

# Gut sehen So korrigieren Ärzte Fehlsichtigkeit



Eindrucksvoll: der Augenlaser. Gebündeltes Licht korrigiert das Sehen



Bevor der Arzt dem Patienten helfen kann, bedarf es gründlicher Untersuchungen, denn nicht jede Methode ist für jeden Patienten auch geeignet



Dr. Omid Kermani, ärztlicher Leiter der Kölner Augenklinik am Neumarkt, hoch konzentriert während einer Operation

**W**ir sehen dann gut, wenn alles in unserem Auge perfekt aufeinander abgestimmt ist: Hornhaut und Linse brechen das einfallende Licht so, dass mit dem Brennpunkt auf der Netzhaut ein scharfes Abbild entsteht. Je nachdem, wie weit die Dinge entfernt sind, die wir anschauen, verformt sich automatisch die Linse. Die Pupille wirkt als Blende. Bei Licht verkleinert sich ihr Durchmesser, im Dunkeln vergrößert er sich. So werden auch Kontraste zwischen hellen und dunklen Gegenständen wahrgenommen. Mit zunehmendem Alter büßt die Linse Elastizität ein, beziehungsweise der Augenmuskel, der die Veränderung der Linse bewirkt, verliert an Kraft. Dadurch kann sich die Linse nicht mehr auf unterschiedliche Entfernungen einstellen. Es kommt zur Altersweitsichtigkeit.

Weitsichtigkeit entsteht, wenn die Lichtstrahlen von Hornhaut und Linse erst hinter der Netzhaut gebündelt werden. Genau das Gegenteil geschieht bei Menschen, die kurzsichtig sind. Bei ihnen erfolgt die Bündelung des Lichtes schon vor der Netzhaut. Dadurch wird das Bild von Dingen, die weiter weg liegen, unscharf. Kommt dazu noch eine Hornhautverkrümmung, kann das Auge die Lichtstrahlen nicht in einem bestimmten Punkt auf der Netzhaut brechen, sondern sie werden gestreut. Das Abbild verzerrt sich. Aus Punkten werden beispielsweise Striche – daher auch der Name Stabsichtigkeit für diese Erkrankung.

In den allermeisten Fällen kann man eine Fehlsichtigkeit natürlich mit Brille oder Kontaktlinsen korrigieren. Doch es gibt auch Gründe, warum es viel

besser ist, die Möglichkeiten der modernen Augen Chirurgie zu nutzen und den „Defekt“ operativ zu beseitigen (zum Beispiel wenn die Sehschwäche sehr ausgeprägt ist, wenn die Sehhilfen stören – beim Sport etwa – oder wenn medizinische Gegebenheiten dafür sprechen).

Für eine solche chirurgische Korrektur gibt es verschiedene Methoden und Möglichkeiten (die wichtigsten siehe Tabelle unten), die sich grundsätzlich darin unterscheiden, ob Korrekturen an der Hornhaut oder an der Linse vorgenommen werden. Patienten sollten sich gründlich beraten lassen und sich einer Spezialklinik anvertrauen, in der Ärzte viel Erfahrung mit solchen Eingriffen haben. In der Kölner Augenklinik am Ring zum Beispiel werden jährlich rund 4000 Operationen durchgeführt.

Methode	Ablauf/Vorgehensweise	Anzuwenden bei	Das sagt der Experte
<b>Lasik</b> und ihre weiterentwickelte Form, die <b>Femto-Lasik</b>	Mit einem Skalpell (beim Femto-Laser mit dem Lichtstrahl) wird ein Hornhautscheibchen (Flap) gelöst und aufgeklappt und dann mit dem Kaltlicht-Laser in den darunter liegenden Hornhautschichten so korrigiert, dass beim Sehen auf der Netzhaut ein scharfes Bild entsteht. Im Anschluss wird der Flap zurückgelegt und schützt das Auge wie ein körpereigenes Pflaster.	<b>Kurzsichtigkeit</b> bis -6 Dioptrien, <b>Weitsichtigkeit</b> bis +3 Dioptrien, <b>Hornhautverkrümmung</b> bis 4 Dioptrien (in Ausnahmefällen sogar bei allen Erkrankungen noch etwas über diese Werte hinaus)	95 Prozent aller mit Lasik behandelten Patienten brauchen nach der Behandlung keine Brille mehr. Bleibt überhaupt eine geringe Fehlsichtigkeit zurück, so liegt diese bei maximal plus oder minus 0,5 Dioptrien.
<b>PRK</b> (Photoablativ Refraktive Keratektomie)/ <b>Lasek</b> (Laser Epithelial Keratektomie)	Es handelt sich in beiden Verfahren ebenfalls um Laser-Techniken. Lasek baut auf den Erfahrungen mit der PRK auf und erweitert die Behandlungsmöglichkeiten auch im Bereich höherer Fehlsichtigkeit. Der Chirurg entfernt die äußere Deckschicht, die das Auge schützt. Dann wird mit dem Laser das vom Computer errechnete Profil für die neue Form der Hornhaut erzeugt. Hinterher erhält das Auge eine hauchdünne Verbandskontaktlinse, die für einige Tage auf dem Auge verbleibt.	<b>Kurzsichtigkeit</b> von -1 bis -6 Dioptrien, <b>Hornhautverkrümmung</b> bis 4 Dioptrien, bei <b>Weitsichtigkeit</b> nicht geeignet	Vor allem bei Patienten mit kleiner Pupille oder zu steiler Hornhaut eignet sich eher Lasik als PRK bzw. Lasek. Aber: Mit PRK haben wir in Deutschland die längste Erfahrung in der Augenheilkunde.
<b>Kunstlinse</b> zusätzlich zur körpereigenen Linse (torische phake Linse)	Die Kunstlinsen können zwischen Regenbogen- und Hornhaut bzw. bei sehr starken Fehlsichtigkeiten auch zwischen Regenbogenhaut und körpereigener Linse platziert werden. Kommt zu starker Kurz- oder Weitsichtigkeit noch eine Hornhautverkrümmung, kommen torische phake Linsen zum Einsatz. Das Besondere: Sie werden für jeden Patienten „maßgeschneidert“. Zum Einsatz der Linsen wird das Auge am oberen äußeren Hornhautrand ca. 3 Millimeter eröffnet. Dieser Schnitt schließt sich von allein wieder, muss nicht genäht werden.	<b>Kurzsichtigkeit</b> bis -14 Dioptrien, <b>Weitsichtigkeit</b> bis +6 Dioptrien, <b>Hornhautverkrümmung</b> bis 4 Dioptrien	Die Linsen bestehen aus sehr gut verträglichen Materialien, die sich flexibel verarbeiten lassen. Zudem können die Zusatzlinsen, sollte es in späteren Jahren tatsächlich notwendig sein, problemlos wieder entfernt werden.
<b>RLE</b> (refraktiver Linsenersatz)	Der Chirurg schafft am Rand der Hornhaut einen Zugang zur Linsenkapsel. Dann wird der Linsenkern mittels Ultraschall zerkleinert und abgesaugt, bevor der Operateur die Kunstlinse in den leeren Kapselsack einschiebt, wo er sie entfaltet und mit kleinen, elastischen Bügeln verankert. Werden Ein-Stärken-Linse verwendet, sorgen diese meist für ein scharfes Bild in der Ferne und es ist noch eine Lesebrille nötig. Durch Implantation sogenannter Multifokallinsen wird auch diese überflüssig.	<b>Kurzsichtigkeit</b> von -10 bis -20 Dioptrien <b>Weitsichtigkeit</b> von +6 bis +20 Dioptrien speziell auch für Patienten mit zusätzlicher <b>Altersweitsichtigkeit</b>	Der Eingriff ist identisch mit der Operation des Grauen Stars, die seit langem die häufigste OP-Methode in der Augen Chirurgie ist. RLE wird vor allem angewendet bei älteren Patienten, bei extrem hohen Fehlsichtigkeiten und wenn die Implantation einer Zusatzlinse nicht infrage kommt.
<b>Kombinationsbehandlungen</b> (Bioptics)	Falls mit einem einzelnen Verfahren die vorhandene Sehschwäche nicht vollständig korrigiert werden kann, setzt der Arzt mehrere ein. So ist es zum Beispiel möglich, eine Kunstlinse zu platzieren und die Feinkorrektur der Restfehlsichtigkeit zusätzlich mit einer Lasik-Operation durchzuführen. Zwischen beiden Schritten liegt dann ein zeitlicher Abstand von etwa sechs Wochen.	<b>Kurzsichtigkeit</b> von -10 bis -20 Dioptrien, <b>Weitsichtigkeit</b> von +4 bis +8 Dioptrien, sämtliche <b>Hornhautverkrümmungen</b>	Solche Bioptics-Verfahren erweitern das Spektrum der Korrekturmöglichkeiten erheblich. So kann die Anwendung kombinierter Methoden beispielsweise sinnvoll sein, wenn die Hornhautdicke zu gering ist, um eine Lasik durchzuführen.