



Klinikum der
Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt am Main
Klinik für Augenheilkunde

Neue Dimensionen des Sehens







Sehen ist Leben.

Die Sinne des Menschen helfen ihm sein Leben zu lenken. Zu oft werden sie als selbstverständlich hingenommen. Erst ein Verlust oder eine Einschränkung der Sinne machen uns ihre Einmaligkeit bewusst. Über 90% der Bevölkerung sehen das Auge als wichtigstes Sinnesorgan des Menschen an.

Gerade das Sehen ist heute eine Grundvoraussetzung, um in der modernen Welt das Leben bestehen zu können.

Warum gut sehen?

Viele Menschen tragen Brillen oder Kontaktlinsen. Dies ist ein Zeugnis dafür, wie wichtig gutes Sehen heute für ein aktives Leben und unseren Alltag in der Gesellschaft ist. Ein wichtiger Faktor für das individuelle Wohlbefinden eines jeden ist das Sehen und die damit verbundene Kommunikation und Teilnahme am Leben. Zunehmender Straßenverkehr, Arbeiten am Computer usw. verlangen zusehends eine verbesserte visuelle Wahrnehmung.

Fehlsichtigkeiten

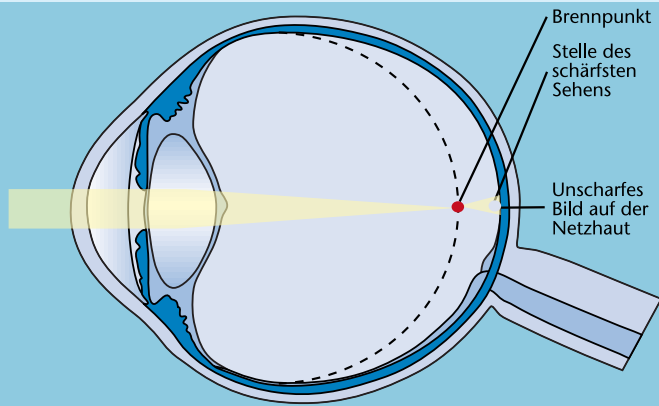
Fehlsichtigkeiten sind keine Krankheiten. Sie sind in der Regel natürlich bedingt, vererbt oder Folge des Alterungsprozesses. Viele Fehlsichtigkeiten können mit Brille oder Kontaktlinsen ausreichend versorgt werden. Stärkere Fehlsichtigkeiten oder Patienten, die keine Brille bzw. Kontaktlinse tragen möchten, können auch mit einer Intraokularlinse erfolgreich behandelt werden.

Formen der Fehlsichtigkeit

Kurzsichtigkeit (Myopie)

Definition:

Myopie ist eine Form der Fehlsichtigkeit (Ametropie), bei welcher der Fokus vor der Netzhaut liegt. Dies bedeutet, dass Sie nur auf kurze Entfernungen scharf sehen können. Deshalb die Bezeichnung „Kurzsichtigkeit“.



Ursache:

Kurzsichtigkeit ist meist Folge eines zu langen Augapfels und/oder einer zu starken Brechkraft des Linsen-Hornhaut-Systems. Das heißt, dass das einfallende Licht im Verhältnis zur Augapfellänge zu stark gebündelt wird, auch wenn die Linse auf ihre minimale Brechkraft eingestellt ist. Durch die falsche Bildlage resultiert ein unscharfer Seheindruck in der Ferne. Je näher das Objekt an das Auge herangeführt wird, desto schärfer wird es.

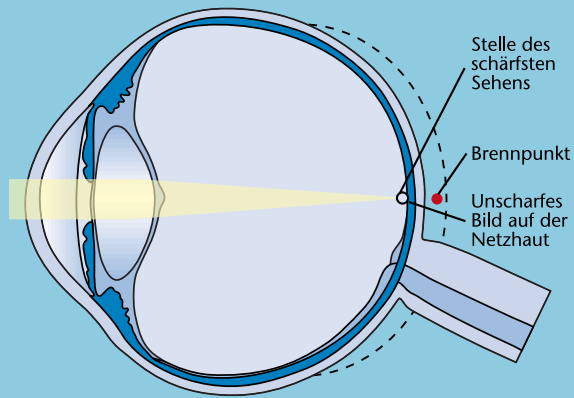
Therapie:

Die Kurzsichtigkeit kann durch das Tragen von Brillen oder Kontaktlinsen mit negativen Dioptrien ausgeglichen werden. Es ist auch eine chirurgische Korrektur möglich.

Weitsichtigkeit (Hyperopie)

Definition:

Hyperopie ist eine Form der Fehlsichtigkeit (Ametropie), bei welcher der Fokus hinter der Netzhaut liegt. Dies bedeutet, dass Sie in der Ruhelage des Auges nur Objekte scharf sehen können, die jenseits des Unendlichen liegen. In der Nähe können Objekte nur mit großer Mühe scharf gesehen werden.



Ursache:

Bei der umgangssprachlich so genannten Weitsichtigkeit (Hyperopie) ist der Augapfel im Verhältnis zur Brechkraft der optischen Einrichtung des Auges zu kurz beziehungsweise die Linse zu wenig gekrümmt. Dies führt dazu, dass sich der Brennpunkt für optisch weit entfernte Objekte nicht auf der Netzhautebene befindet, was eine Voraussetzung für einen scharfen Seheindruck ist.

Therapie:

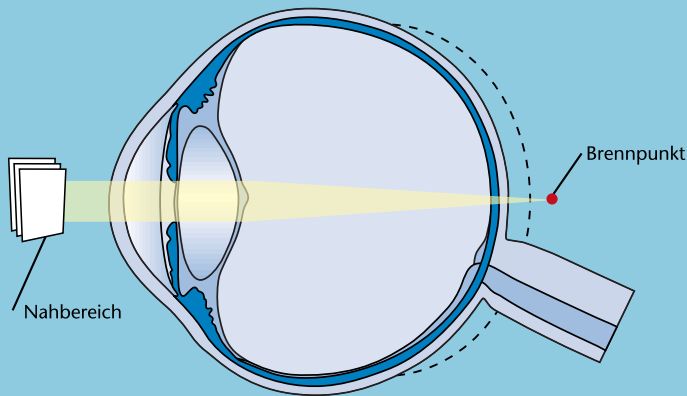
Die Weitsichtigkeit/Übersichtigkeit kann durch Tragen von Brillen oder Kontaktlinsen mit positiven Dioptrien ausgeglichen werden. Es ist auch eine chirurgische Korrektur möglich.

Formen der Fehlsichtigkeit

Alterssichtigkeit (Presbyopie)

Definition:

Die Presbyopie ist ein altersbedingtes Nachlassen der Linsenelastizität und ein damit verbundener Verlust der Akkommodationsfähigkeit. Hierbei kommt es zur Änderung der optischen Brechkraft der Augenlinse. Diese Mechanismen dienen dazu, den Lichtweg im Auge so zu ändern, dass Gegenstände unterschiedlicher Entfernung in der Netzhautenebene scharf abgebildet werden.



Ursache:

Der Verlust der Akkommodationsfähigkeit bedeutet, dass ein „Scharfstellen“ von Objekten auf verschiedene Blickdistanzen nicht mehr erreicht werden kann. Das Erkennen kleiner Objekte oder das Lesen fällt schwer. Die Distanz zwischen dem Auge und einem Buch, das in der Hand gehalten wird, wird immer länger.

Therapie:

Die Alterssichtigkeit kann durch Tragen von Brillen (Lesebrille) oder speziellen Kontaktlinsen ausgeglichen werden. Es ist auch eine chirurgische Korrektur möglich.

Hornhautverkrümmung (Astigmatismus)

Definition:

Ein astigmatisch abbildender Augapfel erzeugt ein unscharfes Bild auf der Netzhaut. Dies führt dazu, dass ein Punkt wie ein Strich abgebildet und die Umwelt verzerrt wahrgenommen wird.



Seheindruck ohne Korrektur



Seheindruck mit Korrektur

Ursache:

In der Regel ist die Hornhaut gleichmäßig gekrümmt, so dass alle einfallenden Strahlen korrekt abgebildet werden können. Beim Astigmatismus ist die Hornhaut unregelmäßig gekrümmt, wodurch dann die Abbildungsfehler (Verzerrungen) entstehen.

Therapie:

Der Astigmatismus kann durch Tragen von Brillen oder torischen Kontaktlinsen ausgeglichen werden. Es ist auch eine chirurgische Korrektur möglich.

Formen der Fehlsichtigkeit

Nachtblindheit

Definition:

Sehschwierigkeiten bei Dämmerung und Nacht, d. h. keine Dunkelanpassung (Adaption) der Sinneszellen. Die Nah-/Fernsicht, das räumliche Sehen sowie das Abschätzen von Größen und Distanzen ist eingeschränkt.



nachtsblind



normal

Ursache:

Meist ergeben sich hier Sehschwierigkeiten, wenn die Umstellung auf das Stäbchensehen gestört ist. Die Umstellung findet durch eine chemische Reaktion in den Sinneszellen statt. Die Stäbchen sind Sinneszellen in der Netzhaut, die für das Schwarz-Weiß-Sehen verantwortlich sind. Mangel an Sauerstoff und Vitamin C, Medikamente, Rauchen und Alkohol können dazu beitragen.

Therapie:

Diese Sehschwierigkeiten lassen sich mit optischen Mitteln oder chirurgischen Eingriffen nicht beheben.

Die Katarakt – Der Graue Star

Definition:

Der Graue Star ist eine Eintrübung der natürlichen Linse.



Seheindruck ohne Korrektur



Seheindruck mit Korrektur

Ursache:

Rund 90 % der über 60-jährigen erleiden eine Eintrübung der natürlichen Linse. Die Ursache der Kataraktentwicklung ist meist unbekannt. In der Regel (über 90 %) tritt der Graue Star im Alter auf, er kann sich jedoch auch schon früher entwickeln. Ionisierende Strahlung, Infrarot- und UV-Strahlung können die Augenlinse schädigen und so die Entwicklung eines Grauen Stars begünstigen. Masern, Diabetes mellitus, Reaktionen auf Medikamente (Cortison) oder Augenverletzungen können ebenfalls eine Ursache sein. Symptome des Grauen Stars sind langsam zunehmende Sehstörungen und starke Blendungen. Außerdem geben die Betroffenen im fortgeschrittenen Stadium an, wie durch einen grauen Schleier zu sehen.

Therapie:

Eine medikamentöse Behandlung ist nicht möglich. Eine chirurgische Entfernung der natürlichen Linse und Ersatz durch eine künstliche Linse ist das Mittel der Wahl. Dieser Eingriff ist einer der weltweit häufigsten chirurgischen Eingriffe.

Die Intraokularlinse

BASICLINE

Sie wurde 1949 entwickelt und von der Firma Rayner in England zum ersten Mal gefertigt. Seit dieser Zeit entwickeln Ingenieure in enger Zusammenarbeit mit Augenärzten neue Materialien und Linsendesigns zur Optimierung des postoperativen Ergebnisses. Diese Kunstlinse besteht aus Kunststoff und ersetzt nach dem operativen Eingriff die natürliche Linse. Sie besteht aus einer Optik (Durchmesser ca. 6 mm) und elastischen Bügeln (Haptiken) zur Verankerung der Linse im Auge.

Rayner produziert die Linsen aus einem hydrophilen Acrylat (Rayacryl), welches eine besonders hohe Biokompatibilität und damit eine hohe Verträglichkeit aufweist. Alle Linsen von Rayner sind mit einem UV-Schutz versehen und können ein Leben lang im Auge verbleiben. Die Architektur der Linsen ist so gewählt, dass ein sehr guter Halt der Linse im Auge gegen Verrutschen und Dezentrieren gewährleistet ist. Um möglichen Nachstar zu vermeiden, sind die Linsen rundum mit einer scharfen Kante versehen. Alle Linsen sind injizierbar und damit durch kleine sich selbst verschließende Inzisionen implantierbar.

Möglichkeiten künstlicher Linsen

Standardmäßig werden in der Kataraktchirurgie sphärische Linsen eingesetzt. Mit diesen Linsen wird der Graue Star behoben und dem Patienten wieder ein klares Gesichtsfeld ermöglicht. Die Kosten für eine solche Operation werden von den Krankenkassen getragen. Zusätzlich lassen sich aber auch Fehlsichtigkeiten korrigieren.



Die über die Standard-Katarakt-Operation hinausgehende Korrektur von Fehlsichtigkeiten wird von den gesetzlichen Krankenkassen nicht getragen. Bitte informieren Sie sich hierzu bei Ihrem behandelnden Arzt.

PREMIUMLINE



Asphärische Linse

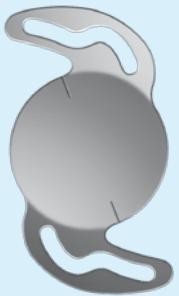
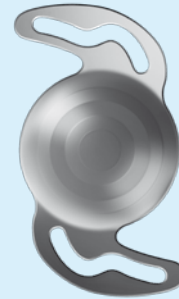
Diese Intraokularlinsen reduzieren gegenüber normalen sphärischen Intraokularlinsen die Blendempfindlichkeit und erhöhen das Kontrastsehen sowie die Farbwahrnehmung. Normale sphärische Linsen haben konstruktionsbedingt geringfügige Abbildungsfehler.

Vorteil: Verbesserte Wahrnehmung, verringerte Blendempfindlichkeit, besseres Kontrastsehen, höhere Unabhängigkeit von einer Brille.

Multifokale Linse

Ziel multifokaler Kunstlinsen ist die Unabhängigkeit von Fern- und Nahbrillen (Kurz-/Weitsichtigkeit). Multifokale Kunstlinsen weisen durch mehrere optische Zonen verschiedene Brennpunkte auf. Dabei gibt es zwei Hauptbrennpunkte, einen für die Ferne und einen für die Nähe. Je nach Bedarf kann der Patient hier auf seine persönlichen Sehbedürfnisse individuell eingestellt werden.

Vorteil: Weitestgehend keine Brille mehr erforderlich



Torische Linse

Ziel torischer Linsen ist der Ausgleich der Hornhautverkrümmung (Astigmatismus) und damit eine Entzerrung der Wahrnehmung.

Vorteil: Stark verbessertes Sehvermögen und höhere Unabhängigkeit von einer Brille

Multifokal-torisch-asphärische Linse

Die neueste Generation von Intraokularlinsen vereint alle Vorteile in einer Linse. Mit einem Schritt können meist alle Fehlsichtigkeiten behoben werden ohne Abhängigkeit von einer zusätzlichen Brille oder Kontaktlinse.

Vorteil: Besseres Kontrastsehen, geringere Blendempfindlichkeit, scharfes Nah-Sehen, scharfes Fern-Sehen, Entzerrung der Wahrnehmung, meist keine Brille mehr erforderlich.



Der besondere Fall

Sulcoflex® – adaptives Sehen

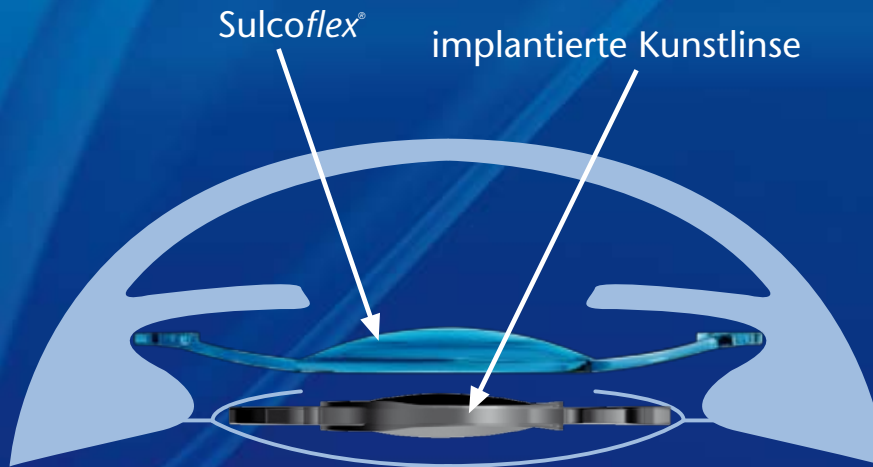
Einfach - Sicher - Effektiv - Leistungsstark

Mit dieser neuartigen Korrekturlinse lassen sich postoperativ auftretende Sehschwächen und „Sehwünsche“ einfach, sicher und effektiv realisieren.

Sehwünsche

Tragen Sie nach der Kataraktoperation eine Brille oder Kontaktlinsen, können Sie nun nachträglich Ihren Wunsch, weitestgehend ohne Sehhilfen zu leben, verwirklichen. Die Sulcoflex® Linse ermöglicht es, Ihr Sehvermögen an Ihre „Sehwünsche“ zu adaptieren.

Leistungsstarkes
Design



Asphärisch 653L

- Besseres Kontrastsehen
- Weniger Blendeffekte



Multifokal 653F

- Scharf sehen ohne Brille
- Nah und Fern



Torisch 653T

- Ausgleich der Hornhautverkrümmung



Die Klinik für Augenheilkunde der Goethe-Universität Frankfurt am Main bietet das gesamte Spektrum von Behandlungs- und Untersuchungsverfahren der modernen Augenheilkunde an.



Prof. Dr. med. Thomas Kohlen

Direktor der Klinik für Augenheilkunde
Goethe-Universität Frankfurt am Main

Theodor Stern Kai 7, Haus 8B
60590 Frankfurt am Main

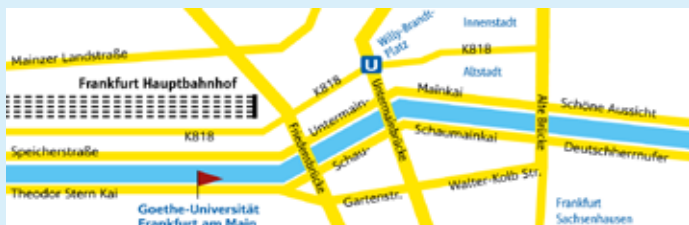
Telefon: 069 6301 5056

E-Mail: info@uni-augenlinik-frankfurt.de

www.uni-augenlinik-frankfurt.de

Präzisionschirurgie des Grauen Stars für postoperative Brillenfreiheit

- Sehen in der Nähe und der Ferne durch multifokale Kunstlinsen
- Korrektur auch sehr starker Hornhautverkrümmungen (Erfahrung mit der Torischen Linse von Rayner seit 2006)
- Korrektur von Kurz- und Weitsichtigkeit nach Operation des Grauen Stars (Erfahrung mit der Korrekturlinse Sulcoflex® von Rayner seit 2008)



Rayner

SURGICAL GmbH

Mit freundlicher Empfehlung Rayner Surgical GmbH | www.rayner-surgical.de

Share our view.