



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Minisklerallinsen – wann macht das Sinn?

Corinna Jonske Uwe Bischoff

Uwe Bischoff



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

- Seit über 30 Jahren in der KL-Anpassung
 - Diplomarbeit zu Herstellung/Berechnung von KL
 - Produkt-Management für die damalige eigene Produktion von formstabilen KL
 - Schwerpunkte
 - Keratokonus, Keratoplastik
 - Aphakie nach congenitaler Cataract oder perf. HH-Verletzungen
 - Presbyopie
 - GF als Mitinhaber von MÜLLER WELT
 - div. Lehraufträge
- Wir sind Praktiker!

Corinna Jonske



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

- Seit aktuell 20 Jahren in der KL-Anpassung bei MÜLLER WELT in Stuttgart
 - Schwerpunkte
 - Keratokonus, Keratoplastik
 - Aphakie nach congenitaler Cataract oder perf. HH-Verletzungen
 - Sicca-Patienten
 - Presbyopie
 - div. Fachveröffentlichungen
- Wir sind Praktiker!

Agenda Teil1



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

- Kurze Vorstellung der Referenten
- Definition Mini-Skleral
- Vorgehensweise bei MW
 - Anpassung bei med. Indikation generell
 - Wann Miniskleral?
 - Indikationen
- Aspekte
 - Markt (Industrie, Wettbewerb)
 - Krankenkassen
 - Physiologische Auswirkungen

Agenda Teil2



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

- Trouble Shooting und Case Reports
 - Idealvorstellung der Anpassung
 - Auffälligkeiten
 - Physiologie
 - Tragekomfort
 - Optik
 - Sonstiges (Handhabung, Pflege)
- Take home message

Definition „Mini-Skleral“



Lt. Produktgruppe 25 GKV

- Durchmesser von 11,50-15,50mm (Skleral >15,50)
- Überbrückende Anpassung
- Vor dem Aufsetzen mit NaCl- Lösung füllen

Andere Definition

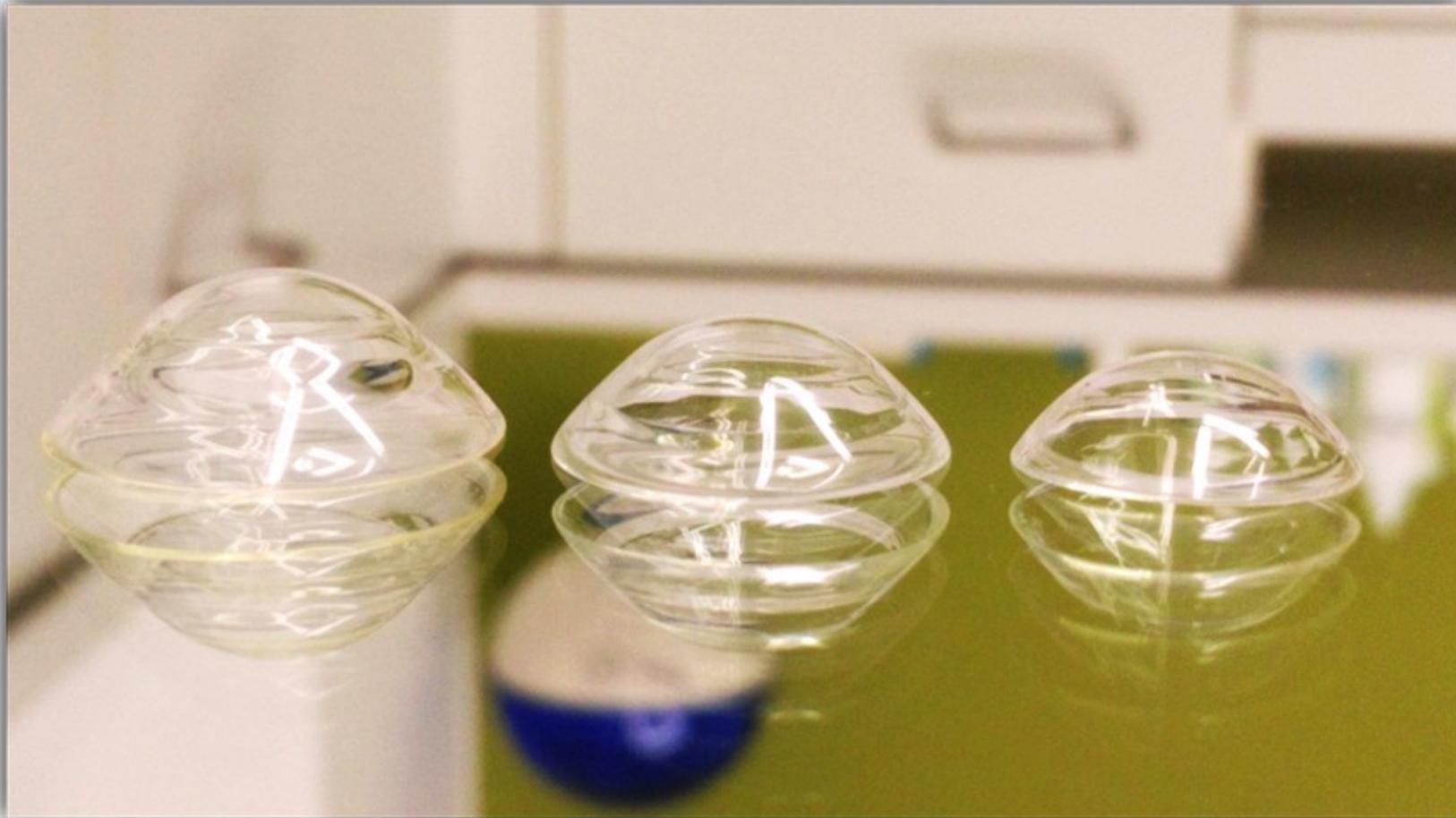
	Andere Bezeichnungen	Durchmesser	Auflage	Tränenreservoir
Korneallinse		8,0 bis 12,5 mm	nur auf der Hornhaut	keines
Korneo-Sklerallinse	Semi-Sklerallinse	12,5 bis 15,0 mm	auf der Hornhaut und Sklera	nur begrenzt
Sklerallinse	Haptik	15,0 bis 25,0 mm	nur auf der Sklera	
		Mini-Sklerallinse 15,0 bis 18,0 mm		etwas eingeschränkt
		Große Sklerallinse 18,0 bis 25,0 mm		nahezu unbegrenzt

Scleral lens guide, Eef van der Worp

Sklerallinsen!



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN



www.mueller-welt.de

Kommt es auf die Größe an?



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN



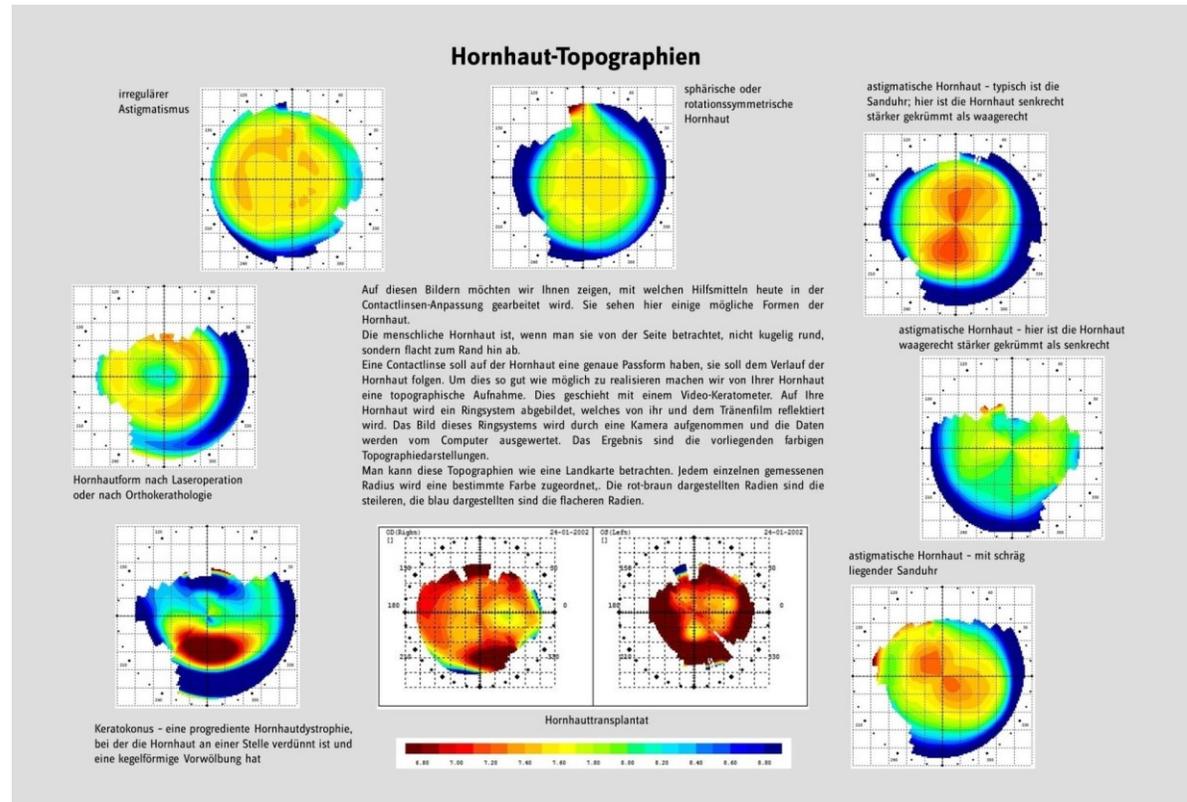
Ja, schon, aber auch auf die Scheiteltiefe!

Vorgehensweise bei der MW-Anpassung



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

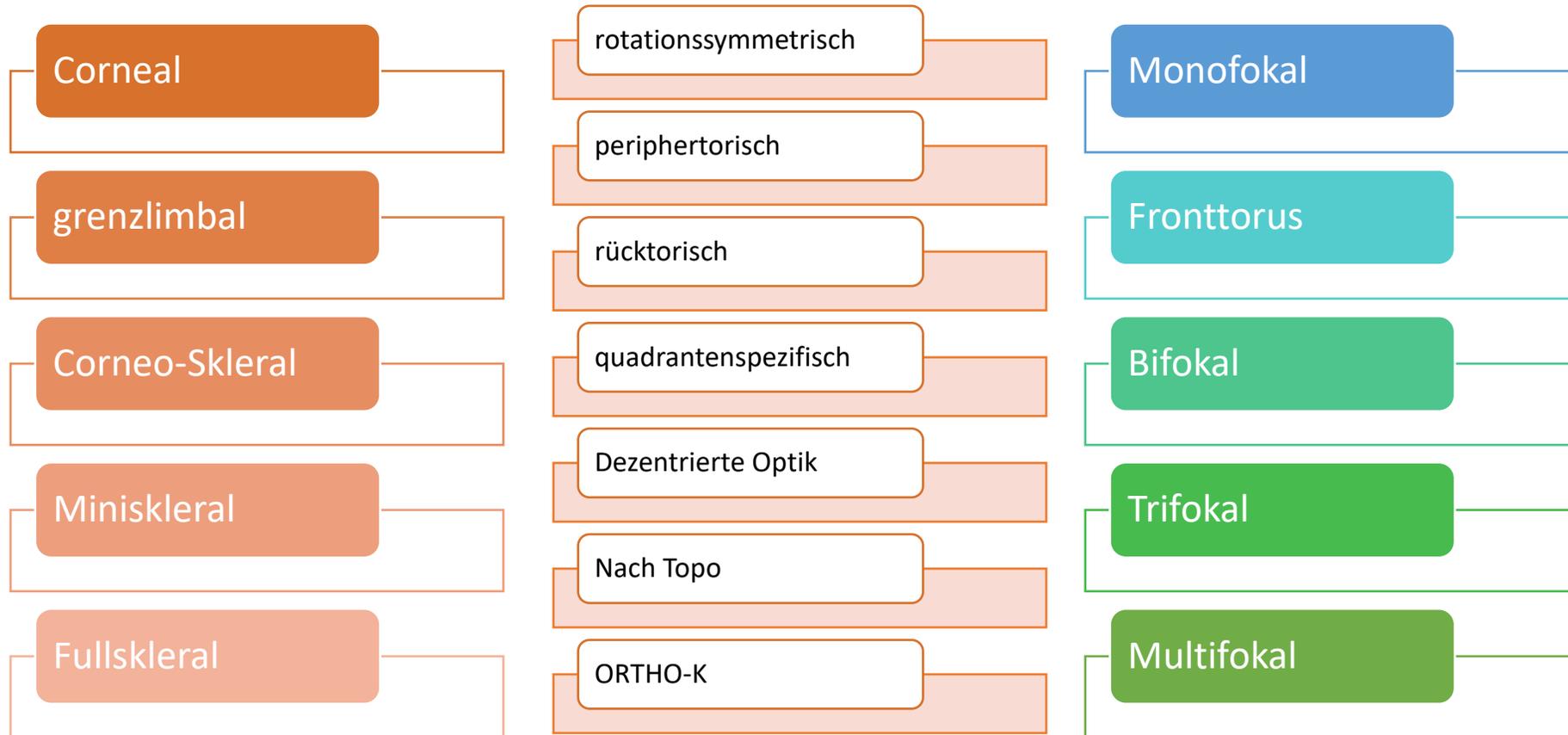
- HH regulär oder irregulär?



Vorgehensweise formstabil



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN



MW Vorgehensweise



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

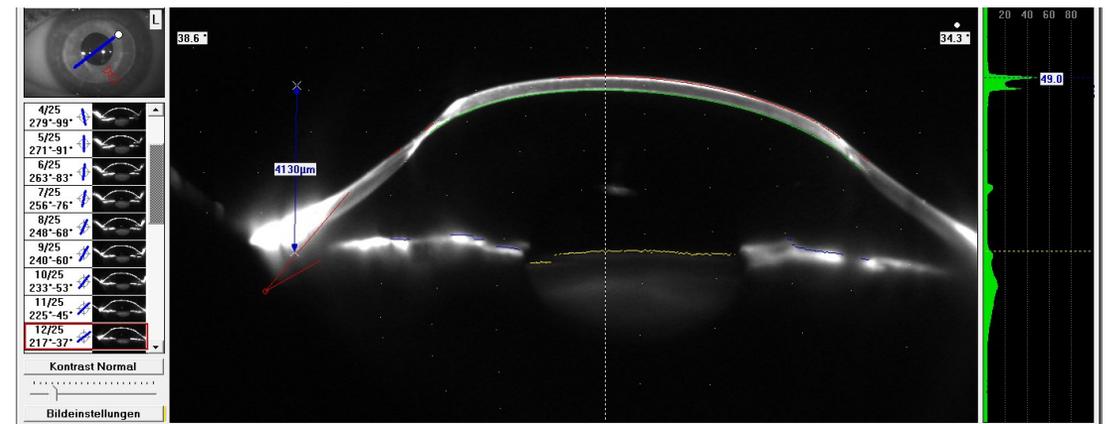
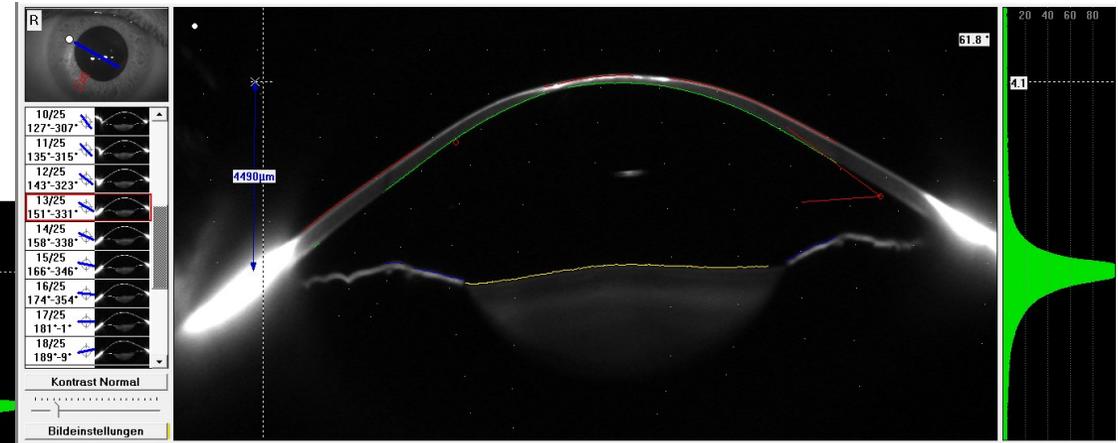
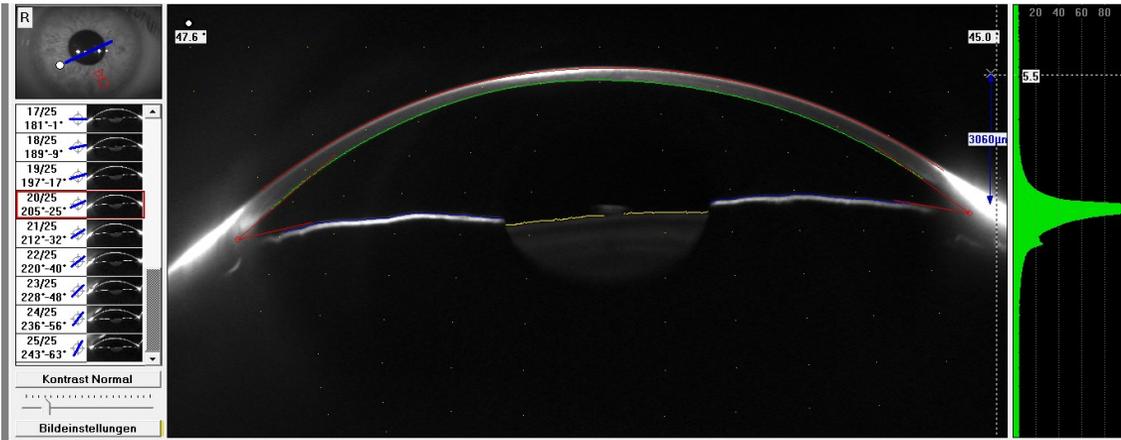
- Corneal
- Grenzlimbal
- Corneo-Skleral
- Huckepack
- Miniskleral
- Full-Skleral

- Weiche Keratokonus KL
- Hybrid

Erste Messlinse?



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN



Indikationen für Mini-Sklerallinsen



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

KL-Typen

- ~~Corneal~~
- ~~Grenzlimbal~~
- ~~Corneo-Skleral~~
- ~~Huckepack~~
- Miniskleral
- Full-Skleral

- Keine Tagesverträglichkeit
- Kein tägliches Tragen
- Verrutschen/Rausfallen
- Festsitz
- Rezidiv. Erosio

- Sicca

Indikationen für Mini-Sklerallinsen

Medizinische Indikationen

- Keratokonus
- Z.n. Keratoplastik
- Keratoconjunctivitis Sicca
- Div. HH-Dystrophien
- GvHD
- Pterygium
- Post-Trauma

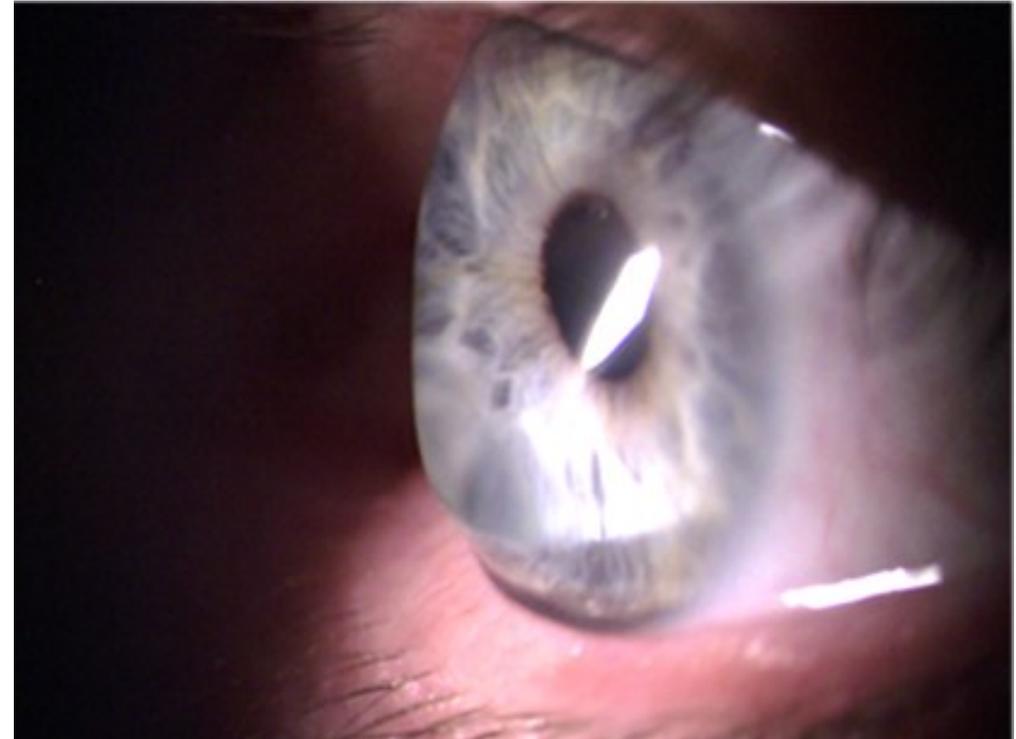
Indikationen für Mini-Sklerallinsen



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Medizinische Indikationen

- **Keratokonus**
- Z.n. Keratoplastik
- Keratoconjunctivitis Sicca
- Div. HH-Dystrophien
- GvHD
- Pterygium
- Post-Trauma



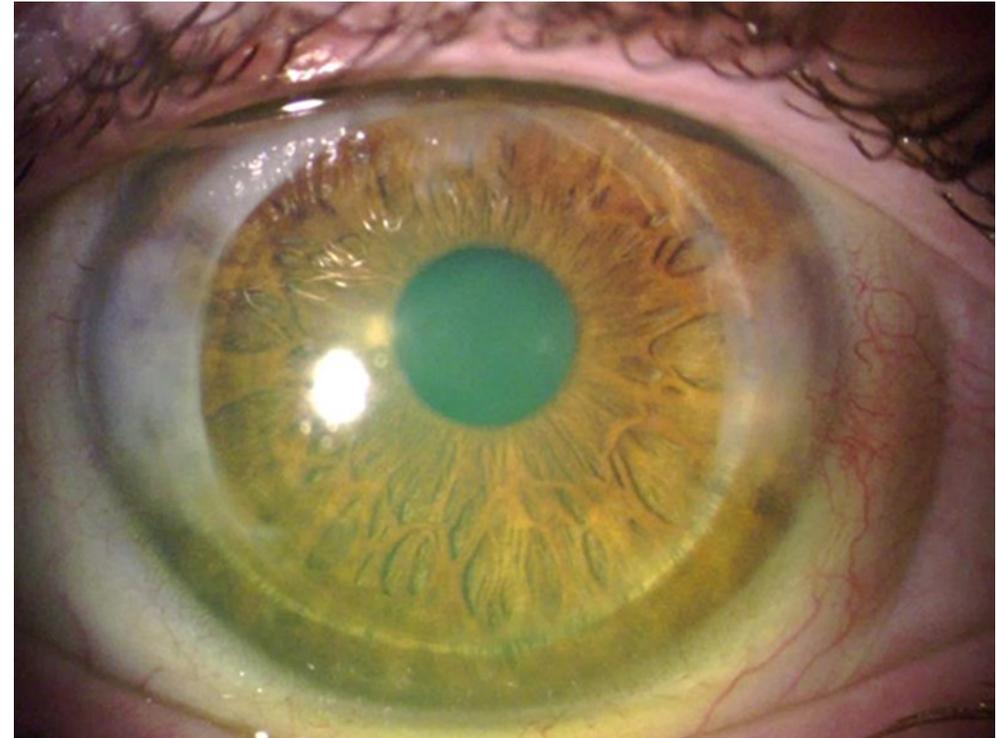
Indikationen für Mini-Sklerallinsen



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Medizinische Indikationen

- Keratokonus
- **Z.n. Keratoplastik**
- Keratoconjunctivitis Sicca
- Div. HH-Dystrophien
- GvHD
- Pterygium
- Post-Trauma



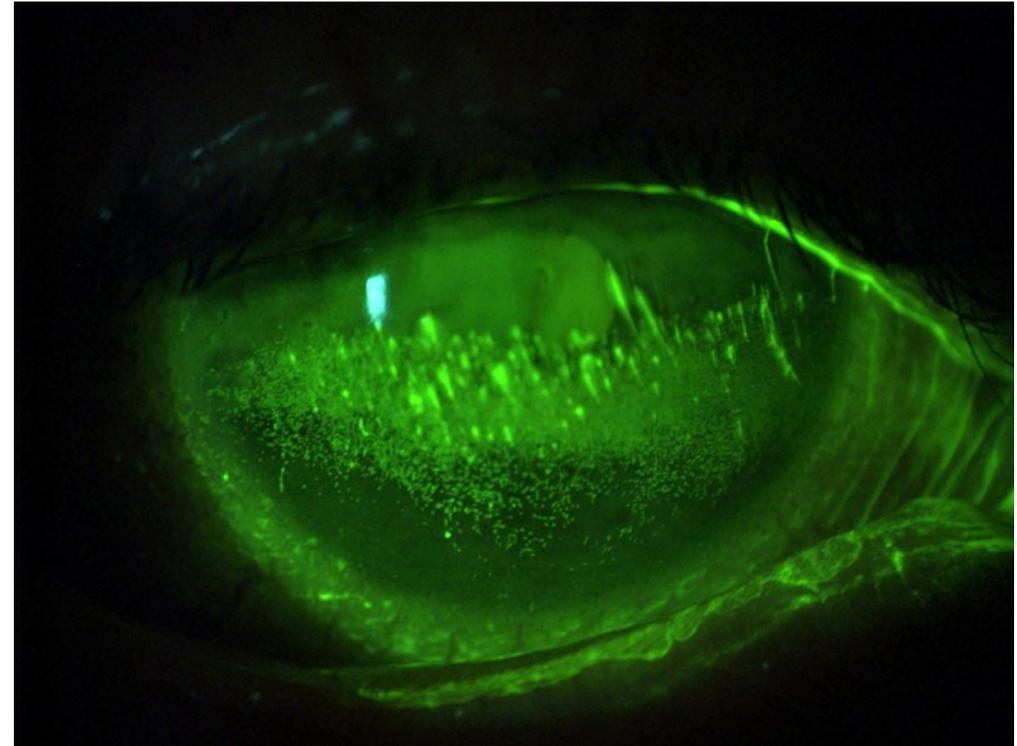
Indikationen für Mini-Sklerallinsen



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Medizinische Indikationen

- Keratokonus
- Z.n. Keratoplastik
- **Keratoconjunctivitis Sicca**
- Div. HH-Dystrophien
- GvHD
- Pterygium
- Post-Trauma



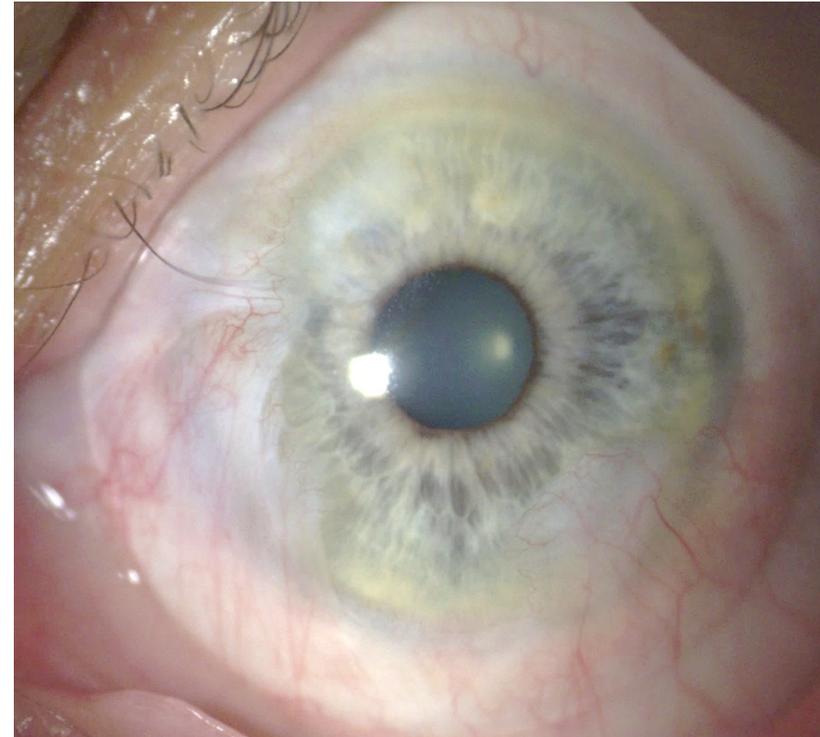
Indikationen für Mini-Sklerallinsen



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Medizinische Indikationen

- Keratokonus
- Z.n. Keratoplastik
- Keratoconjunctivitis Sicca
- Div. HH-Dystrophien
- GvHD
- **Pterygium**
- Post-Trauma



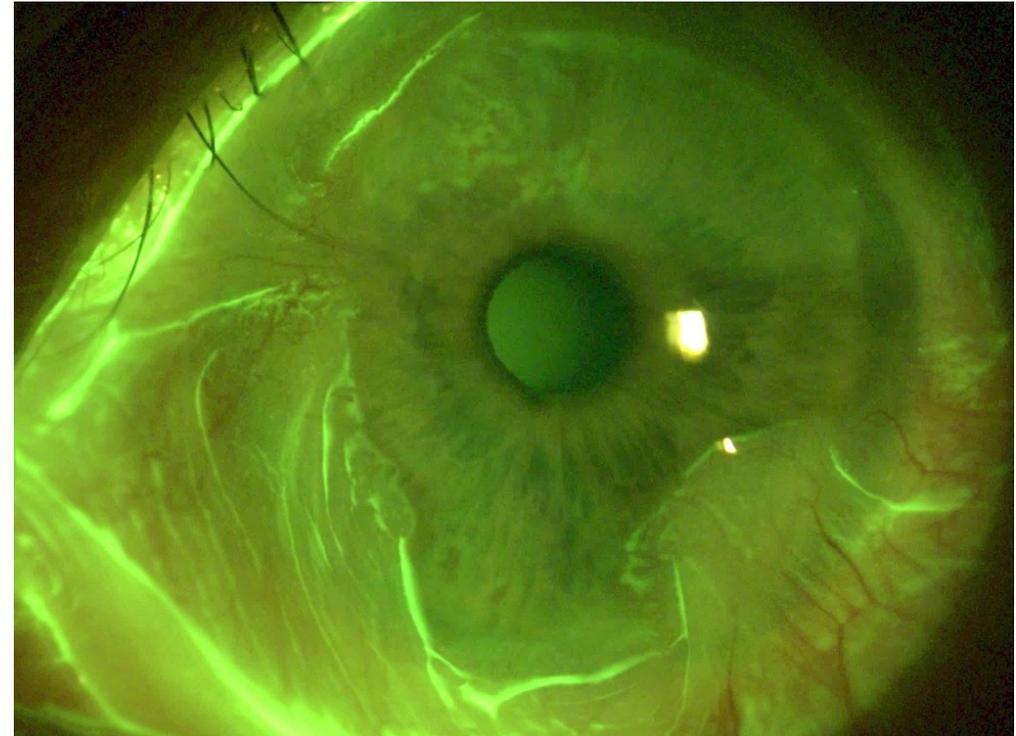
Indikationen für Mini-Sklerallinsen



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Medizinische Indikationen

- Keratokonus
- Z.n. Keratoplastik
- Keratoconjunctivitis Sicca
- Div. HH-Dystrophien
- GvHD
- **Pterygium**
- Post-Trauma



Indikationen für Mini-Sklerallinsen



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Sonderfälle

- Gesunde Augen
 - Hohe Fehlsichtigkeit
 - Schwierige Umgebungsbedingungen
 - Trockenheit
 - Kosmetische Gründe
 - Allergien und Medikamente
 - Wassersport

Warum ist die Mini-Sklerallinse kein Standard bei MW?



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Pro

- Tragekomfort
- Kaum Eingewöhnungszeit
- Schnell Tagestragen möglich
- Keine mechanische Belastung kritischer HH-Areale
- Optisch stabil und brillant

Contra

- Reduzierter Stoffwechsel der Hornhaut
- Belastung von Limbus und Bindehaut
- Handhabung und Pflege
- Kosten
- Keine Langzeiterfahrung

Weitere Aspekte



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Markt

- Auf Tagungen weltweit wird dieser KL-Typ gehypt
- Vorreiter USA
 - Formstabil ist wieder attraktiv
- Die Industrie verspricht Plug and Play
 - Wenig Aufwand - viel Ertrag
 - Andere aufwändige KL-Typen (dezentrierte Optik, quadrantenspezifisch) sind zu kompliziert

Bedeutung für KL-Institute



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Markt

- Wettbewerber mit wenig KL-Erfahrung verwenden dieses Produkt
 - Knowhow mit der Spaltlampe vorhanden?
 - Werden Veränderungen frühzeitig bemerkt?
- Augenärzte werden diesbzgl. bei Tagungen einseitig informiert
- Corneal-KL gelten u.U. als antiquiert
- Kunden fragen nach dem Produkt, weil es bei Google sehr präsent ist

Weitere Aspekte



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Krankenkassen

- Häufung von KVAs mit diesem KL-Typ
- Keine Kenntnisse über die fachlichen Aspekte bei den SachbearbeiterInnen
- Große Spanne bei den eingereichten Kosten
 - Zeitlicher Aufwand wird oft nicht berücksichtigt und häufig gar nicht kalkuliert
- Vereinfachte KVA-Einreichung durch Digitalisierung
 - Aber relevante Zusatzinformationen bleiben unberücksichtigt

Bedeutung für KL-Institute



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

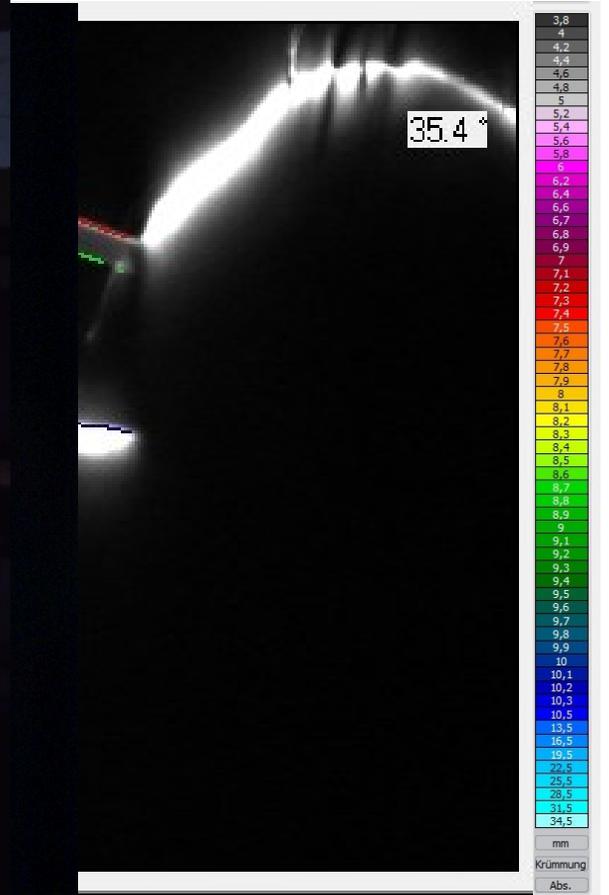
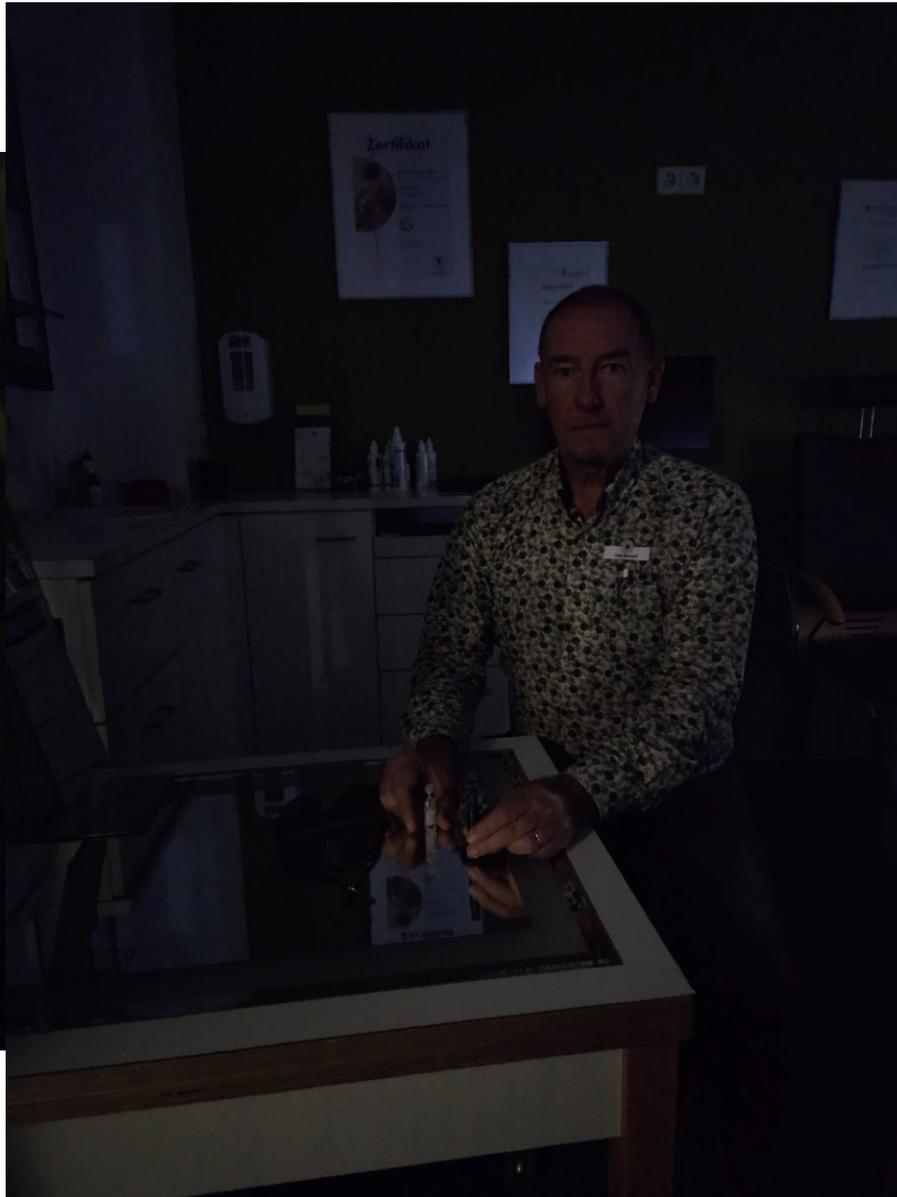
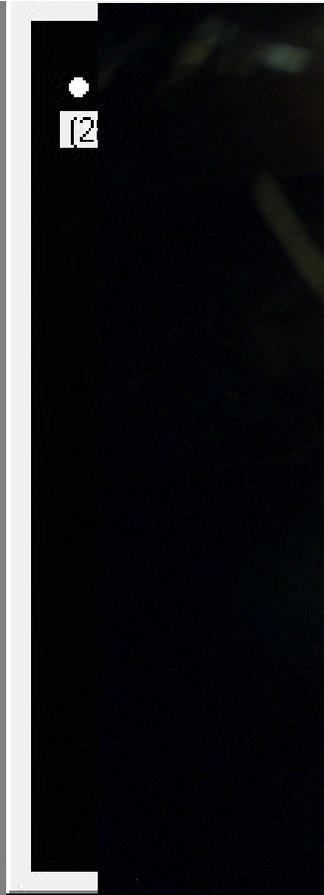
Krankenkassen

- Erklärungsaufwand bei „wirklichen“ Indikationen
 - Unsere Kosten gelten als nicht „marktgerecht“
- Kein Verständnis der Krankenkasse über wahren Zeitaufwand
 - Toleranztest mit mehrere Stunden Tragezeit (Eintauchen der KL)
 - Training Handhabung und Pflege
 - Höhere Frequenz bei Kontrollterminen
- Unterschiedliche Schwierigkeitsgrade, z.B. Anpassung im Dunkeln oder ohne Topo werden gar nicht bedacht

Fallbeispiel



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN





MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Weitere Aspekte

Physiologische (mögliche) Auswirkungen

- Werden nicht ausreichend diskutiert
 - Komfort und Profit stehen im Vordergrund



Was kann auftreten?



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Minisklerallinsen – Trouble-Shooting

Corinna Jonske Uwe Bischoff

Agenda Teil1



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

- Kurze Vorstellung der Referenten
- Definition Mini-Skleral
- Vorgehensweise bei MW
 - Anpassung bei med. Indikation generell
 - Wann Miniskleral?
 - Indikationen
- Aspekte
 - Markt (Industrie, Wettbewerb)
 - Krankenkassen
 - Physiologische Auswirkungen

Agenda Teil2



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

- Trouble Shooting und Case Reports
 - Idealvorstellung der Anpassung
 - Auffälligkeiten
 - Physiologie
 - Tragekomfort
 - Optik
 - Sonstiges (Handhabung, Pflege)
- Take home message

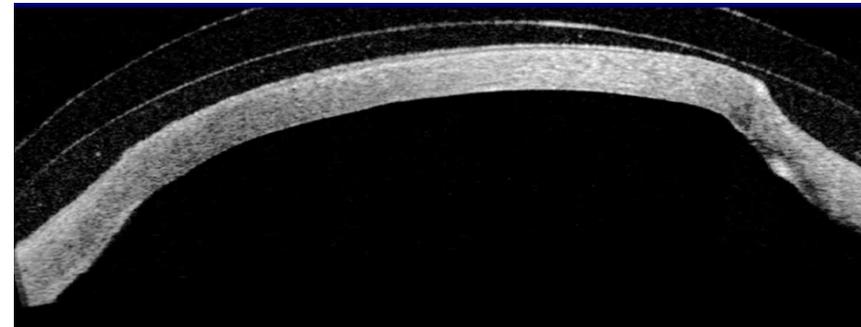
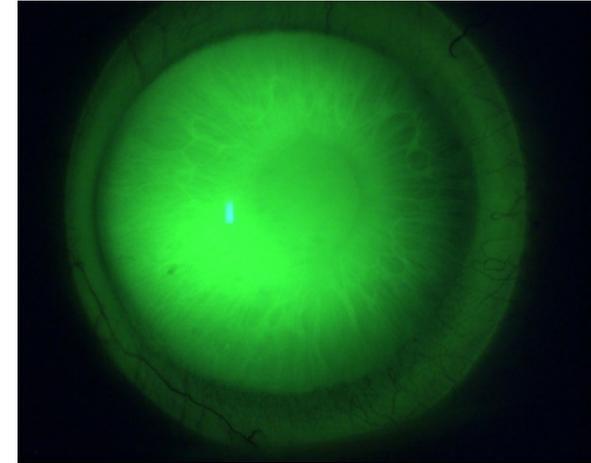
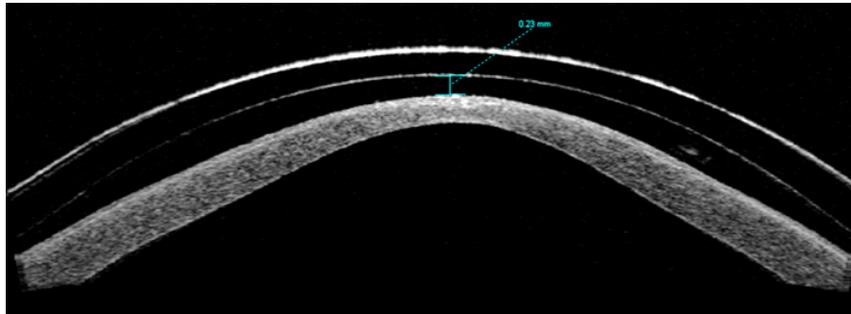
Anpassung



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Ziel:

- überbrückende Anpassung



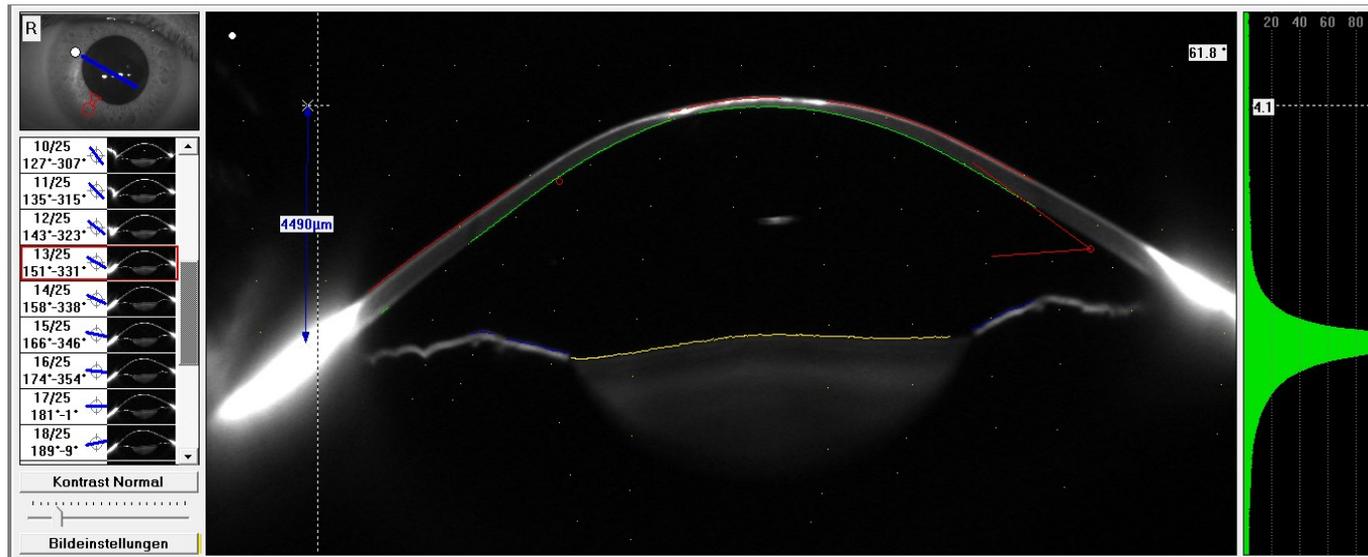
Anpassung



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Ziel:

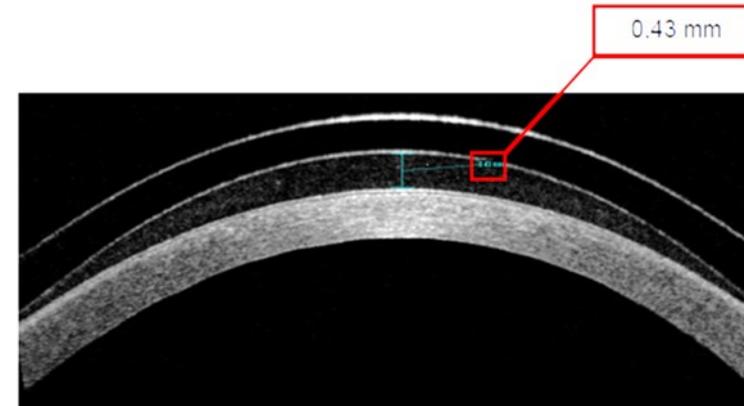
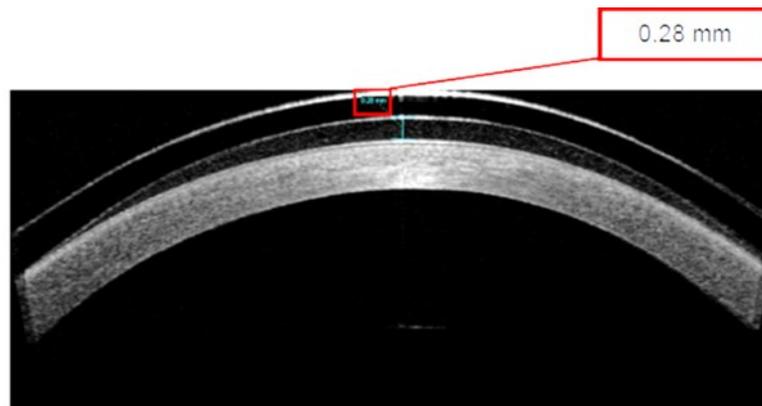
- überbrückende Anpassung



Anpassung

Ziel:

- zentrale Tränenschicht → $\frac{1}{2}$ HH Dicke (200 μ m)



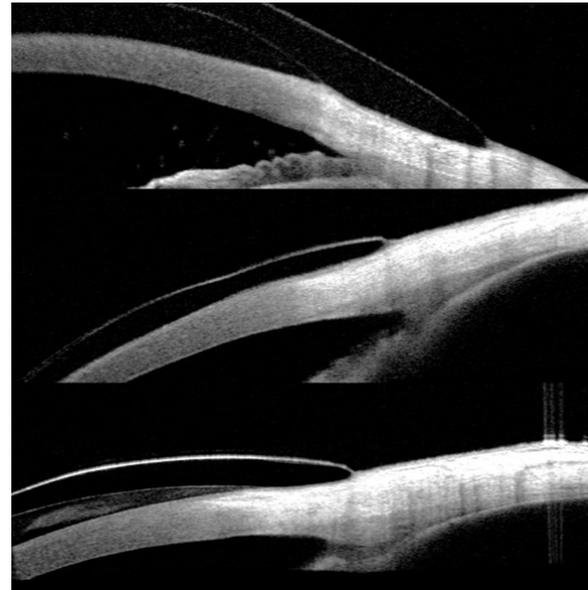
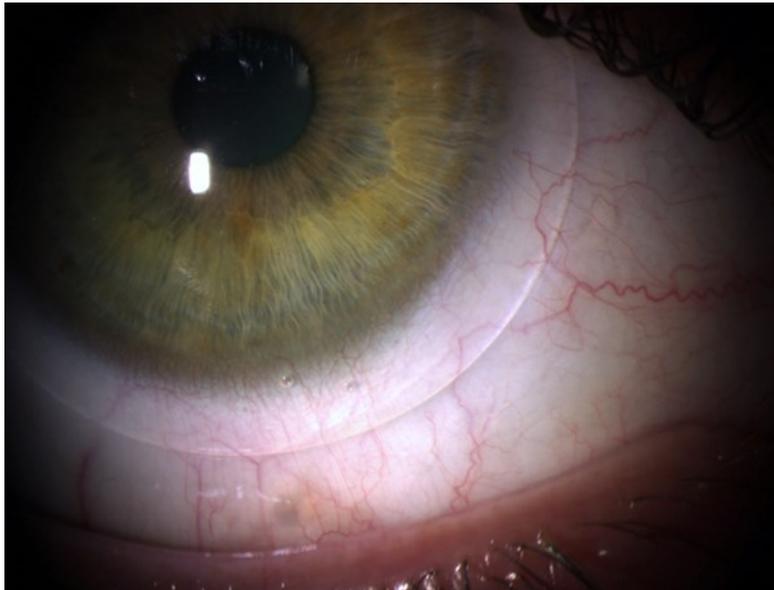
Anpassung



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Ziel:

- geringe limbale Überbrückung



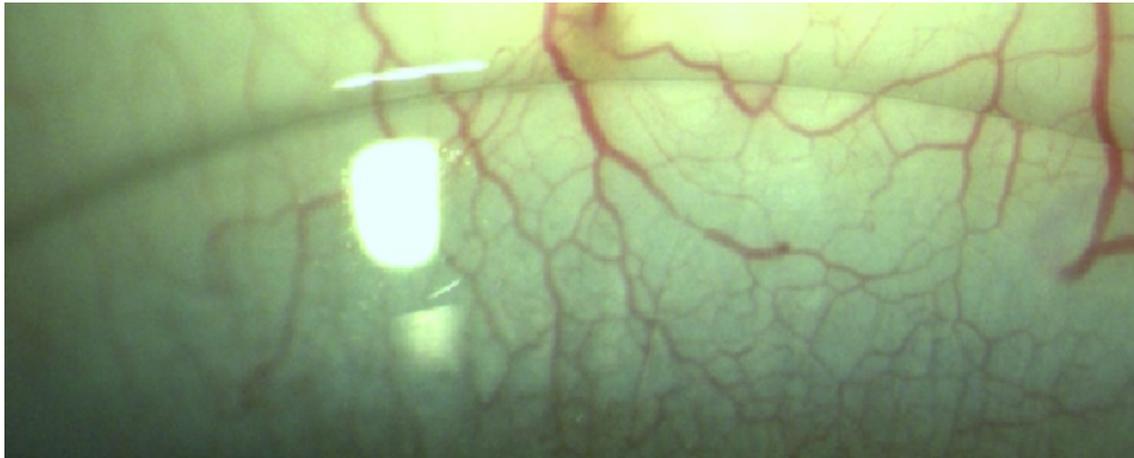
Anpassung



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Ziel:

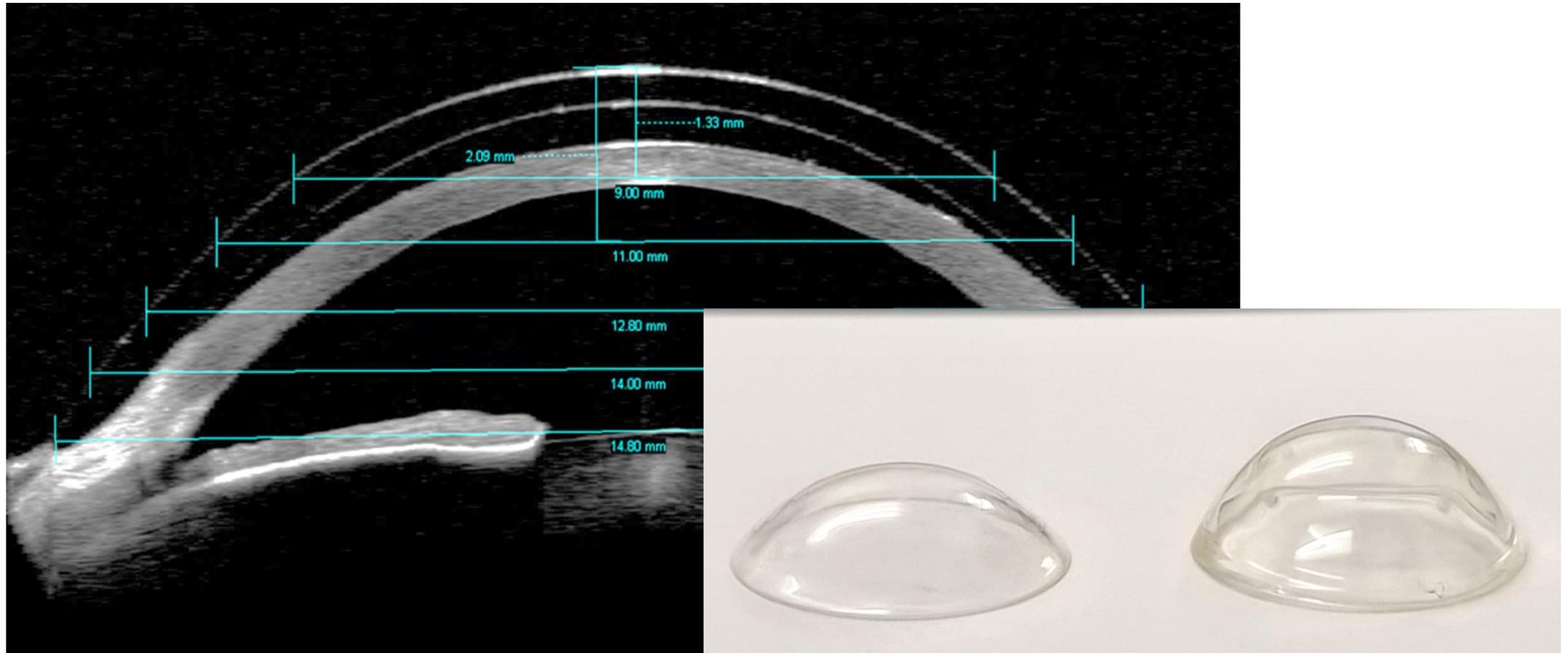
- gleichmäßige Sklera-Auflage



Aufbau



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN



Meist D 14,80-16,40 und torisches Skleralteil

www.mueller-welt.de

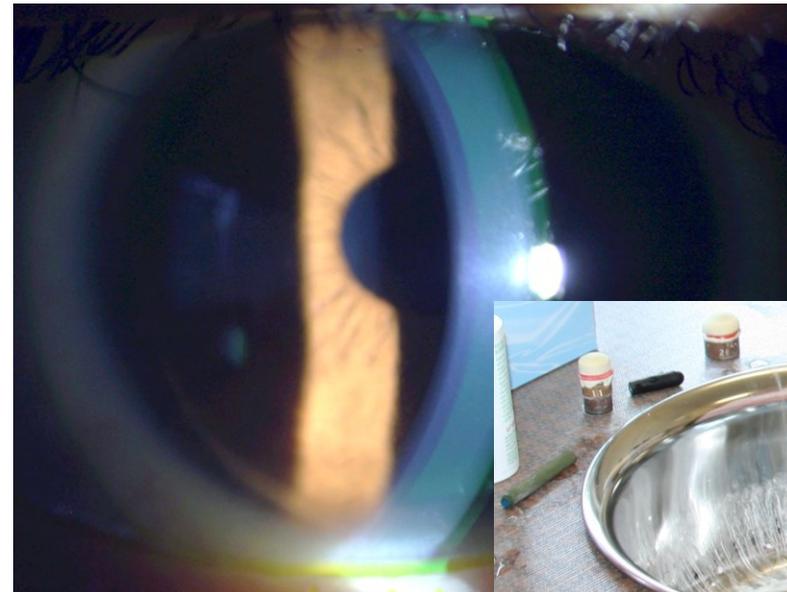
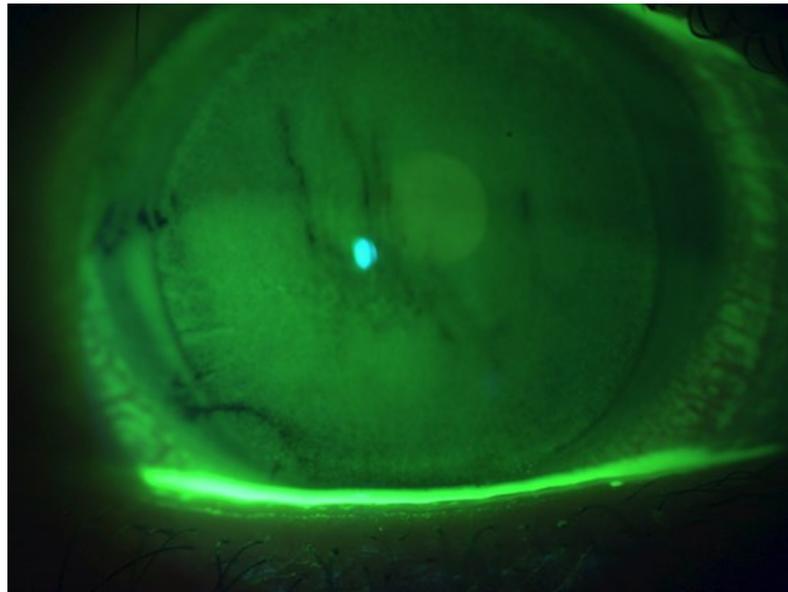
Auffälligkeiten



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Physiologie

- Linsen Abdruck, Epithel Ödem



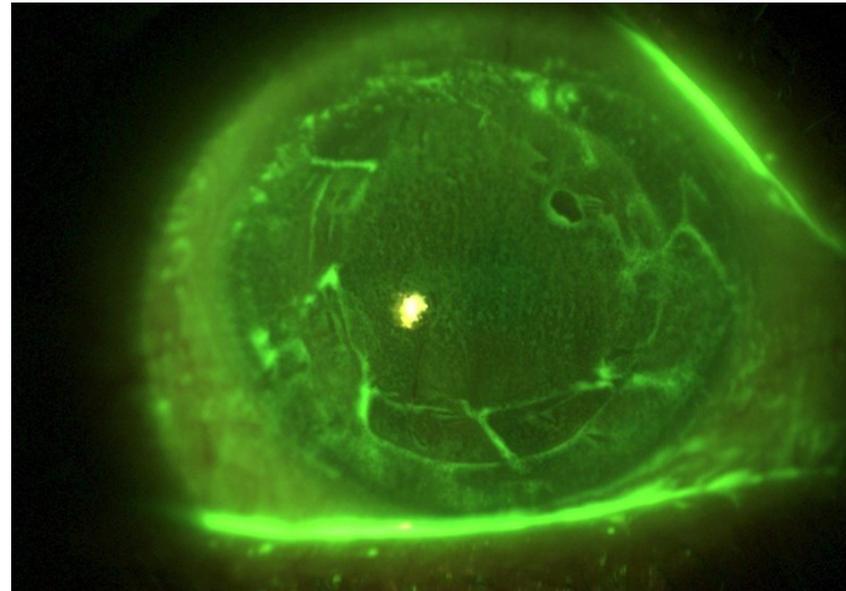
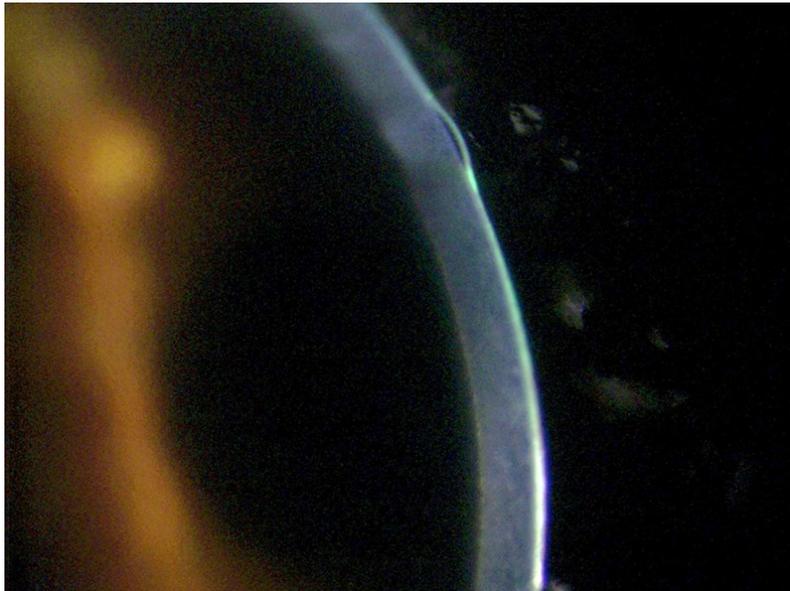
Auffälligkeiten



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Physiologie

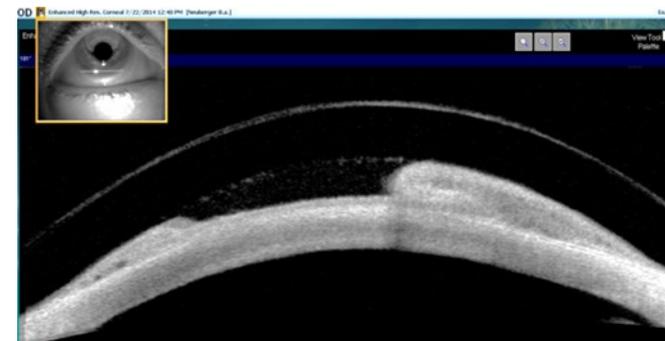
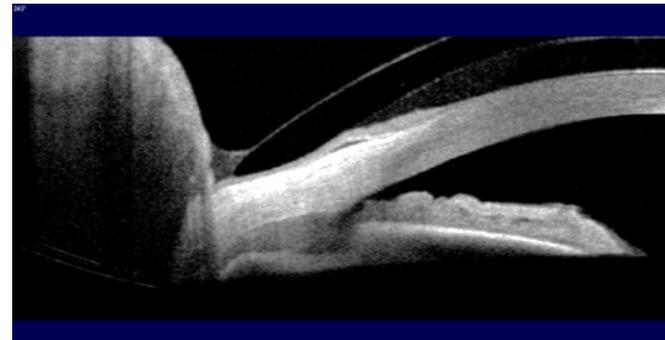
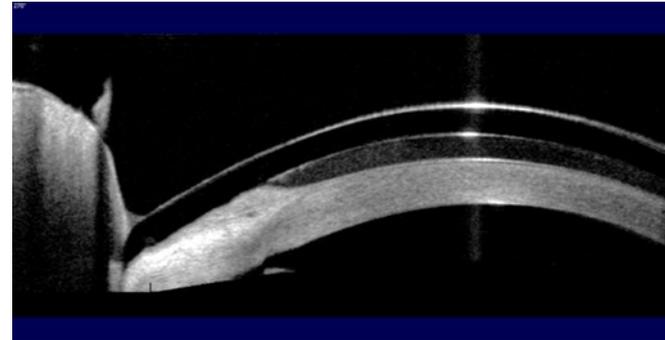
- Epithel Ödem



Auffälligkeiten

Physiologie

- Bindehaut Flap



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

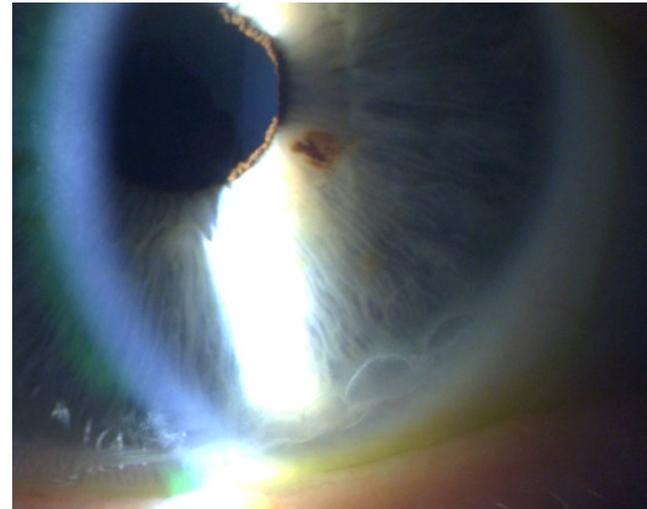
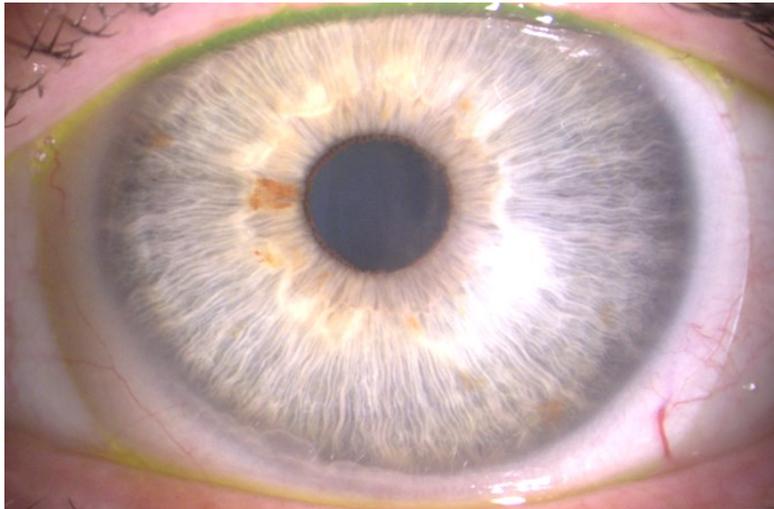
Auffälligkeiten



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Physiologie

- Bindehaut



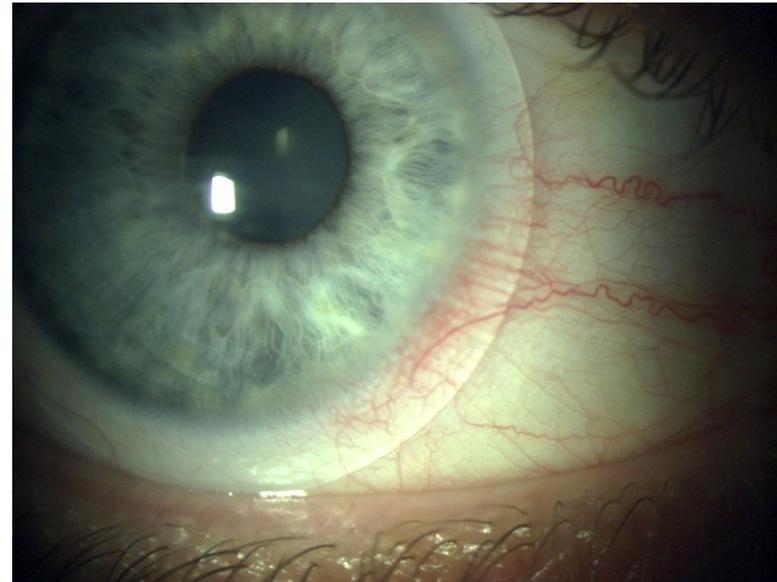
Auffälligkeiten



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Physiologie

- Bindehautreizung



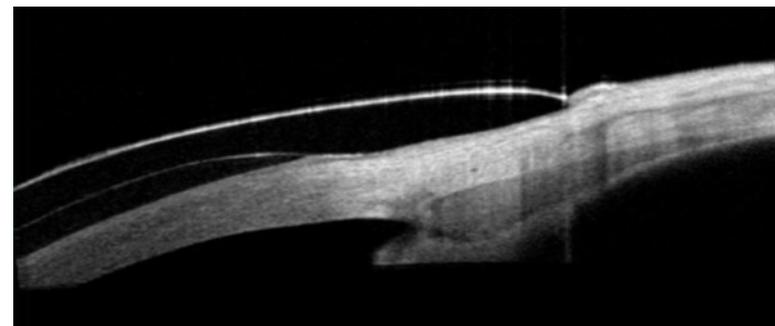
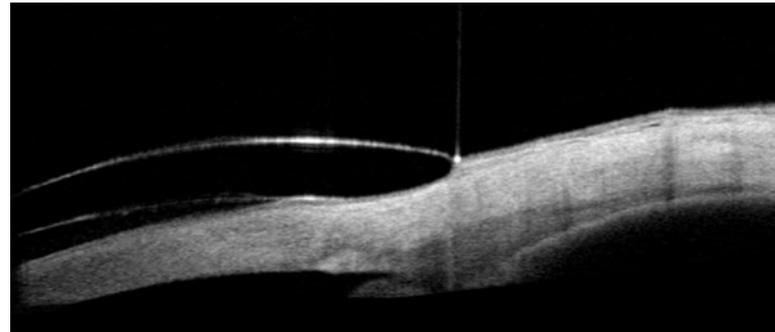
Auffälligkeiten



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Physiologie

- Blanching



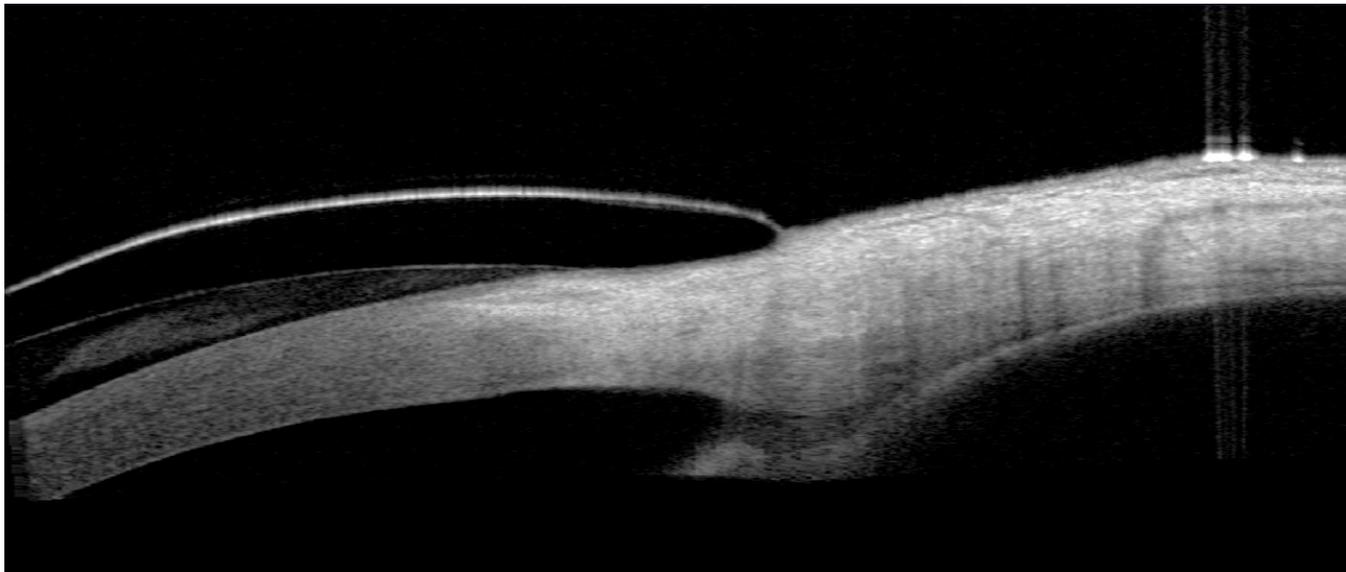
Auffälligkeiten



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Physiologie

- Eintrüben des Tränenreservoirs
- Midday Fogging



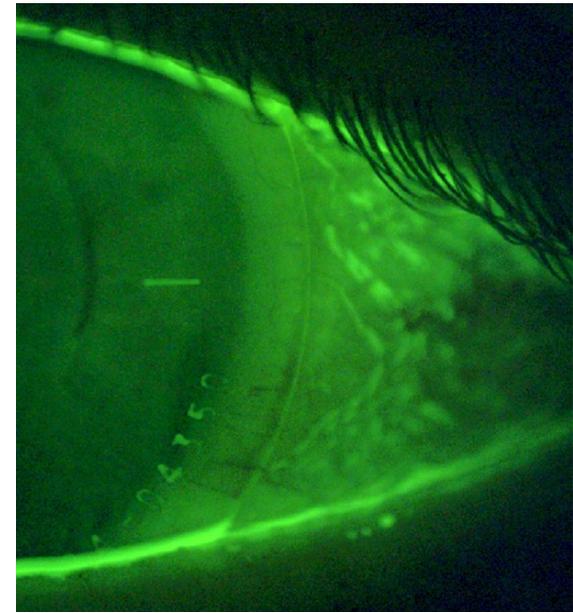
Auffälligkeiten



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Physiologie

- Pinguecula



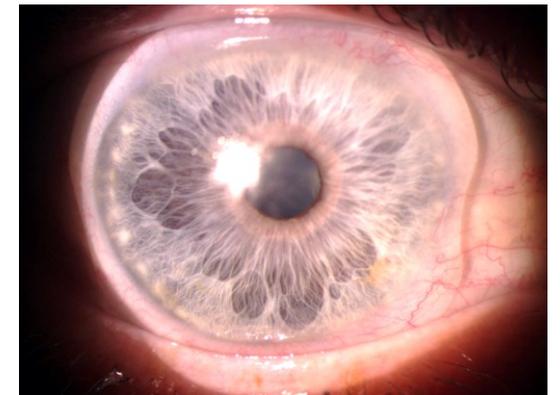
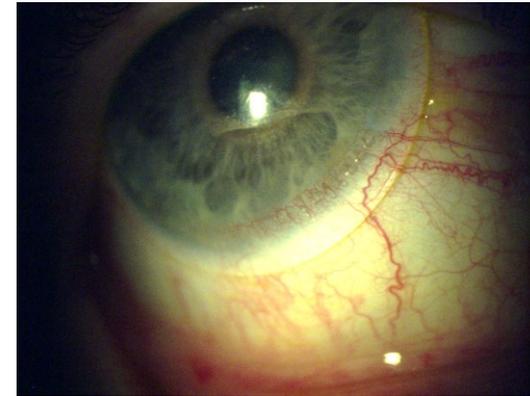
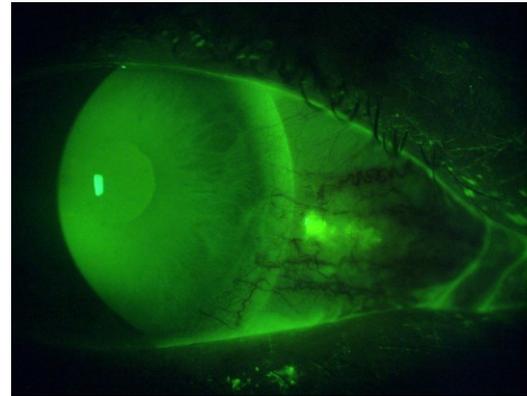
Auffälligkeiten



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Physiologie

- Pinguecula



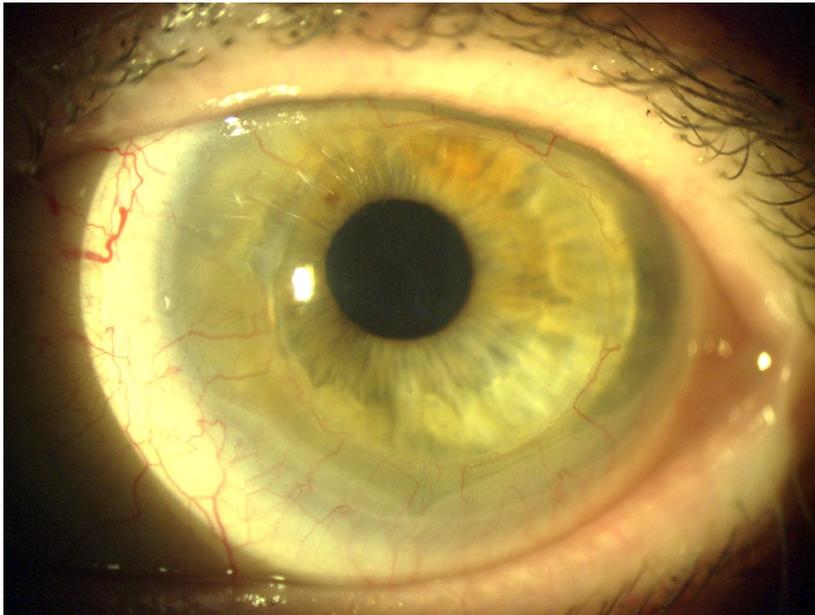
Auffälligkeiten



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Physiologie

- Vaskularisationen



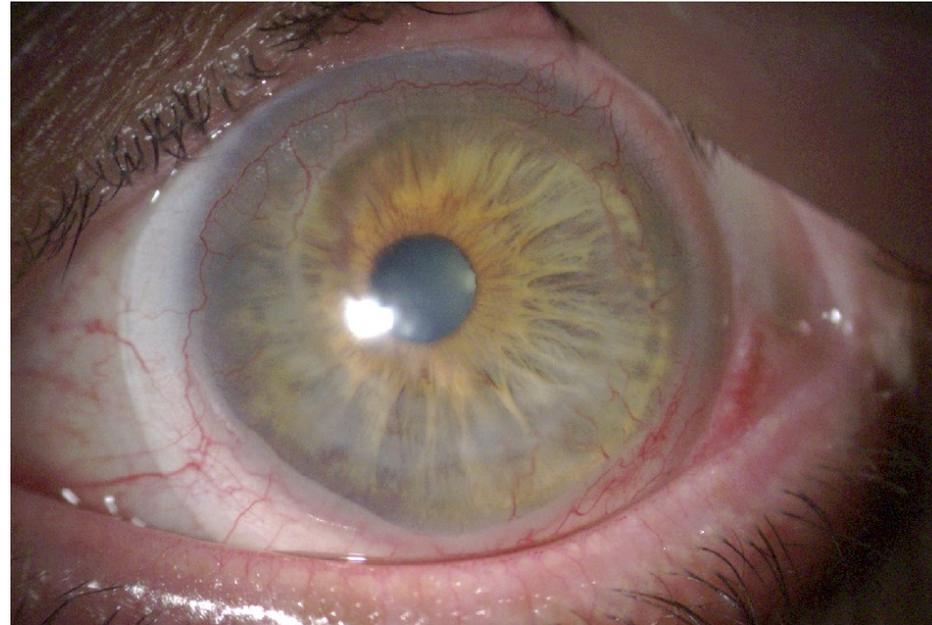
Auffälligkeiten



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Physiologie

- Vaskularisationen



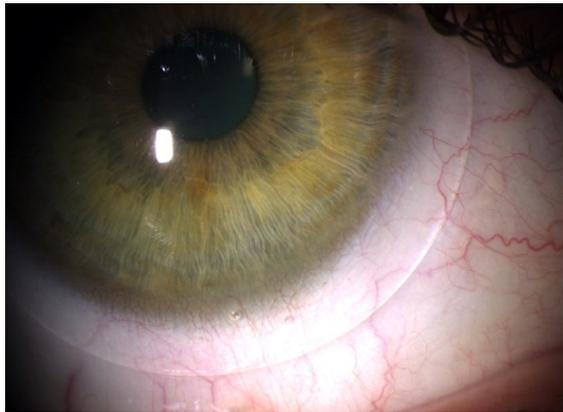
Auffälligkeiten



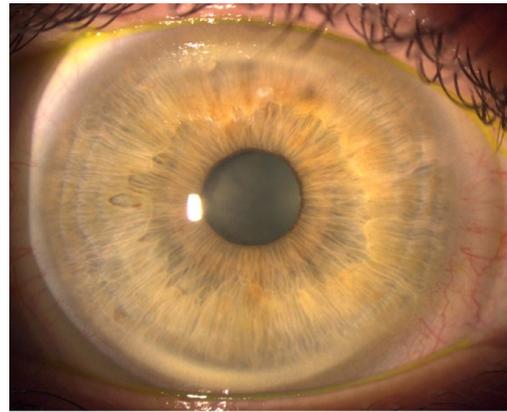
MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Physiologie

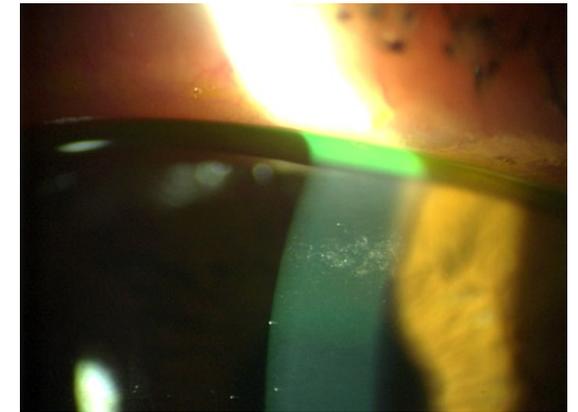
- ??? Arcus senilis? Glitzern?



2014



2021



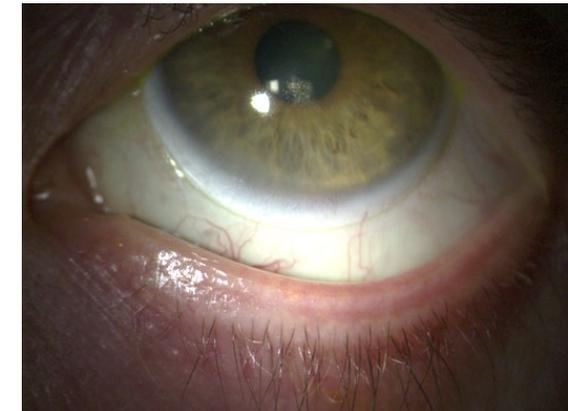
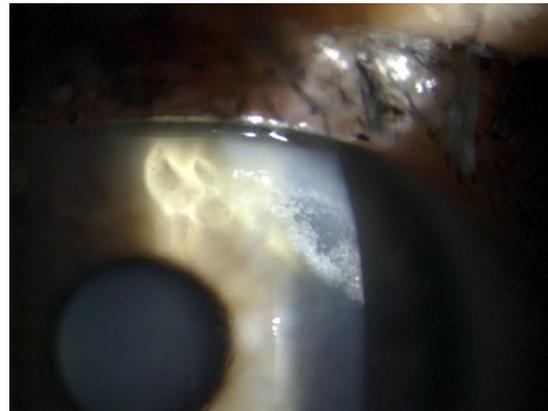
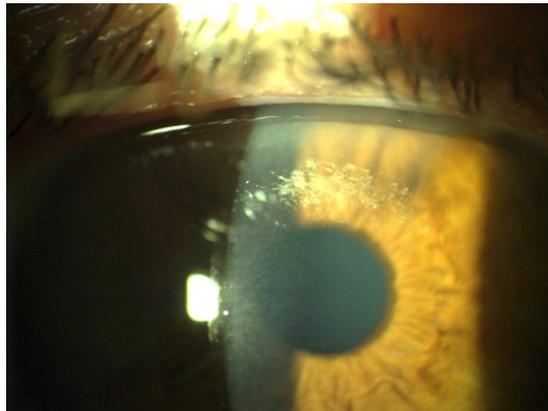
Auffälligkeiten



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Physiologie

- Phosphat-Einlagerung



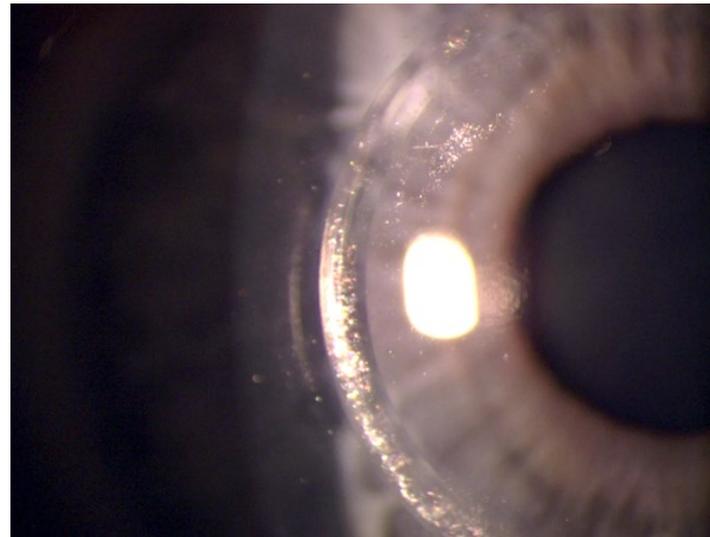
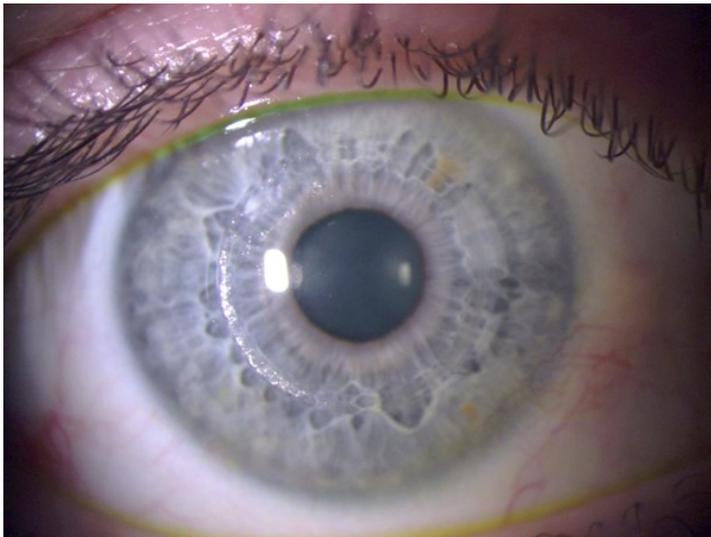
Auffälligkeiten



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Physiologie

- Ablagerung bei Myoring /Intacs



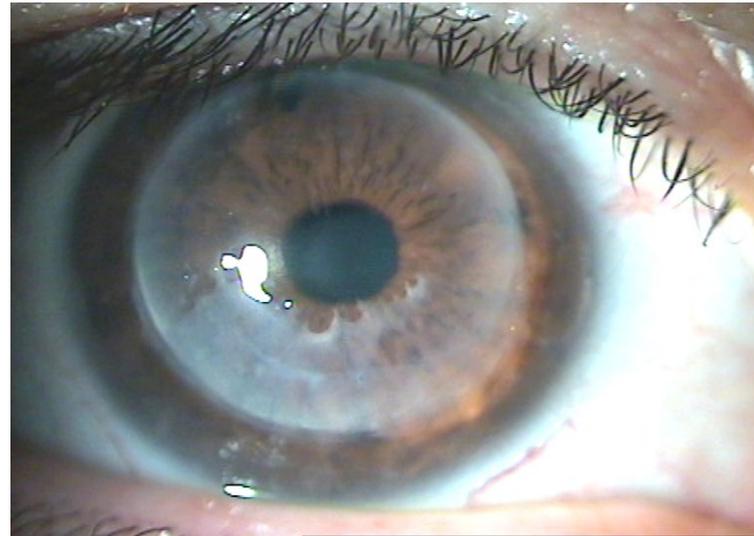
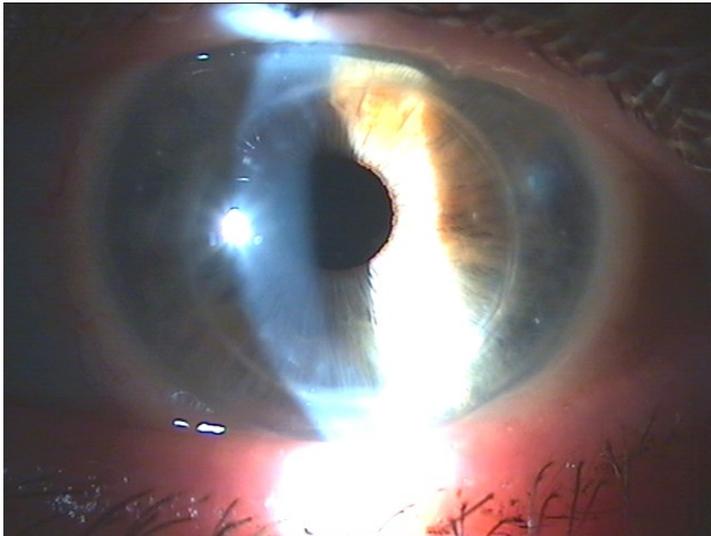
Auffälligkeiten



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Physiologie

- Sonderfall Auffälligkeiten KPL



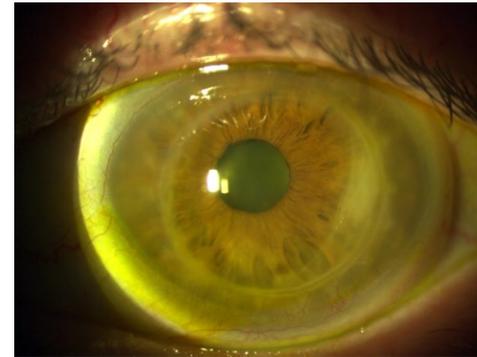
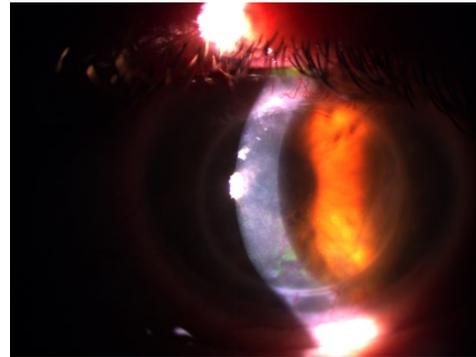
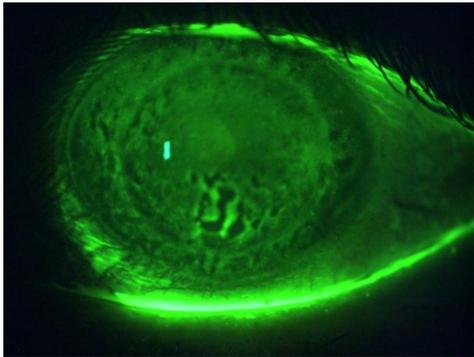
Auffälligkeiten



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Physiologie

- Dekompensation KPL



Auffälligkeiten

Tragekomfort

- Fremdkörpergefühl, Druckgefühl, Piksen
 - Ursachen:
 - Handhabung gelingt nicht
 - KL Sitz im Skleralteil nicht optimal
 - Touch auf dem Epithel
 - Pflegemittelverträglichkeit

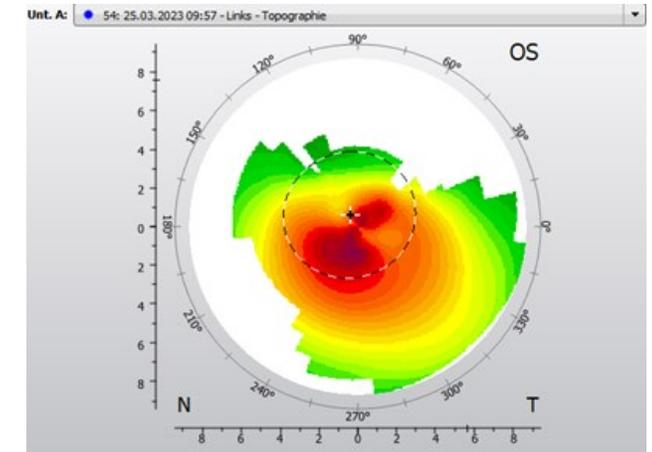
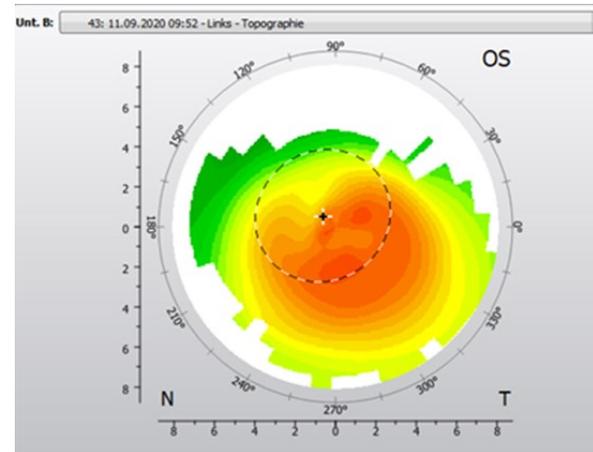
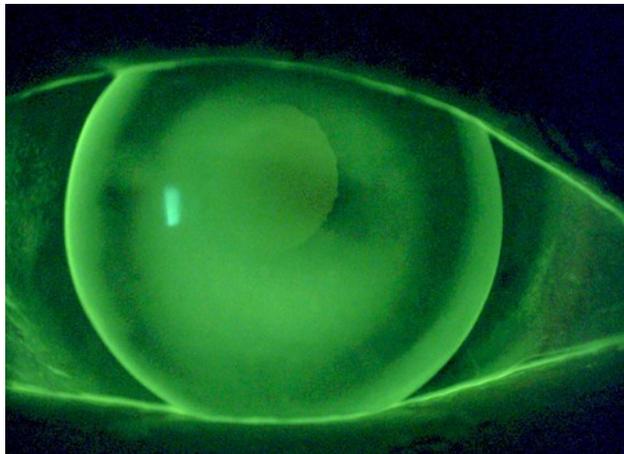
Auffälligkeiten



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Optik

- Visus corneal – skleral bei KK/KPL
 - Gegendruck der cornealen Anpassung vs Überbrückung Skleral



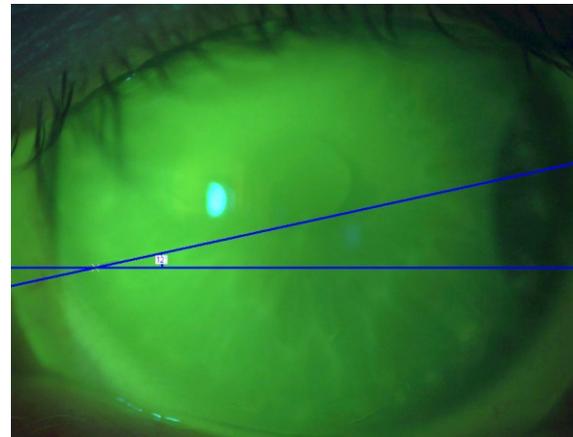
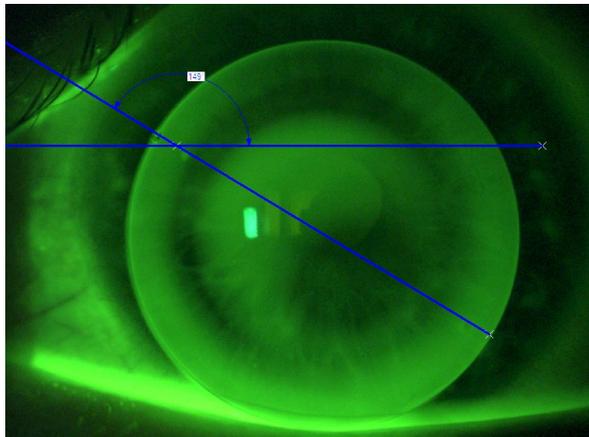
Auffälligkeiten



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Optik

- Torus HH / Sklera
- idR ohne Prisma, nur über Periphertorus
- Stabilisation für Fronttorus unproblematisch



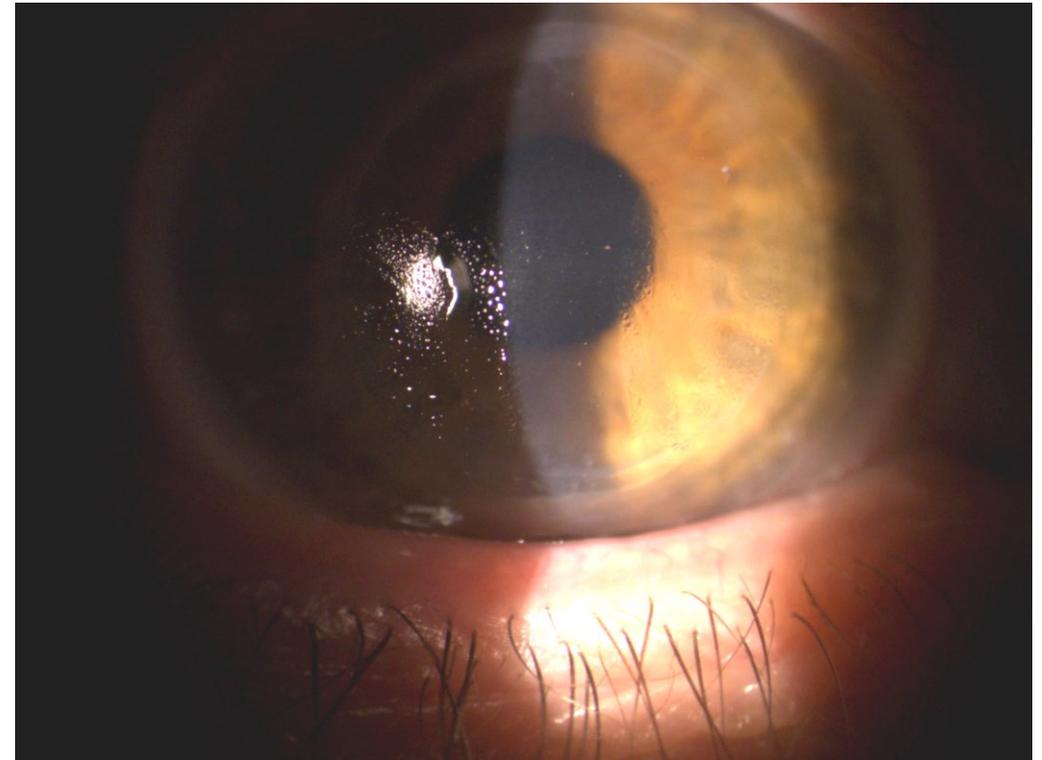
Auffälligkeiten



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Oberflächenbenetzung

- Wenig Materialoptionen
- Unzureichende Pflege
- Rückstände aus der Produktion?



Nachbearbeitung



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Oberfläche, Ränder, Notches, Markierungen...



Sonstiges



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Handhabung/Pflege

- Mechanische Reinigung
- Peroxid zur Desinfektion
- Einfülllösung!



Take Home Message



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

...und dann macht es richtig Freude,
Menschen mit Augenproblemen nicht
nur zu besserem Sehen sondern zu
neuer Lebensqualität zu verhelfen!



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN

Vielen Dank!

www.mueller-welt.de