

Aufbau einer Refraktiven Sprechstunde

dr. med. (Univ. Bud.) Matthias Gerl & Birgit Terwolbeck



AUGENÄRZTE
GERL & KOLLEGEN

Themen

1

Der erste Kontakt

2

Voraussetzungen eines Refraktivberaters

3

Besonderheiten in der Voruntersuchung

4

Behandlung/Beratung

5

Terminvergabe/Verabschiedung



Der erste Kontakt

Der erste Kontakt


- Mundpropaganda (Familie, Freunde, Bekannte)
- Homepage (www.augenklinik.de)
- Social Media Kanäle (Facebook, Instagram, LinkedIn, YouTube)
- Themenabende (Sehen ohne Brille bis 45/ab 45)
- Wartezimmer-TV
- Radiospots
- Broschüren in der Sprechstunde
- Schriftliche Terminbestätigungen
- Telefonerinnerung an refraktiven Termin





© Augenärzte Gerl & Kollegen

Gesprächsprotokoll Terminvergabe

	AUGENÄRZTE GERL & KOLLEGEN	F	Version 003 (13.01.20)	Seite 1 von 1
		Gesprächsprotokoll Terminvergabe refraktive Sprechstunde		F 8.5-002

Name: _____	
Geburtsdatum: _____	
Patient in Mandant 2 anlegen oder kopieren	<input type="checkbox"/>
Bitte beachten Sie, dass die Untersuchungsergebnisse der refraktiven Untersuchung aus juristischen Gründen 6 Monate Gültigkeit haben, danach muss eine neue Voruntersuchung durchgeführt werden.	<input type="checkbox"/>
Weiche Kontaktlinsen mindestens 1 Woche nicht tragen	<input type="checkbox"/>
Feste Kontaktlinsen mindestens 14 Tage nicht tragen	<input type="checkbox"/>
Nachttraglinsen (Ortho-K-Linsen) mindestens 3 Monate nicht tragen	<input type="checkbox"/>
Fahrer mitbringen -> Man darf ca. 24 Stunden nicht selber fahren (Wichtig für den Folgetag für die Arbeit)	<input type="checkbox"/>
Sonnenbrille empfehlenswert	<input type="checkbox"/>
Kosten Voruntersuchung 195€	<input type="checkbox"/>
Die Formulare welche zugesendet werden, ausgefüllt zum Termin wieder mitbringen	<input type="checkbox"/>
Dauer der Untersuchung und Beratung 2-3 Stunden	<input type="checkbox"/>
Spezialtermin bei Nichteinhalten unbedingt frühzeitig absagen. Bei unentschuldigter Nichteinhaltung des Termins werden die Kosten der refraktiven Untersuchung in voller Höhe in Rechnung gestellt.	<input type="checkbox"/>
6 Monate vor der Voruntersuchung muss die Patientin abgestellt haben.	<input type="checkbox"/>
Sonstige Gesprächsnotiz bzw. Besonderheiten:	<input type="checkbox"/>

Datum Telefonat: _____

Name Mitarbeiter/in: _____

Unterschrift: _____

Erstellt: QMB	Geprüft: GF	Freigegeben: GF
Datum: 02/2019	Datum: 02/2019	Datum: 02/2019

Befragungsbogen



Befragungsbogen

Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Operation ist eine sorgfältige und präzise Voruntersuchung.

Für den langfristigen Seh-Erfolg ist aber auch Ihre Mitarbeit erforderlich. Je mehr wir über Ihre persönlichen Sehgewohnheiten und Wünsche erfahren, desto individueller können wir Sie beraten.

Name, Vorname

Alter

Welchen Beruf üben Sie aus/haben Sie früher ausgeübt?

Welche Freizeitinteressen haben Sie?

Fahren Sie häufig Auto?

☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, auch in der Dämmerung/Dunkelheit?

☐ Ja ☐ Nein

Fühlen Sie sich nachts geblendet?

☐ Ja ☐ Nein

Arbeiten Sie täglich mehr als 3 Stunden am Computer?

☐ Ja ☐ Nein

Hatten Sie in der Vergangenheit Doppelbilder, haben Sie geschielt oder wurde ein Ausgleich mit Prismen oder Prismenfolie vorgenommen?

☐ Ja ☐ Nein

Sind/Waren Sie in folgenden Berufen tätig?

☐ Pilot/in ☐ Feuerwehrmann/-frau ☐ Zollbeamter/Zollbeamtin

☐ Polizist/in ☐ Güter-/Personenverkehrsfahrer/in

Sind Sie Kontaktlinsenträger/in?

Wenn ja, bitte vor der Voruntersuchung weiche Kontaktlinsen eine Woche, harte Kontaktlinsen zwei Wochen und Ortho-K-Linsen (Nachtlinsen) drei Monate vorher nicht tragen.



Voraussetzungen eines Refraktivberaters

Voraussetzungen des Refraktivberaters

- Fachwissen
- Freundliches und sicheres Auftreten
- Kommunikationsfähigkeit
- Verantwortungsbewusstsein
- Geduld
- Einfühlungsvermögen
- Fähigkeit zur Konfliktlösung
- Sachlich bleiben und Kompetenz zeigen



AUGENÄRZTE
GERL & KOLLEGEN



Besonderheiten in der Voruntersuchung

Erste Voruntersuchungen

- Objektive Messung mit Visusbestimmung
- Brille ausmessen
- Amsler-Gittertest
- Stereo-Test
- Wurde ein Themenabend besucht?
- Wurde eine Videosprechstunde besucht?
- Besonderheiten des Befragungsbogen dokumentieren

Visus und Refraktion

- Visus ohne Korrektur
- Visus mit der eigenen Brille
- Subjektiven Abgleich
- Sind beide Augen immer beidseits gleich gut? (Frage Amblyopie)
- Feststellen des Nahwertes (mit Fernkorrektur/mit Nahaddition) bei Patienten über 40 Jahren
- Ferndominanz des Auges
- Realistische Erwartungen durch kompetente Aufklärung
 - Sehen kann nicht „besser“ werden als vorher mit Brille bzw. Kontaktlinsen!

Hornhauttopographie

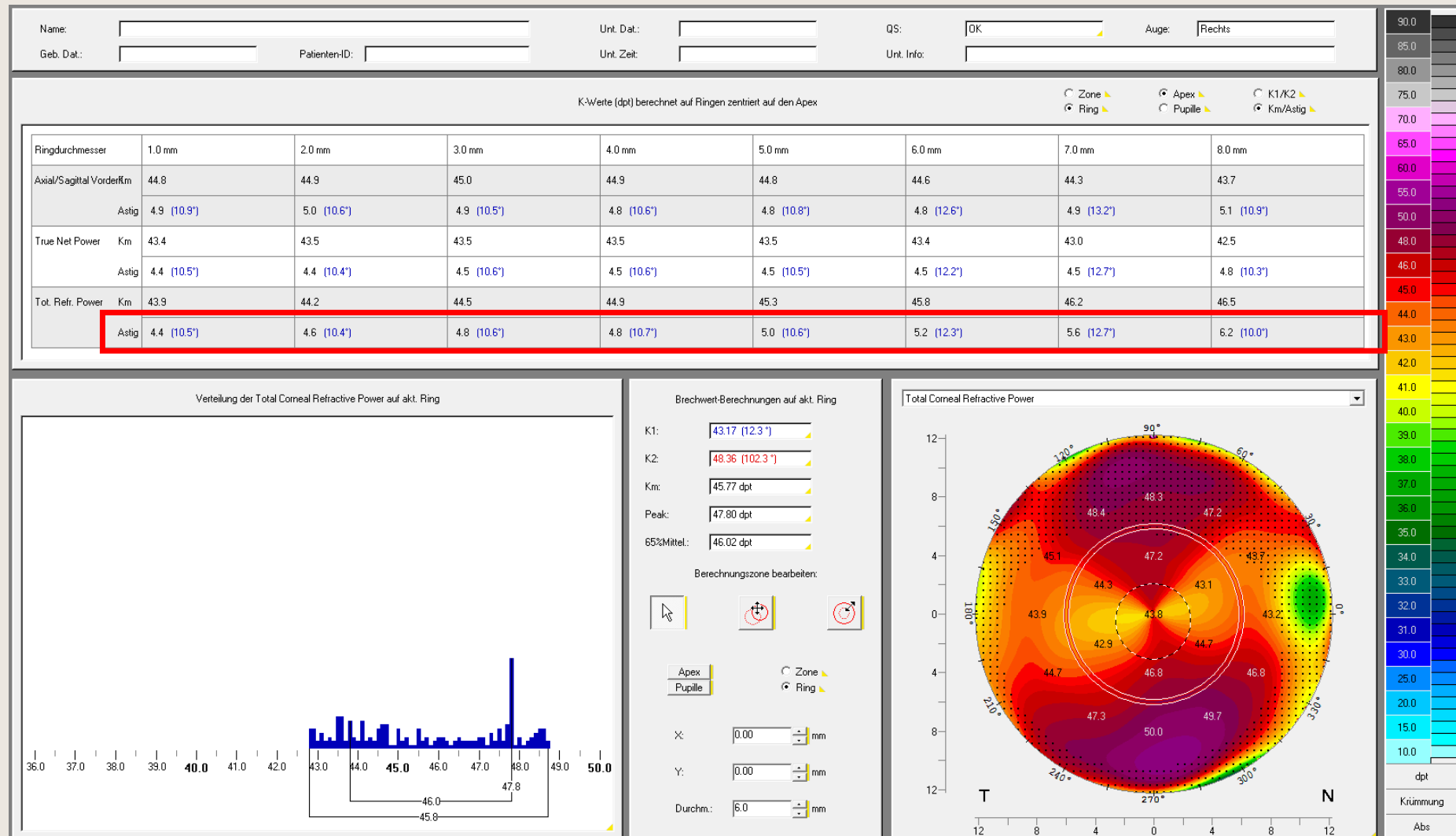
Tomographie des Vorderabschnitts

- Querschnitt/Volumen des Auges

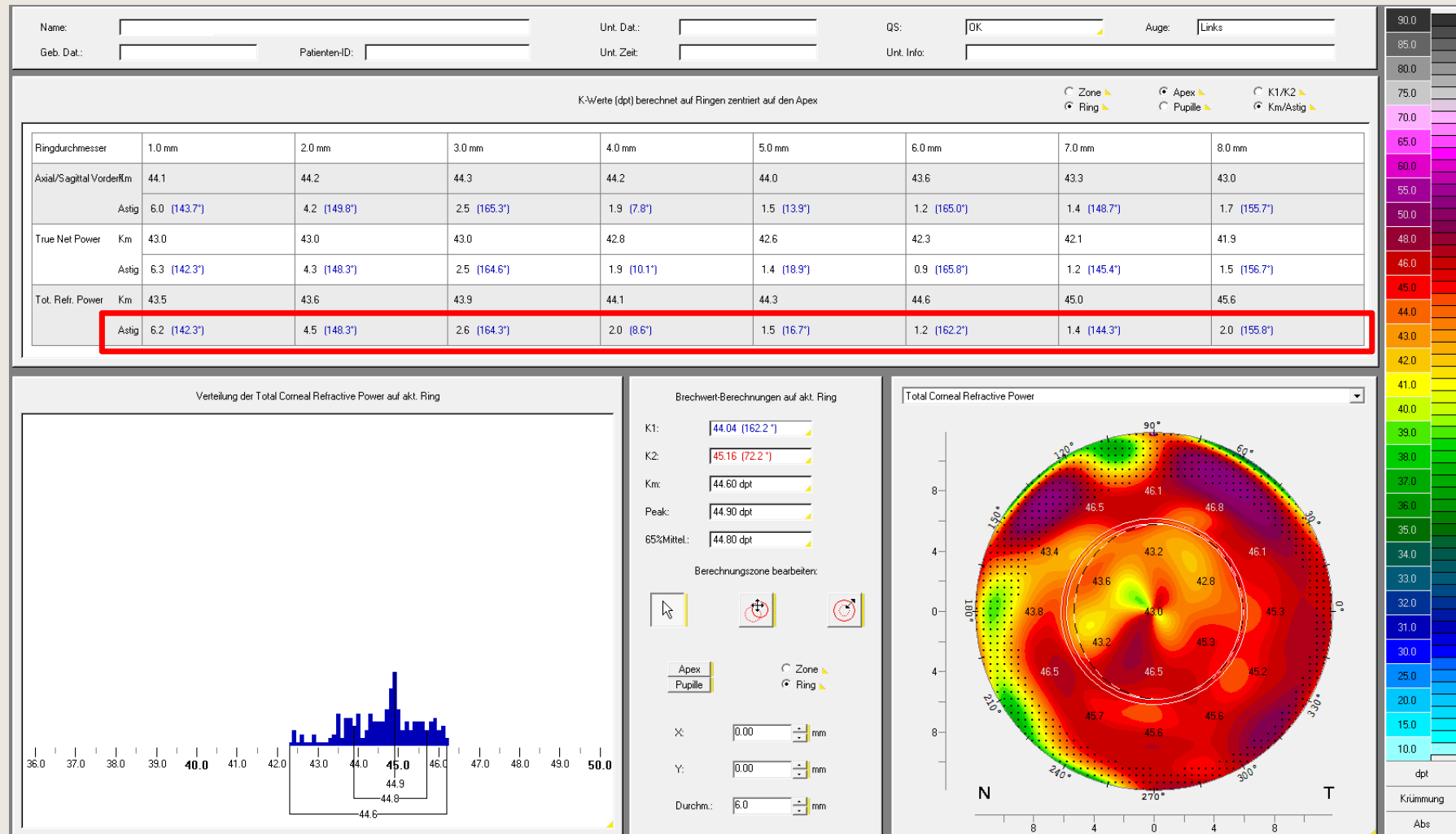


© Pentacam, Oculus, Deutschland

Regulärer Astigmatismus

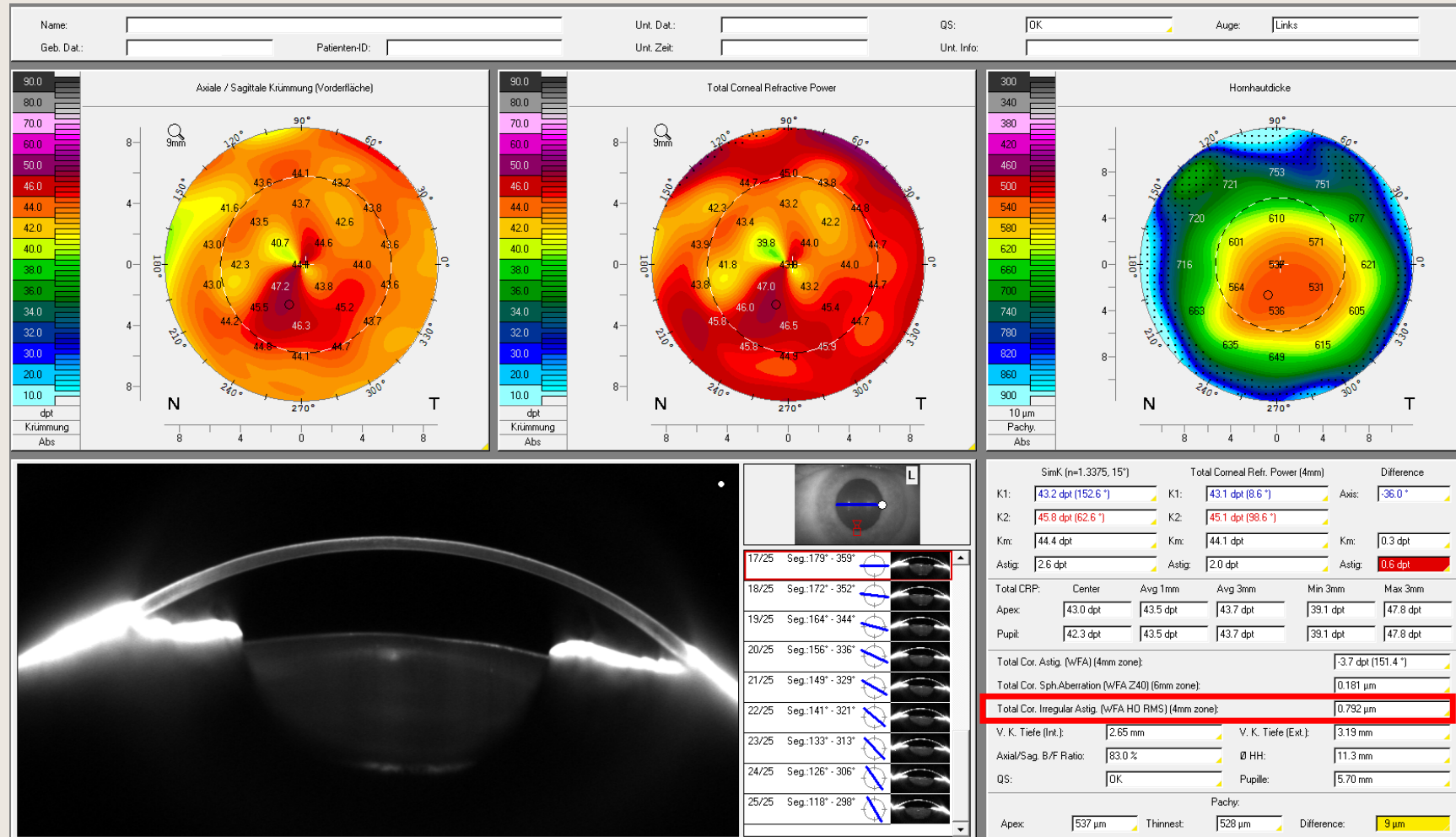


Irregulärer Astigmatismus



Irregulärer Astigmatismus

Grenzwert: Irregulärer Astig. unter 0,3

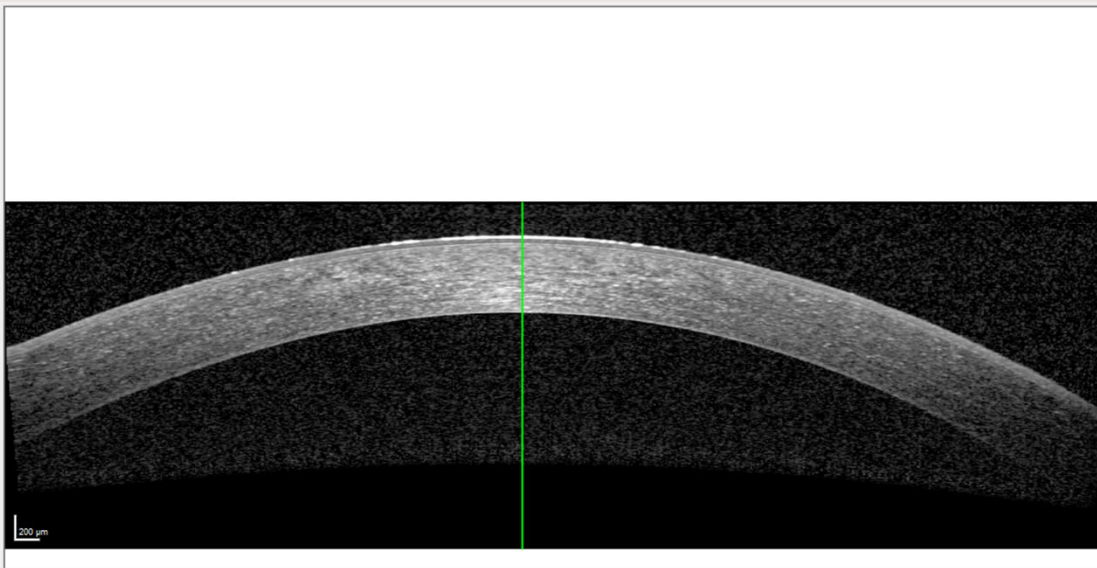
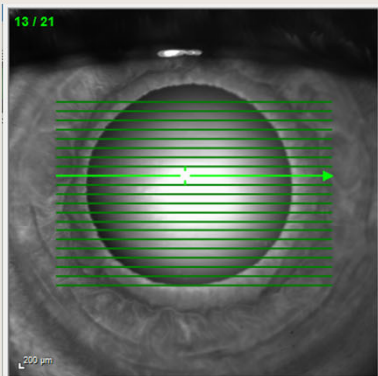


Optische Biometrie

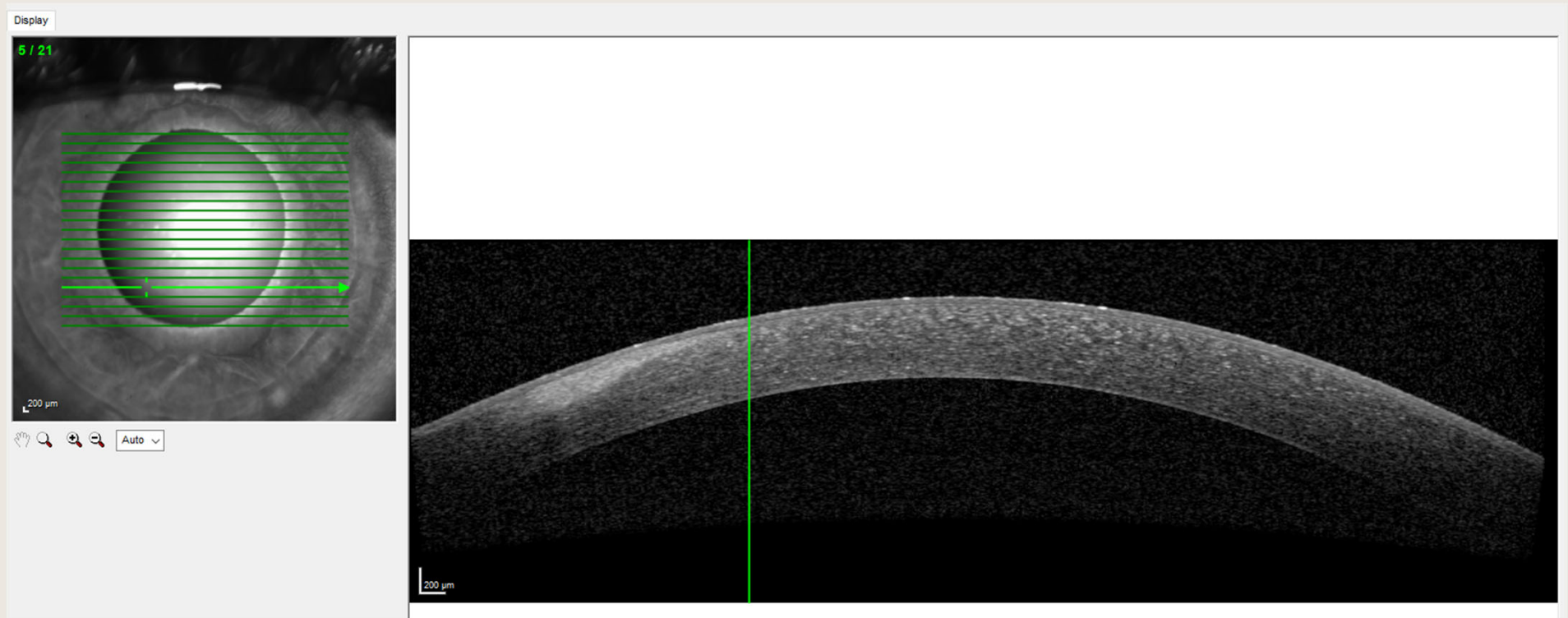


© IOL Master, Carl Zeiss Meditec, Deutschland
© Augenärzte Gerl & Kollegen

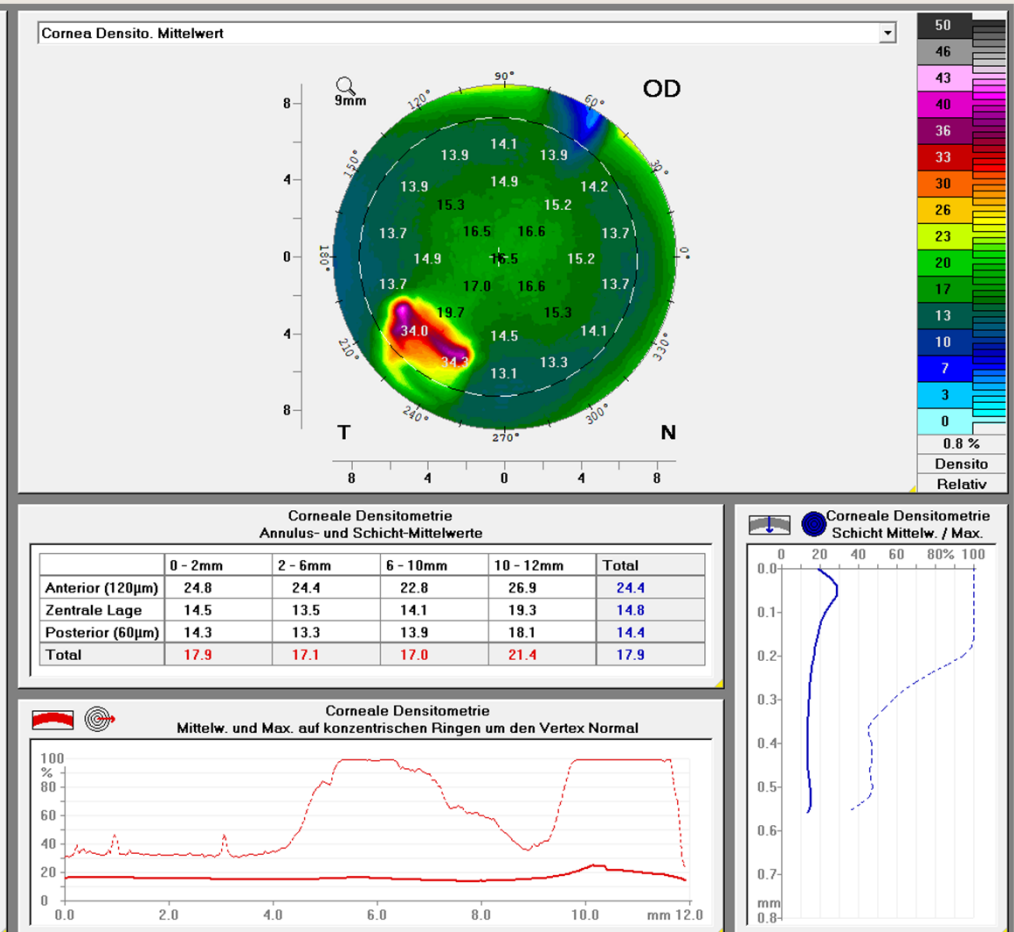
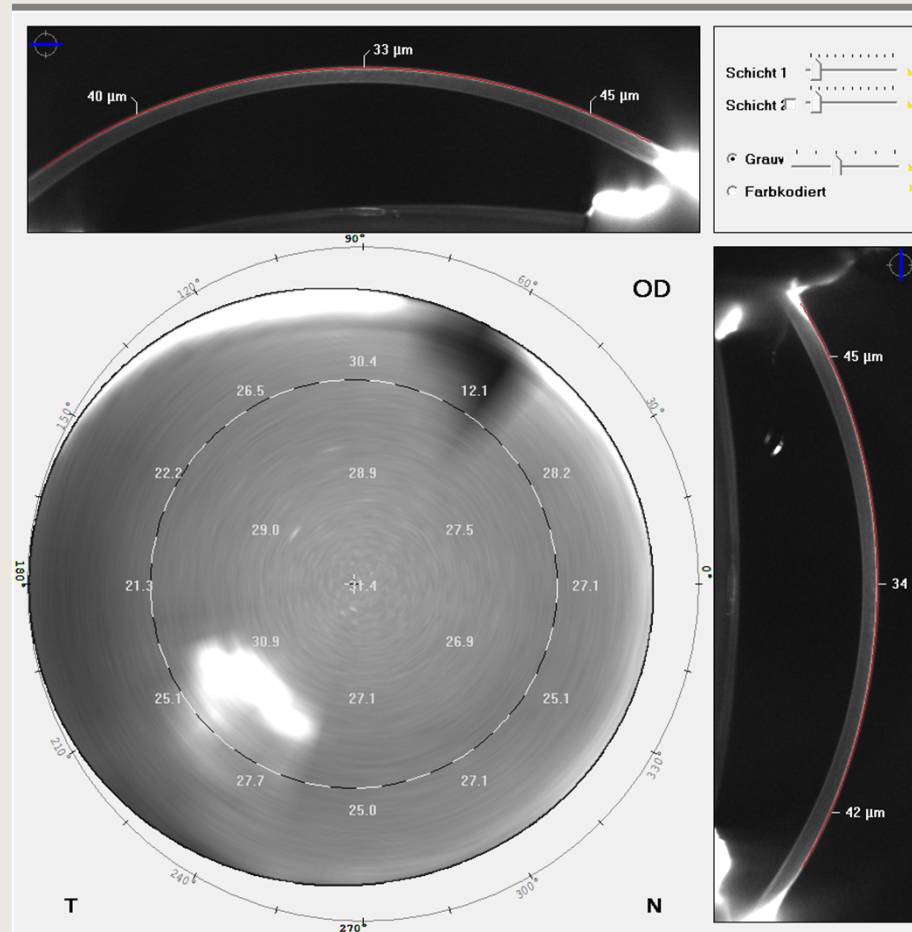
Vorderabschnitts-OCT



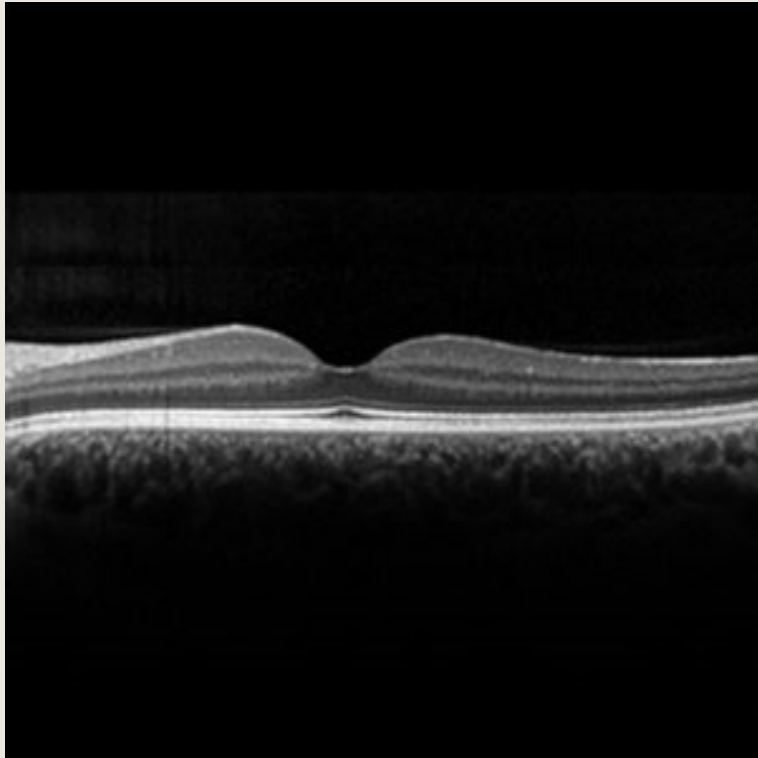
Auffälligkeit Vorderabschnitts-OCT



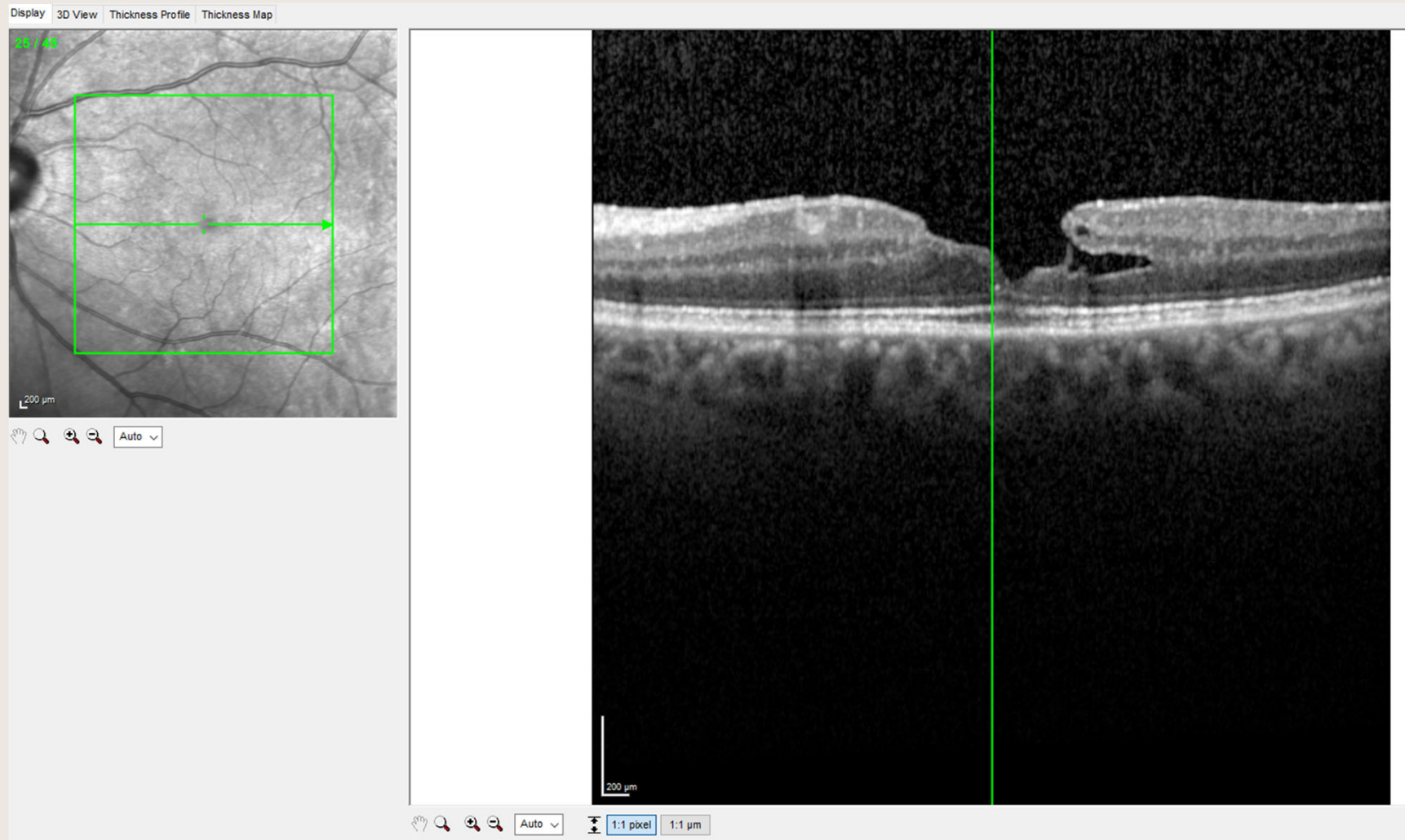
Vergleich Pentacam



Makula OCT



Auffälligkeit Makula OCT



Topolyzer



© Augenärzte Gerl & Kollegen

© Topolyzer, Alcon, Deutschland

InnovEyes

- Wellenfrontmessung
- Augenlängenmessung
- Topographie/Tomographie



© Augenärzte Gerl & Kollegen

Endothelkamera



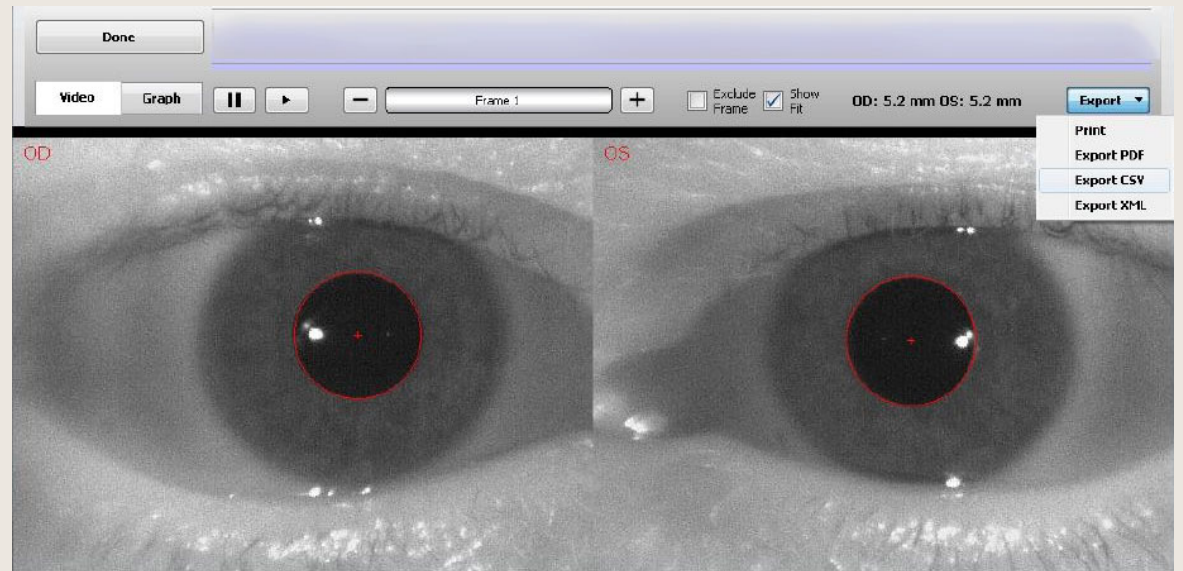
© Endothelkamera, Perseus, bon

© Augenärzte Gerl & Kollegen

Pupillometer



© Pupilx, MEyeTech GmbH, Deutschland



Pupillengröße in 3 Helligkeitsstufen:

- Skotopisch (in Dunkelheit)
- Mesopisch (in Dämmerung)
- Photopisch (in Helligkeit)

Tropfgabe

- zwei Möglichkeiten zur Pupillenerweiterung
- Cyclopentolat oder Mydriaticum



Tipps aus der Praxis

- unzureichende Messung der K-Werte durch hängendes Oberlid:
 - Oberlid nicht mit Q-Tip aufhalten!
 - Gefahr der Verformung der Hornhaut
- mögl. Lösung: Klebestreifen
- schlechte Fixation: wenn mögl. Partnerauge steuern (z. B. Klebepunkt)
- Kein Tränenersatz



Voraussetzungen für gute Messungen & Ergebnisse

- Wissen, **was** man misst.
- Wissen, **wie** man misst.
- Wissen, wie das Gerät funktioniert.
- Immer in Übung bleiben → Rotationsprinzip
- Mehrfachmessungen geben Sicherheit
- Sorgfältiger Umgang mit den Geräten (Reinigung etc.)
- Regelmäßiger Check der Geräte (Prüfauge etc.)

Der häufigste Grund für refraktive Überraschungen sind Fehler bei den präoperativen Messungen !!!

Wichtig!

- NCT wird immer erst nach allen erforderlichen Messungen durchgeführt





Behandlung/Beratung
im Arztzimmer


Diagnostik/Beratungsgespräch

- Anamnese
- Spaltlampenuntersuchung/Fundusbeurteilung
- Aufklärungsschwerpunkte
 - Hornhautchirurgie
 - Phake VKL/ICL
 - Clear lens mit Monofokal/EDOF/Multifokal
- Behandlungsablauf und Verhalten nach Behandlung erläutern
- Noch offene Fragen beantworten
- Erwartungshaltung abfragen
 - Beruf (Personenbeförderung/LKW/Polizei/Feuerwehr/Pilot)



© Augenärzte Gerl & Kollegen

Checkliste Voruntersuchung

 AUGENÄRZTE GERL & KOLLEGEN	F	Version 004 (17.02.2022)	Seite 1 von 1
	Voruntersuchung refraktiver Patient		F 8.5-001

Name, Vorname: _____ Geburtsdatum: _____

CL-Typ	weich	harte	Ortho-K	Anamnese	Ja	Nein																																
CL-Karenz	1 Wo.	2 Wo.	3 Monate	A. v. Keratokonus																																		
Beruf/Hobbys:				Astigmatismus (corneal) $\leq 1,5$ dpt																																		
Infoabend besucht? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				Astigmatismus (corneal) regulär																																		
falls ja, wann u. wo: _____				Vorderkammertiefe (intern) $\geq 3,0$ mm																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Checkliste VU</th> <th>durchgeführt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Objektive Refraktion (OR)</td><td></td></tr> <tr><td>NCT</td><td></td></tr> <tr><td>Lang-Test</td><td></td></tr> <tr><td>Pupillometrie</td><td></td></tr> <tr><td>Subjektive Refraktion (SR)</td><td></td></tr> <tr><td>FC4 (wenn Patient > 40 Jahre)</td><td></td></tr> <tr><td>FC8 (wenn Patient > 40 Jahre)</td><td></td></tr> <tr><td>Endothelzellzahl-Messung</td><td></td></tr> <tr><td>Pentacam</td><td></td></tr> <tr><td>IOL-Master</td><td></td></tr> <tr><td>Topolyzer</td><td></td></tr> <tr><td>Vorderabschnitts-OCT</td><td></td></tr> <tr><td>Macula OCT</td><td></td></tr> <tr><td>Cyclorefraktion OR, SR</td><td></td></tr> <tr><td>Test dominantes Auge</td><td></td></tr> </tbody> </table>				Checkliste VU	durchgeführt	Objektive Refraktion (OR)		NCT		Lang-Test		Pupillometrie		Subjektive Refraktion (SR)		FC4 (wenn Patient > 40 Jahre)		FC8 (wenn Patient > 40 Jahre)		Endothelzellzahl-Messung		Pentacam		IOL-Master		Topolyzer		Vorderabschnitts-OCT		Macula OCT		Cyclorefraktion OR, SR		Test dominantes Auge		Pupillengröße skotopisch ≤ 7 mm		
				Checkliste VU	durchgeführt																																	
Objektive Refraktion (OR)																																						
NCT																																						
Lang-Test																																						
Pupillometrie																																						
Subjektive Refraktion (SR)																																						
FC4 (wenn Patient > 40 Jahre)																																						
FC8 (wenn Patient > 40 Jahre)																																						
Endothelzellzahl-Messung																																						
Pentacam																																						
IOL-Master																																						
Topolyzer																																						
Vorderabschnitts-OCT																																						
Macula OCT																																						
Cyclorefraktion OR, SR																																						
Test dominantes Auge																																						
				Pupillengröße photopisch ≥ 3 mm																																		
				Weiß-zu-Weiß $\geq 11,5$ mm																																		
				Amslertest regelrecht																																		
				Endothelzellzahl altersentsprechend																																		
				Rest-Hornhaut-Dicke ≥ 290 μ m																																		
				Presbyopie erklärt und verstanden																																		
				Refraktion seit mind. 2 Jahren stabil																																		
				A. v. Doppelbildern																																		
				A. v. okulärer Herpesinfektion																																		
				A. v. Nacht-Blendempfindlichkeit																																		
				A. v. vorangegangenen Augen-OPs																																		
				A. v. Sicca-Symptomatik																																		
				A. v. Rheuma																																		
				A. v. Neurodermitis																																		
				A. v. überschüssiger Narbenbildung																																		
				A. v. vermehrtem Autofahren bei Nacht																																		
				A. v. familiären Augenerkrankungen																																		
				A. v. Kontaktsport																																		
				A. v. Hornhautnarben																																		

EVJ unterschrieben? ☐ ja ☐ nein

Procedere:

Ort, Datum, Unterschrift



Für Patient/innen
unter 45 Jahren

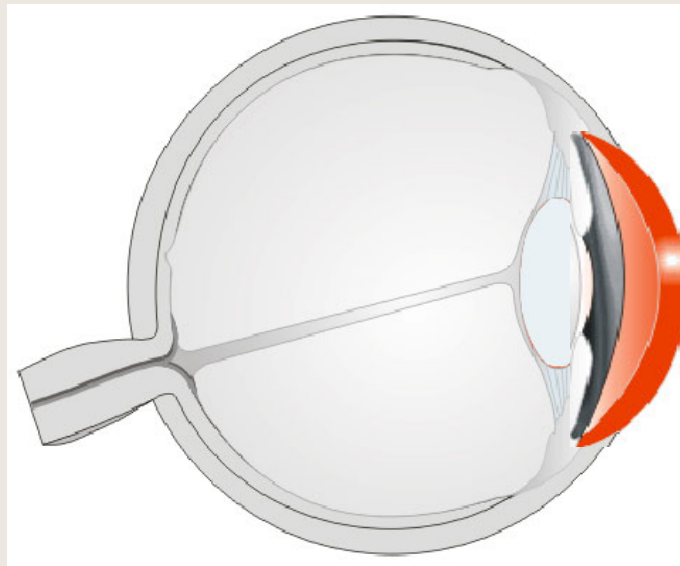
Übersicht Anwendungsbereiche



Anwendbarkeit operativer Sehkorrekturmethode
je nach Fehlsichtigkeit und Dioptrienbereich

Hornhautchirurgische Verfahren (normale Fehlsichtigkeiten)

- Femto-LASIK
- LASEK
- ReLEx Smile



Hornhaut-
chirurgisch

Femto-LASIK

Erzeugung eines
Deckelchens
mittels Femto-Laser

Gewebeabtrag im
Hornhautstroma mittels
Excimer-Laser

Zurücklegen des
Deckelchens



Femto-LASIK



Femtosekundenlaser

+



© Augenärzte Gerl & Kollegen

Excimer-Laser (WaveLight)



LASEK

Vorteile:

- kein Hornhautschnitt
- kann auch bei dünneren Hornhäuten angewandt werden

Nachteile:

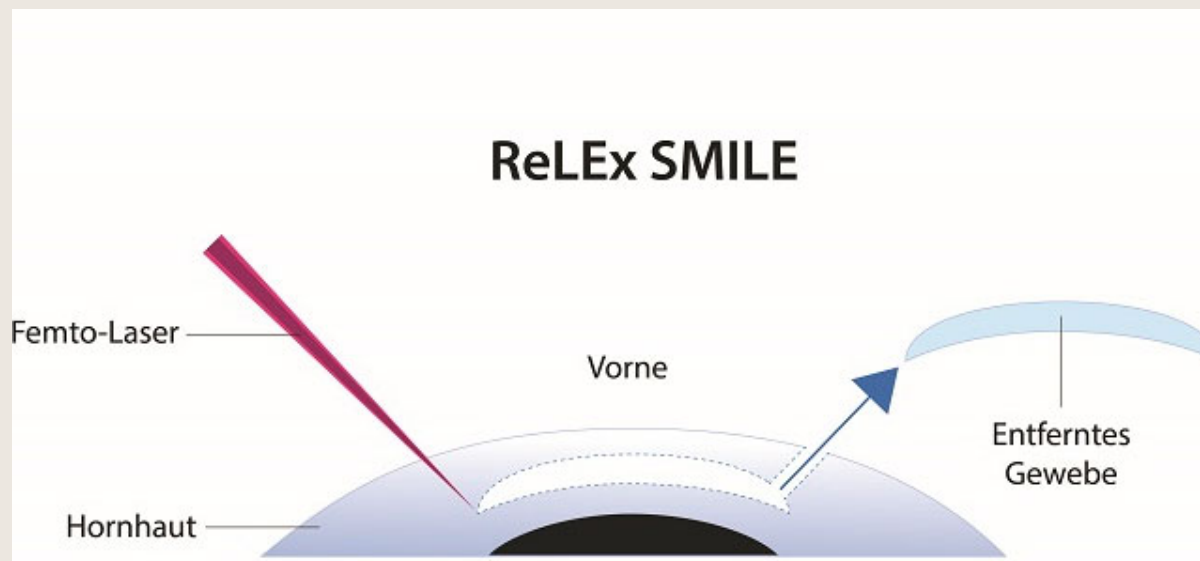
- Schmerzen (postoperativ)
- Photophobie
- längere Heilungsphase
- volle Sehschärfe erst nach ca. 4 Wochen



AUGENÄRZTE
GERL & KOLLEGEN

ReLEx SMILE

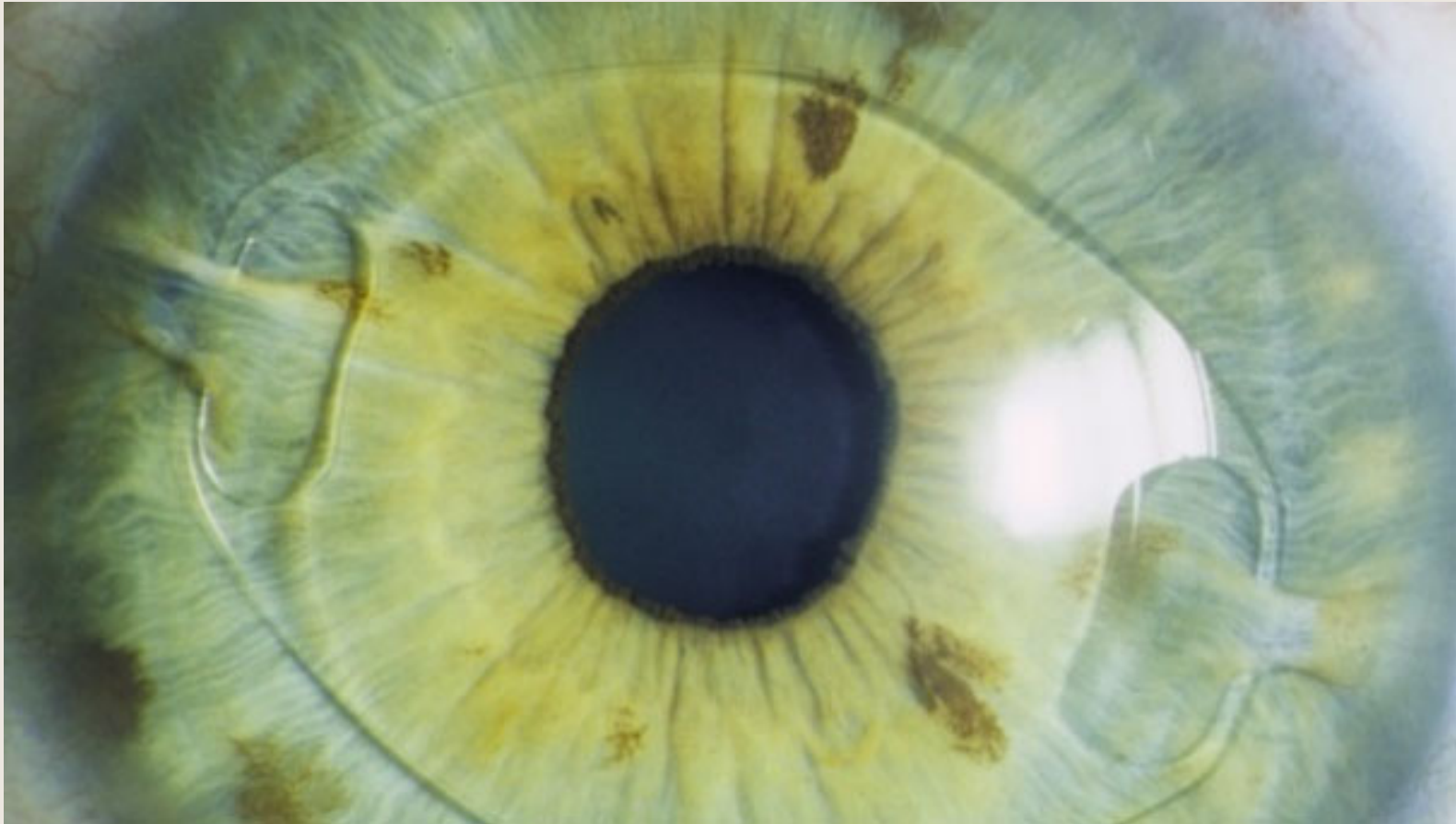
Bei Kurzsichtigkeit, trockenen Augen und dünner Hornhaut
ReLEx SMILE



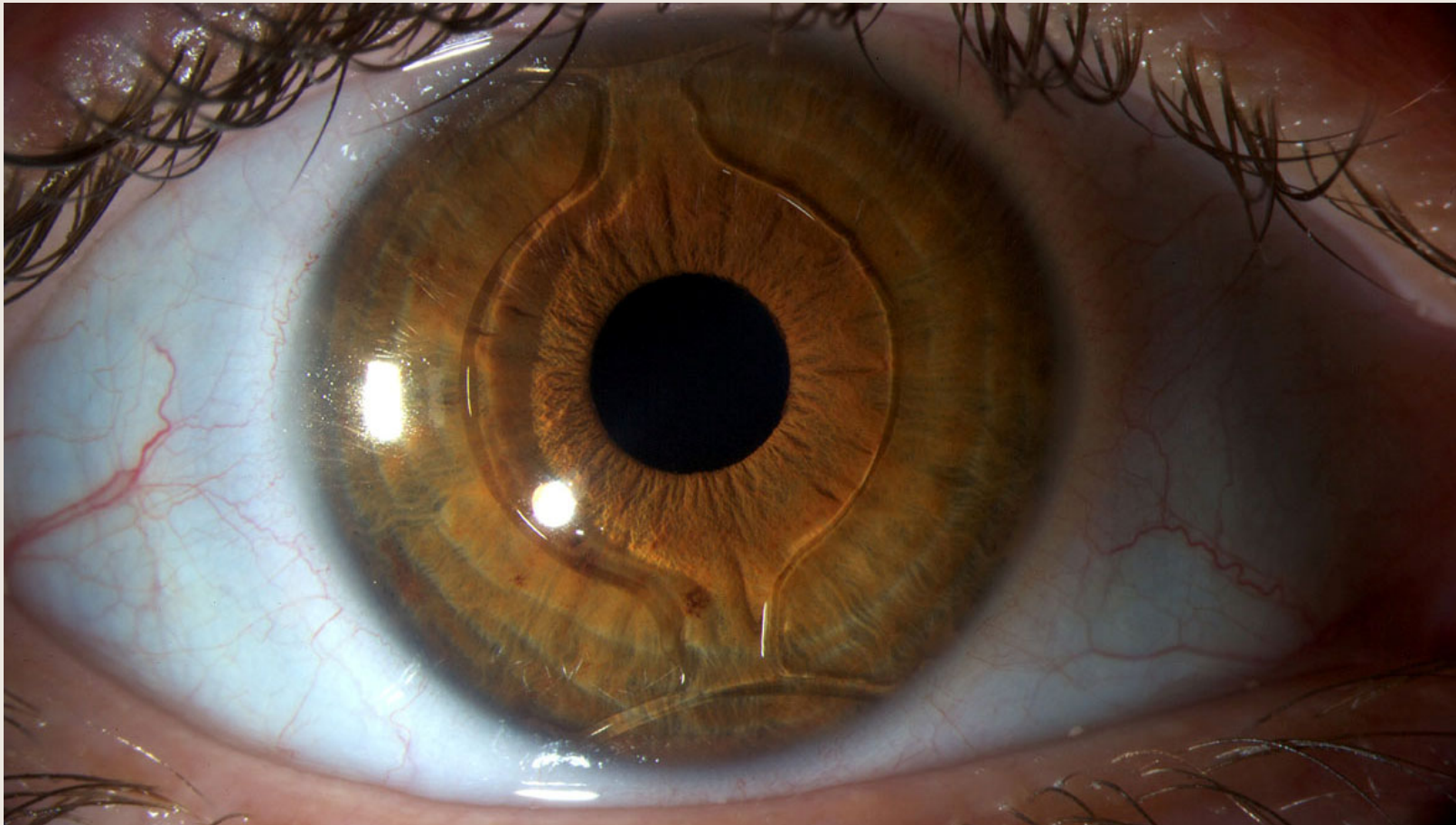
Linsenchirurgische Verfahren (hohe Fehlsichtigkeit)

- Phake Linsen
 - VKL
 - Irisfixierte VKL
 - Kammerwinkelgestützte Linse (→ wird zur Zeit nicht implantiert)
- Hinterkammerlinse
 - ICL

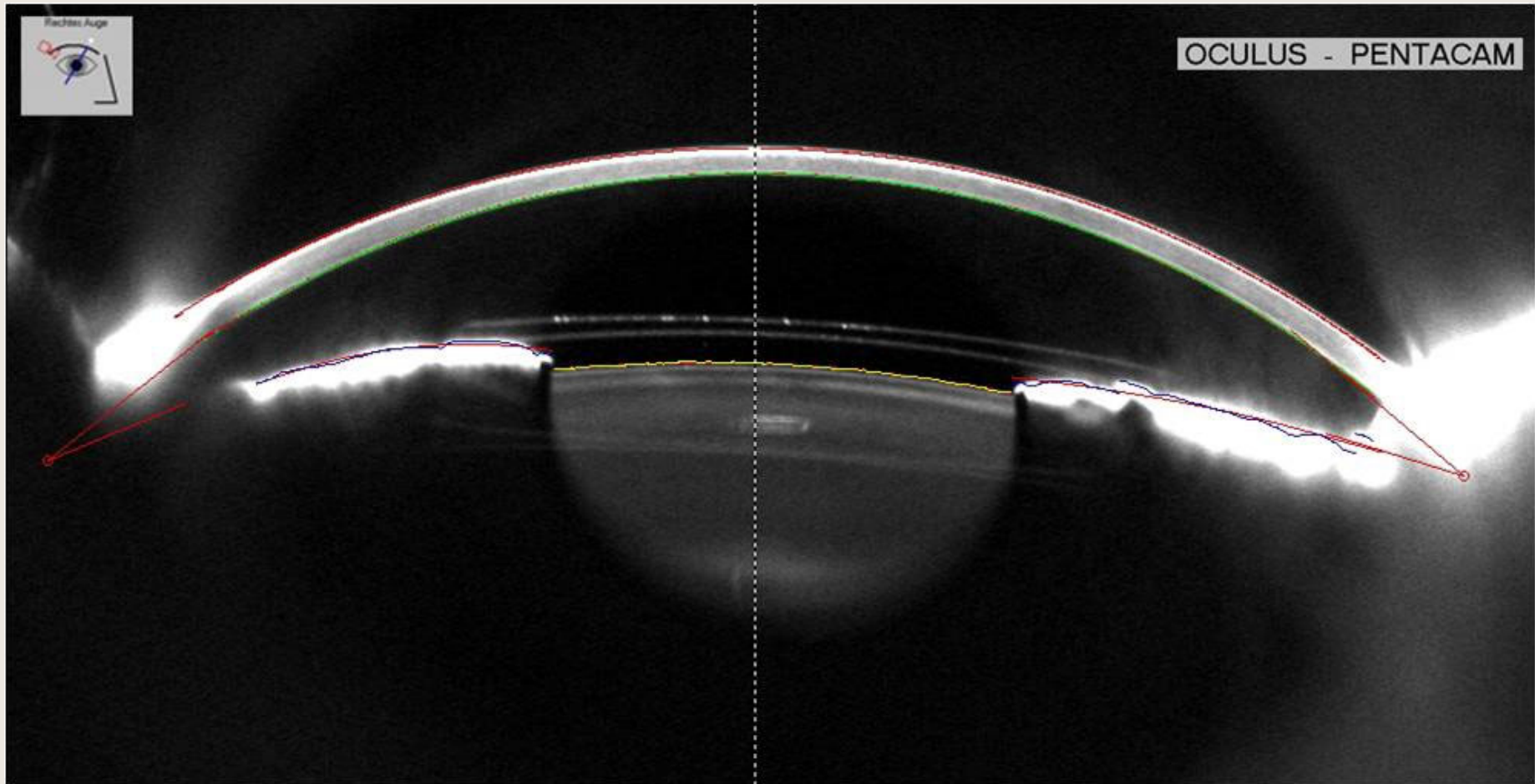
Irisfixierte Linse (VKL)



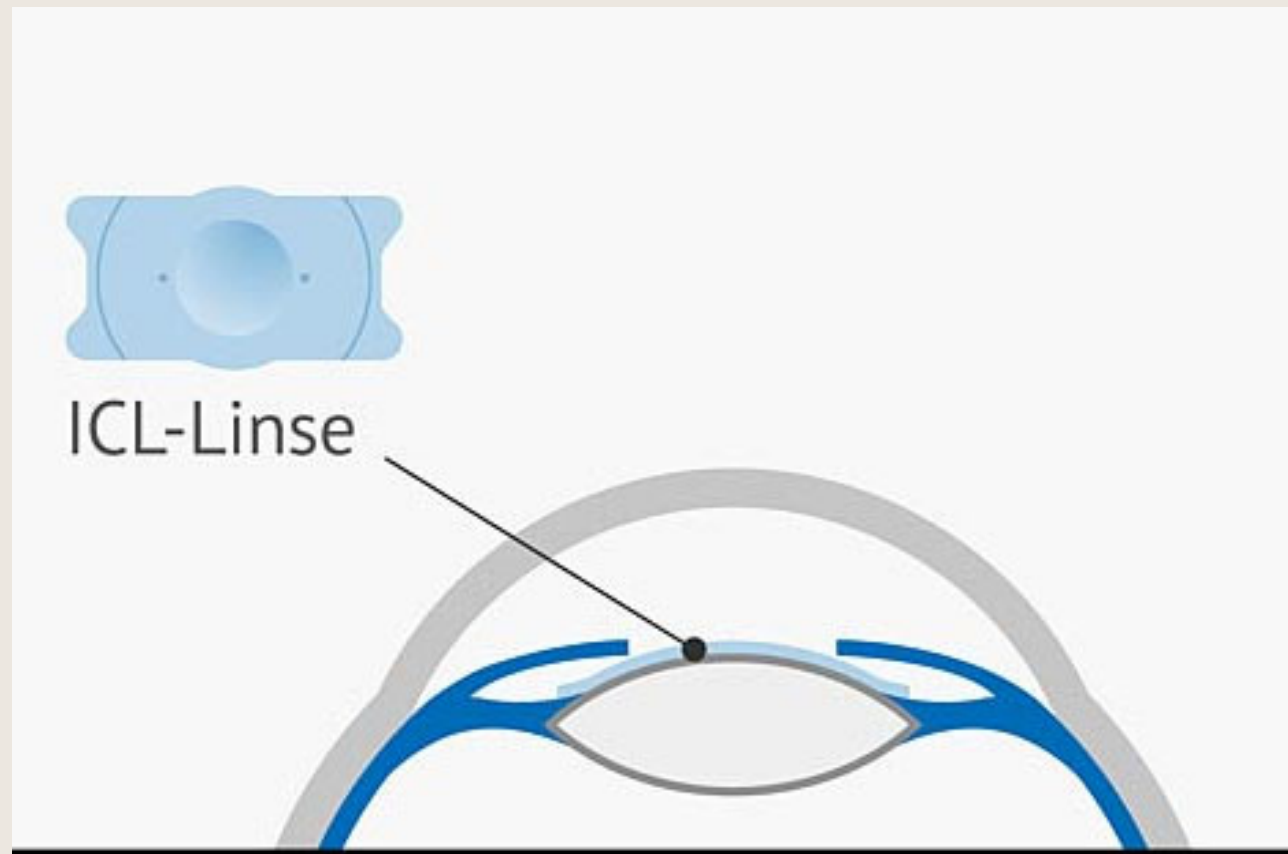
Kammerwinkelgestützte Linse (VKL)



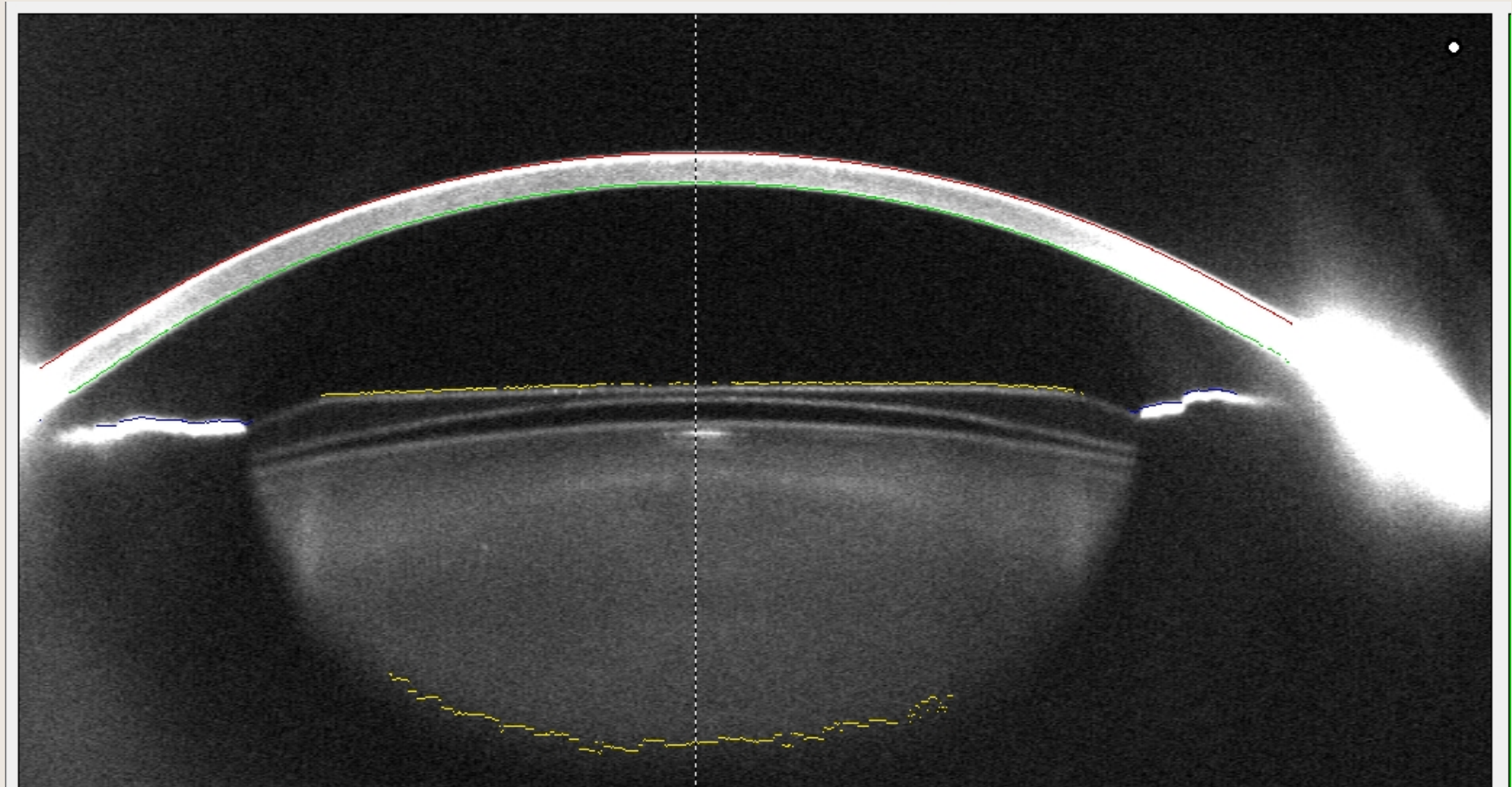
Scheimpflug-Bild (kammerwinkelgestützte Linse)



ICL Linse (HKL)



Scheimpflugbild (ICL-Linse)





Für Patient/innen
über 45 Jahren

Linsenchirurgische Verfahren (alle Fehlsichtigkeiten)

- Monofokale (torische) IOL
- Trifokale (torische) IOL
- EDOF (torische) IOL



EDOF (Extended Depth of Focus)/asphärische IOL mit Tiefenschärfe (ggf. torisch)

- **Ziel:** gute Fernsicht mit unterstütztem Zwischenbereich
- Post-OP immer auf Lesebrille/Nahbrille hinweisen!
- EDOF: Sehbereich ab ca. 60 cm bis Ferne

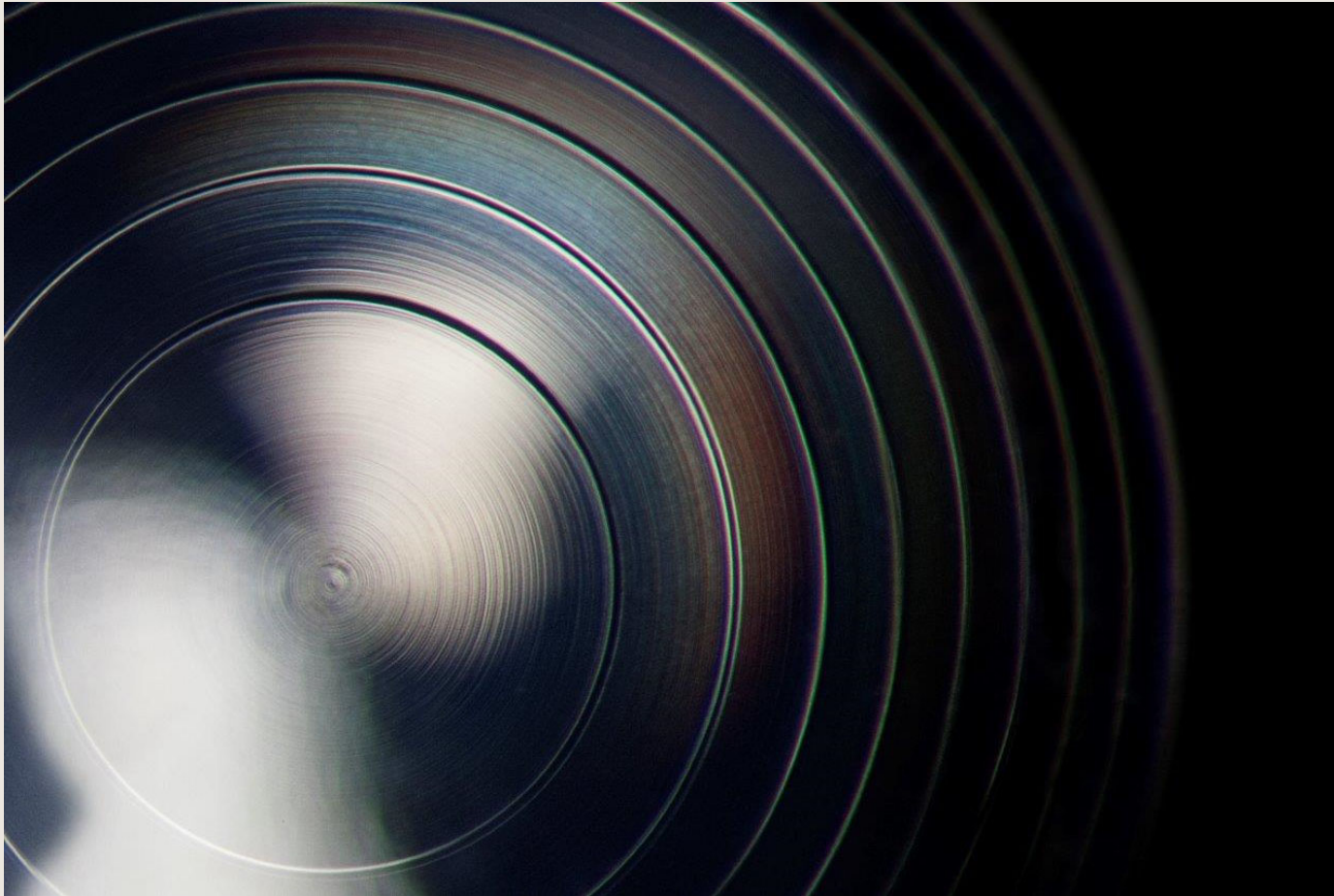


AUGENÄRZTE
GERL & KOLLEGEN

Multifokale IOL (Trifokal, ggf. torisch)

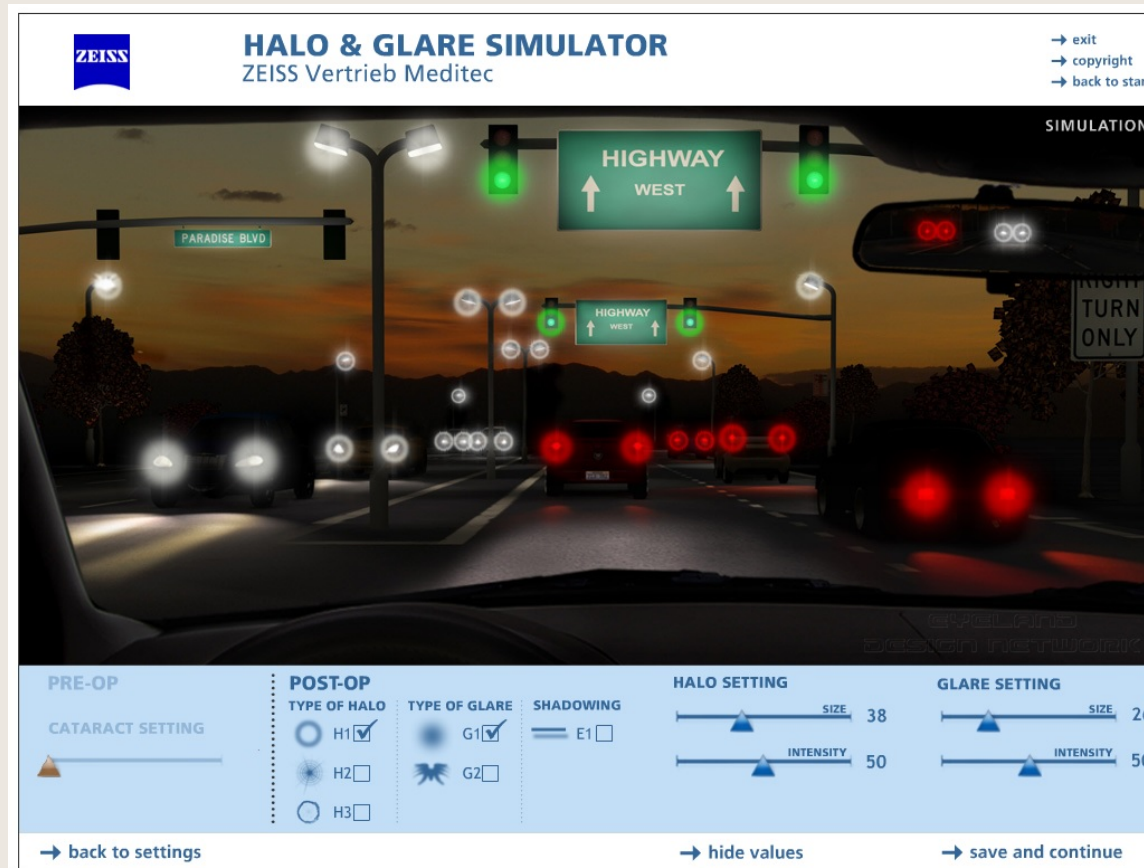
- **Ziel:** relative Brillenfreiheit, drei unterschiedliche Brennpunkte werden erzeugt für Nähe (ca. 40 cm), Zwischenbereich (ca. 66 cm) und Ferne
- Bei längerem Lesen/PC-Arbeit, schlechten Lichtverhältnissen ggf. zusätzlich leichte Lesebrille notwendig
- Aufgrund der Ringoptik besonders in der Dunkelheit störende Lichtphänomene (Halos, Lichtkränze) zu sehen

Mehrstärken-IOL



© Dr. med. Brasse

Nebenwirkungen Mehrstärken-IOL



Warum Linsentausch?

- Vermeidung der Altersweitsichtigkeit
- Vermeidung von weiteren Operationen
- Katarakt tritt nicht mehr ein

Ziel:

- Langfristig stabiles Ergebnis bei minimalem Operationsrisiko



AUGENÄRZTE
GERL & KOLLEGEN

Nebenwirkungen Mehrstärken-IOL

- Emmetropie zwingend notwendig, ansonsten Femto-LASIK
 - Relative Brillenfreiheit der Patienten
 - Halos werden Verlauf weniger wahrgenommen
 - Abstandsebenen erklären, keine Akkommodation
- Alles was man vorab nicht erwähnt/dokumentiert hat, kommt postoperativ als Unzufriedenheit auf das Team zurück und kostet im Nachhinein viel Zeit dem Patienten das Versäumte zu erklären.



Terminvergabe/
Verabschiedung

Verabschiedung/Terminvergabe



© Augenärzte Gerl & Kollegen

Hört hier die refraktive Betreuung auf?

- **Weiterhin für Fragen erreichbar sein**
- Visitenkarten mit Arztdaten und Bewertungsportalen (z. B. www.google.de und www.jameda.de) aushändigen
- Visitenkarten der Refraktivberater aushändigen



© Augenärzte Gerl & Kollegen

Unser Refraktiv-Team



© Augenärzte Gerl & Kollegen



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

Augenärzte Gerl & Kollegen

Am Schlossgraben 13
48683 Ahaus

www.augenklinik.de



@augenaerztgerlunkollegen



Augenärzte Gerl & Kollegen

E-Mail: b.terwolbeck@augenklinik.de