

---

## Eine Topographie – unendlich viele Optionen

---

Eva Glaser Dipl.-Ing. (FH) Augenoptik

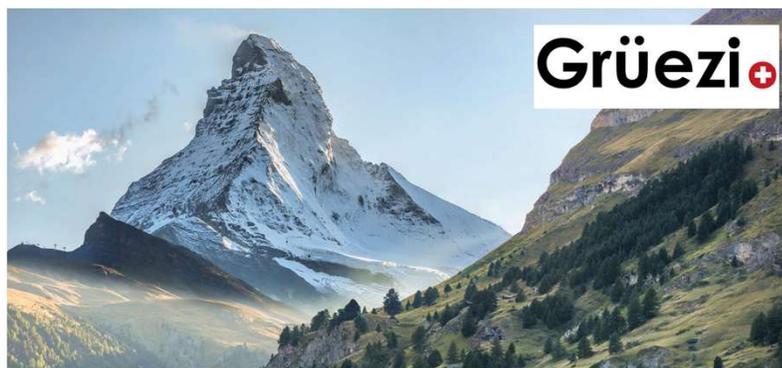


---

SICHT.KONTAKTE 2023

---

Fluobild-  
beurteilungen  
und sinnvolle  
Geometrie-  
änderungen  
bei  
formstabilen  
Contactlinsen



## Agenda



galifa  
swiss

 Basics und Voraussetzungen

 Exkurs Hornhauttopographie

 Fluobildbeurteilung

 Fallbeispiele  
Cornea mit geringem und mittlerem  
Astigmatismus

 Quiz

 Take Home Messages

focus  
on life

## Basics und Voraussetzungen

galifa  
swiss



focus  
on life

## Basics und Voraussetzungen

...oder schlaue Sätze zu Beginn 😊



Die **Linsensitz- und Fluoreszinbildbeurteilung ist der Schlüssel zum Erfolg** bei der Anpassung formstabiler Contactlinsen. Sie ist die Basis für ein gezieltes Troubleshooting.

### Voraussetzung vor der Interpretation

=> Eine Situation schaffen, die eine gute Auswahl der ersten Contactlinse und eine sinnvolle Beurteilung ermöglicht.

## Basics und Voraussetzungen

Gute Voruntersuchung



Anamnese



Refraktion



Topographie



Vorderer Augenabschnitt

### Genauere Analyse:

- ermöglicht optimale Auswahl der ersten Linse
- erspart Überraschungen im Linsensitz/Fluobild
- erleichtert die Entscheidung welche Änderungen zu treffen sind

Exkurs  
Hornhaut-  
Topographie



Exkurs  
Hornhaut-  
Topographie

Allgemeines



**Kleinigkeiten zu beachten**

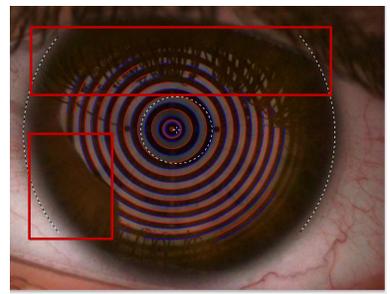
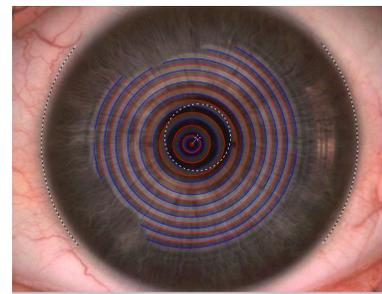
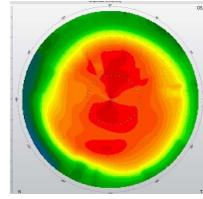
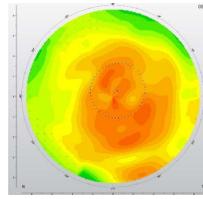
- An **Kalibrierung** denken
- **Oberflächenbenetzung** beobachten
- **Linsenkarenz** einhalten und respektieren ☺
- Effektiv **vermessene Hornhautoberfläche** (>80%) ➔ nächste Folie

**Mehr Erklärungen zum Oculus Keratographen**

<https://youtu.be/wCzhPeYD9M>

Exkurs  
Hornhaut-  
Topographie

Analysed  
Area AA

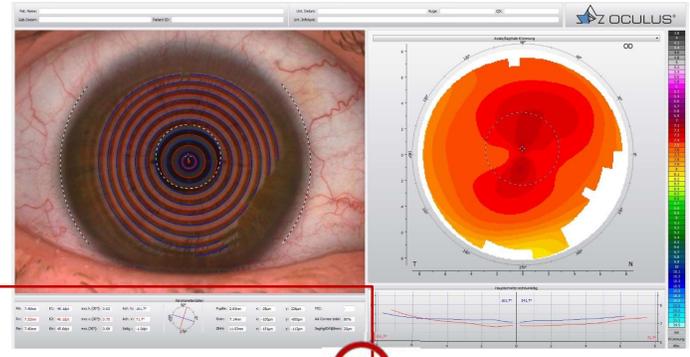


TKC:   
AA Cornea total: 65%  
Sag-HgDif@8mm: 27µm

TKC:   
AA Cornea total: 57%  
Sag-HgDif@8mm: 43µm

Exkurs  
Hornhaut-  
Topographie

Übersicht



Rht: 7.49mm	K1: 45.1dpt	exz.v.(30°): 0.62	Ach. ht: 161.7°	Pupille: 2.83mm	xi: -25µm	yi: 226µm	TKC: <input type="text"/>
Rv: 7.32mm	K2: 46.1dpt	exz.v.(30°): 0.75	Ach. vi: 71.7°	Rmm: 7.14mm	xi: -100µm	yi: -600µm	AA Cornea total: 86%
Rmi: 7.40mm	Km: 45.6dpt	exz.(30°): 0.69	Astig.v: -1.0dpt	PHH: 11.03mm	xi: -15µm	yi: -113µm	Sag-HgDif@8mm: 20µm

Radien

Exzentrizität

Achse

Pupille  
Minimalradius  
HH Durchmesser

Analysed  
Area





**galifa**  
**swiss**

**Fluobild-  
beurteilung**



focus  
on life

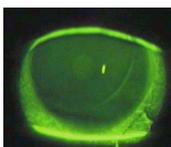
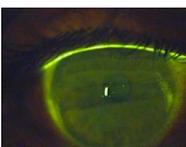
**galifa**  
**swiss**

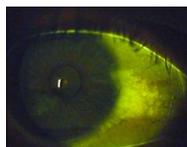
**Fluobild-  
beurteilung**

**Was wird  
beurteilt**



<p><b>Inkompletter Lidschlag</b></p>	<p>Beurteilung des <b>Tränenmeniskus</b></p>	<p><b>Sitzbeurteilung</b></p>
<p><b>Abdrücke von Luftblasen</b> unter der Contactlinse</p>	<p>Anfärben <b>beschädigter Epithelzellen</b> in Cornea und Conjunctiva (Stippen)</p>	<p><b>Abdrücke</b> von festsitzenden Contactlinsen</p>



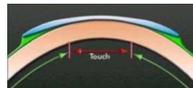
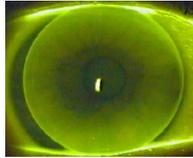
focus  
on life

## Fluobild- beurteilung

### Deutung

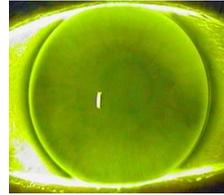


#### flach

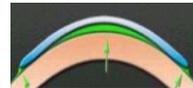
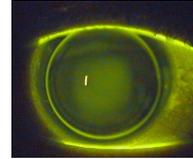


- Grösseres Fremdkörpergefühl
- Ruckartige Bewegungen
- Gefahr der Dezentrierung (Hochsitz)
- Höheres Verlustrisiko
- Spectacle blur

#### parallel



#### steil



- Schlechter Tränen austausch
- Gefahr des Festsaugens
- Oft subjektiv angenehmer Sitz
- Spectacle blur



## Fluobild- beurteilung

### Applikation



Verwendung von nicht konservierter NaCl

Fluostreifen leicht schräg, mit Spitze nach unten halten

Ein Tropfen NaCl auf Fluostreifen (oberer Rand) aufbringen

Tropfen zur Spitze laufen lassen und Überschuss abschütteln

Blick nach unten und das Fluoreszein oberhalb der Cornea auf die Conjunktiva auftupfen (nicht drüberziehen)

Alternativ: Aufbringen von Fluo auf der inferioren Conjunctiva

Anschliessend Blinzeln lassen, damit sich das Fluo gut verteilt



#### Achtung

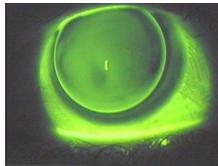
Fluostreifen nicht für mehrere Contactlinsenträger anwenden

Cave bei Infektionen: für jedes Auge ein neuer Streifen



## Fluobild- beurteilung

### Menge



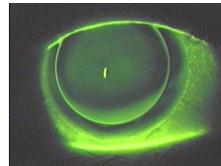
#### zu viel Fluo

Viel fluoreszierende Bereiche

Evtl Fluo auf Oberfläche der CL

Keine Differenzierung zwischen Auflage und Abstehen der Contactlinse

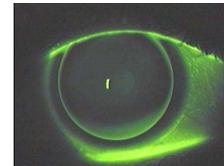
Fluo wird aus dem Auge herausgeblinzelt



#### optimale Menge

Differenzierung von unterspülten und nicht unterspülten Bereichen

Kein Fluo auf Vorderfläche



#### zu wenig Fluo

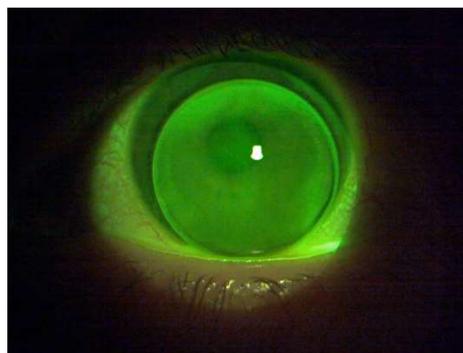
alles dunkel

Fälschlicherweise könnte einheitliche Auflage interpretiert werden



## Fluobild- beurteilung

### Richtige Beleuchtung

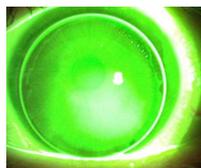


#### Beleuchtungsstrahlengang

Blaufilter zur Anregung des Fluoreszeins

#### Beobachtungsstrahlengang

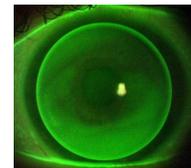
Gelbfilter zur Kontraststeigerung



zu viel Licht



zu wenig Licht



optimal



## Fluobild- beurteilung

### Contactlinsen- position



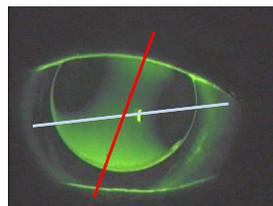
Eine Beurteilung des Fluoreszinbildes im **dezentrierten Sitz** gibt **keine verwertbare Aussage**.

**Manuelle Zentrierung** mit Hilfe der Lider

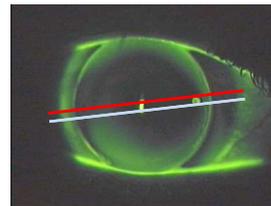


## Fluobild- beurteilung

### Contactlinsen- stabilisation



**Verdrehte** Contactlinse



**Manuelle Stabilisation**  
der Contactlinse

— Flacher Hornhautmeridian

— Flache Basiskurve der CL

Beurteilung **rücktorischer Linsen in richtiger Achslage:**

Achse flacher Hornhautmeridian und flache Basiskurve identisch

Ggf. manuelle Zentrierung

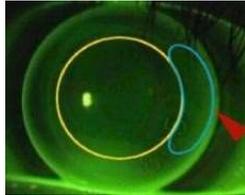


## Fluobild- beurteilung

Welche  
Bereiche  
werden  
beurteilt

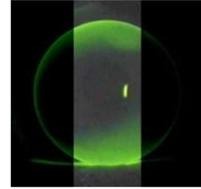
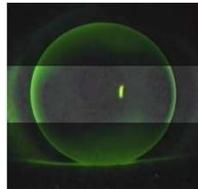
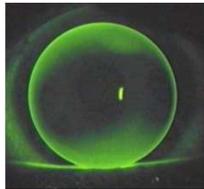


Bei der Beurteilung des Fluobildes sind folgende **Bereiche** separat voneinander zu beurteilen



Auflage zentral  
Auflage peripher  
Bevelgrösse

Bei torischen Corneae **Beurteilung Hauptschnittsweise** (flacher und steiler Meridian) mit eingestellter Spaltbreite



## Fluobild- beurteilung

Dokumentation



Eine einheitliche und prägnante Dokumentation von allen Anpassern spart Zeit und erhöht den Anpassstandard

### Abkürzungen

ll Parallel  
+ trifft etwas zu  
++ trifft zu  
+++ trifft sehr zu  
Fl flach  
St steil  
M Meridian  
Z zentral  
P peripher

### Beispiel

Fl M/20°  
Z ll  
P fl+  
St M/110°  
Z fl+  
P fl++



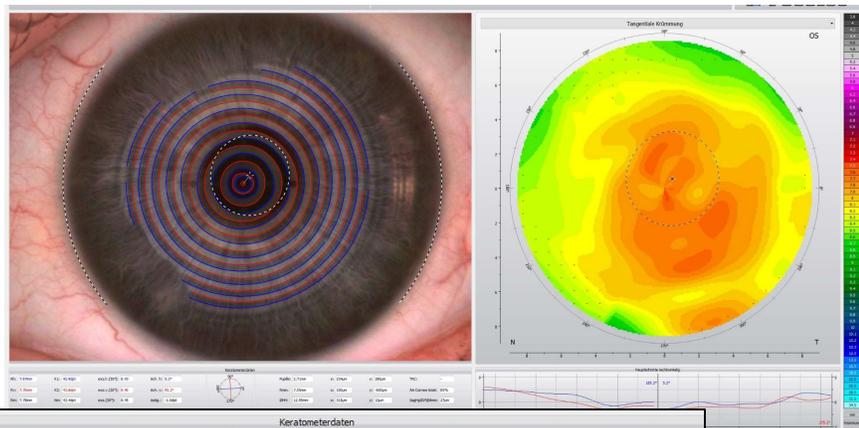
Fallbeispiel

Cornea mit  
geringem  
Astigmatismus



Fallbeispiel

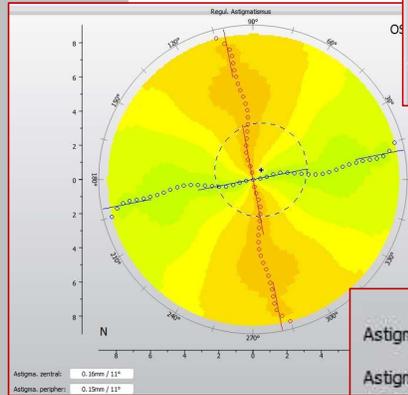
Cornea mit  
geringem  
Astigmatismus



Keratometerdaten					
Rh: 7.87mm	K1: 42.9dpt	exz.h.(30°): 0.43	Ach. h: 5.2°	Pupille: 2.71mm	x: 234µm y: 280µm
Rv: 7.70mm	K2: 43.8dpt	exz.v.(30°): 0.46	Ach. v: 95.2°	Rmin: 7.55mm	x: 100µm y: -600µm
Rm: 7.78mm	Km: 43.4dpt	exz.(30°): 0.45	Astig.: -1.0dpt	Q/H: 12.95mm	x: 315µm y: 10µm

## Fallbeispiel

### Cornea mit geringem Astigmatismus



Zentr. Radius	Peripher Winkel					<input checked="" type="radio"/> Grad <input type="radio"/> mm <input checked="" type="radio"/> Num. Cor. <input type="radio"/> Q <input type="radio"/> Sag. Rad.
	10°	15°	20°	25°	30°	
Exr. Radius	7.91	0.69	0.67	0.66	0.58	0.52
Exr. Temp	7.83	-0.11	0.14	0.20	0.27	0.35
Exr. Inf	7.68	0.46	0.32	0.12	0.38	0.38
Exr. Sup	7.72	0.40	0.50	0.57	0.57	0.55
Mittelwert	7.78	0.36	0.41	0.39	0.45	0.45

Astigma, zentral: 0.16mm / 11°

Astigma, peripher: 0.15mm / 11°

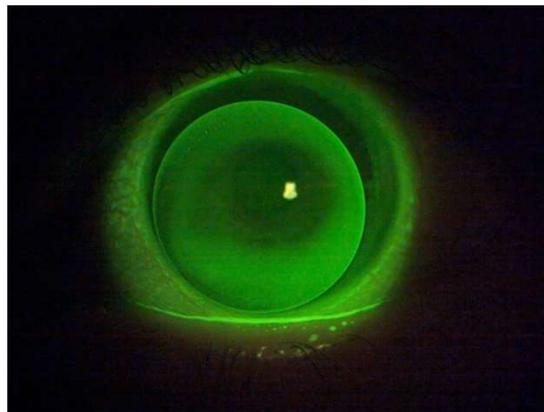


## Fallbeispiel

### Cornea mit geringem Astigmatismus

#### Beurteilung der ersten Linse

Modula A  
 0.5  
 7.85  
 -0.25dpt  
 10.6  
 Optimum  
 Comfort



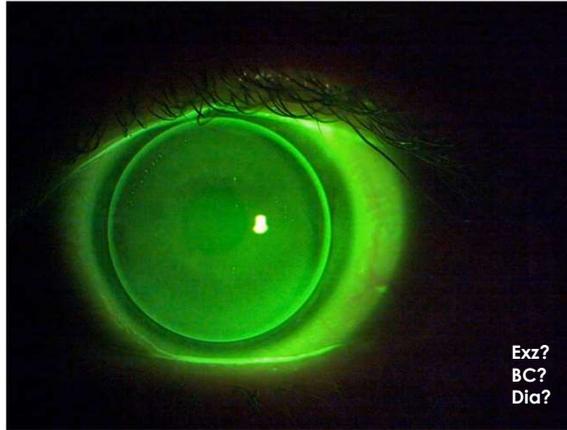
Quiz  
Cornea mit  
geringem  
Astigmatismus

Nr 1  
Was wurde  
verändert

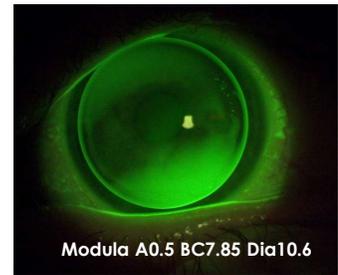
Modula A  
-0.25dpt  
Optimum  
Comfort

Exz?  
BC?  
Dia?

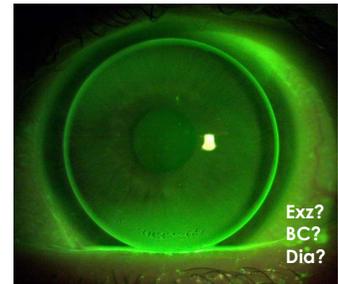
galifa  
swiss



Exz?  
BC?  
Dia?



Modula A0.5 BC7.85 Dia10.6



Exz?  
BC?  
Dia?

focus  
on life

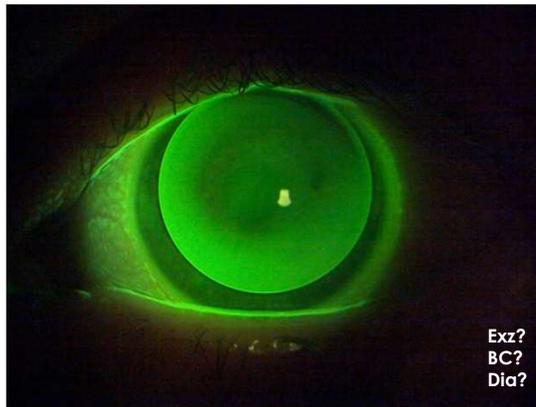
Quiz  
Cornea mit  
geringem  
Astigmatismus

Nr 2  
Was wurde  
verändert

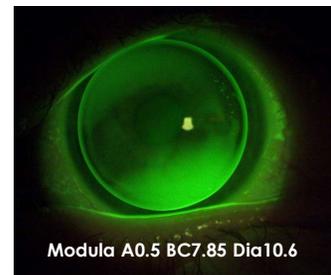
Modula A  
-0.25dpt  
Optimum  
Comfort

Exz?  
BC?  
Dia?

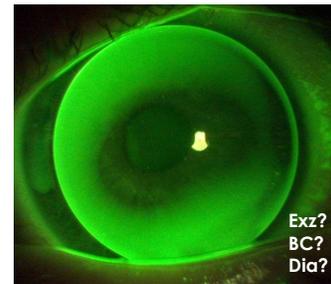
galifa  
swiss



Exz?  
BC?  
Dia?



Modula A0.5 BC7.85 Dia10.6



Exz?  
BC?  
Dia?

focus  
on life

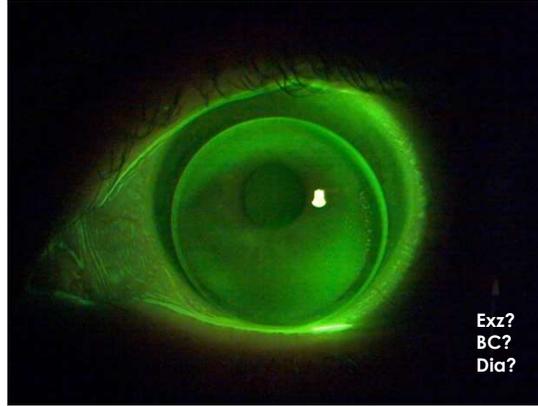
Quiz  
Cornea mit  
geringem  
Astigmatismus

Nr 3  
Was wurde  
verändert

Modula A  
-0.25dpt  
Optimum  
Comfort

Exz?  
BC?  
Dia?

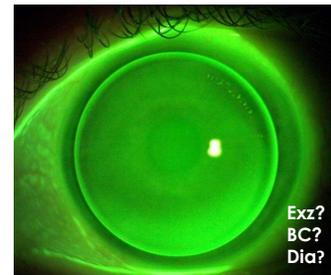
galifa  
swiss



Exz?  
BC?  
Dia?



Modula A0.5 BC7.85 Dia10.6



Exz?  
BC?  
Dia?

focus  
on life

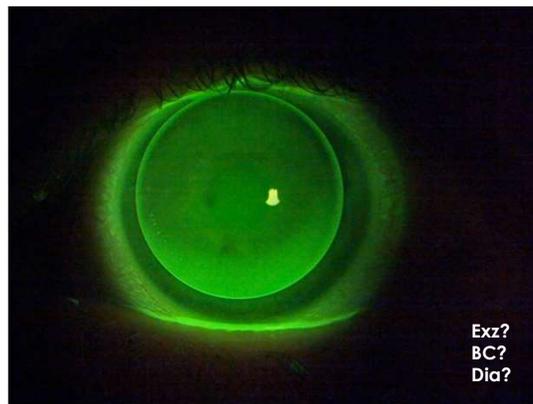
Quiz  
Cornea mit  
geringem  
Astigmatismus

Nr 4  
Was wurde  
verändert

Modula A  
-0.25dpt  
Optimum  
Comfort

Exz?  
BC?  
Dia?

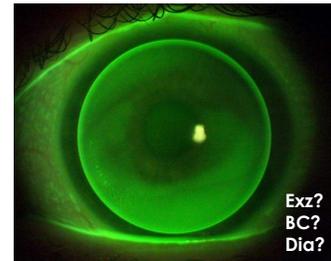
galifa  
swiss



Exz?  
BC?  
Dia?



Modula A0.5 BC7.85 Dia10.6



Exz?  
BC?  
Dia?

focus  
on life

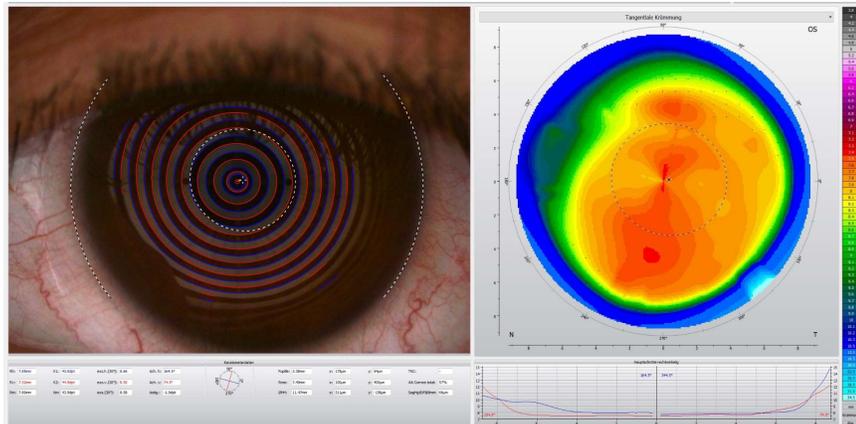
Fallbeispiel

Cornea mit  
mittlerem  
Astigmatismus



Fallbeispiel

Cornea mit mittlerem  
Astigmatismus



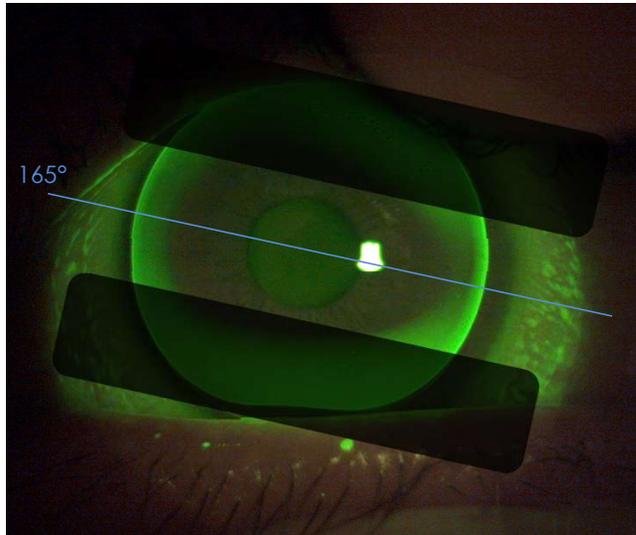
## Fallbeispiel

Cornea  
mit mittlerem  
Astigmatismus

Beurteilung der  
ersten Linse

Modula A  
0.6  
7.85  
-2.5dpt  
10.2  
Optimum  
Comfort

galifa  
swiss



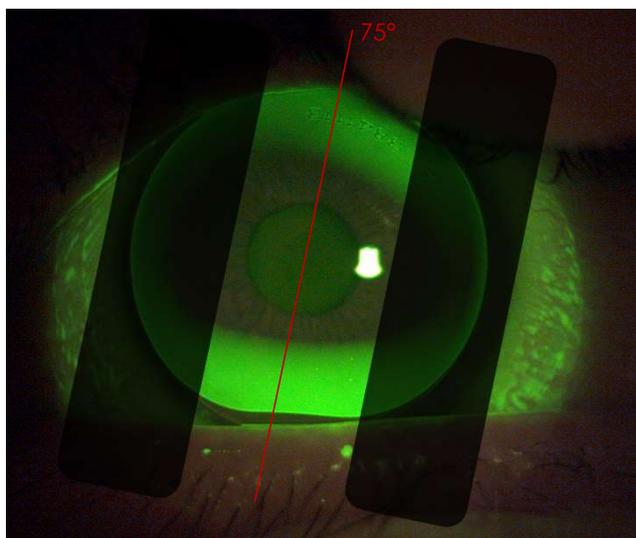
focus  
on life

Cornea  
mit mittlerem  
Astigmatismus

Beurteilung der  
ersten Linse

Modula A  
0.6  
7.85  
-2.5dpt  
10.2  
Optimum  
Comfort

galifa  
swiss



focus  
on life

## Take Home Messages

### Fluobild- beurteilung



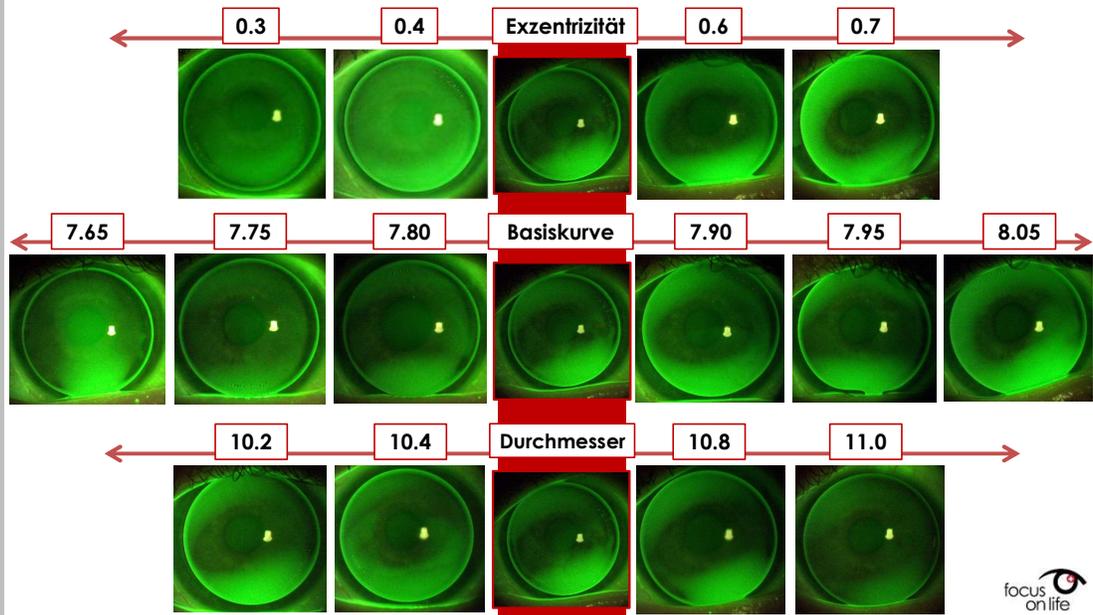
- **Exakte Voruntersuchung** notwendig (für optimale erste Linse, hilfreich bei Änderungen)
- Hornhauttopographie mit **CL Kareuz**
- Hornhauttopographie mit **grosser Auswertungsfläche (AA)**
- Richtige **Beleuchtung** und **Fluomenge**
- Sitzbeurteilung bei **zentrischem Linsensitz**
- Linse **zentral** und **peripher** in beiden Hauptschnitten beurteilen
- Bei torischen Linsen, **Stabilisationsachse Linse** und **Achse flacher Hornhautmeridian parallel**

## Take Home Messages

### Übersicht Änderungen



Modula A  
0.5  
7.85  
-0.25dpt  
10.6  
Optimum  
Comfort



**galifa swiss**

**Take Home Messages**

**sinnvolle Änderungen bei guter Auswahl der ersten Linse**



Basiskurve	➔	1/10mm (Sitzverhalten und Fluo)
Exzentrizität	➔	0.1 (Sitzverhalten und Fluo)
Durchmesser	➔	<p>0.2mm – 0.3mm für Sitzverhalten</p> <p>Bei asphärischen Linsen: Durchmesseränderung beeinflusst das Fluobild nicht</p> <p>Für identisches Fluobild bei mehrkurvigen Linsen: Dia 0.4 grösser =&gt; BC 1/10 flacher Dia 0.4 kleiner =&gt; BC 1/10 steiler</p>

focus on life

**galifa swiss**

Bereit für das nächste Fluobild?

---







**SICHT.KONTAKTE** 2023