöglichen. Um auch in der Nähe sowie im mittlerem Bereich gut sehen zu können, benötigen Sie mit Monofokallinsen im Anschluss an die Operation zusätzlich eine Nah- oder sogar eine Gleitsichtbrille.²

Moderne Kunstlinsen bieten vielfältige Zusatzfunktionen

Heute können Patienten von einer Vielzahl moderner Linsen mit Zusatzfunktionen profitieren. Diese Linsen können u. a. das Nachtsehen verbessern (asphärische Intraokularlinsen) oder Ihre Hornhautverkrümmung korrigieren (torische Intraokularlinsen). Sogenannte Multifokallinsen („Mehrstärkenlinsen“) sowie Linsen mit erweitertem Sehbereich („EDoF“) ermöglichen Ihnen sogar ein gutes Sehvermögen in verschiedenen Entfernungen, sodass Sie nach dem Eingriff weitestgehend ohne Brille auskommen.^{2,3} Selbstverständlich kann eine Linse auch über mehrere Zusatzfunktionen gleichzeitig verfügen.

Welche Linse am besten für Sie geeignet ist, hängt sowohl von den medizinischen Voraussetzungen Ihrer Augen als auch von Ihren persönlichen Sehbedürfnissen ab. Deshalb wird Ihr Augenarzt vor der Operation Ihr Auge genau untersuchen und spezielle Messungen durchführen, um z. B. bestehende Sehfehler exakt zu erfassen und die Kunstlinse darauf abzustimmen.

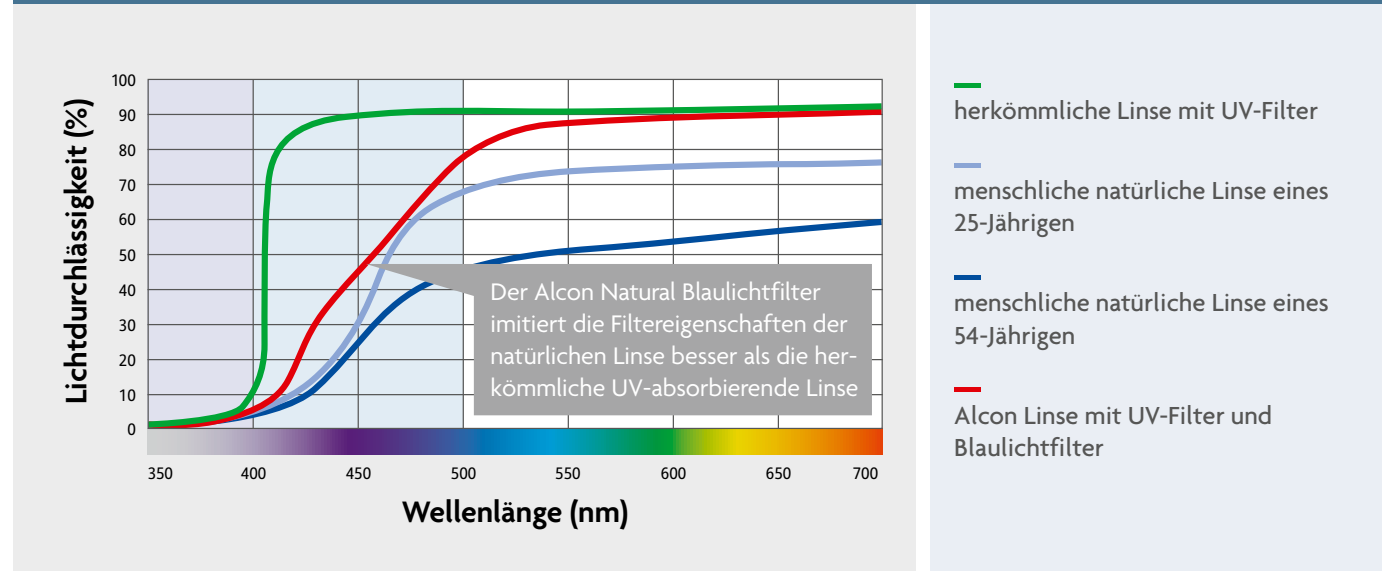
Die folgenden Seiten sollen Ihnen, neben dem Beratungsgespräch mit Ihrem Augenarzt, einen Überblick über die vielfältigen Zusatzfunktionen von modernen Linsen von Alcon geben, die Ihren Alltag erleichtern.



Vertrauen auch Sie auf Intraokularlinsen des Weltmarktführers Alcon.

Vertrauen Sie auf das Linsenmaterial von Alcon, welches weltweit schon über 100 Millionen mal erfolgreich implantiert wurde.

Lichtfiltereigenschaften im Vergleich



Zum Schutz Ihrer Netzhaut: UV- und Blaulichtfilter

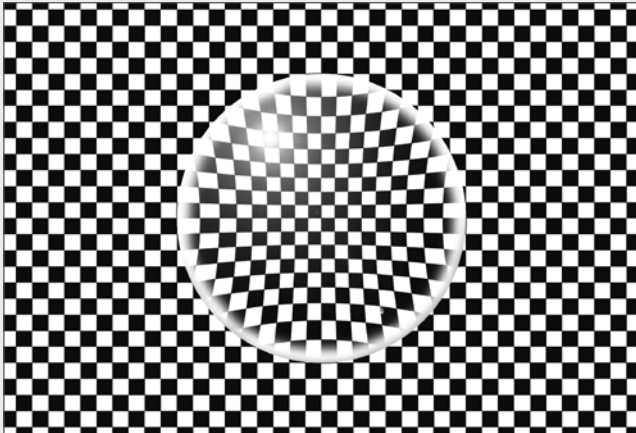
Neben den UV-Strahlen kann auch der energiereiche, blaue Anteil des Sonnenlichtes Schäden am Auge hervorrufen. Daher verfügen alle Linsen von Alcon über einen zuverlässigen UV-Filter. Darüber hinaus haben viele Alcon Linsen zusätzlich einen leistungsfähigen Blaulichtfilter. Dieser ist – wie die natürliche Linse

eines Erwachsenen auch – nur für einen gewissen Anteil an blauem Licht durchlässig. Dies kann nach der Kataraktoperation dazu beitragen, Langzeitschäden an der Netzhaut vorzubeugen ohne Ihre Farbwahrnehmung zu beeinträchtigen.⁴⁻⁷

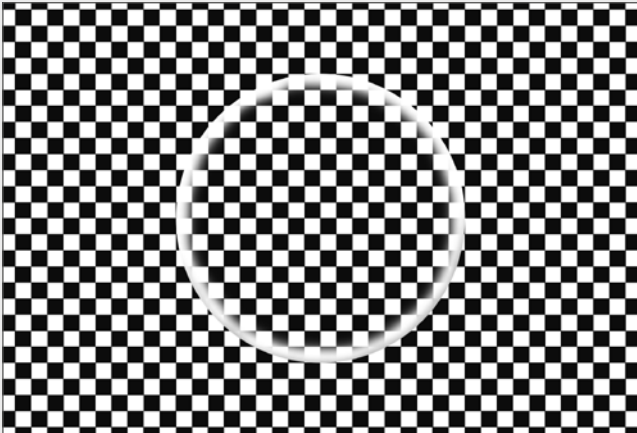
Asphärische Intraokularlinsen – verbesserte Abbildungseigenschaften

Asphärische Intraokularlinsen korrigieren den Abbildungsfehler „sphärische Aberration“, der bei den meisten Augen vorkommt. Er macht sich vor allem bei weiter Pupille, d.h. unter schlechten Lichtbedingungen, als leicht verschwommenes Sehen, Kontrastverlust oder Blendung in der Nacht bemerkbar. Während die junge, natürliche Linse diesen Abbildungsfehler meist noch ausgleichen kann, lässt dies mit zunehmendem Alter

nach. Sphärische Aberrationen treten dann mehr und mehr in Erscheinung. Sphärische Intraokularlinsen können diesen Abbildungsfehler nicht ausgleichen. Die Optik kann im Randbereich verwaschene und unscharfe Abbildungen hervorrufen. Dies kann bei Patienten nach Kataraktoperation Irritationen im Kontrast- oder Nachtsehen zur Folge haben.³



Sphärische Optik



Asphärische Optik

AcrySof® IQ und Clareon® Material für bessere Sehqualität

Intraokularlinsen mit einer asphärischen Optik hingegen – wie Sie sie eventuell auch schon von Ihren Brillengläsern kennen – korrigieren diesen Fehler und ermöglichen ein deutlicheres Sehen, besonders in der Dämmerung. Alle Kunstlinsen von Alcon mit dem Material AcrySof® IQ und Clareon® verfügen über eine speziell geformte, asphärische Optik. Wie Studien

belegen, kann Ihnen dies vor allem unter schlechten Lichtbedingungen zu einem besseren Kontrastsehen und einer höheren Sehqualität verhelfen.⁸

Mehr Sehkomfort unter schlechten Lichtbedingungen



Sicht bei Dämmerlicht ohne asphärische Alcon IOL*



Sicht bei Dämmerlicht mit asphärischer Alcon IOL

* simulierter Seheindruck

Torische Intraokularlinsen zur Korrektur der Hornhautverkrümmung (Astigmatismus)

Sie leiden an einer Hornhautverkrümmung? Dann kann eine torische Intraokularlinse Ihre Sehqualität erheblich verbessern. Denn sie ermöglicht zusätzlich zur Behandlung der Katarakt auch gleichzeitig eine Korrektur Ihrer Hornhautverkrümmung. Etwa ein Drittel aller Patienten mit Grauem Star verfügt aufgrund einer Hornhautverkrümmung über

ein eingeschränktes Sehvermögen und nimmt ohne Sehhilfen die Umwelt in allen Entfernungsbereichen unscharf und verzerrt wahr. Eine Standardlinse kann eine Hornhautverkrümmung nicht korrigieren, sodass Sie nach der Kataraktoperation für alle Sehbereiche von nah bis fern weiterhin auf eine Brille zur Astigmatismuskorrektur angewiesen sind.

Torische Monofokallinsen von Alcon – auch bei Hornhautverkrümmung scharfe Fernsicht

Die Linsenoptik der torischen Monofokallinsen ist – ähnlich wie ein Brillenglas zur Astigmatismuskorrektur – so gestaltet, dass sie die Hornhautverkrümmung kompensiert. Dadurch haben Sie nach Implantation einer torischen Monofokallinse eine sehr hohe Chance (97 %) auf ein Leben ohne Fernbrille.⁹ Dies bedeutet für Sie: Ein einziger Eingriff gibt Ihnen die Möglichkeit für das Sehen in die Ferne (z. B. beim Autofahren oder

Fernsehen) ohne Brille oder Kontaktlinsen auszukommen. Die torischen Monofokallinsen von Alcon korrigieren zudem die sphärischen Abberationen (siehe vorherige Seite). Damit ist auch für ein verbessertes Kontrastsehen, vor allem in der Dämmerung, gesorgt. Darüber hinaus können Sie Ihre Hornhautverkrümmung auch mit Multifokallinsen sowie Linsen mit erweitertem Sehbereich korrigieren lassen.

Grauen Star und Hornhautverkrümmung in einem Schritt behandeln



Simulation der Sicht bei Grauem Star und Hornhautverkrümmung*



Simulation der Sicht mit monofokaler Linse und Hornhautverkrümmung*



Simulation der Sicht mit monofokaler Linse und korrigierter Hornhautverkrümmung*

* simulierter Seheindruck

Lebensqualität gewinnen – Brille verlieren

Gehören Sie zu den Menschen, die gerne einen scharfen Durchblick hätten – möglichst unabhängig von einer Brille?

Multifokallinsen und Linsen mit erweitertem Sehbereich können Ihnen ein gutes Sehen in unterschiedlichen Entfernungen ermöglichen und Ihnen so zu einem weitgehend brillenunabhängigen Leben verhelfen. An diesen neuen Seheindruck müssen Sie sich möglicherweise erst gewöhnen. Daher kann sich Ihr Sehvermögen nach dem Eingriff im Verlauf von ein paar Monaten noch stetig verbessern.

Besprechen Sie die Auswahl einer Multifokallinse oder Linse mit erweitertem Sehbereich für Ihr individuelles Sehbedürfnis zusammen mit Ihrem Augenarzt. Auf den nächsten Seiten stellen wir Ihnen die verschiedenen Optionen vor. Diese Linsen verfügen alle über eine asphärische Optik zur Verbesserung Ihres Kontrastsehens – vor allem in der Dämmerung – und einen leistungsfähigen UV- und Blaulichtfilter. Wahlweise besteht auch die Option, mit diesen Linsen eine bestehende Hornhautverkrümmung mit auszukorrigieren.





Besonderheiten der Multifokallinse PanOptix®

- Hohe Sehleistung von nah bis fern und damit größere Brillenunabhängigkeit^{15,16}
- Alltägliche Tätigkeiten wie z. B. Lesen oder Arbeiten am Laptop können in entspannter Armlänge durchgeführt werden¹⁷⁻¹⁹
- 99% der Patienten würden sich diese Linse wieder implantieren lassen.²²

Was spricht für Multifokallinsen?

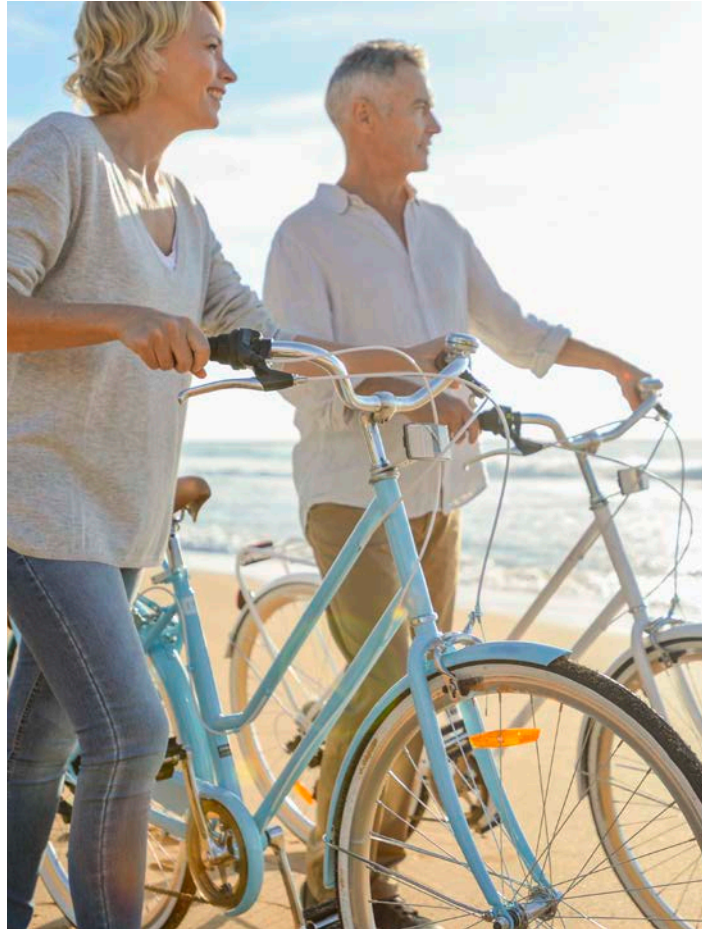
Bei der PanOptix® Linse handelt es sich um eine innovative Multifokallinse.¹⁵ Sie wurde speziell entwickelt, um Patienten zu einem natürlicheren Sehkomfort und einem guten Sehvermögen von nah bis fern zu verhelfen.¹⁵⁻²⁰

Was ist das Besondere an der Multifokallinse PanOptix®?

Die PanOptix® ist so gestaltet, dass Sie – zusätzlich zu einem sehr guten Sehen in die Ferne – auch über den gesamten nahen und mittleren Bereich von 40 bis 80 cm eine hohe Sehleistung und damit ein natürlicheres Sehvermögen erreichen können.^{15,16} So können Sie Ihren Blick ganz entspannt zwischen den verschiedenen Entfernungen hin und her schweifen lassen und Ihre alltäglichen Tätigkeiten komfortabel durchführen. Die meisten Tätigkeiten im mittleren Bereich, wie z. B. Arbeiten am Laptop, werden in entspannter Armlänge von ca. 60 cm durchgeführt.^{18,19} Insbesondere in diesem Bereich bietet Ihnen die PanOptix® ein gutes Sehvermögen.¹⁷ Zudem gelingt es mit der innovativen PanOptix®, das Licht im Auge so zu lenken, dass Sie selbst unter eingeschränkten Lichtverhältnissen in alle Entfernungen die bestmögliche Sicht behalten.²⁰ Im Vergleich zu vielen Multifokallinsen ermöglicht die PanOptix® ein Sehen mit nur geringen visuellen Nebeneffekten (z. B. Lichthöfe, Blendung bei Nacht).¹³

Kann die PanOptix® auch gleichzeitig meine Hornhautverkrümmung korrigieren?

Damit Multifokallinsen ihre Wirkung voll entfalten können, sollte ein bestehender Hornhautastigmatismus möglichst ausgeglichen werden.²¹ Dafür steht Ihnen die PanOptix® Toric zur Verfügung: Sie kann durch ihr zusätzliches torisches Optikdesign Ihre bestehende Hornhautverkrümmung gleich mitkorrigieren und Ihnen zu einem guten Sehvermögen von nah bis fern verhelfen.



Die Besonderheit der Linse mit erweitertem Sehbereich – Vivity®

- Innovative Linsentechnologie für einen erweiterten Sehbereich¹⁾
- Routinetätigkeiten im funktionellen Nahbereich (bei ca. 50 cm), wie z. B. eine Nachricht auf dem Handy schreiben, können die meisten Patienten mit einer größeren Brillenunabhängigkeit durchführen.
- Sehr gutes Sehen auch bei schlechten Lichtbedingungen z. B. Autofahren bei Nacht

Was spricht für Linsen mit erweitertem Sehbereich wie Vivity®?

Vivity® ist eine innovative Linse, die einen erweiterten Sehbereich liefert. Im Gegensatz zu Patienten, die mit einer Standard-Intraokularlinse versorgt wurden und meist nur in der Ferne scharf sehen können, benötigen die meisten Patienten mit einer AcrySof® IQ Vivity® nach der Katarakt-Operation keine Brille für den Fern- und mittleren Bereich (120 – 60 cm) mehr. Routinetätigkeiten im funktionellen Nahbereich, wie z. B. eine Nachricht auf dem Handy schreiben, können Patienten mit einer größeren Brillenunabhängigkeit durchführen.

Was ist das Besondere an Vivity®?

Vivity® enthält eine innovative Linsentechnologie¹⁾. Die Linse bietet einen kontinuierlich scharfen Sehbereich von der Ferne bis zu einem funktionellen Nahbereich, z. B. Laptoparbeit oder Menü Karte lesen (bis ca. 50 cm Sehentfernung), was für eine größere Brillenunabhängigkeit in diesen Entfernungsbereichen sorgt. Ausgesprochene Nahaktivitäten, wie beispielsweise das Lesen von Kleingedrucktem auf Beipackzetteln, können durch das Tragen einer Lesebrille weiter unterstützt werden. Sie können Ihren Lesekomfort auch durch das Anpassen der Schriftgröße oder anhand der Zoomfunktionen auf Ihrem Smartphone oder Ihren Geräten verbessern.

Kann Vivity® auch gleichzeitig meine Hornhautverkrümmung korrigieren?

Damit die Linse ihre Wirkung voll entfalten kann, sollte eine bestehende Hornhautverkrümmung möglichst ausgeglichen werden. Dafür steht Ihnen Vivity® Toric zur Verfügung: Sie kann durch ihr zusätzliches torisches Optikdesign Ihre bestehende Hornhautverkrümmung gleich mitkorrigieren und Ihnen zu einem guten Sehvermögen verhelfen.

Künstliche Linsen von Alcon

Bei der Wahl der richtigen Linse berät Sie Ihr Augenarzt.

asphärische Monofokallinse	asphärische torische Monofokallinse
Scharfes Sehen in die Ferne ⁸	Scharfes Sehen in die Ferne – auch bei Hornhautverkrümmung ⁹
Verbessertes Kontrastsehen v. a. in der Dämmerung ⁸	
UV- und Blaulichtfilter sorgen für Netzhautschutz ⁴⁻⁶	

Beachten Sie die Packungsinformation mit vollständigen Gebrauchs- und Sicherheitshinweisen.

[1] Lang G. Augenheilkunde. Thieme Verlag Stuttgart 1998; S. 174-177.
[2] <https://www.gesundheitsinformation.de/operation-des-grauen-stars.2268.de.html?part=behandlung-cp> (Zugriff: 19.04.2017).
[3] Kohnen T, et al., Kataraktchirurgie mit Implantation einer Kunstlinse. Dtsch Arztebl Int 2009; 106(43):695–702. <https://www.aerzteblatt.de/archiv/66446> (Zugriff 19.04.2017).
[4] Brockmann C, et al., Transmittance characteristics of ultraviolet and blue-light-filtering intraocular lenses. J Cat Refract Surg 2008; 34:1161-1166.
[5] Pipis A, et al., Effect of the blue filter intraocular lens on the progression of geographic atrophy. Eur J Ophthalmol 2015; 25(2):128-33.
[6] Nagai H, et al., Prevention of increased abnormal fundus autofluorescence with blue light–filtering intraocular lenses. J Cat Refract Surg 2015; 41:1855-59.
[7] Hammond B, et al., Contralateral comparison of blue-filtering and non-blue-filtering intraocular lenses: glare disability, heterochromatic contrast, and photostress recovery. Clin Ophthalmol 2010; 4:1465-1473.
[8] Kohnen T, et al., Effect of intraocular lens asphericity on quality of vision after cataract removal: an intraindividual comparison. J Ophthalmol 2009; 116(9):1697-1706.
[9] Lane S, et al., Comparison of Clinical and Patientreported Outcomes With Bilateral AcrySof Toric or Spherical Control Intraocular Lenses. J Refract Surg 2009; 25:899-901.
[10] Interner klinischer Studienbericht. TDOC-0055576 29-Mar-19.
[11] Alcon Data on File. US Patent 9968440 B2, May 15, 2018.

Multifokallinse – PanOptix®	Linse mit erweitertem Sehbereich – Vivity®
Weitestgehende Brillenunabhängigkeit von nah bis fern. Eine ideale Lösung für einen hohen Anspruch an Ihren Nahbereich. ¹⁵⁻¹⁷	Weitestgehende Brillenunabhängigkeit in die Ferne und dem mittleren Bereich. Gutes Kontrastsehen v. a. bei dämmrigen Lichtverhältnissen (z. B. Nachtfahren) ⁸
Auch als torische Variante zur Korrektur der Hornhautverkrümmung verfügbar	
UV- und Blaulichtfilter sorgen für Netzhautschutz ⁴⁻⁶	

[12] Interner klinischer Studienbericht. TDOC-0055575. 09-Apr-2019.
[13] Asena BS et al. Comparison of a Panfocal and Trifocal Diffractive Trifocal IOLs Implanted after cataract or refractive Lens Exchange Surgery. J Cataract Refract Surg 2019;45:1539.
[14] Clinical Investigation of the AcrySof IQ PanOptix® IOL Model TFNT00. TDOC-0055352. 20-Dec-2018.
[15] Kohnen T., First implantation of a diffractive quadrafoveal (trifocal) intraocular lens. J Cat Refract Surg 2015; 41:2330-2332.
[16] Lawless M, et al., Visual and refractive outcomes following implantation of a new trifocal intraocular lens. Eye Vis (Lond) 2017; 4:10.
[17] Lee S, et al. Optical bench performance of a novel trifocal intraocular lens compared with a multifocal intraocular lens. Clin Ophthalmol 2016; 10:1031-38.
[18] Plagenhoef S, et al., Anatomical Data for Analyzing Human Motion. Research Quarterly for Exercise and Sport. 1983; 54(2):169-178.
[19] What is the average male height? Average Height. <http://www.averageheight.co/average-male-height>. (Zugriff am 06.07.2015).
[20] Nuijts R. Novel trifocal IOL extends range of vision. Ophthalmology Times Dec 2015; Vol 40, No 20.
[21] Hayashi K, et al., Effect of astigmatism on visual acuity in eyes with a diffractive multifocal intraocular lens. J Cat Refract Surg 2010; 36:1323-1329.
[22] Interner klinischer Studienbericht. TDOC-0055352. 20-Dez-2018.

**Bei der Wahl der richtigen Linse
berät Sie Ihr Augenarzt.**

Praxisstempel

Weitere Informationen finden Sie unter

www.wieder-gut-sehen.de



Für weitere Kontaktinformationen besuchen
Sie uns gerne auf der entsprechenden Webseite
des jeweiligen Landes.

Alcon Deutschland GmbH

Heinrich-von-Stephan-Straße 17
79100 Freiburg im Breisgau
Deutschland

T +49 (0) 761 1304-0

E kontakt.deutschland@alcon.com

www.de.alcon.com

Geschäftsführer:

Christian Jayet, Giovanni Ranucci, Dr. Benedikt Hoffmann

Alcon

