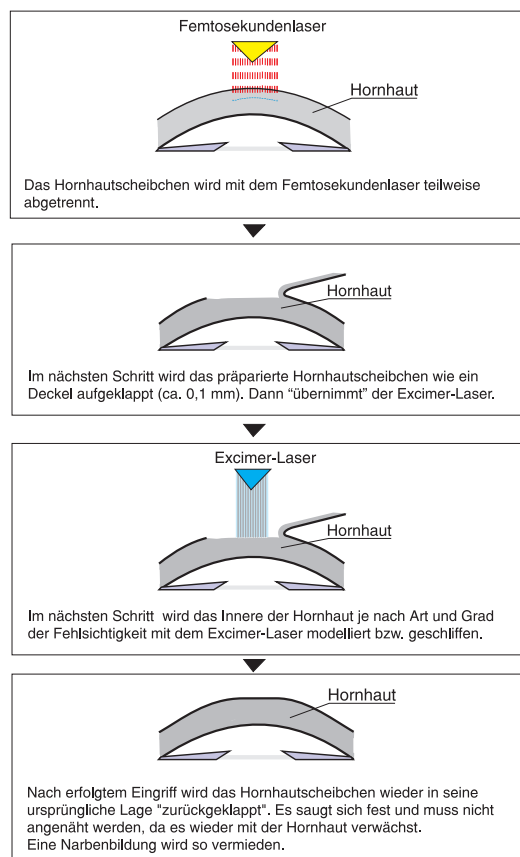


Auf Nimmerwiedersehen Brille

# Lasertechnologie auf höchstem Niveau

Femto-LASIK und KAMRA-Inlay im Hildesheimer Augenzentrum im St. Bernward Krankenhaus – Lehrkrankenhaus der Universität Göttingen.

## Femto-LASIK – Das OP-Verfahren



## LASIK

Die wissenschaftlich anerkannte LASIK ist eine lasergestützte Methode zur Korrektur von Fehlsichtigkeiten wie Kurz- und Weitsichtigkeit sowie Hornhautverkrümmung. Dieses extrem sichere und zuverlässige Verfahren wird bereits seit 20 Jahren durchgeführt, bislang haben ca. 30 Millionen Menschen diesen Eingriff bei sich durchführen lassen.

Schon seit Jahren werden auch im Hildesheimer Augenzentrum im St. Bernward Krankenhaus Korrekturen von Fehlsichtigkeiten nach dieser Methode durchgeführt. Ralph Herrmann, Augenarzt und Leitender Arzt im Hildesheimer Augenzentrum, wendet hier dieses Verfahren an, das extrem sicher und zuverlässig ist – eine der häufigsten OP's in der westlichen Welt überhaupt. Es ist faszinierend, Menschen durch einen minimalen ambulanten Eingriff ein perfektes Sehvermögen zu ermöglichen und dadurch deren Lebensqualität erheblich zu verbessern.

Die LASIK-Korrektur erfolgt nicht auf der Oberfläche der Hornhaut, sondern in einer Tiefe von ca. 0,1 mm. Dazu wurde bei der herkömmlichen LASIK-Methode ein Mikrokeratom, ein mikroprozessor-gesteuertes Präzisionsmesser, eingesetzt. Hiermit wird mit einer sehr dünnen Klinge eine Hornhautlamelle (Flap) geschnitten und zur Seite „umgeklappt“. Dann werden die darunter liegenden Hornhautschichten mit dem Excimer-Laser modelliert.

## Eyetracking-Technologie als Teil des LASIK-Verfahrens

Die Eyetracking-Technologie gewährleistet maximale Sicherheit. Während des Laserprozesses

überprüft dieses Verfahren mehr als 1000 Mal pro Sekunde die Position des Auges, verfolgt permanent auch die schnellsten Augenbewegungen und ändert entsprechend die aktuelle Position des Laserstrahls. In nur tausendstel Sekunden wird die Position des Auges mittels einer Videokamera überwacht, die jeweiligen Positionsdaten an den Laser übermittelt und bei Bedarf der Laserstrahl neu justiert. Neue Laserstrahlen werden nur dann übermittelt, wenn die Augenposition exakt stimmt. Die gesamte Kontrolle der Augenposition obliegt der Eyetracking-Technologie.

Nach erfolgter Laserbehandlung wird die Hornhautlamelle zurückgeklappt und saugt sich auf der darunter liegenden Hornhaut wieder fest.

Jetzt wurde im Hildesheimer Augenzentrum in modernste Technologien investiert: Eine neue Dimension der Femto-LASIK eröffnet der FS 200-Laser von Wavelight. Als erstes Zentrum in Niedersachsen verfügt das Hildesheimer Augenzentrum über den zurzeit schnellsten Femtosekundenlaser weltweit. Seine aussergewöhnliche Genauigkeit garantiert eine absolut zuverlässige und präzise Vorhersagbarkeit der Operation.

## FEMTO LASIK

Der Femtosekundenlaser ist ein Infrarotlaser, der das Licht im Bereich von Femtosekunden aussendet. Er arbeitet mit einer Spotgröße von einem hundertstel Millimeter. Die Pulsrate liegt bei einigen einhundert Femtosekunden – das Licht legt in Lichtgeschwindigkeit eine nahezu unvorstellbar geringe Strecke zurück. Das erzeugt eine hohe Energiedichte an kleinsten Punkten. Dadurch sind hochpräzise Laserschnitte und feinste Ar-

beiten möglich. Die Entladung der Energie des Lasers erfolgt im Innern der Hornhaut in einer vorher definierten Tiefe. Dadurch lässt sich das Gewebe exakt trennen, ohne umliegendes Gewebe in Mitleidenschaft zu ziehen.

Dieser Laser ersetzt das Mikrokeratom, das bisher für die Erzeugung des Flaps mechanisch eingesetzt wurde. Nur 6 Sekunden benötigt dieser neue Laser, um den Flap komplett ohne den Einsatz mechanischer Geräte zu schneiden. Seine außergewöhnliche Genauigkeit garantiert eine absolut zuverlässige und präzise Vorhersagbarkeit von Größe, Lage, Form und Dicke des Flaps. Anschließend „übernimmt“ der Excimer-Laser die Modellierung der Hornhaut.

Augenchirurg Ralph Herrmann kann seinen Patienten die LASIK-OP nun mit noch größerer Sicherheit und Genauigkeit ermöglichen, wobei der Eingriff in Kombination mit Femto- und Excimerlaser „klingenfrei“ erfolgt.

Bei einer FEMTO LASIK kann im Gegensatz zum (mechanischen) Mikrokeratom eine dünnere Hornhautlamelle erzeugt werden. Das bedeutet eine sehr viel höhere Präzision sowie eine geringere Infektionsgefahr als bei Verwendung eines Mikrokeratoms. Die Dicke des Flaps kann über seinen gesamten Durchmesser auf einem konstanten Wert gehalten werden. Der Flap wird insgesamt stabiler.

Aufgrund der erhöhten Präzision können deshalb auch Patienten mit einer dünneren Hornhaut erfolgreich gelasert werden.

**Das KAMRA-Inlay: Keine Lesebrille mehr!** 20 Millionen Menschen in Deutschland leiden unter altersbedingter Weitsichtigkeit. Jeder kennt



Das Kamra-Inlay wird in die obere Hornhautschicht eingesetzt.

es: Ab Mitte 40 wird das Lesen im Nahbereich zunehmend schwieriger. Einfache Dinge wie das Lesen der Tageszeitung, das Lesen eines Buches, das Lesen von Preisschildern, das Lesen von Nachrichten auf dem Handy oder der Blick auf die Armbanduhr sind nur noch schwer oder bald gar nicht mehr möglich.

Ein einfaches Mittel zur Korrektur war in den meisten Fällen die gute alte Lesebrille. Aber das bedeutete Abhängigkeit und für viele den Verlust eines jugendlichen Sehvermögens. Jeder weiß, wie lästig die ständige Suche nach der Brille ist.

Als eines der wenigen Zentren in Deutschland bietet das Hildesheimer Augenzentrum mit der Implantation des KAMRA Inlays ein exzellentes Verfahren zur Korrektur dieser altersbedingten Weitsichtigkeit. Nach ambulantem Eingriff können alterssichtige Patienten ohne Lesebrille leben – und zwar dauerhaft.

Hierbei wird ein winzig kleines schwarzes Scheibchen (Inlay) in eine mittlere Schicht der Hornhaut eingefügt: Dieses Inlay ist mit 5 Tausendstel mm hauchdünn, hat einen Durchmesser von nur 3,8 mm und eine zentrale Öffnung von 1,6 mm. Sein Gewicht ist geringer als das eines Salzkorns. (Abb. links unten und oben rechts)

Die kleine Öffnung in der Mitte des Inlays sorgt für eine deutliche Verkleinerung der optisch wirksamen Pupille, ähnlich wie bei einer Fotokamera bewirkt diese feststehende Mini-Blende als künstliche Blende eine größere Tiefenschärfe: d.h. der Nahbereich wird sichtbar verstärkt, der Patient benötigt keine Lesebrille mehr; denn es werden mehr als 2 Dioptrien ausgeglichen. Das be-

deutet eine erhebliche Zunahme der Sehqualität im Nahbereich. Das Sehvermögen im Fernbereich wird hierbei nicht beeinflusst.

Das Einsetzen des KAMRA Inlays erfolgt vom Ablauf her ähnlich wie ein Eingriff nach dem LASIK-Verfahren gegen Kurz- oder Weitsichtigkeit. Zu Beginn des Eingriffs präpariert der Femtosekundenlaser mit einem äußerst präzisen Schnitt ein gleichmäßiges Hornhautscheibchen (Lamelle) in der obersten Hornhautschicht. Diese Lamelle wird vorsichtig zur Seite geklappt. Dann wird das KAMRA Inlay direkt über der Pupille eingesetzt. Danach wird das Hornhautscheibchen zurückgeklappt. Es liegt nun direkt über dem Inlay und wird somit in der Hornhaut festgehalten. Eine Naht ist nicht erforderlich.

Das KAMRA Inlay wird in das nicht-dominante Auge eingesetzt (das nicht-dominante Auge schickt Informationen über die Entfernung eines Objektes an das Gehirn). Das andere Auge braucht kein Inlay.

Das neuartige KAMRA-Verfahren ist erprobt, sicher und schonend und für alle Menschen geeignet, die auf ihre Lesebrille endlich verzichten wollen.



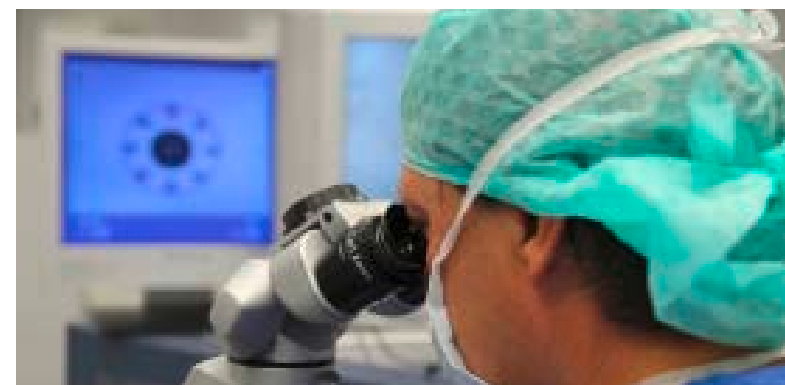
Hildesheimer Augenzentrum im St. Bernward Krankenhaus  
Treibestr. 9, 31134 Hildesheim  
Telefon 0800 5 66 77 88  
www.lasik-hildesheim.de



Augenchirurg Ralph Herrmann



Der Eingangsbereich des Hildesheimer Augenzentrums



Modernste Technologie im Hildesheimer Augenzentrum