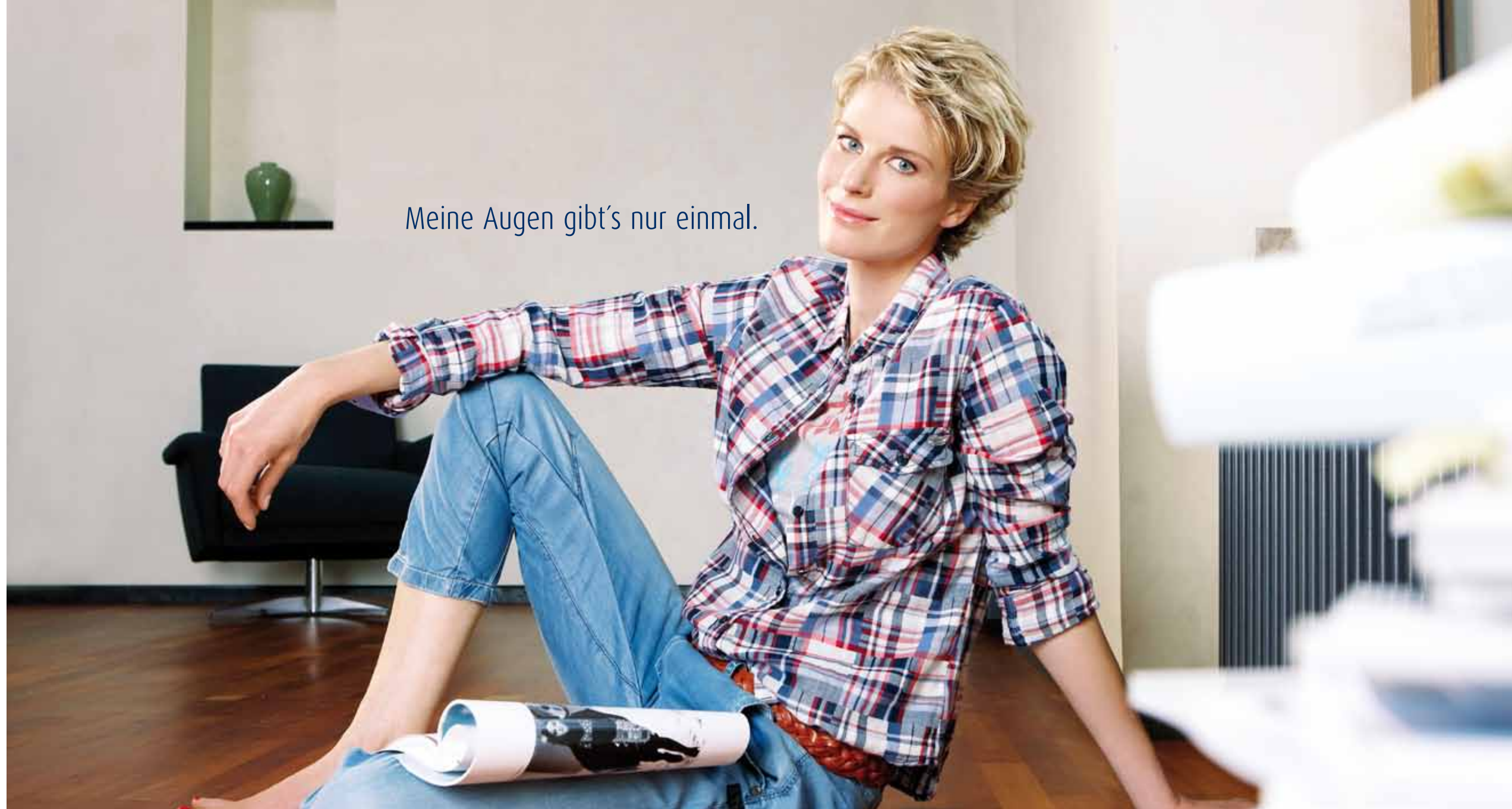




Inhaltsverzeichnis

Ansprache.....	4
Wie ist das menschliche Auge aufgebaut?.....	5
Der Vorgang des Sehens.....	5
Die verschiedenen Formen der Fehlsichtigkeit.....	6
LASIK (Laser in situ Keratomileusis).....	8
Die photorefraktive Keratektomie (PRK).....	9
Die Bedeutung der sorgfältigen präoperativen Analyse – „Maßgeschneiderte Laserkorrektur“.....	10
Innovative Technologie in der Anwendung Vorteile für Arzt und Patienten.....	11
Für wen ist LASIK geeignet?.....	13
Tipps für eine schnelle Heilung.....	14
Presbyopie-LASIK.....	15
Die Diagnose der Alterssichtigkeit.....	16
Das Prinzip der Presbyopie-LASIK.....	17
Für wen ist die Presbyopie-LASIK geeignet?.....	17
Weitere operative Möglichkeiten zur Korrektur der Fehlsichtigkeit.....	18
VENI VIDI.....	23



Meine Augen gibt's nur einmal.

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

mit dieser Broschüre möchten wir Sie über die Möglichkeiten der refraktiven Chirurgie aufklären und Ihnen alle wichtigen Aspekte rund um die Behandlung erläutern.

Die refraktive Chirurgie umfasst alle Augenoperationen, die eine Brille oder Kontaktlinsen zur Korrektur von Kurz-, Weit-, Stab- oder Alterssichtigkeit ersetzen. Mit den Methoden der refraktiven Chirurgie können beinahe alle Arten der Fehlsichtigkeit dauerhaft korrigiert werden. Dabei stehen uns verschiedene Operationstechniken zur Verfügung: Die LASIK ermöglicht eine direkte Korrektur der Hornhaut, die schmerzfrei ist und schnell verheilt. Im Gegensatz zur LASIK, bei der ein laserchirurgischer Eingriff an der Oberfläche des Auges stattfindet, können auch tiefer liegende Implantate eine Fehlsichtigkeit dauerhaft beheben.

Ob Laserchirurgie oder der Einsatz von Implantaten – gemeinsam finden wir die richtige Behandlung. Wir beraten Sie gerne.

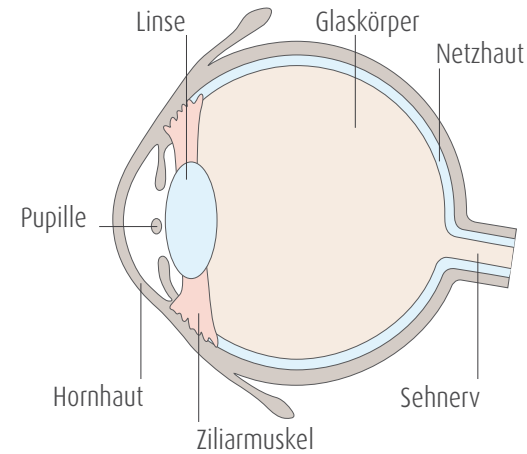
Herzlichst

Angela Zipf-Pohl

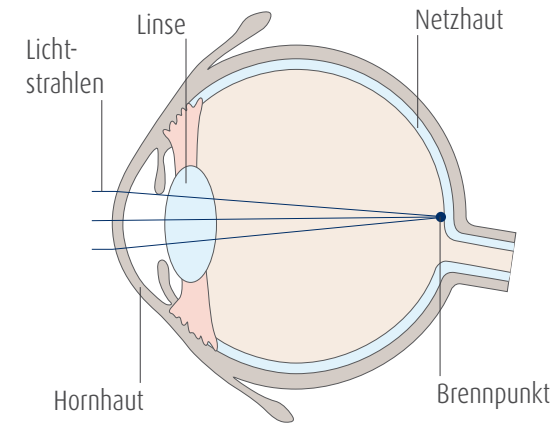
Dr. Angela Zipf-Pohl

Philipp Jacobi

Prof. Dr. Philipp C. Jacobi



AUFBAU DES AUGES



DAS AUGE UND DER SEHVORGANG

Wie ist das menschliche Auge aufgebaut?

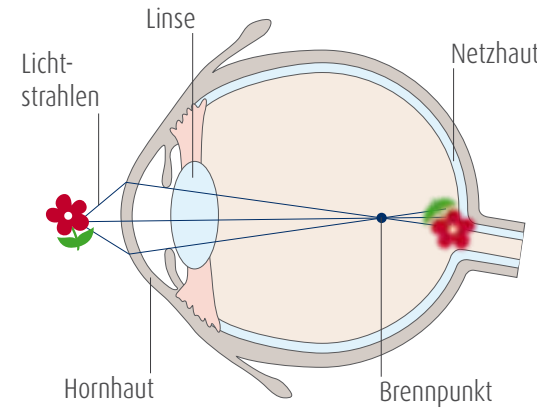
Der Blick in den Spiegel offenbart nur einen kleinen Teil des menschlichen Auges. Hinter der äußerlich sichtbaren Wölbung verbirgt sich der kugelförmige „Augapfel“. Dieser ist mit einer durchsichtigen, gallertartigen Masse gefüllt. Die empfindliche Masse des Augapfels wird durch die Augenhöhlen und die Lider vor groben äußeren Einflüssen geschützt. Die äußerste Gewebeschicht des Augapfels besteht aus einer weißen Lederhaut – sie wird von der durchsichtigen Hornhaut unterbrochen. Die Hornhaut bildet den vorderen Abschluss des Auges und fungiert praktisch als „Fenster“ zwischen Auge und Außenwelt. Hinter der Hornhaut liegt die Iris. Ihre individuelle Färbung gibt jedem Menschen eine andere Augenfarbe. Die Öffnung in der Mitte der Iris ist die Pupille. Über Muskeln steuert die Iris die Größe der Pupille und beeinflusst so, wie viel Licht durch die Öffnung auf die Linse und damit ins Auge fällt. Hinter der Pupille liegt die Linse – sie ist durchsichtig und elastisch. Feine Muskeln beeinflussen die Dicke der Linse und ermöglichen dem Auge, Gegenstände in unterschiedlichen Entfernungen scharf zu sehen. Die letzte und innerste Schicht des Augapfels ist die Netzhaut. Sie ist über den Sehnerv direkt mit dem Gehirn verbunden.

Der Vorgang des Sehens

Formen und Farben unterscheiden sich voneinander, weil sie das Licht unterschiedlich reflektieren. Damit sich die Formen und Farben der Umgebung im Gehirn zu einem Bild zusammenfügen, ist ein kompliziertes Zusammenspiel von Gewebe, Muskeln und Nerven notwendig. Den Einfall der Lichtstrahlen reguliert je nach vorhandener Lichtmenge die Iris, indem sie die Pupille erweitert oder verengt. Hinter der Pupille treffen die Lichtstrahlen direkt auf die Linse, welche die Strahlen bündelt und ein verkleinertes Abbild der wahrgenommenen Umgebung auf die Netzhaut wirft (Brennpunkt). Über die Nervenzellen der Netzhaut werden diese Informationen in elektrische Impulse umgewandelt und über den Sehnerv an das Gehirn weitergeleitet. Erst hier fügen sich die Informationen über Helligkeit, Kontrast und Farben zu einem Bild zusammen.

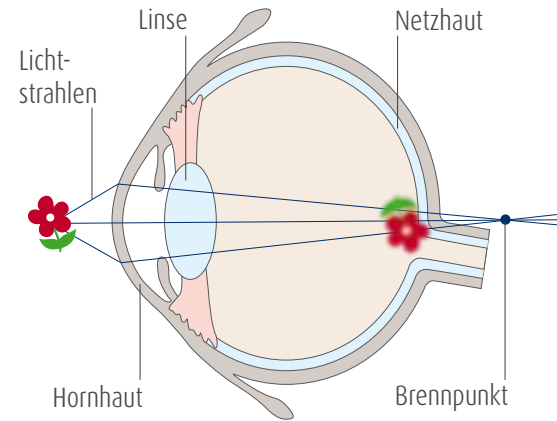
Die verschiedenen Formen der Fehlsichtigkeit

KURZSICHTIGKEIT (MYOPIE) – Kurzsichtige Menschen sehen Gegenstände in der Nähe scharf, weiter entfernte Gegenstände dagegen nur verschwommen. Die Ursache für das unscharfe Bild ist meistens ein zu langer Augapfel. Der Brennpunkt der eintreffenden Lichtstrahlen liegt nicht mehr auf der Netzhaut, sondern davor. Kurzsichtige Augen werden durch eine Verminderung der Brechkraft des Auges optisch korrigiert.



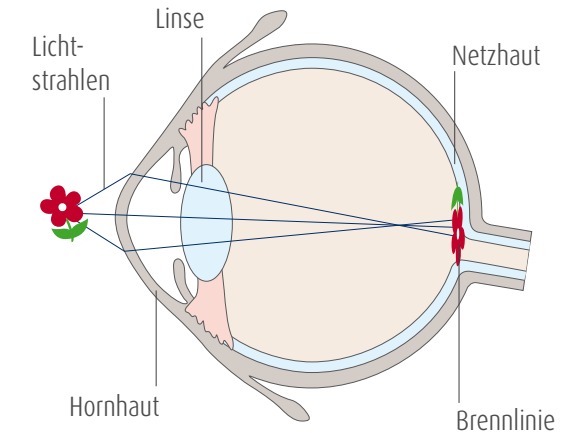
KURZSICHTIGKEIT (MYOPIE)

WEITSICHTIGKEIT (HYPEROPIE) – Weitsichtige Menschen sehen entfernte Gegenstände scharf, nahe Gegenstände dagegen nur verschwommen. Bei Weitsichtigkeit ist der Augapfel meistens zu kurz. Die Lichtstrahlen werden von der Linse erst hinter der Netzhaut zu einem Brennpunkt gebündelt. Die Linse gleicht sich lange Zeit selber aus. Dank dieses natürlichen Ausgleichs können weitsichtige Menschen oft bis zu ihrem 40. Lebensjahr gut in der Ferne sehen. Nur bei einer sehr starken Weitsichtigkeit müssen jüngere Menschen eine Brille tragen. Durch eine Erhöhung der Brechkraft wird das weitsichtige Auge optisch korrigiert.



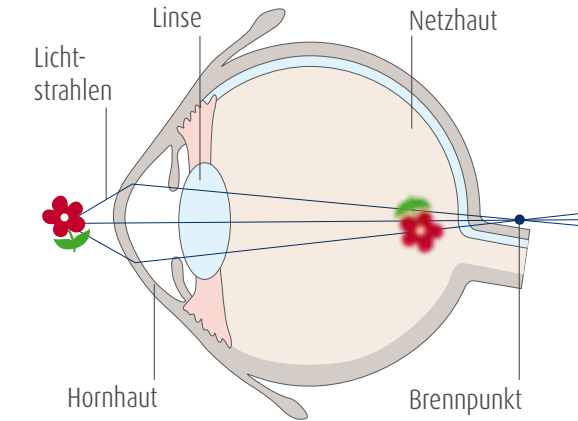
WEITSICHTIGKEIT (HYPEROPIE)

STABSICHTIGKEIT (ASTIGMATISMUS) – Menschen mit einer Stabsichtigkeit sehen Gegenstände in der Nähe und in der Ferne verzerrt. Senkrechte und horizontale Linien werden scharf abgebildet. Ein punktförmiger Gegenstand wird in der Wahrnehmung als Strich auf der Netzhaut abgebildet. Der Grund dafür ist meistens eine Hornhautverkrümmung, durch die das Licht in einem anderen Winkel bricht. Durch eine Korrektur der Wölbung wird die Hornhautoberfläche wieder zu einer Halbkugel geformt, und die Lichtstrahlen bündeln wieder in einem Brennpunkt.



STABSICHTIGKEIT (ASTIGMATISMUS)

ALTERSSICHTIGKEIT (PRESBYOPIE) – Die Augenlinse verliert im Laufe des Lebens an Elastizität und kann sich nicht mehr auf unterschiedliche Entfernungen einstellen. Zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr ist der Zeitpunkt gekommen, ab dem viele Menschen eine Lesebrille benötigen. Bis dahin können kurzsichtige Menschen zum Lesen einfach ihre Fernbrille abnehmen. Weitsichtige Menschen brauchen eine Gleitsichtbrille, welche die Fern- und Nahsicht optisch korrigiert.



ALTERSSICHTIGKEIT (PRESBYOPIE)

LASIK (Laser in situ Keratomileusis)

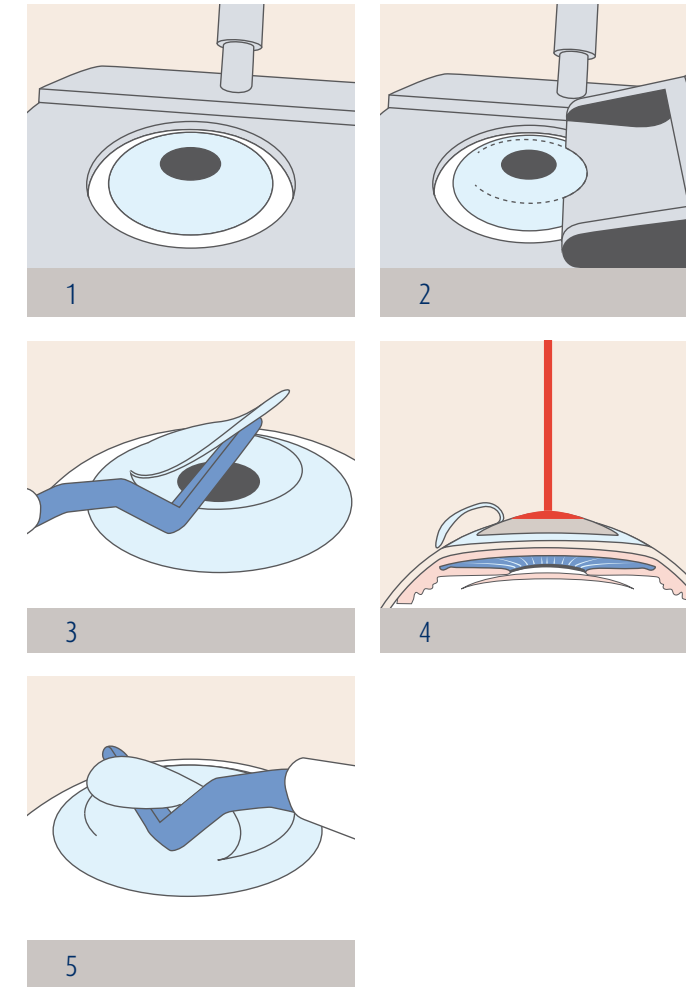
Die LASIK ist das weltweit am häufigsten eingesetzte Verfahren, um verschiedene Arten der Fehlsichtigkeit dauerhaft zu korrigieren. Mit der Kombination aus feinsten operativer Schnitttechnik und modernster Lasertechnik können Kurzsichtigkeit bis etwa -10 Dioptrien, Weitsichtigkeit bis circa +4 Dioptrien, Stabsichtigkeit bis ungefähr 4 Dioptrien und die Alterssichtigkeit behoben werden. Bei der Korrektur wird nur der innere Teil der Hornhaut durch den Laserstrahl modelliert. Die empfindliche Hornhautoberfläche bleibt intakt und wird nur durch einen feinen Schnitt des Mikrokerratoms oder des Femtosekundenlasers eröffnet.

LASIK wird seit Anfang der 90er-Jahre zur Behandlung von Fehlsichtigkeiten erfolgreich eingesetzt. Die Laserbehandlung ist schmerzfrei und dauert nur wenige Minuten. Meist werden beide Augen am gleichen Tag behandelt. Der Patient geht kurze Zeit nach dem Eingriff mit unverbundenen Augen wieder nach Hause. Die exakte Schnitttechnik, verbunden mit der Genauigkeit des Laserstrahls und hochaktuellen, mathematisch sehr genau vorhersagbaren Abtragprofilen (sog. Ablationsprofilen), ermöglicht auch bei höheren Fehlsichtigkeiten eine gute Vorhersagbarkeit des postoperativen Ergebnisses.

Ein weiterer Vorteil des LASIK-Verfahrens besteht darin, dass nach dem Eingriff die Wundfläche sehr klein ist und möglicherweise auftretende Schmerzen nur minimal sind. Eine Sehverbesserung tritt meist schon innerhalb der ersten Tage nach dem Eingriff ein, sodass die meisten Tätigkeiten des täglichen Lebens unverändert fortgesetzt werden können. Eine endgültige Stabilisierung der Hornhaut ist meist nach vier bis sechs Wochen erreicht. Die erzielte Korrektur hält in der Regel viele Jahre an.

1. Zuerst wird das Auge positioniert und angesaugt.
2. Dann wird eine hauchdünne Scheibe der Hornhaut (Flap) freipräpariert.
3. Die Lamelle wird zurückgeklappt.
4. Das freiliegende Hornhautbett wird an den vom Computer berechneten Stellen in der nötigen Dicke geschliffen.
5. Die Lamelle wird wieder zurückgeklappt und vom Auge sofort angesaugt. Das ist ein natürlicher Wundverschluss.

Ablauf der LASIK



Die photorefraktive Keratektomie (PRK)

Die photorefraktive Keratektomie (PRK) wird bereits seit den 80er-Jahren bei Fehlsichtigkeit angewendet. Bei geringen und mittelgradigen Fehlsichtigkeiten kann die PRK Kurzsichtigkeit bis etwa -6 Dioptrien und Stabsichtigkeit bis etwa 3 Dioptrien korrigieren. Für höhergradige Fehlsichtigkeiten ist die PRK nicht geeignet. Bei der Korrektur wird die oberste Schicht der Hornhaut – das sog. Hornhautepithel – entfernt, und die tiefer liegenden Hornhautschichten werden mit dem Laserstrahl teilweise abgeschliffen. Das Epithel der Hornhautoberfläche bildet sich nach wenigen Tagen wieder nach.

Möglicher Vorteil dieser Methode gegenüber der LASIK ist ihre einfache und bereits langjährig erprobte Durchführbarkeit. Durch die Abtragung an der Hornhautoberfläche entsteht allerdings eine sehr kleine Wunde, die erst nach zwei bis drei Tagen abheilt und zu Schmerzen nach der Operation führen kann. Der Patient sollte über einige Wochen Augentropfen benutzen, um eine mögliche Vernarbung und Trübung der Hornhaut zu vermeiden.

Die Bedeutung der sorgfältigen präoperativen Analyse – „Maßgeschneiderte Laserkorrektur“

Nach einer eingehenden Beratung und Information durch den Augenarzt erfolgt eine umfangreiche Untersuchung der Augen. Dabei wird u. a. der genaue Brechwert der Augen bestimmt. Mit Hilfe eines sehr komplexen Messverfahrens (der sog. Hornhaut-Topographie) wird ein exaktes Oberflächenbild der Hornhaut aufgezeichnet und analysiert. Seit Kurzem steht uns ein weiteres, für die refraktive Chirurgie sehr nützliches diagnostisches Screeningverfahren zur Verfügung:

Die Wellenfront-Analyse ermöglicht die Erfassung und Analyse sämtlicher optischer Merkmale des Auges, also auch solcher tiefer im Auge liegenden optischen Grenzflächen wie z. B. der Linse. Die Messung des gesamten optischen Systems mit der Wellenfront-Technologie liefert so spezifische Daten, dass eine individuelle Laserkorrektur der Fehlsichtigkeit möglich ist. Die Wellenfront-Messung ist derzeit die technisch fortschrittlichste Messmethode, deren Ergebnisse in die Laserbehandlung einfließen.

Die Maßgeschneiderte Laserbehandlung ist somit exakt auf den individuellen Sehfehler des jeweiligen Patienten zugeschnitten.

Dies erhöht wesentlich den postoperativen Erfolg der Behandlung auch in Grenzbereichen des alltäglichen Sehens wie z. B. bei nächtlicher Autofahrt auf regennasser Straße. Der Erfolg der Behandlung hängt maßgeblich von der exakten Diagnostik ab. Nur durch den Einsatz moderner Messverfahren und entsprechender Analysen verläuft die Operation in 99 Prozent aller Fälle erfolgreich. Um ein korrektes, unverfälschtes Bild der Hornhaut zu erhalten, sollten zwei Wochen zuvor keine Kontaktlinsen getragen werden!



Innovative Technologie in der Anwendung Vorteile für Arzt und Patienten

LASIK – OPERATION UND HEILPHASE – Die Operation wird ambulant durchgeführt. Der Patient erhält in der Regel vor der Operation eine Entspannungstablette. Durch anästhesierende Augentropfen wird das Auge schmerzfrei. Mit einem feinen Saugring wird der Augapfel fixiert und eine dünne Hornhautlamelle präpariert. Diese wird kurzzeitig zur Seite geklappt, sodass der Laserstrahl des Excimer-Lasers, entsprechend der sorgfältigen präoperativen Analyse, die tieferen Hornhautschichten individuell modellieren kann. Bei Kurzsichtigkeit wird die Hornhaut zentral abgeflacht (Verringerung der Brechkraft, vergleichbar mit einer Minuslinse), bei Weitsichtigkeit wird das Zentrum kuppelförmig aufgestellt (Verstärkung der Brechkraft, vergleichbar mit einer Sammellinse). Bei der astigmatischen Korrektur einer Hornhautverkrümmung wird die Oberfläche der Hornhaut zylindrisch abgetragen, sodass sie sich einer Kugelform annähert. Bei der maßgeschneiderten, Wellenfront-geführten LASIK werden weitere bestehende Unregelmäßigkeiten der Hornhaut, die den optischen Seheindruck auch nach der Operation negativ beeinflussen könnten, individuell abgetragen: eine quasi „lasergesteuerte Hornhaut-politur“.

Nach der Laserbehandlung, die meist ein bis zwei Minuten dauert, wird die zuvor zur Seite geklappte Hornhautlamelle wieder über die laserbehandelte Stelle zurückgelegt und kurzzeitig angedrückt. Die Lamelle haftet durch den Unterdruck von selbst und schützt entstandene Wunden. Das Verfahren ist so sicher, dass meist beide Augen am gleichen Tag behandelt werden können. Nach einer ersten Nachuntersuchung, circa 30 Minuten nach der Laseroperation, werden entzündungshemmende Augentropfen verabreicht, die der Patient noch einige Tage nach der Behandlung einträufeln muss. Die Augen werden in den ersten Stunden durch eine Sonnenbrille geschützt. Ein Augenverband ist bei dieser Behandlung nicht notwendig. In den ersten Stunden nach der Operation tränt, reibt oder kratzt das Auge meist. Es kann auch etwas empfindlicher als üblich sein. Ferner ist die Sicht möglicherweise für den Rest des Tages leicht verschwommen, etwa so, als würde man durch ein Glas Wasser schauen. Am nächsten Tag erfolgt eine weitere Untersuchung der Augen. Die Sehkraft ist dann meist schon wesentlich besser. Dies wird sich in den nächsten Tagen unter einer leichten, regelmäßigen Tropftherapie zur Beschleunigung der Wundheilung



FRAU DR. ZIPF-POHL KONTROLLIERT DEN LASERVORGANG.

stetig fortsetzen. Zusätzliche Nachuntersuchungstermine werden vereinbart. Nach vier bis sechs Wochen ist in der Regel eine endgültige Stabilität des Sehvermögens erreicht.

MÖGLICHE BESCHWERDEN, DIE NACH EINER LASIK AUFTRETEN KÖNNEN

– Die LASIK ist durch die stetige Verbesserung der Lasertechnologie eine sehr sichere Behandlungsmethode, bei der nur sehr selten Probleme auftreten – die allgemeine Komplikationsrate nach einer LASIK-Behandlung liegt bei unter einem Prozent. In manchen Fällen lässt sich die Fehlsichtigkeit durch die Operation nicht vollständig korrigieren, sodass für bestimmte Tätigkeiten des täglichen Lebens noch eine leichte Brillenkorrektur notwendig sein könnte. Patienten mit stärkeren Fehlsichtigkeiten leiden nach dem Eingriff manchmal unter geringen Sehstörungen wie Halos, Nebel- oder Schleiersehen oder geringfügige Blendungsmisempfindung bei ungünstiger Beleuchtung (z. B. Gegenlicht). Fremdkörpergefühl, trockene Augen und geringfügiges Verschwommensehen können in den ersten Tagen nach dem Eingriff kurzfristig häufiger auftreten. Bei Rheumapatienten und Diabetikern kann es zu leichten Heilungsverzögerungen kommen. Der Augenarzt sollte in diesen Fällen den Heilungsprozess in regelmäßigen Nachsor-

geuntersuchungen besonders kontrollieren. Heftiges Reiben oder andere Verletzungen am Auge innerhalb der ersten Tage nach dem Eingriff können in sehr seltenen Fällen zu einer leichten Verschiebung der Hornhautlamelle führen. Diese muss dann in einer weiteren kleinen Operation behoben werden. Als weitere, sehr seltene Komplikation kann ein dezentrierter Laserabtrag zu einer Verschiebung der Behandlungszone in Bezug zur Pupillenmitte führen. Diese Dezentrierung kann zu einer erhöhten Blendempfindlichkeit und zur Wahrnehmung von Doppelkonturen führen. Äußerst selten wird zu viel Hornhaut mit dem Laser abgetragen. Dies führt zu einer Vorwölbung (Keratektasie) der Hornhaut und einer Sehverschlechterung oder zu einer Infektion mit Narbenbildung.

FÜR WEN IST LASIK GEEIGNET? – Eine Fehlsichtigkeit sollte nur dann mit LASIK behandelt werden, wenn sie stabil ist und der Patient volljährig ist. Nur in Einzelfällen wird die Methode bei Kindern oder Jugendlichen angewendet. Die Kurzsichtigkeit entwickelt ihr Maximum im Alter von etwa Mitte zwanzig. Der Patient sollte bei geringeren Fehlsichtigkeiten warten, bis das entsprechende Alter erreicht ist. Je geringer die Fehlsichtigkeit

vor der Operation ist, desto erfolgreicher ist das Ergebnis. Bei kurzsichtigen Patienten bis -8 Dioptrien verläuft die Operation in der Regel unkompliziert und erfolgreich. Ist die Kurzsichtigkeit stärker, besteht nach der Korrektur die theoretische Gefahr einer geringen Verschlechterung des Sehvermögens bei Dämmerung und in der Nacht. Bei weitsichtigen und stabsichtigen Patienten ist eine Operation bis zu 4 Dioptrien sicher möglich.

14 | LASIK sollte nicht bei bestehenden Krankheiten der Hornhaut, der Netzhaut oder bei Grauem oder Grünem Star angewendet werden. Auch Allgemeinkrankheiten wie Rheumatismus oder die Einnahme von bestimmten Medikamenten können ein Hindernis für eine mögliche Operation sein. Der Eingriff sollte nicht während der Schwangerschaft und der Stillzeit durchgeführt werden. Bei Allergikern sollte die Operation in die beschwerdefreie Zeit gelegt werden. Eine Entscheidung, ob das Verfahren im jeweils individuellen Fall sinnvoll ist, kann nur nach einer eingehenden Untersuchung und einem persönlichen Gespräch mit dem Augenarzt getroffen werden. Sollte Ihre Fehlsichtigkeit mittels LASIK nicht sicher zu behandeln sein, stehen andere, ebenfalls sichere Korrekturmöglichkeiten zur Verfügung (s. u.). Die Laserbehandlung

der Hornhaut ist nur eine von mehreren möglichen Behandlungsoptionen in der refraktiven Chirurgie.

TIPPS FÜR EINE SCHNELLE HEILUNG – Das Mitwirken des Patienten führt zu einer schnelleren und erfolgreichen Wundheilung des Auges. Die verordneten Augentropfen müssen regelmäßig vom Patienten angewendet werden. In den ersten Tagen nach der Operation sollte beim Waschen oder Duschen kein Wasser in die Augen gelangen. Juckt, tränt oder kratzt das Auge in den Tagen nach der Operation, sollte es auf keinen Fall gerieben werden. Reiben, Tupfen oder Fremdstoffe behindern eine schnelle Heilung oder führen zu Entzündungen. Deshalb empfiehlt es sich, in der ersten Woche nach der LASIK auf Augen-Make-up zu verzichten. Größere körperliche Belastungen sowie der Besuch von Schwimmbad oder Sauna sind ebenfalls zu vermeiden. In manchen Fällen reagieren die Augen nach der Operation empfindlich auf Licht; eine entsprechend abdunkelnde Sonnenbrille vermeidet die Blendung.

Presbyopie-LASIK

Bei der Presbyopie-LASIK wird die Hornhaut der Augen – wie beim LASIK-Verfahren – mit einem Laser so behandelt, dass eine Brechkraftänderung im zentralen Hornhautbereich erzielt wird. Dinge in der Nähe werden wieder scharf auf der Netzhaut abgebildet. Auf diese Weise wird die Alterssichtigkeit korrigiert, ein Lesen ohne Brille ist wieder möglich.

Dieses neuartige Laserverfahren wurde für Menschen ab 45 Jahren entwickelt, die an Altersweitsichtigkeit leiden. Die Patienten sollten gesund sein und keine weiteren Augenerkrankungen haben. Voraussetzung für dieses Verfahren ist, dass zusätzlich nur eine geringe oder gar keine Fehlsichtigkeit vorliegt. Denn die Altersweitsichtigkeit hat nichts mit einer Kurz- oder Weitsichtigkeit zu tun, sie kann zusätzlich bestehen. Der Eingriff wird ambulant durchgeführt und dauert nur wenige Minuten. Es werden immer beide Augen behandelt. In einem ausführlichen Beratungsgespräch werden die Möglichkeiten und etwaigen Risiken der Presbyopie-LASIK ebenso wie Ihre Erwartungen und Wünsche an die Nah- und Fernsicht erörtert. Nur so ist es möglich, Sie zufriedenstellend und umfassend zu beraten, um die richtige Entscheidung für Ihre Behandlung zu treffen. Gerne besprechen wir mit Ihnen weitere Therapien zur Behandlung der Alterssichtigkeit.



BRILLENLOS IM ALTER

Die Diagnose der Alterssichtigkeit

Die Alterssichtigkeit (Presbyopie) stellt jeder mit zunehmendem Alter selbst bei sich fest. Es beginnt mit dem „länger werdenden Arm“. Das Lesen wird mühsam und anstrengend.

Die Zeitung kann nicht mehr im normalen Abstand gelesen werden, Speisekarten oder Fahrpläne können nicht mehr genau erkannt werden. Eine Lesebrille wird notwendig.



Bei normalsichtigen Menschen macht sich die Presbyopie etwa ab dem 45. Lebensjahr zunehmend bemerkbar. Sie können dann Dinge und vor allem Buchstaben in der Nähe kaum noch scharf erkennen.

Grund für die Alterssichtigkeit ist die nachlassende Flexibilität der Augenlinse. In jungen Jahren kann sich die Linse problemlos auf unterschiedliche Entfernungen einstellen und immer alle Gegenstände scharf auf der Netzhaut abbilden. Mit zunehmendem Alter geht diese Elastizität verloren. Die Lesebrille hilft diese Alterserscheinung, die jeden früher oder später trifft, auszugleichen. Menschen mit Weitsichtigkeit sind schneller von der Presbyopie betroffen. Sie akkomodieren – anders als Normalsichtige – bereits beim Sehen in die Ferne, um den Brechungsfehler ihrer Augen selbst zu korrigieren. Wer schon weitsichtig ist, bemerkt eine zusätzliche Altersweitsichtigkeit daher früher: Die Symptome können schon vor dem 40. Lebensjahr auftreten. Kurzsichtige haben Glück, meist brauchen sie erst nach dem 50. Lebensjahr eine Lesebrille, manchmal können sie auch ganz darauf verzichten. Wer kurzsichtig und alterssichtig ist, braucht oft nur seine Brille gegen Kurzsichtigkeit abzunehmen, um auch kleine Buchstaben entziffern zu können.

Das Prinzip der Presbyopie-LASIK

Die Presbyopie-LASIK ist wie die LASIK eine Kombination aus feinsten operativer Schnitt- und modernster Lasertechnik. Mit Hilfe eines Laserstrahls wird ein freigelegter Teil der Hornhaut so modelliert, dass Dinge in der Nähe wieder scharf im Brennpunkt auf der Netzhaut (Retina) abgebildet werden können. Die Arbeitsschritte des Operators sind bei der Presbyopie-LASIK ähnlich wie beim LASIK-Prinzip:

Zuerst wird das Auge unter der Laser-Einheit positioniert. Dann wird ein hauchdünnes Scheibchen der Hornhaut freipräpariert. Die Hornhaut-Lamelle wird zur Seite geklappt. Das frei liegende Hornhautbett wird an den vom Computer berechneten Stellen geschliffen (gelasert).

Die Hornhaut-Lamelle wird wieder zurückgeklappt und vom Auge sofort angesaugt. Die winzige Wunde verschließt sich ganz natürlich von allein.

Für wen ist die Presbyopie-LASIK geeignet?

Die Presbyopie-LASIK kommt für jeden in Betracht, der unter der altersbedingten Weitsichtigkeit leidet und gern auf die lästige Lesebrille verzichten möchte. Wichtige Voraussetzung ist allerdings, dass der Patient körperlich gesund ist und keine weiteren Augenerkrankungen bei ihm vorliegen. Wichtig ist außerdem, dass nur eine geringe oder gar keine Fehlsichtigkeit vorliegt. Denn die Altersweitsichtigkeit hat nichts mit einer üblichen Kurz- oder Weitsichtigkeit zu tun, sie kann zusätzlich bestehen.

In einem ausführlichen Beratungsgespräch werden die Erwartungen und Wünsche des Patienten eingehend besprochen. Die Ärzte im Augenzentrum VENI VIDI informieren Sie gern und umfassend über alle Möglichkeiten der Presbyopie-LASIK und über etwaige Risiken des Eingriffs.

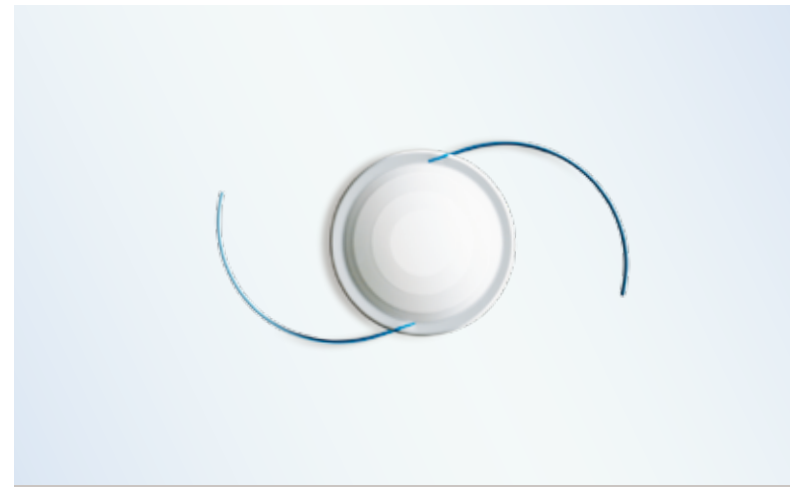
Weitere operative Möglichkeiten zur Korrektur der Fehlsichtigkeit

DIE BRILLE IM AUGE – EINE PERMANENTE INTRAOKULARE KONTAKTLINSE WIRD EINGESETZT – Beim Einsatz einer intraokularen Kontaktlinse wird eine künstliche Linse in das Auge implantiert, welche die natürliche Linse unterstützt. Die Operation wird ebenfalls unter örtlicher Betäubung mittels anästhesierender Augentropfen durchgeführt und dauert weniger als eine halbe Stunde.

Das Auge wird peripher in der Hornhaut ungefähr 2 – 3 mm geöffnet. Diese Öffnung wird so präpariert, dass sie sich am Ende der Operation von selbst verschließt und in der Regel nicht genäht werden muss. Die intraokulare Kunstlinse wird zwischen die Iris und die eigene Augenlinse eingesetzt. Der Effekt eines solchen Implantats ist sehr gut, da die Linse direkt im optischen System des Auges mitwirken kann. Die implantierte Linse wirkt dann vergleichbar mit einer Brille oder Kontaktlinse als permanente Sehkorrektur. Diese Methode wird bei höheren Fehlsichtigkeiten (bei Kurzsichtigkeit >-8 Dioptrien, Weitsichtigkeit $>+4$ Dioptrien und Hornhautverkrümmungen >4 Dioptrien Zylinder) eingesetzt.



MONOFOKALLINSE



MULTIFOKALLINSE

Vorteil dieser Methode ist die Reversibilität, also die Möglichkeit, die Wirkung des Eingriffs rückgängig zu machen. Die intraokulare Kontaktlinse lässt sich problemlos wieder aus dem Auge entfernen, sodass der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt werden kann. Bestehen nach erfolgreicher Implantation der Linse noch geringe Restfehler hinsichtlich der gewünschten Refraktion, kann diese geringfügige Fehlsichtigkeit effizient und sicher mit einer anschließenden LASIK-Behandlung korrigiert werden.

Die Implantationstechnik ist langjährig erprobt und äußerst sicher. In sehr wenigen Fällen kann die Implantation zur Entstehung eines Grünen oder Grauen Stars beitragen. In diesen extrem seltenen Fällen muss die intraokulare Kontaktlinse wieder entfernt werden.

DIE NATÜRLICHE LINSE WIRD GEGEN EINE INTRAOKULARLINSE AUSGETAUSCHT (REFRAKTIVER LINSENTAUSCH) ZUR BEHANDLUNG DER ALTERSSICHTIGKEIT UND HÖHERER FEHLSICHTIGKEITEN – Beim refraktiven Linsentausch wird die eigene, natürliche Linse durch eine künstliche Linse ersetzt. Die Implantation einer Kunstlinse ist der häufigste operative Eingriff in der Augenchirurgie (sog. Kataraktoperation). Bei der ebenfalls sehr häufigen altersbeding-



PROF. DR. PHILIPP JACOBI IM OP

ten Erscheinung des Grauen Stars muss die eingetrübte Linse ausgetauscht werden, damit der Patient wieder klar sehen kann.

Ein refraktiver Linsentausch wird in der Regel bei höheren Fehlsichtigkeiten (>10 Dioptrien) eingesetzt. Besonders aber bei Patienten mit zusätzlich beginnender oder bereits manifester Alterssichtigkeit (Presbyopie, d. h., Lesen ist im Gegensatz zu früher nur mit einer Lesebrille möglich) lässt sich mittels refraktiven Linsentauschs neben der Korrektur der Fehlsichtigkeit für die Ferne auch die altersbedingte, zunehmend nachlassende Nahsehschärfe (Presbyopie) korrigieren. Hierfür werden sog. Multifokallinsen implantiert. Der Mechanismus der Multifokallinse ist vergleichbar der Wirkung eines Gleitsichtglases, mit der Möglichkeit, mehrere Brennpunkte für das Auge nutzbar zu machen. Der Einsatz einer Multifokallinse nach erfolgreicher Operation ermöglicht auch im Alter ein brillenloses Sehen in Ferne und Nähe.

Die Operation wird ebenfalls unter örtlicher Betäubung mit anästhesierenden Augentropfen durchgeführt und dauert weniger als eine halbe Stunde. Das Auge wird am oberen peripheren

Rand der Hornhaut ungefähr 2 – 3 mm geöffnet. Die Öffnung wird so präpariert, dass sie sich am Ende der Operation von selbst verschließt und in der Regel nicht genäht werden muss. Die körpereigene Linse wird mittels Laser- oder Ultraschallenergie entfernt und durch eine künstliche Linse, die sog. Intraokularlinse, ersetzt. Die für den Patienten individuell berechnete und angefertigte Linse wird meistens direkt in die Linsenkapsel eingesetzt, in der zuvor die natürliche Linse lag. Die implantierte Linse wird vom Körper sehr gut angenommen, eine Abstoßung kommt praktisch nicht vor.

IN DIE HORNHAUT WERDEN RINGSEGMENTE (INTACS) EINGESETZT –

Eine der neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der refraktiven Chirurgie ist der Einsatz von Intacs – kleinen Ringsegmenten, die in die Hornhaut implantiert werden und durch Spannkraft den Brechungsfehler korrigieren. Dieser Eingriff eignet sich zur Korrektur von Kurzsichtigkeit zwischen –1 und –5 Dioptrien ohne eine starke Hornhautverkrümmung. Die Intacs werden um das optische Zentrum der Hornhaut implantiert, sodass das Zentrum der Hornhaut, welches für die Qualität der optischen Abbildung wichtig ist, nicht verletzt wird. Ein weiterer Vorteil

dieser Methode ist die Möglichkeit, dass Intacs bei einem unbefriedigenden Ergebnis ersetzt oder vollständig entfernt werden können.

Die Operation wird ambulant durchgeführt und dauert nur wenige Minuten. Bei dem Eingriff wird ein zweiteiliger Kunststoffring in den Rand der Hornhaut implantiert. Die Ringhälften üben eine leichte Spannung auf die Hornhaut aus, sodass diese flacher und der Brechungsfehler korrigiert wird. Da an jedem Auge nur zwei kleine Schnitte vorgenommen werden, hält der Wundschmerz meistens nur einen Tag an. Bis zur vollständigen Heilung kann es in den ersten Wochen noch zu leichten Sehfehlern kommen. Eine häufigere Nebenwirkung dieser Operation sind harmlose Ablagerungen in den Ringkanälen.





DIE GRÜNDER VON VENI VIDI – ÄRZTE FÜR AUGENHEILKUNDE: FRAU DR. ANGELA ZIPF-POHL UND HERR PROF. DR. PHILIPP C. JACOBI

VENI VIDI. Erfahrung schafft Vertrauen!

Die Medizin wird immer komplexer, die therapeutischen und diagnostischen Möglichkeiten verändern sich immer schneller. Daher benötigen Sie kompetente und verlässliche Hilfe.

Ihre Augenärzte Dr. Angela Zipf-Pohl und Prof. Dr. Philipp C. Jacobi stehen Ihnen in ihren hochmodernen Praxen im Kölner Raum hilfreich zur Seite.

Beide Ärzte haben ein gemeinsames Ziel: die Verbindung wissenschaftlicher Augenheilkunde auf hohem Niveau mit der ganzheitlichen Betrachtung der Patienten und persönlicher zwischenmenschlicher Zuwendung.

VENI VIDI bietet Ihnen das gesamte Spektrum moderner Augenheilkunde mit ihrer Diagnostik, Lasertherapie und Laserchirurgie, der ambulanten und stationären operativen Versorgung, der ästhetischen und refraktiven Chirurgie sowie der Akupunktur.

VENI VIDI – ÄRZTE FÜR AUGENHEILKUNDE | 2 x KÖLN | PULHEIM | ERFSTADT

Dr. med. Angela Zipf-Pohl | Prof. Dr. med. Philipp C. Jacobi | 02 21 / 35 50 34 40 | www.augen-venividi.de

