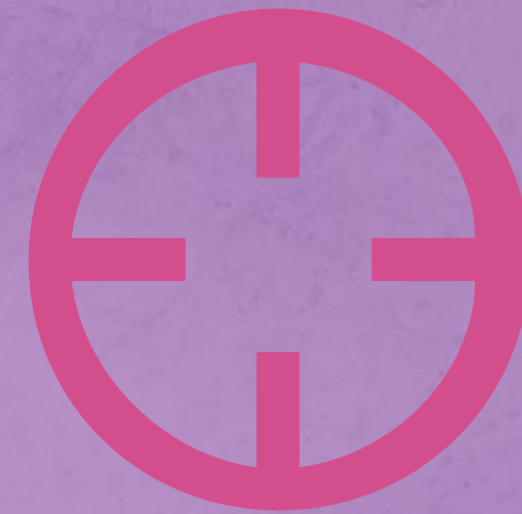




Erfolgsfaktoren der refraktiven Chirurgie

Dr. med. Florian T.A. Kretz (FEBO)

Dr. med. Florian T.A. Kretz (FEBO)

CEO – Share Holder

PVK Precise Vision GmbH

Am Hoerstkamp 7

D – 48431 Rheine

f.kretz@precisevision.de

Finanzielle Interessen



Kooperationen



Acufocus^{1,3}

AIXLens^{1,3}

AVS^{1,3}

Bausch & Lomb^{2,3}

Biotech^{1,3}

Carl Zeiss Meditec^{1,2,3,4}

Eyesight and Vision¹

Fritz Ruck¹

Glaukos¹

Hanita^{1,3}

Hoya^{1,3,4}

Infinte Vision Optics¹

iSTAR medical¹

LensAR¹

MST⁴

Mynosia⁴

Nidek³

OSD^{1,2,3,4}

Oculus³

PhysIOL^{1,2,3}

Polytech^{2,3,4}

Rayner³

Santen^{1,3}

Teleon^{1,2,3,4}

TRIALCARE¹

Vision Ophthalmology Group^{2,3,4}

Vivior¹

VS^{1,3}

1 = Forschung; 2 = Reisekosten; 3 = Honorar; 4 = Beratung



- Präoperative Überlegung
- Patientenselektion
- IOL Berechnung
- Fallvorstellung



Unterschätztes Risiko - Trockenes Auge

Dry Eye Disease

- Chuang et al.¹ → Review von 16 Arbeiten → Zunahme von trockenen Augen Symptomen durch Graue Star Operation → intensivierte Behandlung notwendig
- Epitropoulos et al.² fanden deutlich höhere Schwankungen im Bereich der K-Werte und des anterioren Astigmatismus bei trockenen Augen
- Matossian³ publizierte das 56% der Patienten einen geringeren refraktiven Zylinder nach intensiver Behandlung und astigmatischer Korrektur hatten

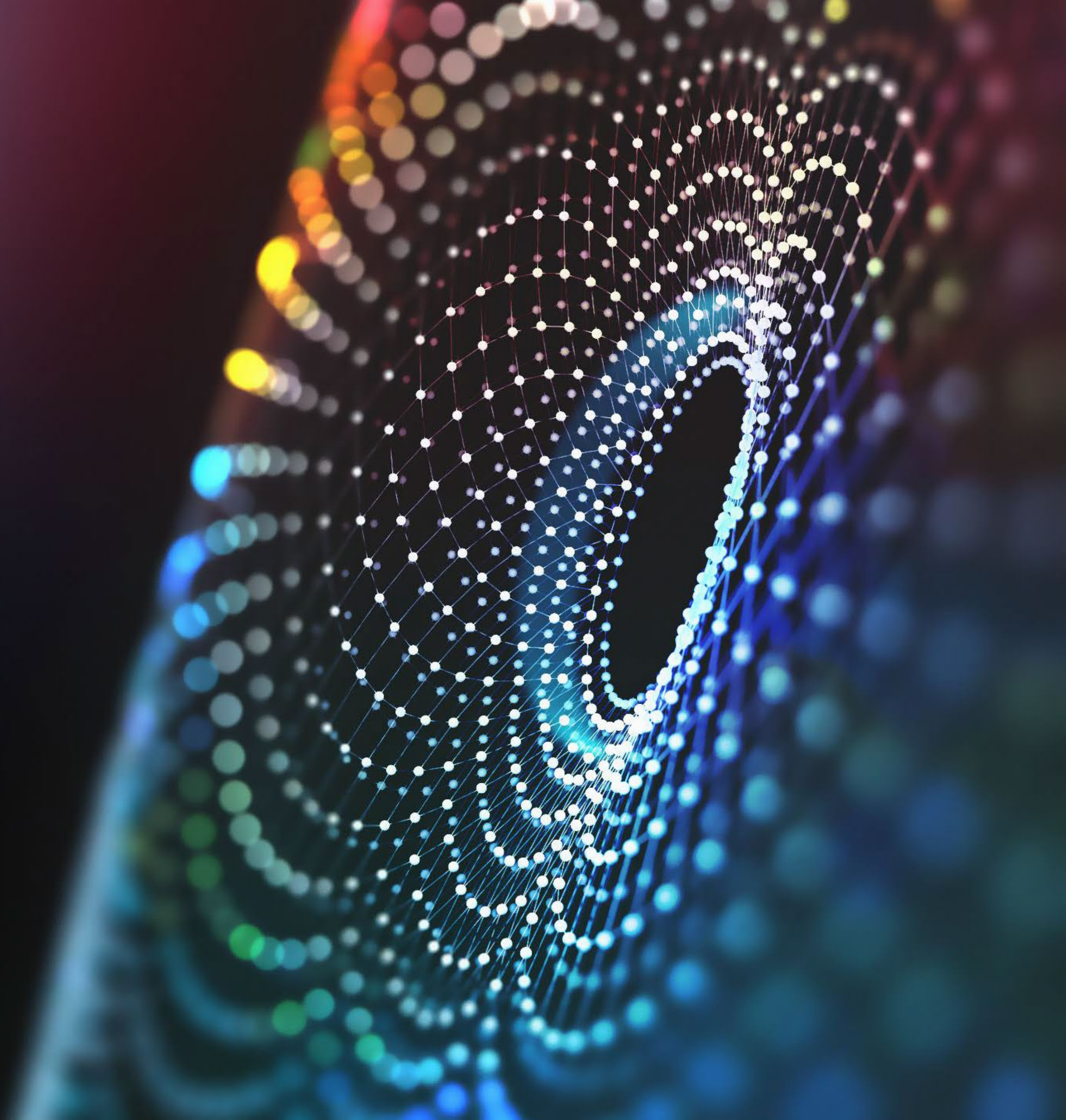
1. Chuang et al., **Preoperative optimization of ocular surface disease before cataract surgery.** J Cataract Refract Surg. 2017 Dec;43(12):1596-1607.
2. Epitropoulos et al. **Effect of tear osmolarity on repeatability of keratometry for cataract surgery planning.** J Cataract Refract Surg. 2015 Aug;41(8):1672-7.
3. **Matossian**, Everything you thought you knew about astigmatism and dry eye is wrong. Ophthalmology Times, November 18, 2019





Tips und Tricks

- ➔ um bei trockenem Auge möglichst genaue Werte zu erlangen, bei der Biometrie TEM verwenden
- ➔ bei extrem trockenen Augen „Dry Eye Treatment“ und Wiederholung der Messungen nach Besserung
- ➔ Postoperative Anschlussbehandlung nicht vergessen

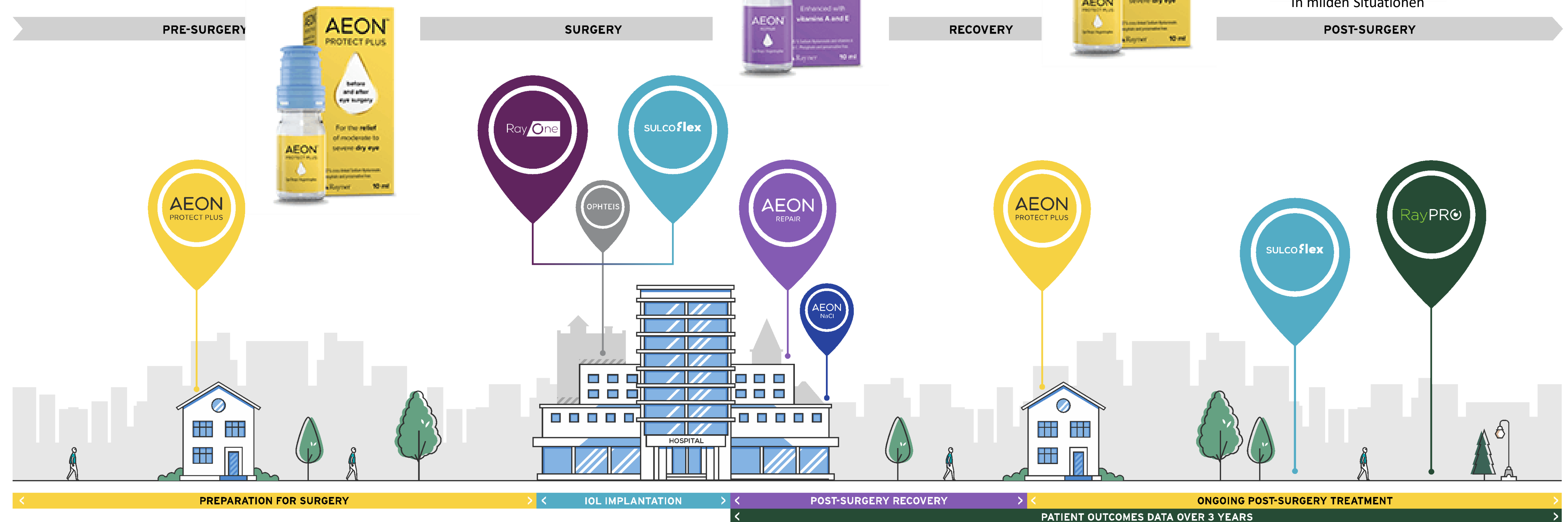


Dry Eye Treatment

- zur Symptomlinderung
 - benetzende Augentropfen
- Zur Ursachenbehebung
 - Therapie je nach „Art des Trockenen Auges“
 - Lidrandhygiene
 - Feuchte Wärme + manuelle Massage der Meibomdrüsen
 - Augentropfen mit Cyclosporin
 - IPL-Anwendung/Lichttherapie
- Aufklärung:
 - „Dry Eye“ häufig Folge von Refraktiven Eingriffen > deshalb präventive Behandlung umso wichtiger!
 - **VOR** dem Eingriff über Dry Eye Folge aufklären, um mögliche Beschwerden über Schwankungen der Sehleistung zu vermeiden



Your patient. Their journey.
Leading the way in patient satisfaction



A photograph of an older couple sitting on the roof of a light blue vehicle, possibly a jeep or a small truck, in a desert environment. The woman, on the left, is wearing a colorful striped sweater and blue jeans, and is waving her right hand. The man, on the right, is wearing a grey sweater and light blue pants, and has his arm around the woman. They are both smiling. The background shows a vast desert landscape with low-lying shrubs and a clear sky. A palm tree branch is visible in the top right corner. The image has a warm, golden-hour lighting. The text "Bessere Chance auf glückliche Patienten" is overlaid in the center in a white, sans-serif font.

Bessere Chance auf glückliche Patienten



Patienten- selektion

The ideal presbyopia correcting IOL

- ✓ Glare, Halos, Nachtfahrtprobleme, nicht schlechter als monofokale IOLs
- ✓ Kein Kontrastverlust
- ✓ Keine Einschränkung für den Fernvisus
- ✓ Guter Intermediärvisus
- ✓ Guter Nahvisus



Ei legende Wollmilchsau

Patienten Kategorien



Nah fokussiert

Leseabstand $\leq 40\text{cm}$



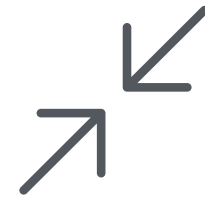
Overall Vision

Gutes Sehen in allen Distanzen



Fern fokussiert

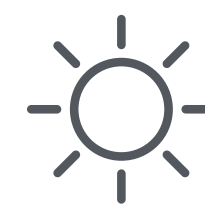
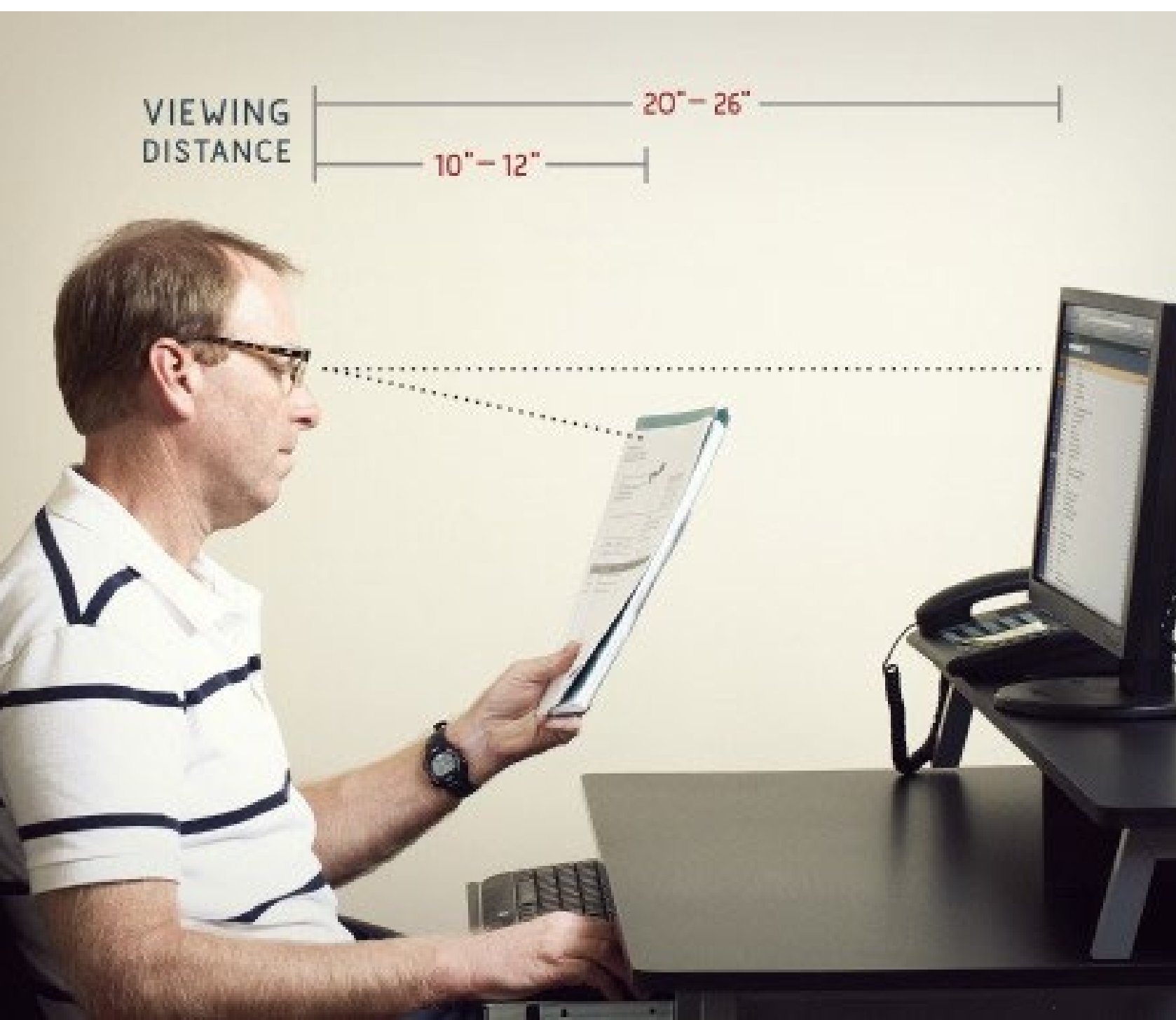
Fokus auf Fern und Intermediärabstand



LESEABSTAND



INDIVIDUELLER FOKUS



BELEUCHTUNGSBEDINGUNGEN



INDIVIDUALISIERUNG

1. Patienten
2. Beruf
3. Hobbies
4. Dysphotopsien



WICHTIGSTE FRAGEN

#hashtag

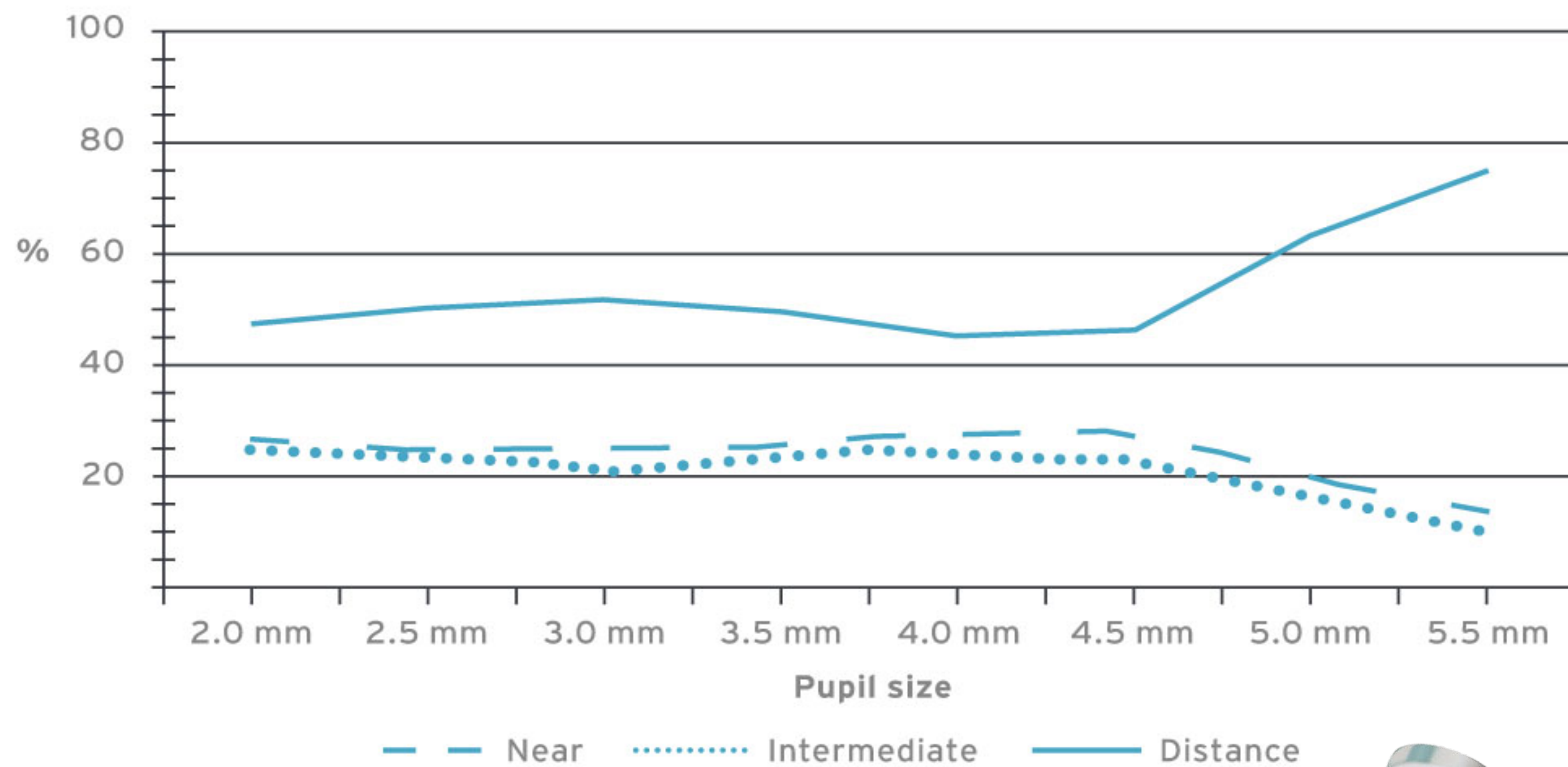
#brillen-
unabhängigkeit

#dysphotopsien

#abstände

#lichtbedingungen

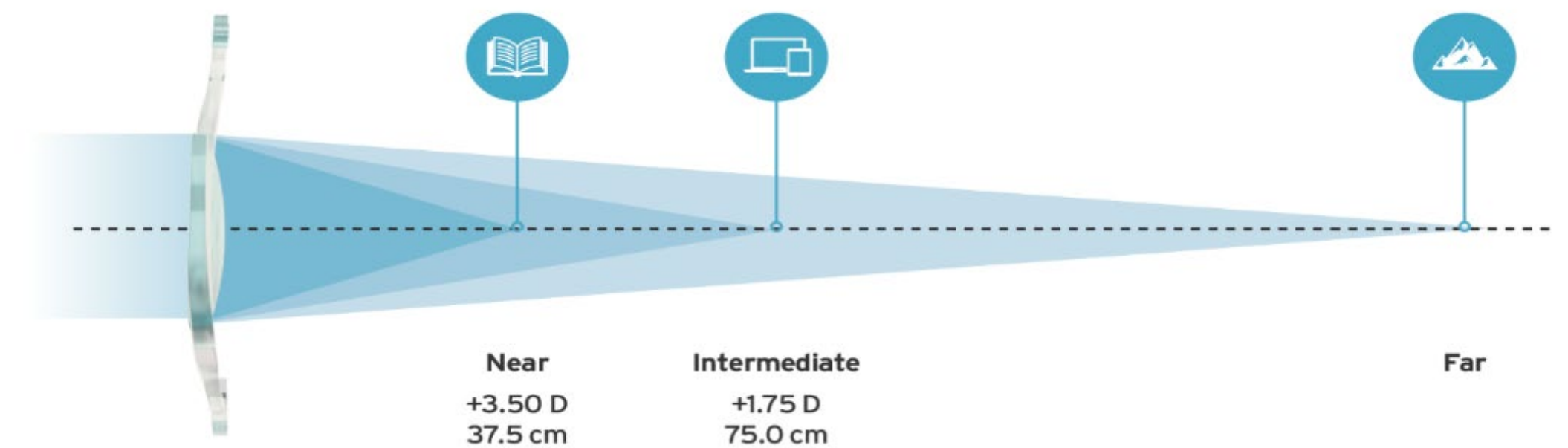
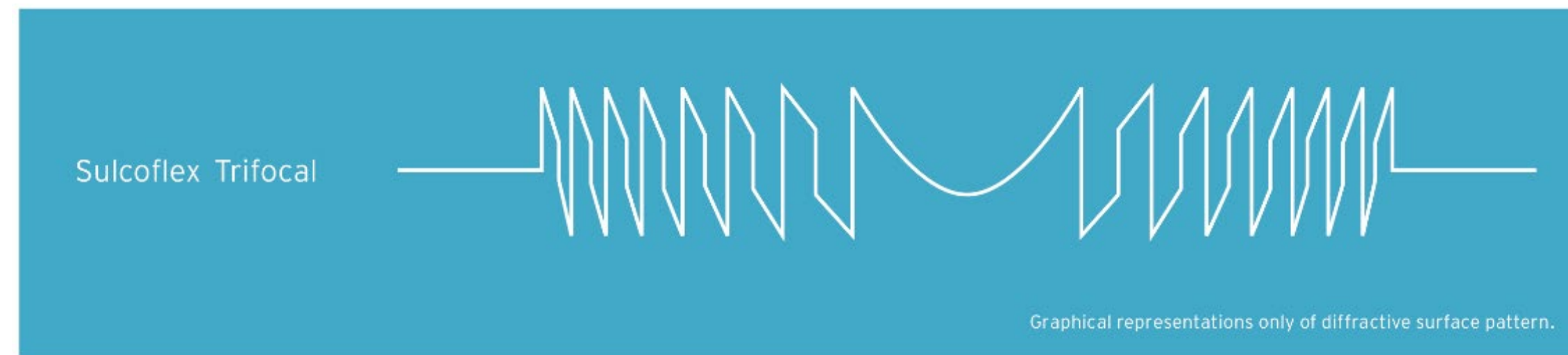
Rayner trifocal



Kapselsack fixierte IOL



Supplementary Add On Sulcoflex



Rayner Sulcoflex Trifocal

- Die patentierte diffraktive Stufen-Trifokaltechnik soll den Lichtverlust auf nur 11% reduzieren
 - 89 % des auf die Netzhaut übertragenen Lichts mit einer Pupille von 3 mm
 - Die Hälfte des für die Entfernung zugewiesenen Lichts
 - Restliches Licht ist zwischen Nah- und Zwischensicht aufgeteilt
 - Lichtenergieaufteilung bei 3,0 mm Pupille
 - 52 % Ferne
 - 22 % Intermediär
 - 26 % Nähe

Vorbereitung

Bedeutung einer genauen Biometrie und welche Messungen vorzunehmen sind

→ Grundlage zur Berechnung der Brechkraft des Auges und der benötigten optimalen IOL-Stärke

Pentacam (Keratometrie, Hornhautvorder- und Rückfläche),

IOL Master (K1, K2, LD, VKT, AL, WzW) → höchste Präzision mittels lasergestütztem Messverfahren

Formel-Wahl (z.B. Barrett)



Fallbeispiel

- 38-jährige Patientin, hoch myop
- Wunsch nach Brillenunabhängigkeit
- Objektive Refraktion:

OD -16,75 sph	-5,0 cyl	A 21°
OS -19,75 sph	-4,25 cyl	A 161°
- Befund:
 - bds: Fundus myopicus, schräger Sehnerveneintritt, Papille 0,6 excaviert; Cataracta provecta
 - L: Makula Narben, Z.n Makulablutung, Z.n. intavitrealer Lucentis Injektion
- Formstabile CL seit ca. 25 Jahren, jetzt Kontaktlinsenunverträglichkeit
- Empfehlung zunächst intensiver Lidkantenpflege → dann Wiedervorstellung zur refraktiven Voruntersuchung



Refraktive Ergebnisse

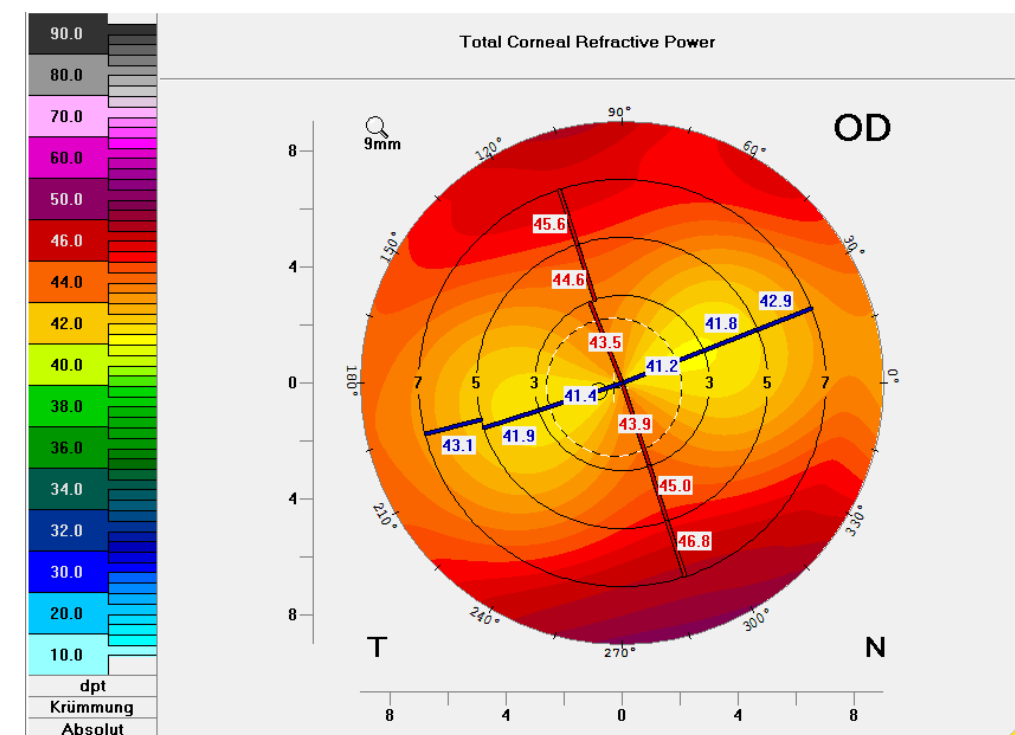
- Subj. Refraktion in Zykloplegie:
 - OD: -17,00 sph -4,25cyl/20°
 - OS: -19,75 sph -5,00cyl/162°
- Visus CDVA [logMAR]:
 - OD: 0,4
 - OS: 0,60
 - OU: 0,30
- Regelrechter Astigmatismus
- HD-Analyzer und Endothelzellmessung
→ reduzierte Abbildungsqualität
- Ferndominanz: rechts



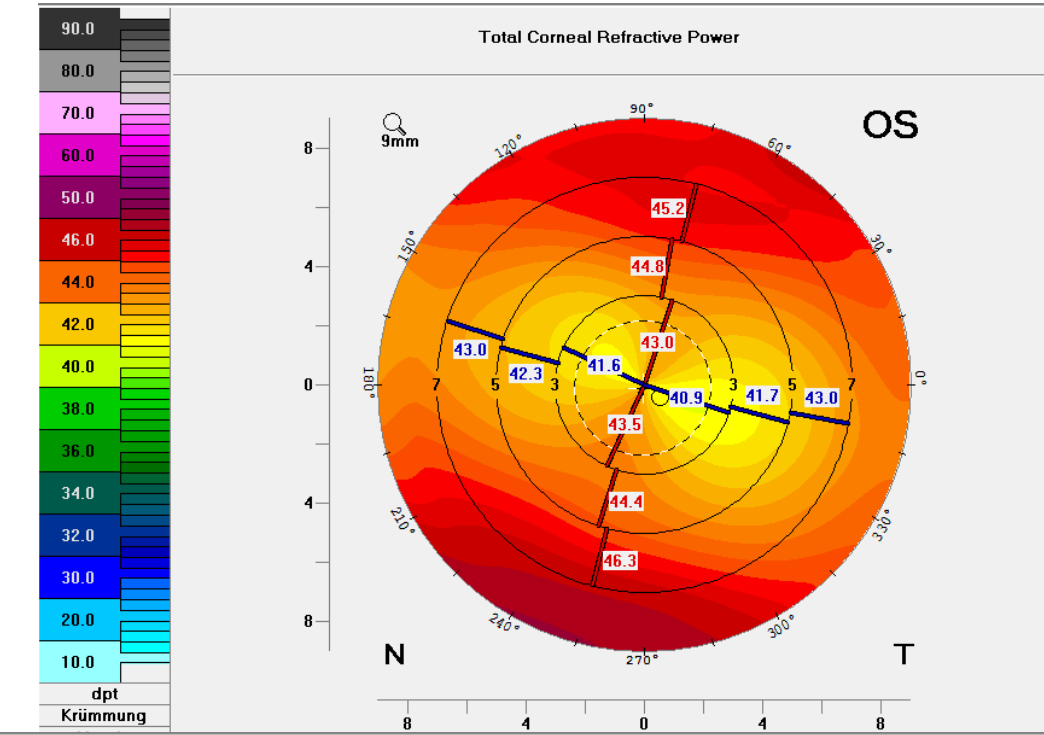
Fallbeispiel: Biometrie

OD		IOL-Berechnung		OS			
rechts				links			
👁️				👁️			
Augenstatus							
LS: Phak		GS: Glaskörper		LS: Phak		GS: Glaskörper	
Ref: ---		VA: ---		Ref: ---		VA: ---	
LVC: Unbehandelt		LVC-Modus: -		LVC: Unbehandelt		LVC-Modus: -	
Ziel Ref.: Plan		SIA: +0,25 dpt @ 90°		Ziel Ref.: Plan		SIA: +0,25 dpt @ 90°	
Biometriewerte							
AL: 30,17 mm		SD: 9 µm		AL: 31,25 mm		SD: 21 µm	
VKT: 3,51 mm		SD: 6 µm		VKT: 3,42 mm		SD: 5 µm	
LD: 4,55 mm		SD: 11 µm		LD: 4,61 mm		SD: 21 µm	
WzW: 12,6 mm				WzW: 12,6 mm			
R: 7,84 mm		SD: 1 µm		R: 7,86 mm		SD: 2 µm	
R1: 8,08 mm @ 15°				R1: 8,06 mm @ 164°			
ΔK: -2,61 dpt @ 15°		R2: 7,60 mm @ 105°		ΔK: -2,19 dpt @ 164°		R2: 7,65 mm @ 74°	
TR: ---		TR1: ---		TR: ---		TR1: ---	
ΔTK: ---		TR2: ---		ΔTK: ---		TR2: ---	

Fallbeispiel: präoperative Pentacam



SimK (n=1.3375, 15°)		Total Corneal Refr. Power (4mm)		Differenz	
K1:	41.7 dpt (18.7 °)	K1:	41.4 dpt (17.3 °)	Achse:	1.4 °
K2:	44.2 dpt (108.7 °)	K2:	44.2 dpt (107.3 °)		
Km:	42.9 dpt	Km:	42.8 dpt	Km:	0.1 dpt
Asti:	2.5 dpt	Asti:	2.8 dpt	Asti:	-0.3 dpt
Total CRP:	Center	Avg 1mm	Avg 3mm	Min 3mm	Max 3mm
Apex:	42.3 dpt	42.3 dpt	42.4 dpt	41.2 dpt	43.9 dpt
Pupille:	41.6 dpt	42.3 dpt	42.4 dpt	41.2 dpt	43.9 dpt
Total Cor. Astig. (WFA) (4mm zone):				-2.3 dpt (19.7 °)	
Total Cor. Sph.Aberration (WFA Z40) (6mm zone):				0.313 µm	
Total Cor. Irregular Astig. (WFA HO RMS) (4mm zone):				0.077 µm	
VK Tiefe (Int.):		2.99 mm	VK Tiefe (Ext.):		3.56 mm
Axial/Sag. B/F Ratio:		83.4 %	HWTW:		12.4 mm
QS:		OK	Pupille:		2.35 mm
Pachy:					
Apex:		562 µm	Dünkste Stelle:	562 µm	Differenz:
					1 µm



SimK (n=1.3375, 15°)		Total Corneal Refr. Power (4mm)		Differenz	
K1:	41.6 dpt (157.6 °)	K1:	41.6 dpt (160.4 °)	Achse:	-2.8 °
K2:	43.8 dpt (67.6 °)	K2:	43.9 dpt (70.4 °)		
Km:	42.7 dpt	Km:	42.7 dpt	Km:	0.0 dpt
Asti:	2.2 dpt	Asti:	2.3 dpt	Asti:	-0.1 dpt
Total CRP:	Center	Avg 1mm	Avg 3mm	Min 3mm	Max 3mm
Apex:	41.8 dpt	41.8 dpt	42.0 dpt	40.7 dpt	43.5 dpt
Pupille:	42.0 dpt	41.9 dpt	42.0 dpt	40.7 dpt	43.5 dpt
Total Cor. Astig. (WFA) (4mm zone):				-2.0 dpt (155.0 °)	
Total Cor. Sph.Aberration (WFA Z40) (6mm zone):				0.415 µm	
Total Cor. Irregular Astig. (WFA HO RMS) (4mm zone):				0.130 µm	
VK Tiefe (Int.):		2.91 mm	VK Tiefe (Ext.):		3.47 mm
Axial/Sag. B/F Ratio:		82.9 %	HWTW:		12.4 mm
QS:		OK	Pupille:		2.28 mm
Pachy:					
Apex:		559 µm	Dünnsste Stelle:		558 µm
			Differenz:		1 µm

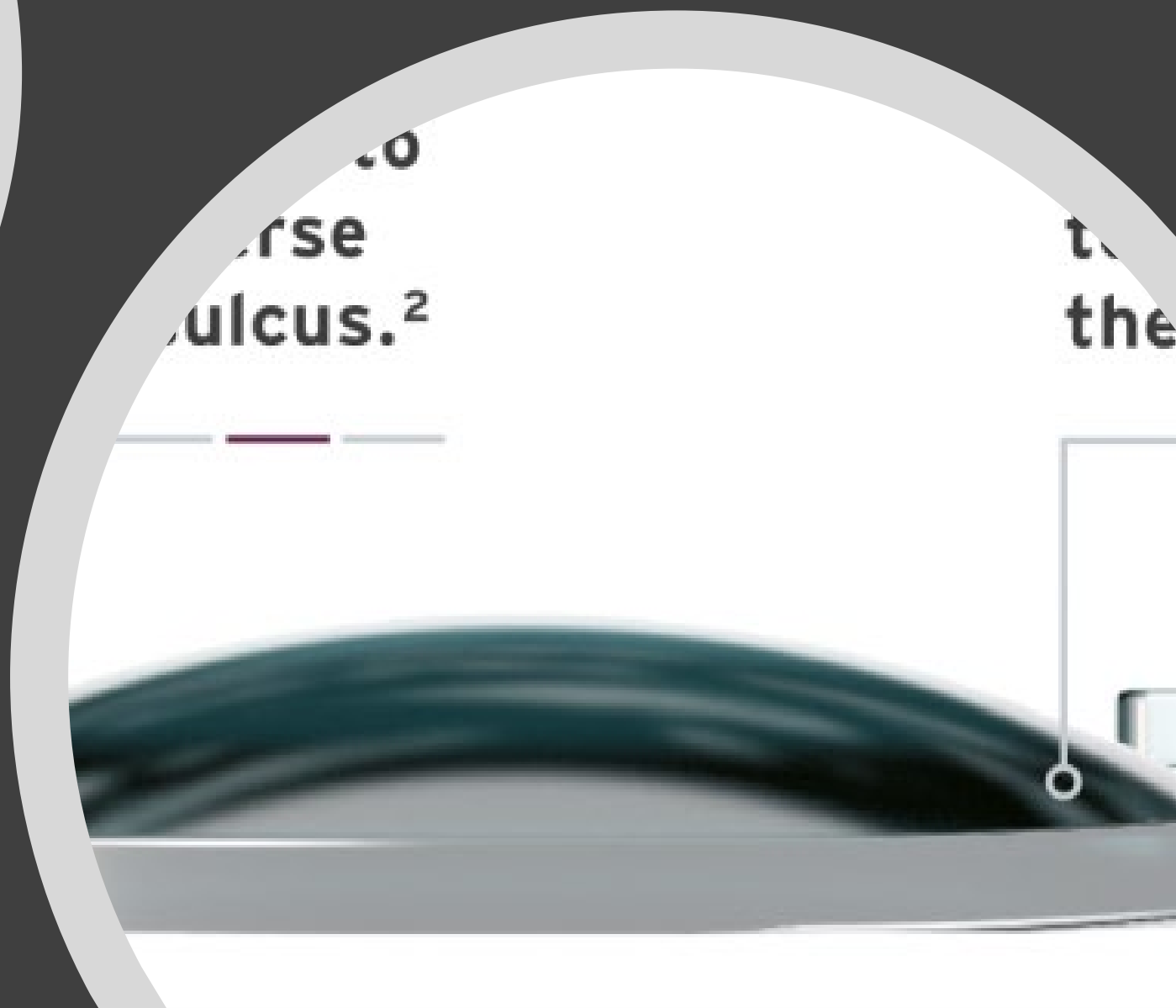
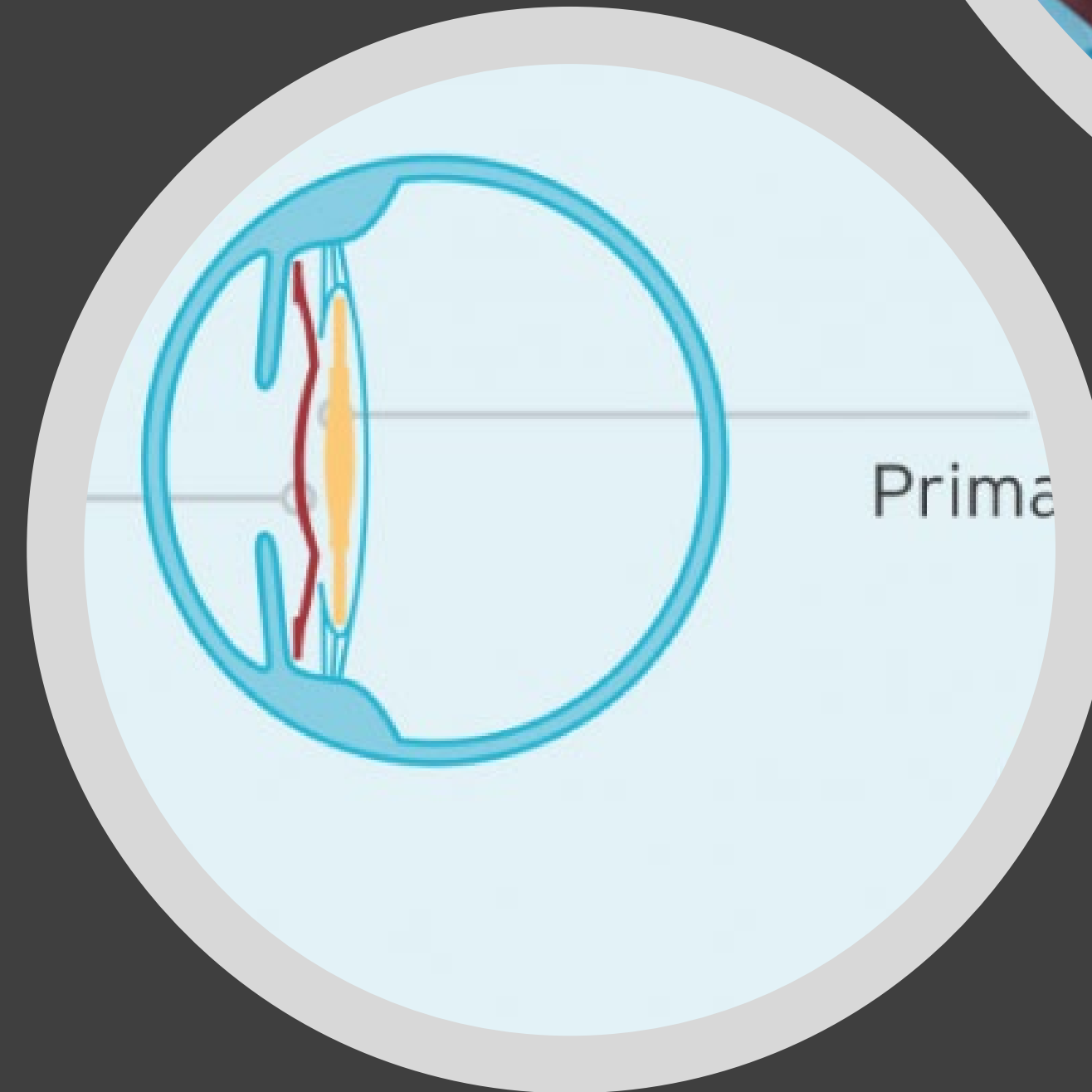
Sulcoflex® DUET – Für ein Standardverfahren mit einzigartiger Optik

- Ein Verfahren – viele Möglichkeiten
 - D Dauerhaft gute Zielrefraktion
 - U Unerwünschte Ergebnisse flexibel anpassen
 - E Einfaches Implantationsverfahren
 - T Trifokale diffraktive Optik
-
- Einzeitig: Implantation Kapselsack IOL und additive IOL innerhalb einer OP
 - Zweizeitig: Implantation Kapselsack IOL und additive IOL zu unterschiedlichen Zeitpunkten



Fallbeispiel: Operation

- Simultane OP:
 - R: FLACS, Duett Procedure mit Zeiss AT TORBI 709 MP SE +3.50 dpt cyl +3.00 dpt + ADD on Rayner Sucoflex trifokal SE +0.00 dpt
 - L: Zeiss AT TORBI 709 MP SE +0.75 dpt cyl +2.5 dpt



Fallbeispiel: postoperativ nach 3 Monaten

- **Subjektive Refraktion**
 - OD: -0,75 sph -0,50 cyl A 118°
 - OS: +1,00 sph -0,25 cyl A 97°
- **Visus UDVA (logMAR):**
 - OD: 0,20
 - OS: 0,40
 - OU: 0,20
- **Visus CDVA (logMAR):**
 - OD: 0,20
 - OS: 0,30
 - OU: 0,20



Fallbeispiel: postoperativ nach 3 Monaten



HALO & GLARE SIMULATOR

ZEISS Vertrieb Meditec

→ exit
→ copyright
→ back to start

SIMULATION



PRE-OP

CATARACT SETTING



POST-OP

TYPE OF HALO

H1 ☐

H2 ☒

H3 ☐

TYPE OF GLARE

G1 ☒

G2 ☐

SHADOWING

E1 ☐

HALO SETTING

SIZE 32

INTENSITY 51

GLARE SETTING

SIZE 0

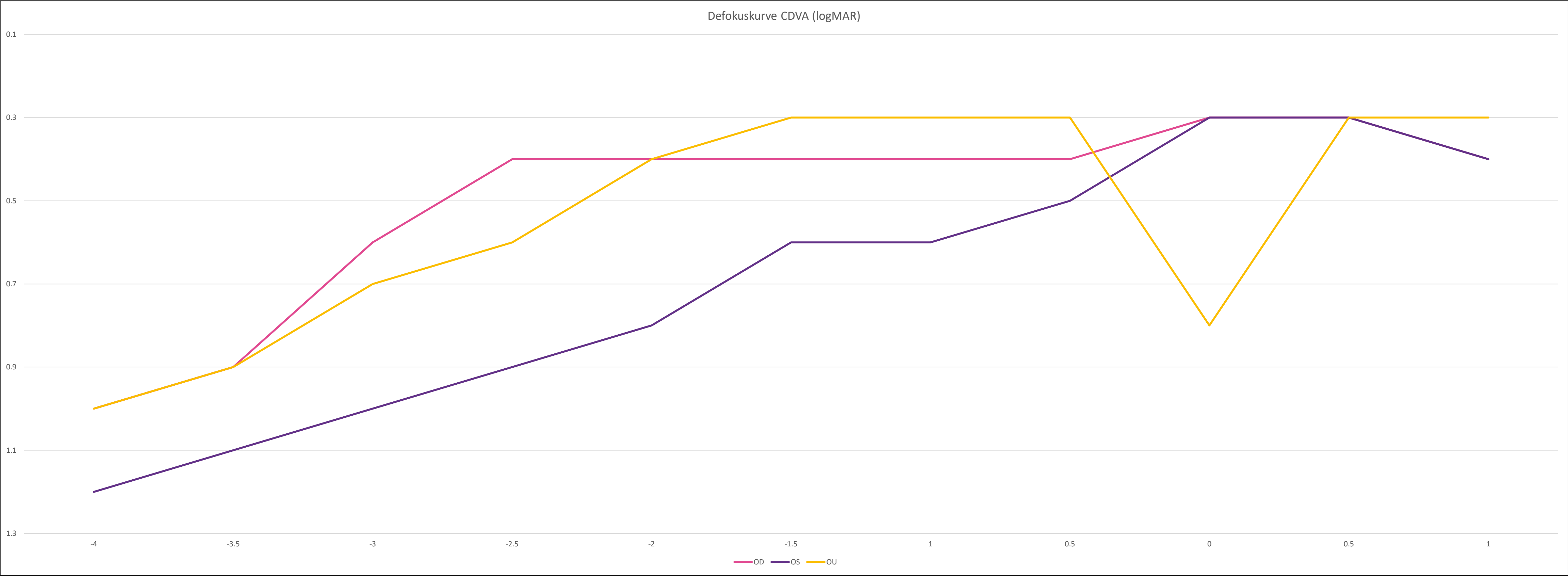
INTENSITY 0

→ back to settings

→ hide values

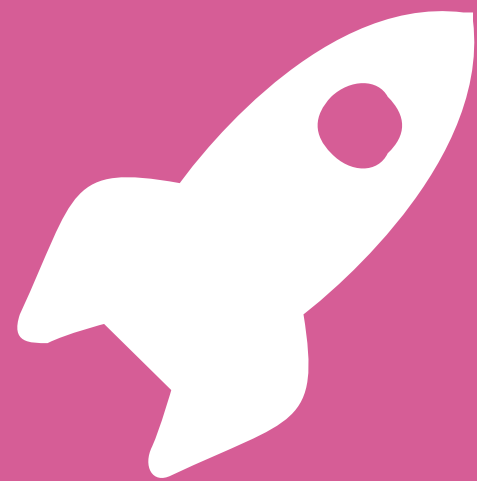
→ save and continue

Defokuskurve 3 Monate postoperativ





Auf Grund des guten UDVA an OS nach 4 Wochen → ADD On Suldoflex trifocal
Implantation



Outcome

1 Monat

Anfängliche Fibrinreaktion ➔ durch topische Steroidbehandlung über 2 Wochen rückläufig

Nach 4 Wochen:

OS:

UDVA 0,4

UNVA 0,4

UIVA 0,5

Subjektiv deutlich besseres Gefühl im Nah- und INtermediärbereich

Zusammenfassung

- Prä-, peri- und postoperative Betreuung des trockenen Auges sehr wichtiger Faktor zur Verbesserung des Patientenoutcomes
- Patientenselektion entscheidend für vor allem um Erwartungshaltung zu erfüllen
- Trifokale Sulcoflex richtige Wahl in komplizierteren Fällen



Thank You

Get Connected



+49-170-3270048



f.Kretz@precisevision.de



<http://www.drkretz.de>



@KretzDr



@drkretz



@dr-kretz



@kretzflorian



AUGENTAGESKLINIK RHEINE

Osnabruecker str. 233-235
48429 Rheine
Germany



AUGENTAGESKLINIK GREVEN

Rathauspassage
Winninghoffpättken 8
48268 Greven
Germany