



Refraktive Chirurgie – VD ZH 2015

Dr. med. Alex P. Lange



Inhalt

Anatomie des Auges

Refraktionsanomalien: Myopie, Hyperopie, Astigmatismus, Presbyopie

Definitionen

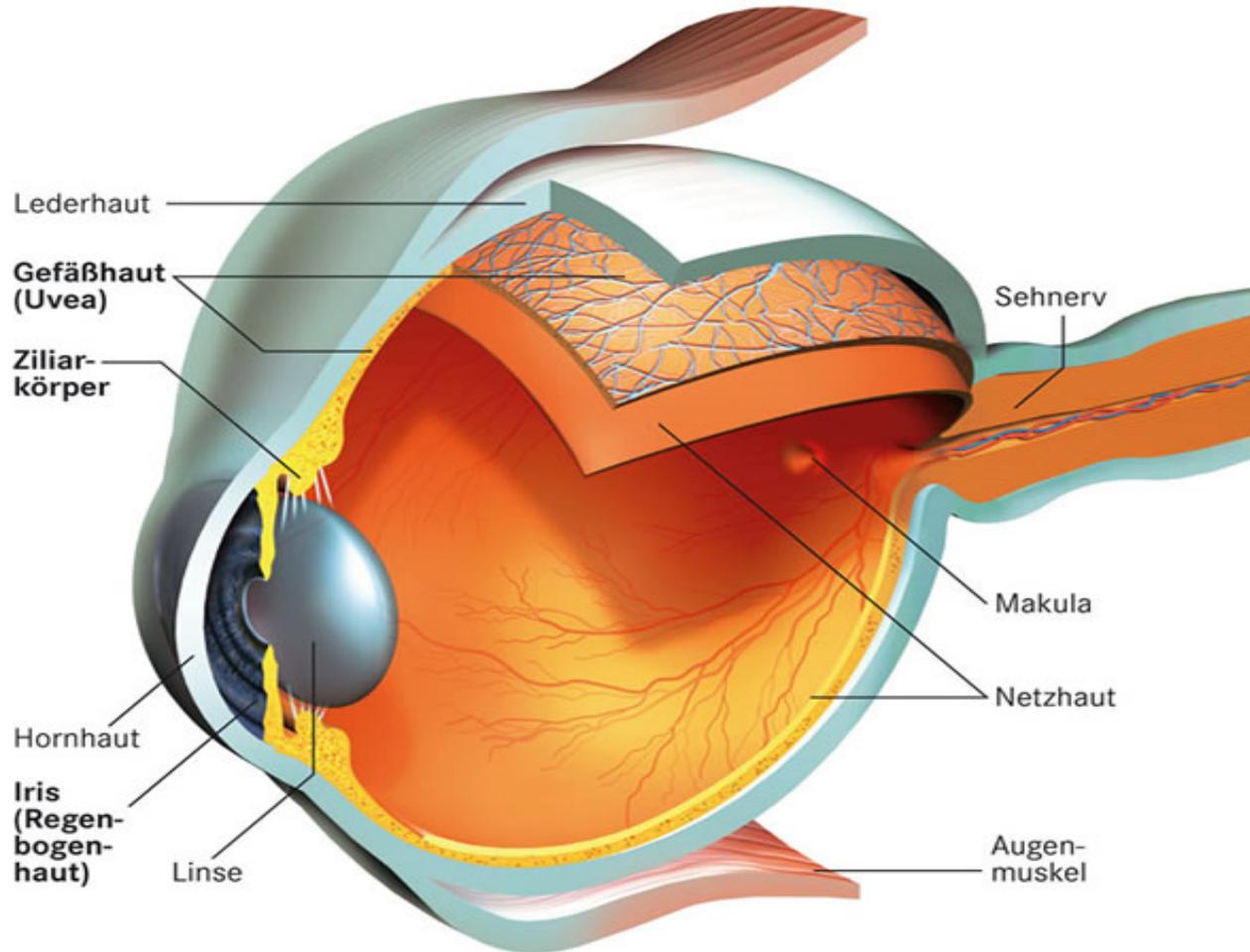
Refraktive Hornhautlaserkorrektur

Refraktive intraokulare Korrektur

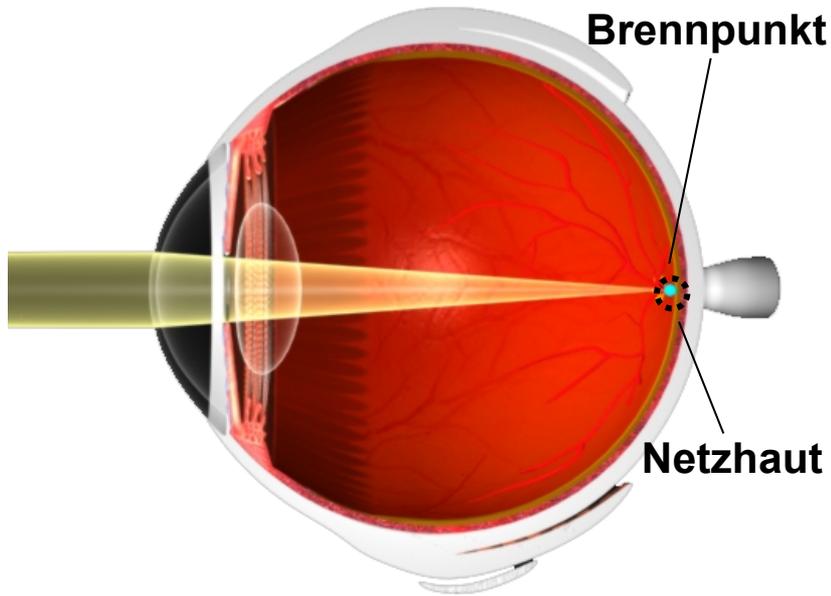
Refraktive Presbyopie Korrektur



Anatomie des Auges



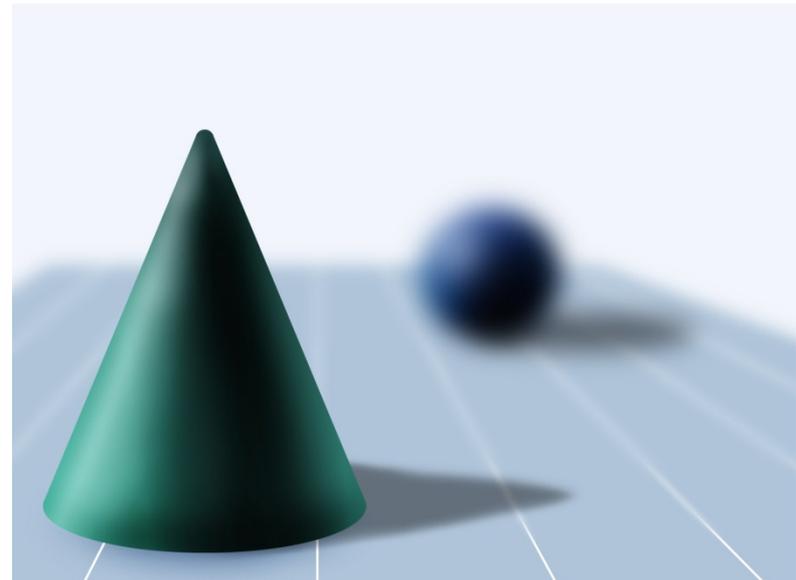
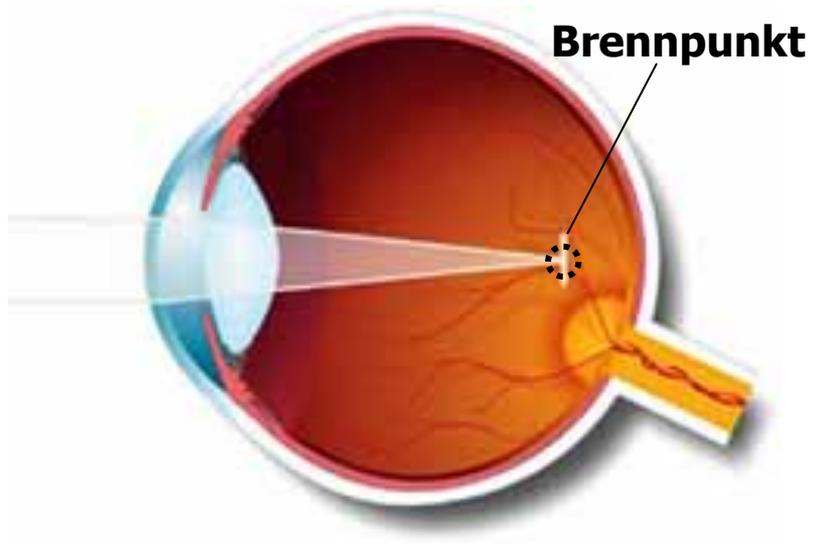
Das normalsichtige Auge



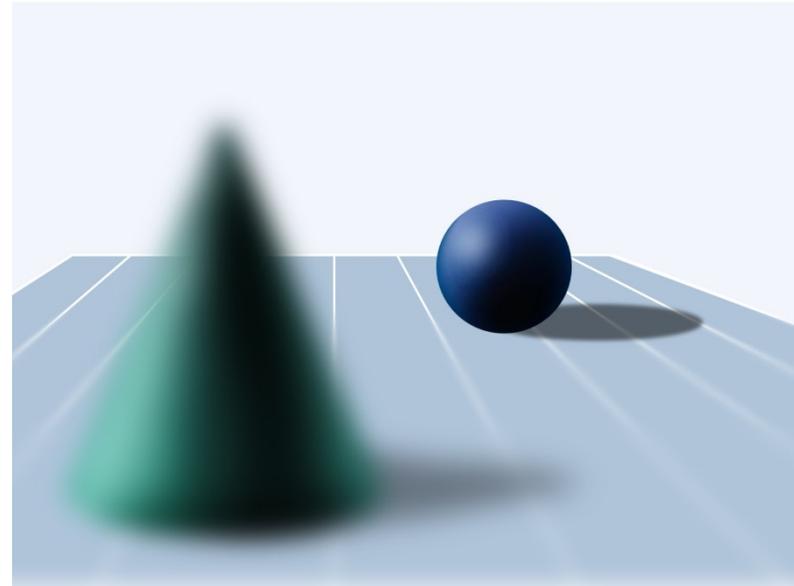
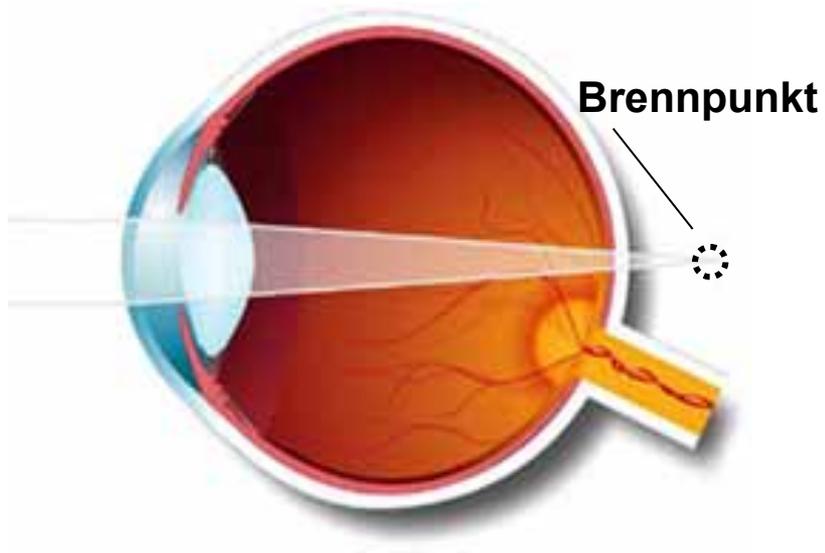
Der Brennpunkt liegt auf der Netzhaut.



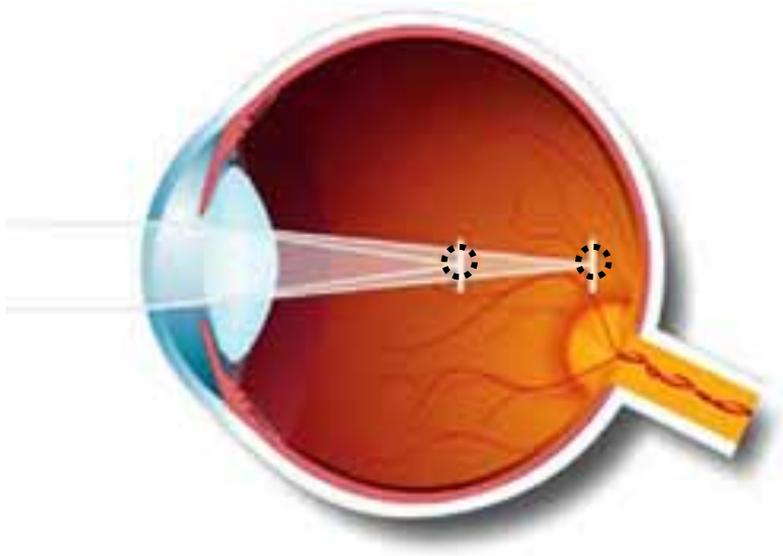
Das kurzsichtige Auge (Myopie)



Das weitsichtige Auge (Hyperopie)



Die Hornhautverkrümmung (Astigmatismus)



Zwei unterschiedliche Brennpunkte im Auge.

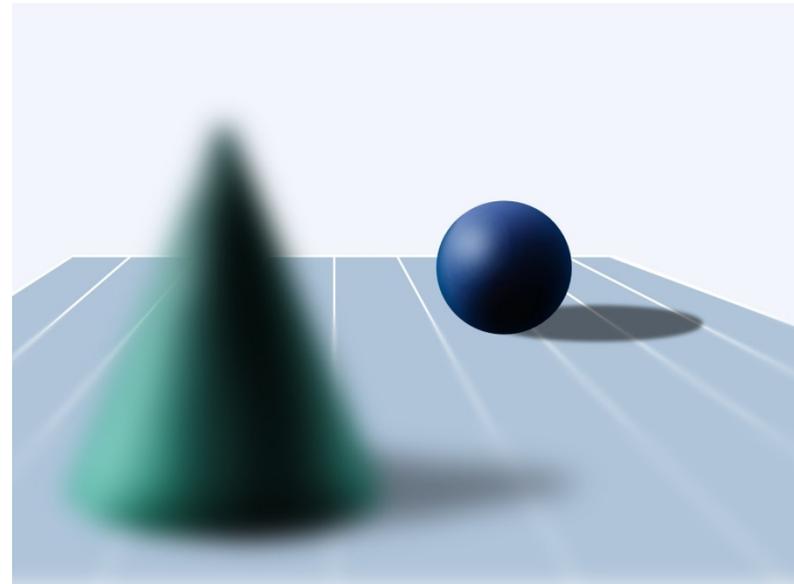
→ Objekte werden generell unscharf und verzerrt abgebildet.



Alterssichtigkeit (Presbyopie)

Der Seh-Eindruck ist ähnlich wie bei einem weitsichtigen Auge.

→ Für Arbeiten innerhalb des Armlängenbereichs wird eine Brille notwendig.

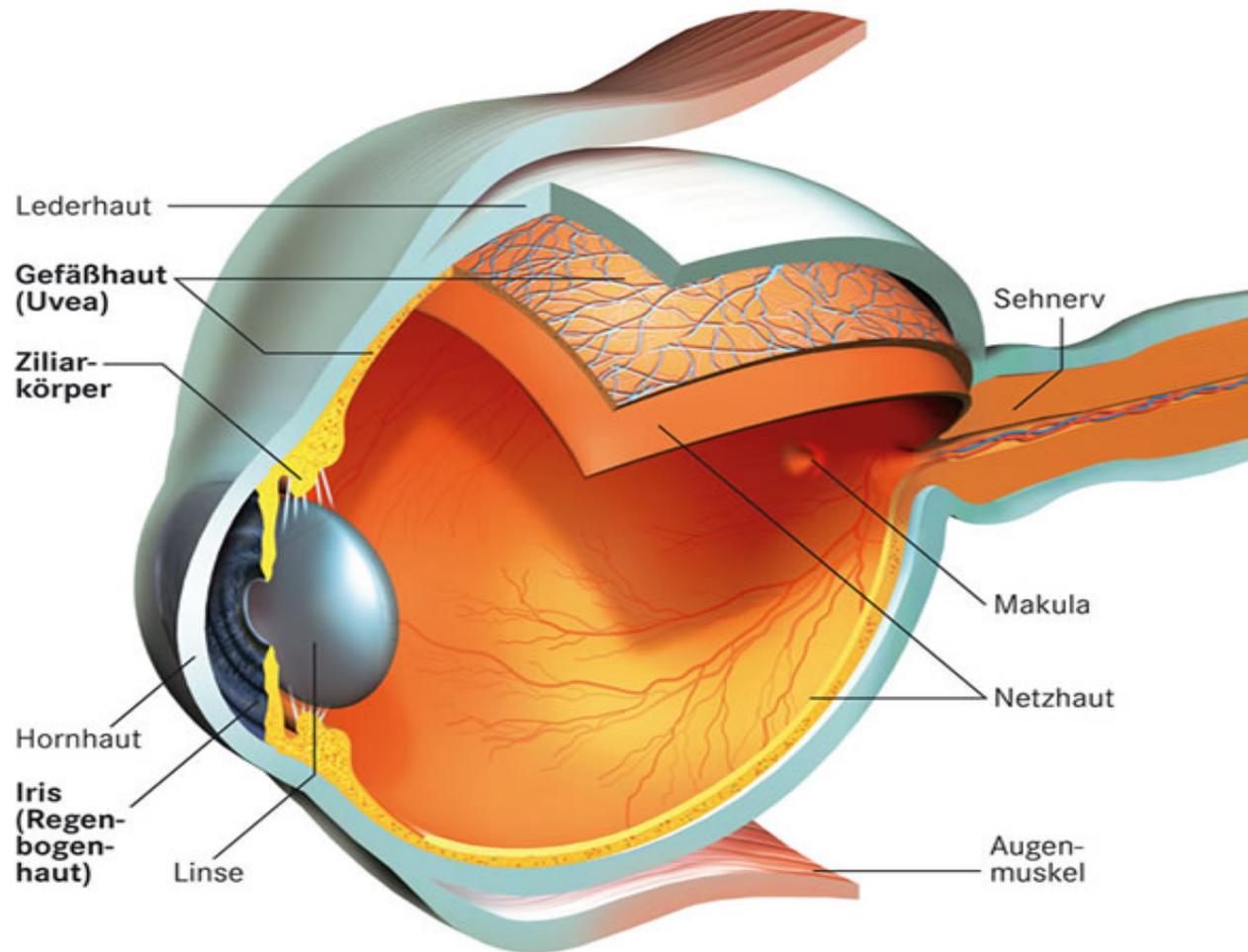


Was bedeutet «Refraktive Chirurgie»?

Operative Eingriffe, die eine Fehlsichtigkeit korrigieren und zur Normalsichtigkeit führen



Wo ist eine Korrektur möglich?



Verschiedene Behandlungsmöglichkeiten

In der Refraktiven Chirurgie kommen zwei unterschiedliche Behandlungstechniken zum Einsatz:

1. Laserverfahren
2. Linsenverfahren



LASEK = LASer Epitheliale Keratomileusis

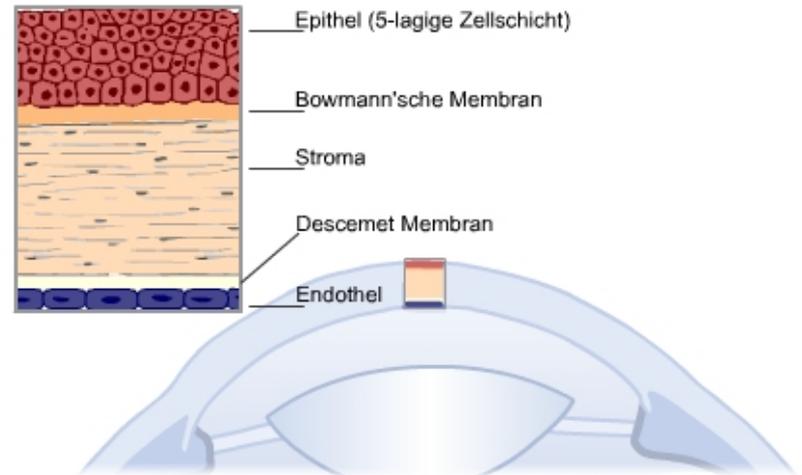
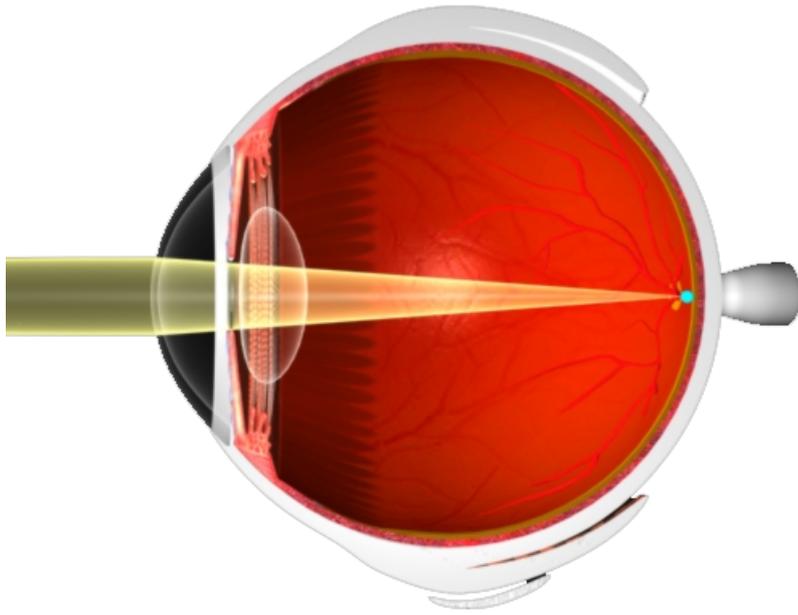
LASIK = LASer In situ Keratomileusis

PRK = PhotoRefraktive Keratomileusis

Smile = SMall Incision Lenticule Extraction



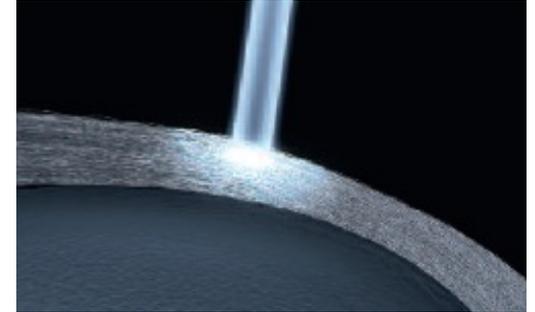
Laser – behandelt wird an der Hornhaut



Verschiedene Lasertechniken

Excimer-Laser:

- verdampft Gewebe
- kann **nicht** durch Gewebe arbeiten



Femto-Laser:

- photodisruptiver Laser (ähnlich YAG-Laser)
- Strahlen werden fokussiert und es gibt eine „Mini-Explosion“
- dadurch werden die Lamellen gespalten
- Möglichkeit Schnitte durch Gewebe hindurch zu machen



Nano-Laser:

- kleinere Bläschen
- genauere Schnitte



Laserverfahren

Behandlungsmethoden:

- **LASEK/TransPRK**
- **Femto-LASIK**
- **ReLEx smile**
- **Spezialbehandlungen:**
 - **Topographie- oder**
 - **wellenfrontgesteuerte Laserbehandlung**



Korrekturen Laserverfahren

	Kurzsichtigkeit	Weitsichtigkeit	Hornhaut- verkrümmung	Wellenfront/ Aberrometrie
ReLEx Smile	Bis -10 dpt	-	Bis 2 dpt	-
Femto-LASIK/LASIK	Bis -8 dpt	Bis +3 dpt	Bis 4 dpt	Möglich
LASEK/PRK	Bis -6 dpt	Bis +1 dpt	Bis 3 dpt	Möglich



LASEK (laser epithelial keratomileusis)



Lange  Cornea
Swiss Quality

Dr. med. Alex P. Lange



LASEK / PRK / TransPRK

Vorteile:

- Sicherheit
- günstig
- Genauigkeit
- Stabilität

Nachteile:

- Schmerzen
- volle Korrektur erst nach 2-3 Wochen



Femto-Lasik



Lange  Cornea
Swiss Quality

Dr. med. Alex P. Lange



Femto-Lasik

Vorteile:

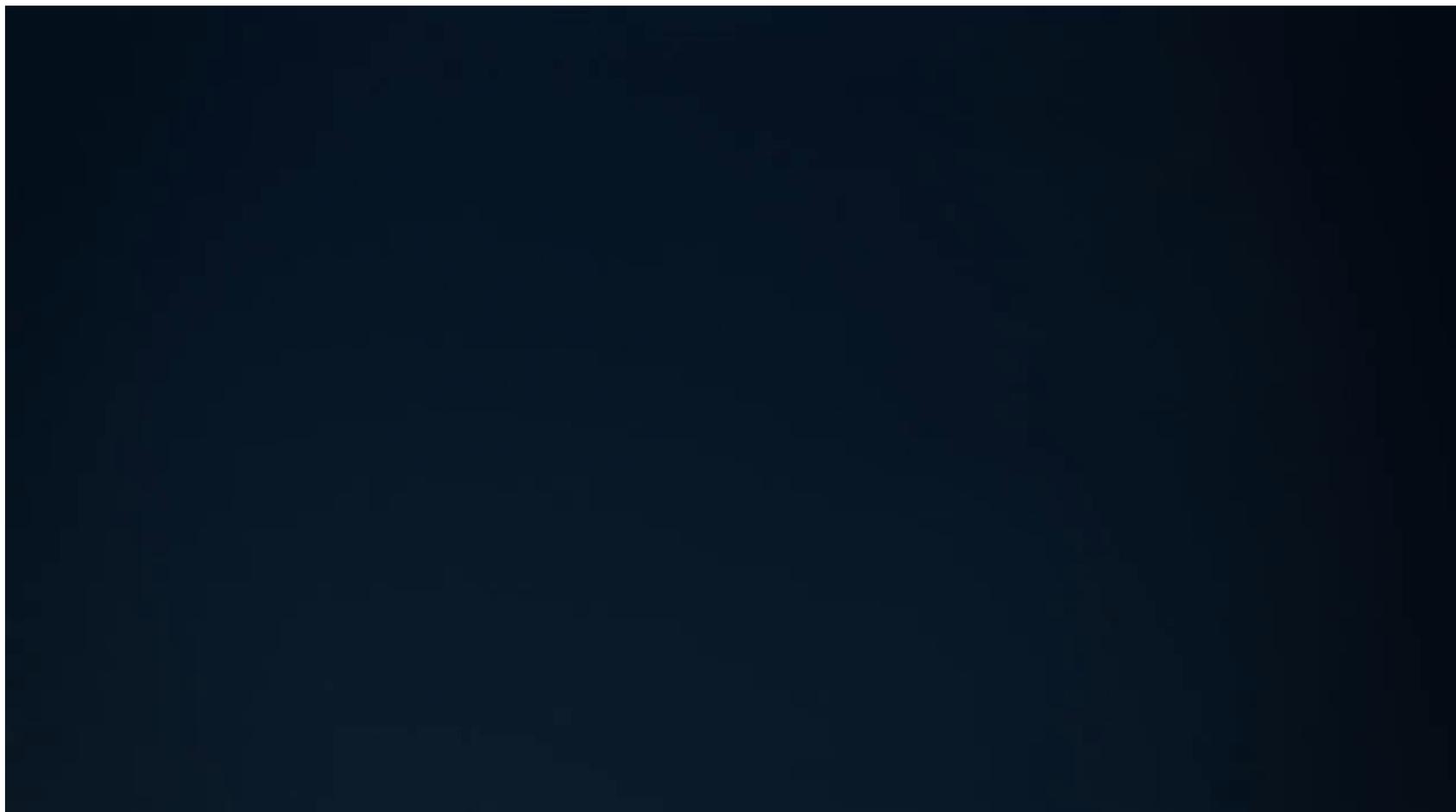
- Genauigkeit
- Komfort
- schnelle Visusrehabilitation
- höhere Sicherheit für Flap schneiden als Mikrokeratom

Nachteile:

- hohe Kosten
- etwas mehr Komplikationsmöglichkeiten



Smile



Smile

Vorteile:

- Stabilität ?
- weniger Trockenheit?
- höherer Behandlungsrang

Nachteile:

- Preis
- langsamere Visusrehabilitation als Femto-Lasik



Risiken Laserverfahren

Intraoperativ

- Flapkomplikationen (Dezentrierung, Flaprisss...)

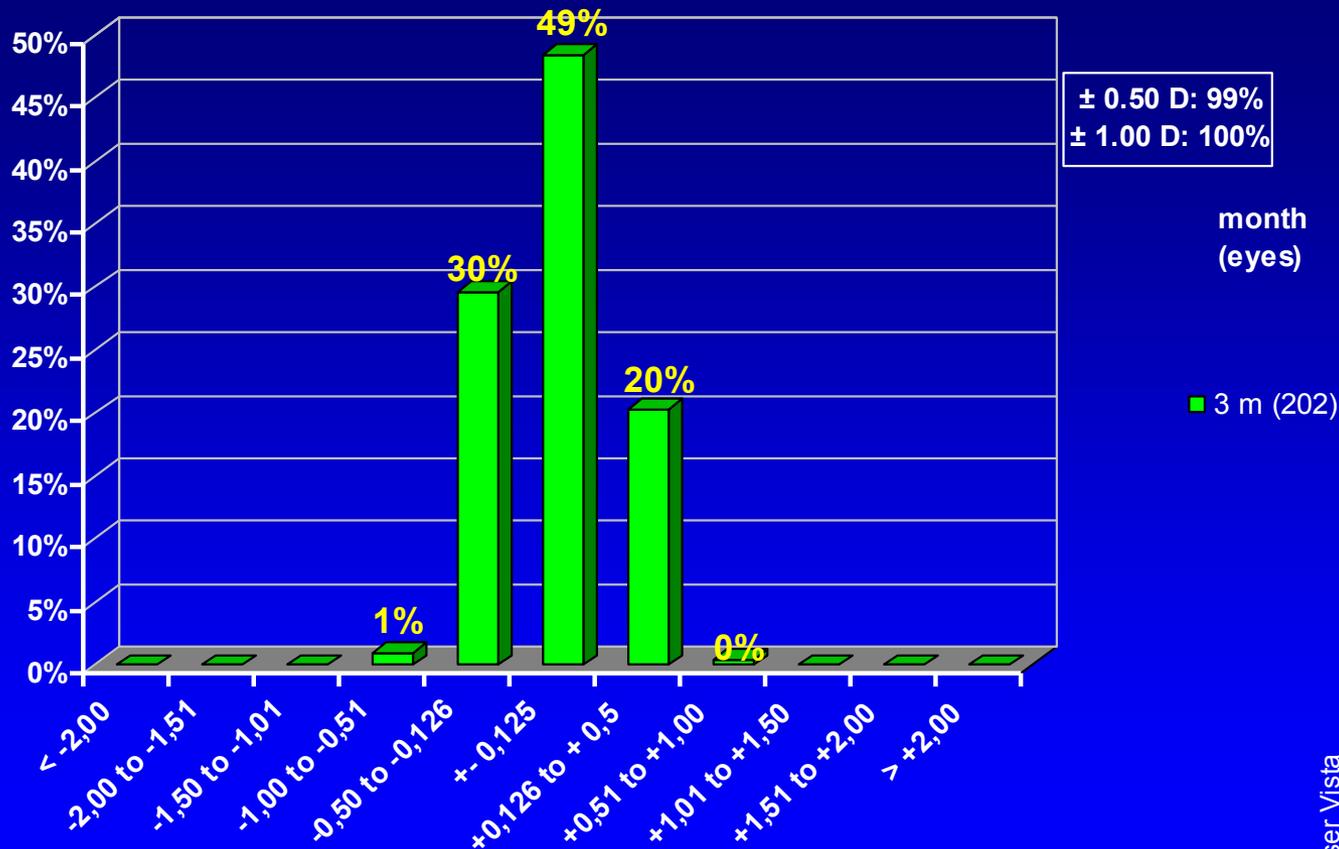
Postoperativ

- Trockene Augen
- Erhöhte Blendempfindlichkeit
- Entzündungen
- Infekte
- Heilungsstörungen



Resultate Laserbehandlung

D: Augen innerhalb angestrebter Korrektur - in %



Laser Vista

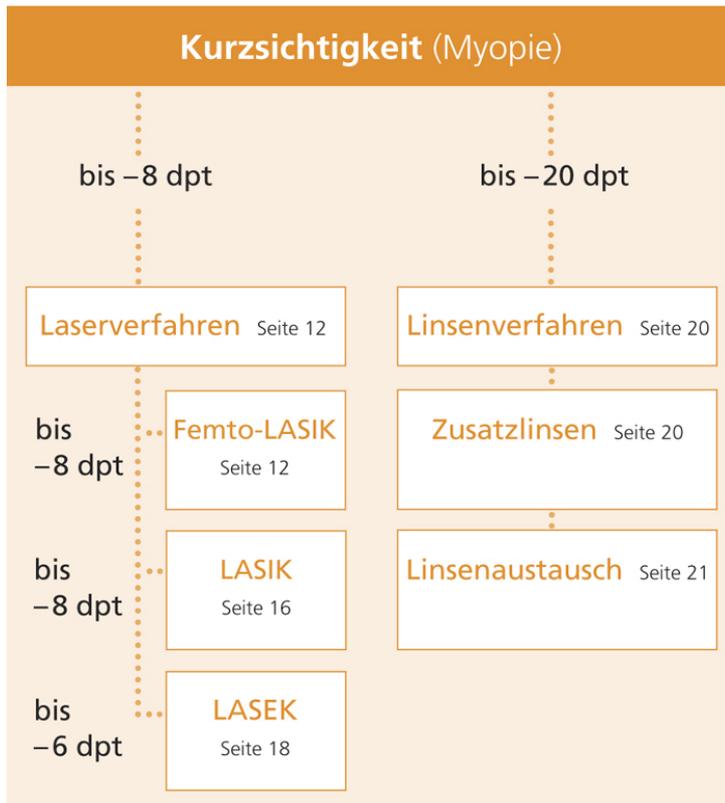


Fragen ?



Linsen Chirurgie

Welches Verfahren kommt in Frage?



Wann kommen Zusatzlinsen in Frage ?

Bei Personen bis 50 oder 55 Jahren

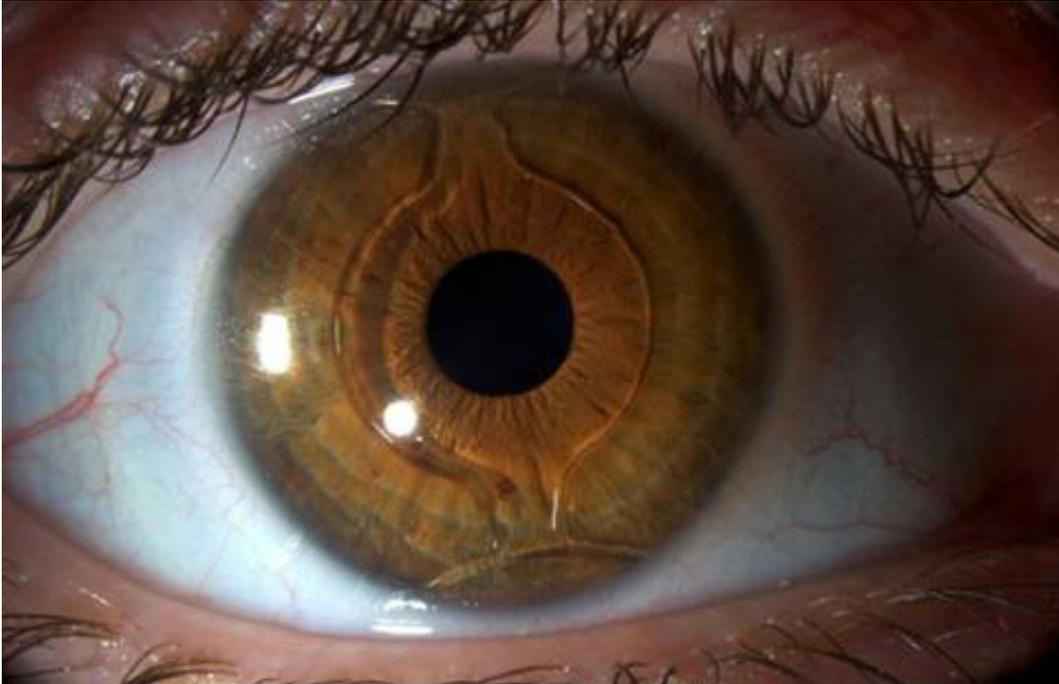
Eigene Akkomodationsfähigkeit wird erhalten

Vorteil: Brillenfrei für Nähe und Ferne

Nachteil: keine Lösung für Alterssichtigkeit ab 50 Jahren



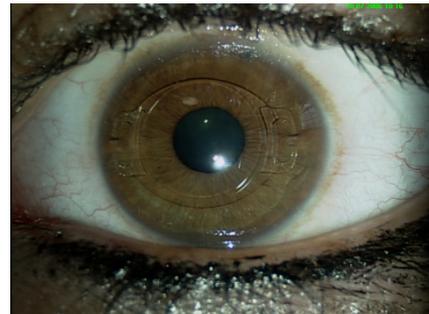
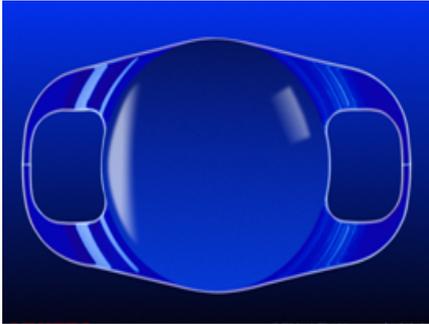
Zusatzlinsen – Cachet



Zur Korrektur grösserer Kurzsichtigkeiten bis -16.50 dpt (Dioptrien)
Keine Korrektur von Astigmatismen
z.T. störende Lichtreflexe im Sonnenlicht
Aufgrund Endothelproblemen aktuell nicht mehr auf dem Markt



Zusatzlinsen – Artiflex/Artisan Linse



Generell

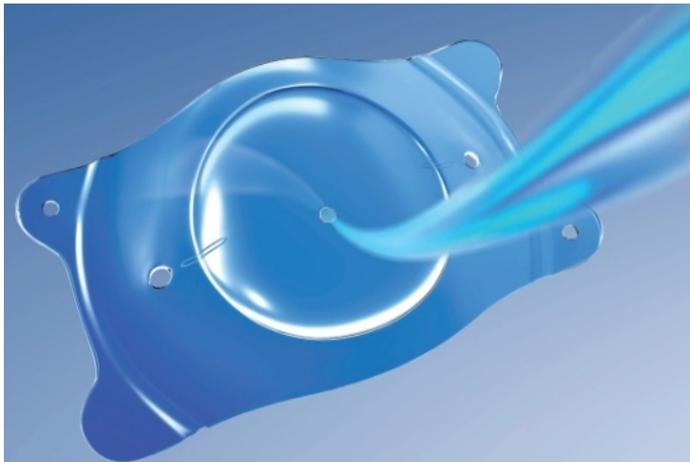
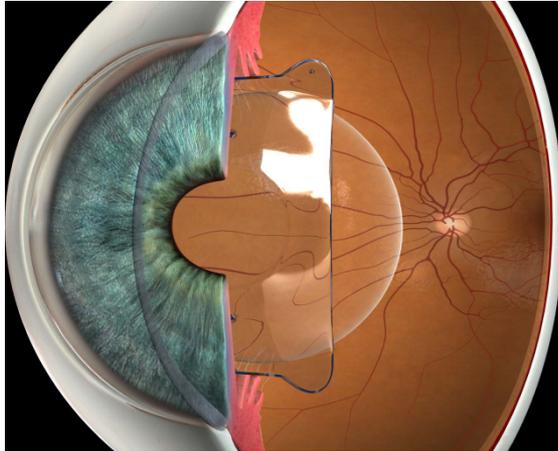
- Als Alternative zur Behandlung mit dem Excimer Laser kommt die Implantation einer Linse ins Auge in Frage

Einsatzbereiche

- Kurzsichtigkeit bis -20 dpt
- Weitsichtigkeit bis +8 dpt
- Hornhautverkrümmung bis 7 dpt



Zusatzlinsen - ICL



Generell

- Die Linse ist kosmetisch unsichtbar

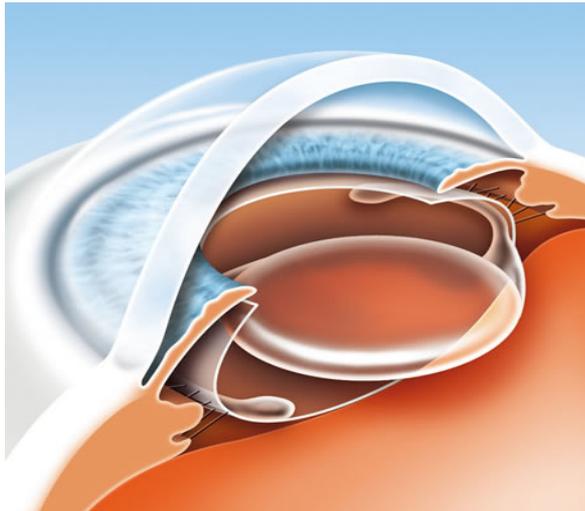
Einsatzbereiche

- Kurzsichtigkeit bis - 16 dpt
- Weitsichtigkeit bis + 8 dpt
- Hornhautverkrümmung bis 7 dpt



Linse austausch

- Ersatz der natürlichen Augenlinse (im Gegensatz zu Zusatzlinse)
- Zielgruppe 50+
- Korrektur aller Fehlsichtigkeiten für die Ferne
- Zusätzliche Korrektur der Alterssichtigkeit nötig
- „Kataraktoperation“ bei klarer Linse



Risiken Linsenverfahren

- Entzündungen
- Infektionen
- Netzhautprobleme (Amotio, Risse)
- Blutungen
- Abweichungen von der Zielrefraktion



Wie lässt sich die Alterssichtigkeit korrigieren?

- ◆ Lese- od. Gleitsichtbrille
- ◆ Monovision
Funktion: Ein Auge in die Ferne,
das andere in die Nähe

Wie wird getestet?

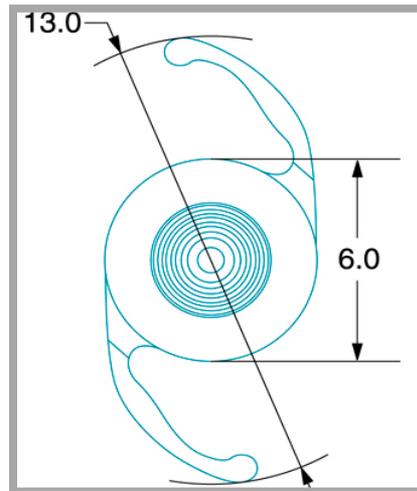
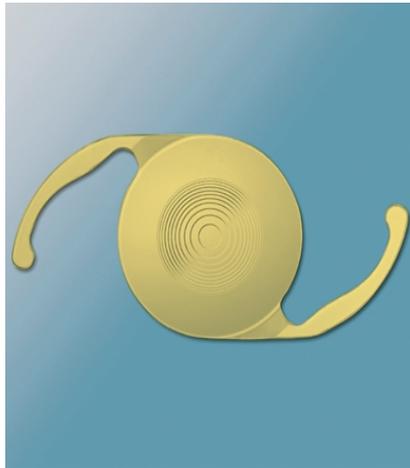
Mittels Kontaktlinsen-Simulation

OP-Technik: Laser u. Implantat

- ◆ Multi bzw. trifokale IOL
OP-Technik: Implantat



Ersatz der eigenen Linse – Multifokale-IOL (trifokal)



Generell

- Entspricht der Operation des grauen Stars

Einsatzbereiche

- Bei hohen Fehlsichtigkeiten
- Bei eingetretener Alterssichtigkeit
- Wunsch nach Brillenfreiheit

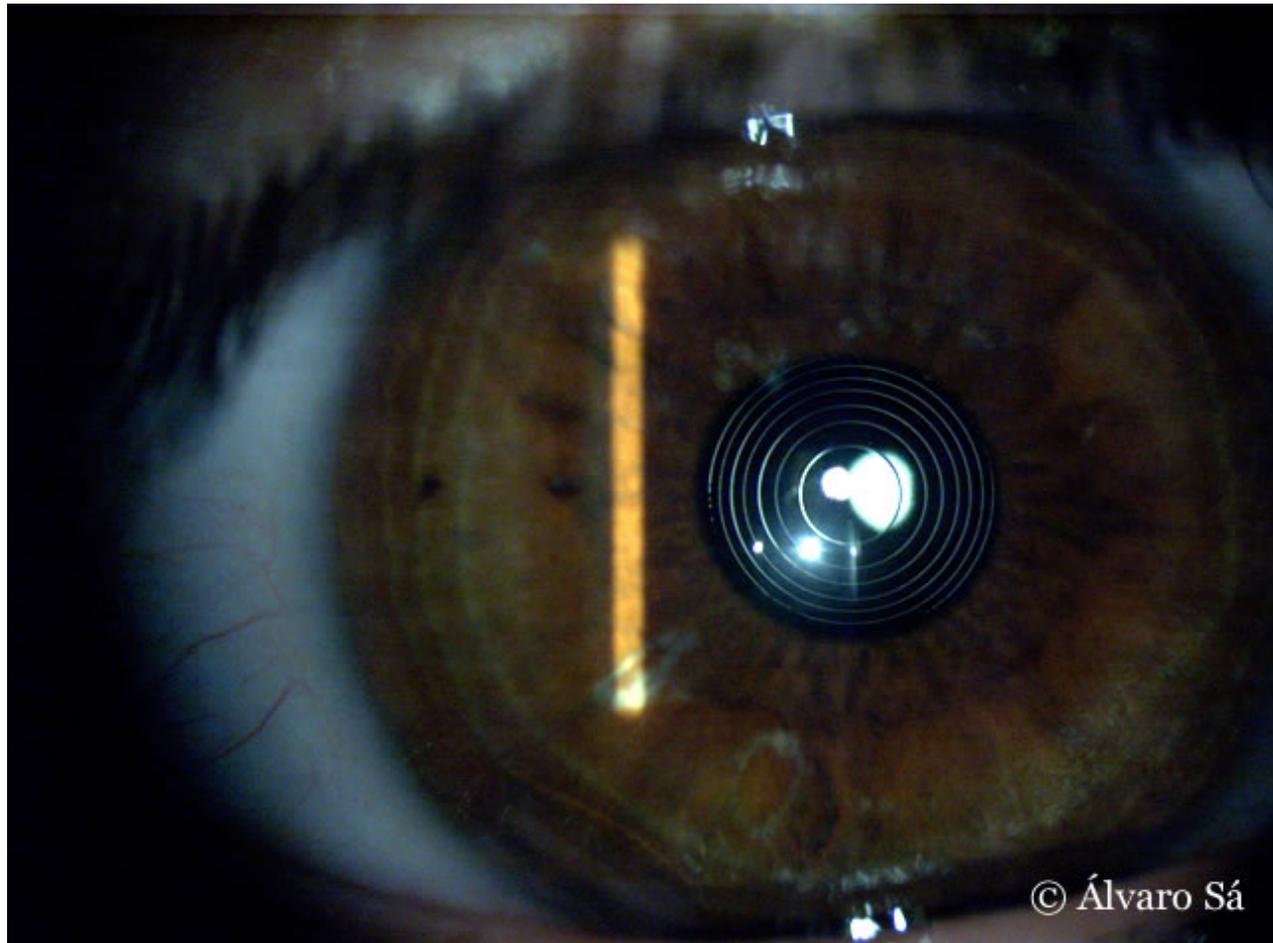


Sehen mit MIOL (Multifokale Spezial-Linse)

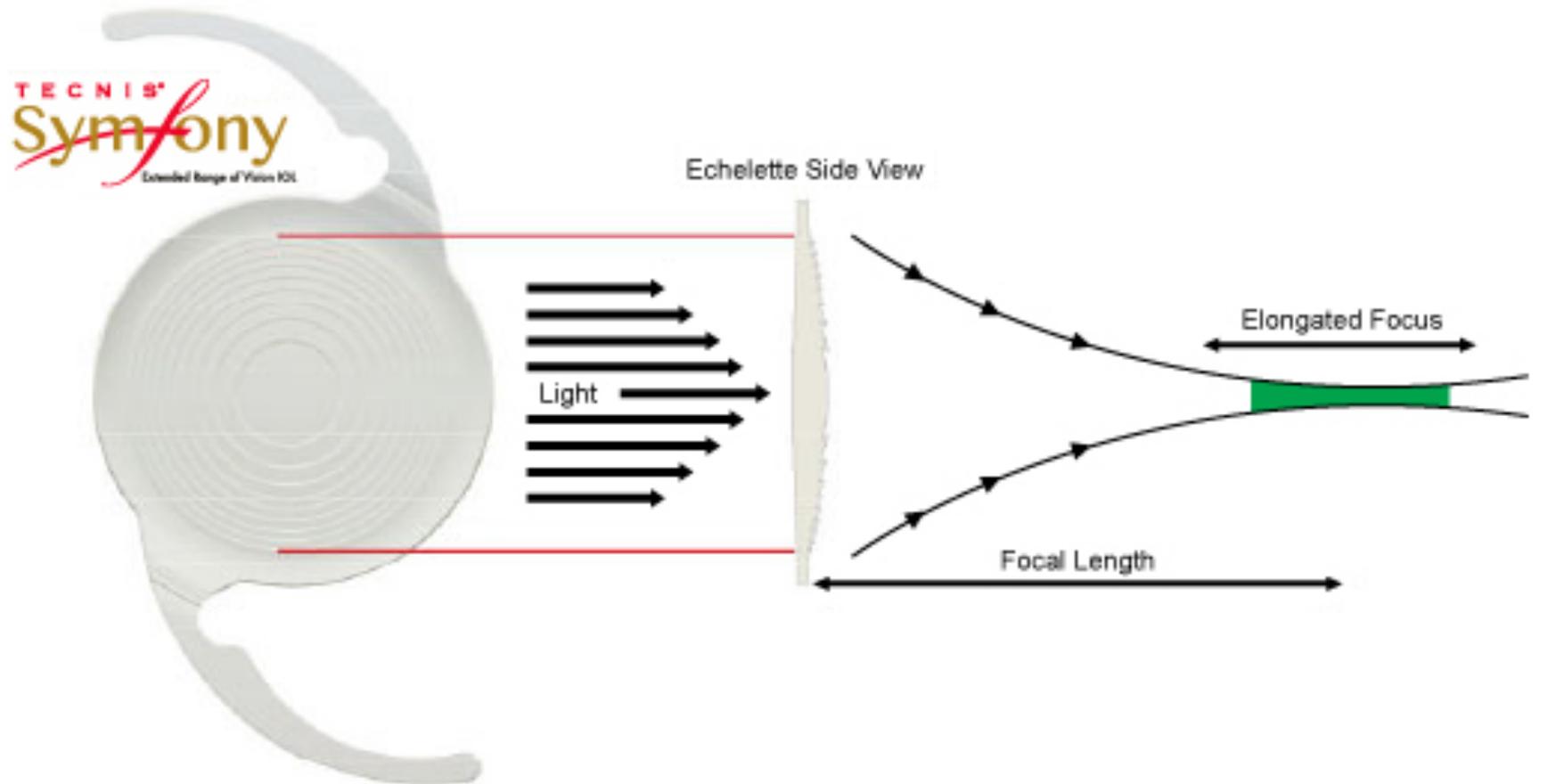
- Ferne (TV, Auto) keine Brille
- Zwischendistanz (PC): nach Bedarf +1.0
- Nähe (lesen, Smartphone): keine Brille



MIOL im Auge



Extended range Linse - Symphony



Zusammenfassung Symphony

- Fernvisus idem monofokale IOL
- Optische Phänomene idem monofokale IOL
- Schwerpunkt PC Arbeit inkl. Tablet bis Ferne
- Lesebrille für langes lesen notwendig
- spontane Adaptation auch nach unilateraler Implantation
- Optimierung des Nahvisus mit mild Monovision (≈ -0.50 D)



Patientenselektion

- Presbyopie
 - Hyperopie, Emmetropie & Astigmatismus
 - Myopie (ab -4.00 dpt)?
 - Wunsch nach grosser Brillenunabhängigkeit
 - Lesebrille kein Ausschlusskriterium
 - Katarakt oder Clear Lens Exchange (CLE)
 - Auch monolateral möglich
 - Nicht dominantes Auge auf 0 oder -0.50 dpt für mild mono Vision (MMV)
- Primär alle Patienten, welche auch für eine monofokale IOL ohne Einschränkungen in Frage kommen würden



Fragen ?



Herzlichen Dank für die Aufmerksamkeit!

