

Update rund um Keratokonius

Jasmin Kalb



Vorstellung

Jasmin Kalb

- Augenoptik und Optometrie

Optik Individuell

- Strassenhaus
- seit 2007, Corinna Ewald



Vorstellung



Neuheiten Kontaktlinsen

Sklerallinsen

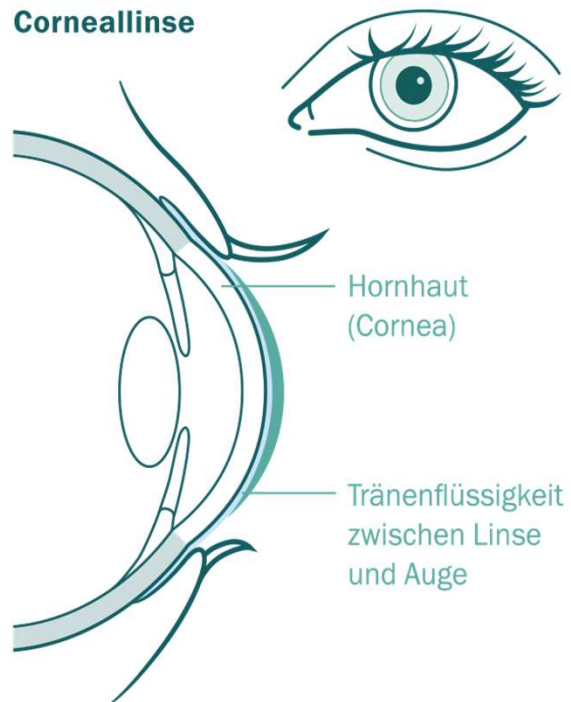
- Spezialgebiet
- Weiterentwicklung: Sitz exakter
- viel grösser, ab 15mm
- überbrücken die sensible Hornhaut
- Unebenheiten ausgefüllt
- ermöglicht Anpassung auf extrem unregelmässiger Hornhaut
 - Halt
 - Komfort



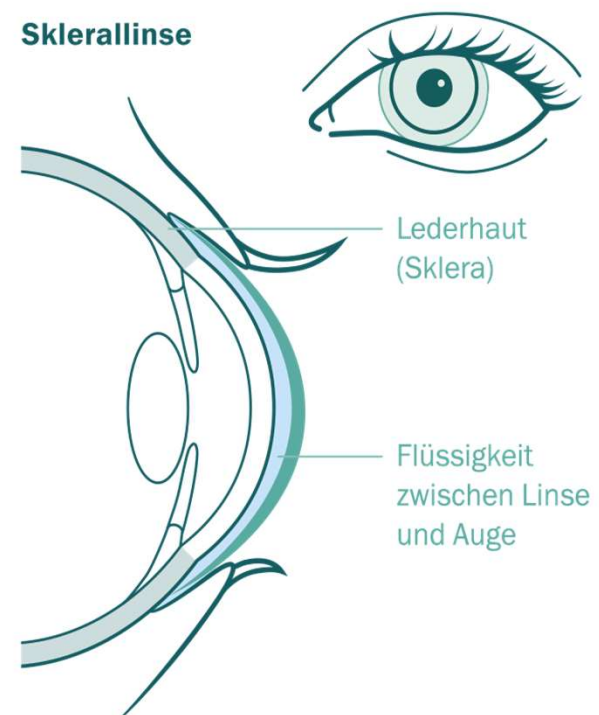
https://www.mueller-welt.de/hubfs/MUEL_15407_Broschuere_Sklerallinsen_WEB.pdf?hsLang=de

Sklerallinsen

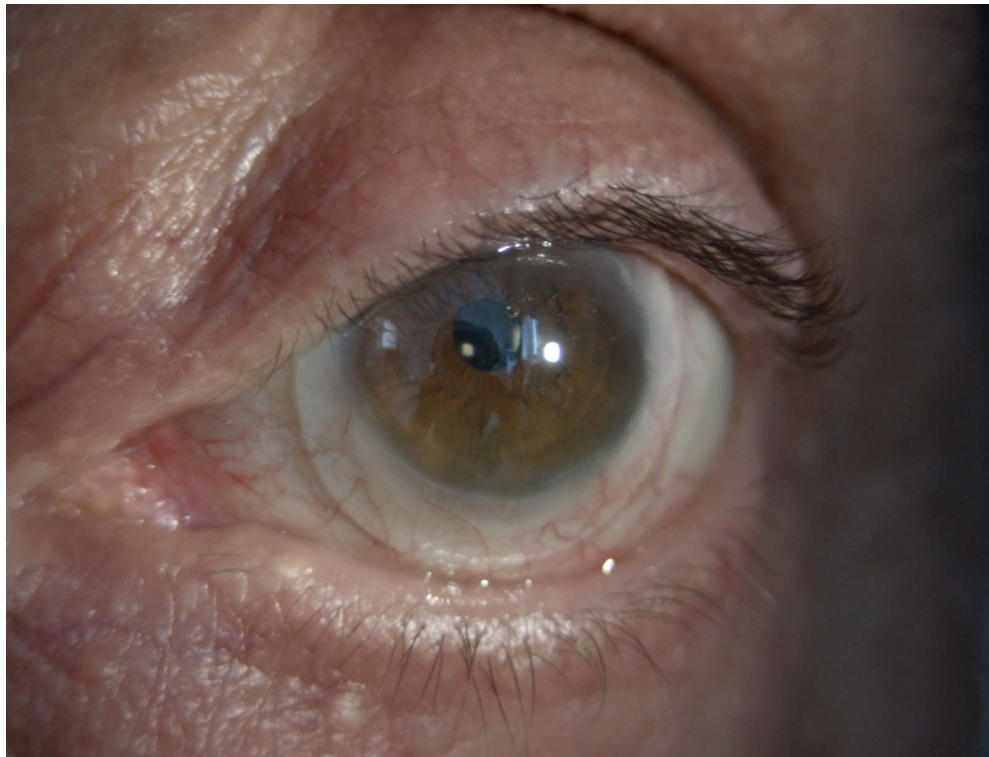
Corneallinse



Sklerallinse

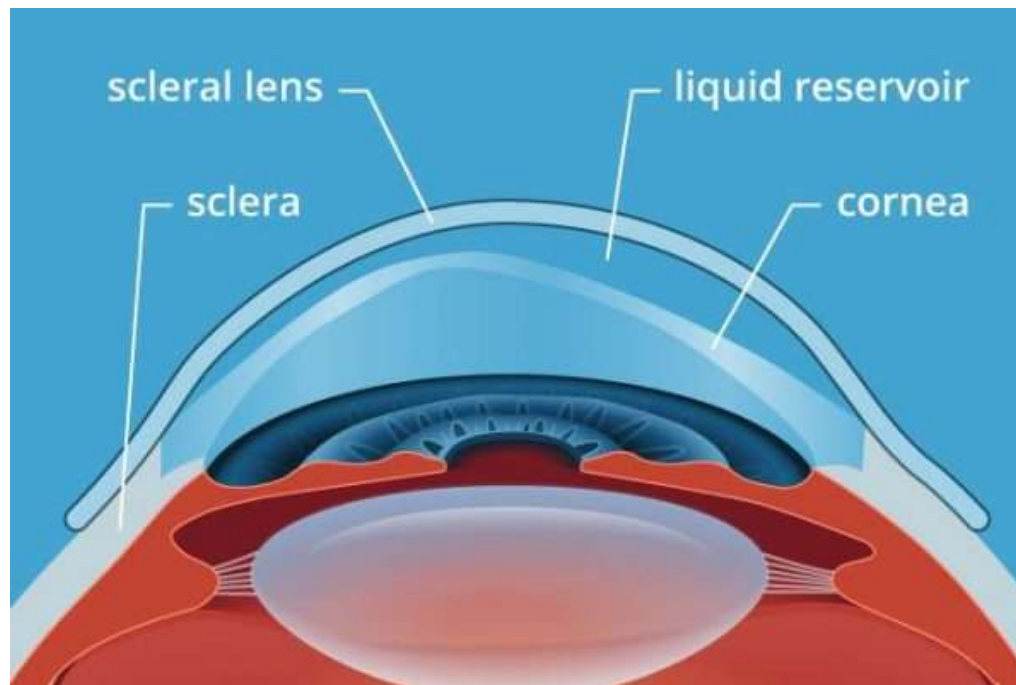


Sklerallinsen



Jasmin Kalb, Optik Individuell, 14.3.2025

Sklerallinsen



<https://myvisionsource.com/our-specialties/keratoconus-care/>

Sklerallinsen

Vorteile

- stabiler Sitz
- bestmögliche Sehleistung
- angenehmer Tragekomfort
- bei stark unregelmässigen Hornhäuten
- bei extrem trockenen Augen

Nachteile

- weniger Sauerstoff
- Handhabung
- midday fogging
- Verordnung: Anpassung mit Corneallinsen gescheitert



Neuheiten Kontaktlinsen

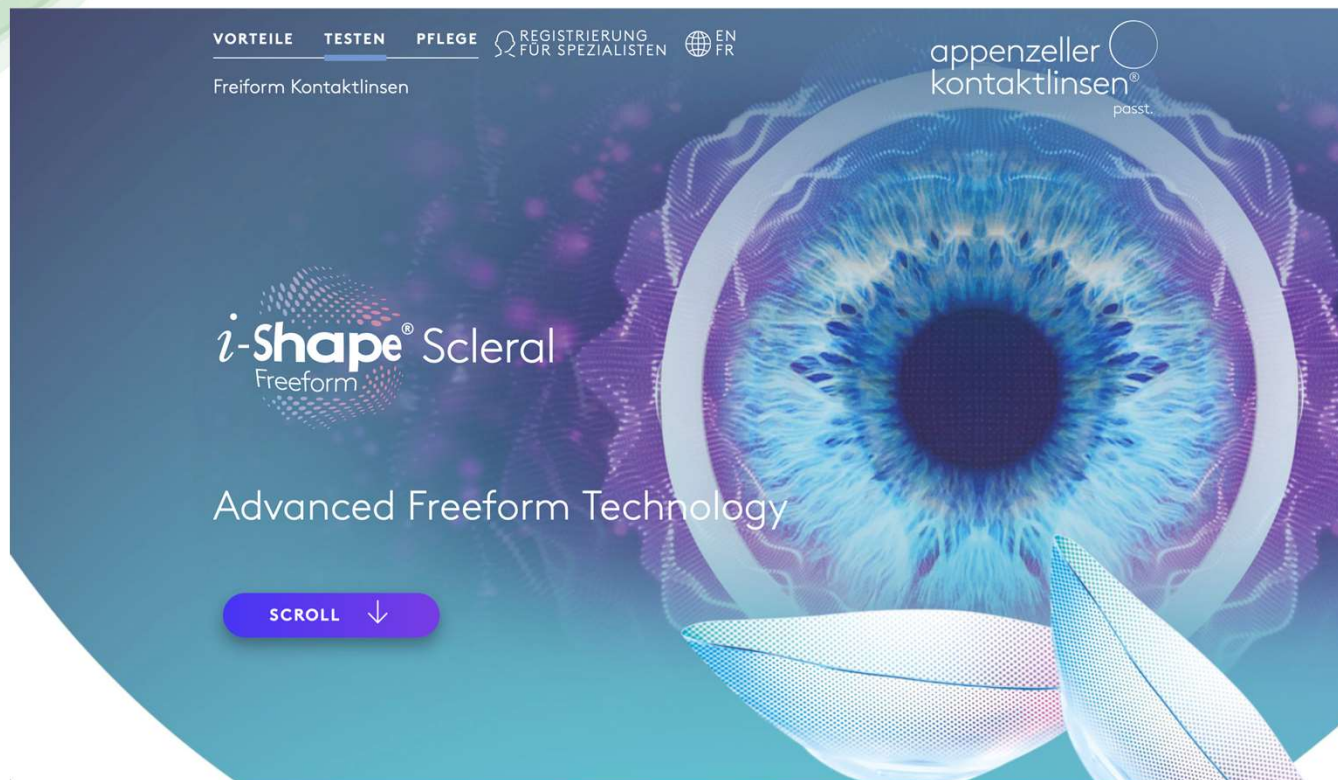
Freiform - Sklerallinsen

- werden massgeschneidert hergestellt
- hochpräzise Profilmessung
 - digitaler Scan mit über 160'000 Parametern
 - 72 Kuchenstücke
 - alle Asymmetrien der Lederhaut und des Übergangs von Hornhaut zu Lederhaut bzw. Bindehaut berücksichtigt
- aktuell 3 Hersteller
- notwendig sind spezielle Geräte
 - Pentacam & OCT mit Anterior-Funktion



<https://www.i-shape.ch/de>

Freiform - Sklerallinsen



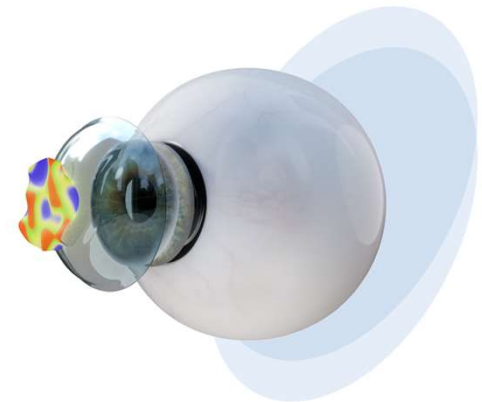
Jasmin Kalb, Optik Individuell, 14.3.2025

aktuelle Studien

Wellenfront-optimierte Sklerallinsen

- Abbildungsfehler des Auges optimiert auf Oberfläche
- 31 Augen, 23 davon mit Keratokonus, Doppelblindstudie
- 1 Paar Sklerallinsen ohne Optimierung, 1 Paar mit Optimierung
- Mehrheit: neue Linse subjektiv besser
- messbar Abbildung immer besser
- Sehleistung in 71% leicht besser
- Studie gefördert durch den Hersteller

https://journals.lww.com/claajournal/fulltext/2025/02000/visual_improvement_with_wavefront_guided_scleral.2.aspx
<https://www.valleycontax.com/ovitz-ares>



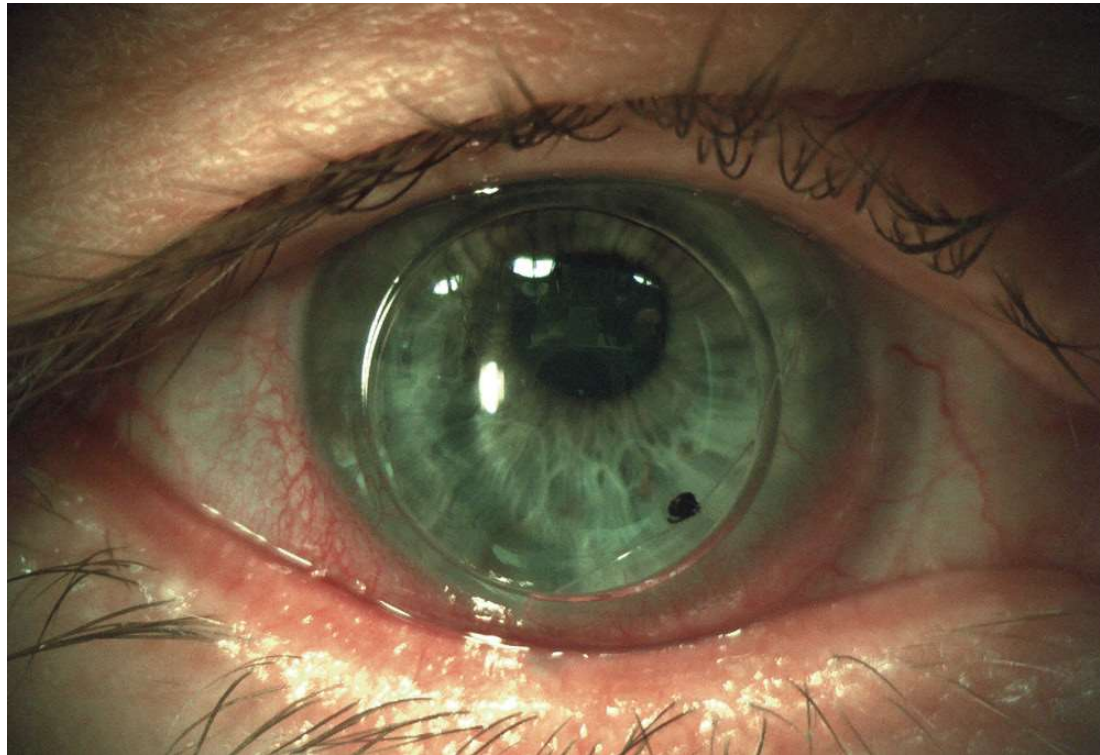
aktuelle Studien

Huckepack-System

- formstabile Kontaktlinse wird auf weiche Trägerlinse angepasst
 - Grund: Komfortprobleme, Verträglichkeit
 - Prinzip
 - weiche Trägerlinse ist ein Puffer, reduziert die Empfindung positiv
 - oft Einmullinsen, hochsauerstoffdurchlässig
 - falls nötig: massgeschneiderte weiche Kontaktlinse mit Vertiefung vorne (Adhäsion)
 - formstabile Linse dient optischer Rehabilitation
 - Nachteil
 - mehr Pflegeaufwand
 - weniger Sauerstofffluss

<https://doi.org/10.54352/dozv.VUYG4784>
<https://www.ocl-online.de/de/kontaktlinsen-huckepacksysteme-ein-update>

Huckepack-System



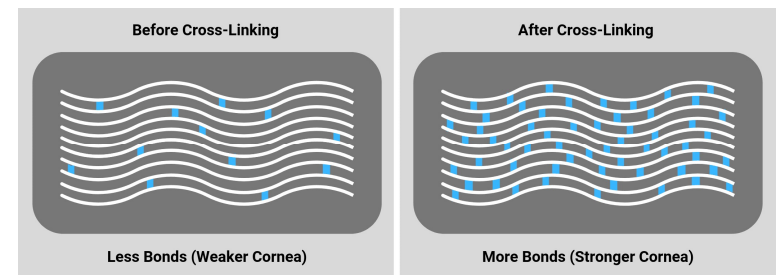
Jasmin Kalb, Optik Individuell, 14.3.2025

Hecht CombiCON mit QUADRO
<https://doi.org/10.54352/dozv.VUYG478>

aktuelle Studien

Crosslinking 1

- Hornhautvernetzung mit Riboflavin und UV-A-Licht um die Hornhaut stärker zu machen
- neu: verkürztes Crosslinking
 - Fachbegriff: beschleunigtes CXL (A(dvanced)-CXL)
 - intensiver aber kürzer
 - zeigt ähnlich gute Ergebnisse bzgl. Abflachung Vorwölbung & Progression
 - weniger Hornhautverdünnung
 - etwas weniger Behandlungseffekt & weniger verbesserte Sehleistung
 - Sehleistungs-Verbesserung ist sowieso nicht das Ziel und der Effekt meist gering



<https://floridaeye.org/our-services/specialty-eye-care/corneal-collagen-cross-linking/>

aktuelle Studien

Crosslinking 2

- Kombiniertes Crosslinking mit Laserablation (Trans-PRK)
 - um Sehleistung zu verbessern (weniger Abbildungsfehler)
 - zuerst erfolgt die Laserbehandlung, danach das Crosslinking
 - Bereich der Vorwölbung
 - max. 50 μm Stromagewebe abtragen, damit es keine weitere biomechanische Schwächung gibt

aktuelle Studien

Crosslinking 3

- Kriterien für Crosslinking-Indikation

In Deutschland ist als Indikation für eine CXL-Behandlung vom Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA), der im Auftrag der Regierung handelt, ein fortschreitender Keratokonus festgelegt worden.

Zur Feststellung der Progredienz gelten folgende Kriterien:

Zunahme der maximalen Hornhautbrechkraft (K_{max}) um ≥ 1 dpt;

Zunahme des durch die subjektive Refraktion bestimmten Astigmatismus um ≥ 1 dpt oder Abnahme der Basiskurve der bestsitzenden Kontaktlinse um $\geq 0,1$ mm.

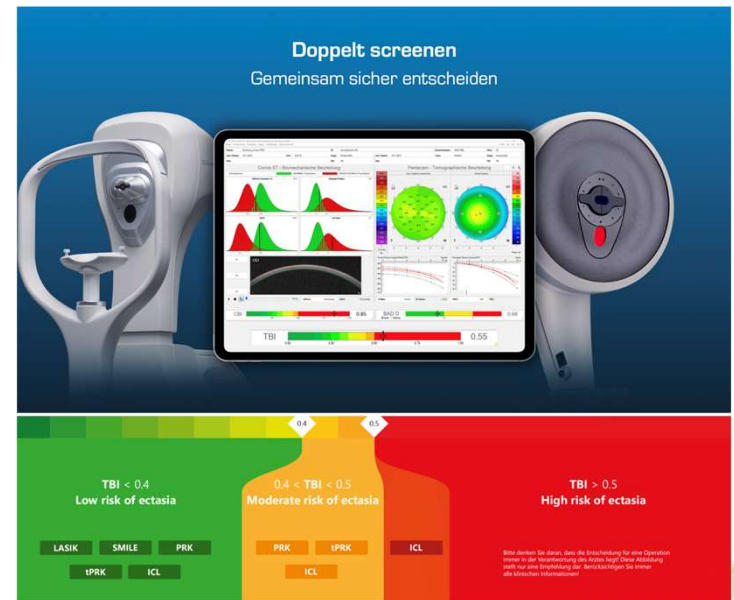
Wenn mindestens eines dieser drei Kriterien erfüllt ist, liegt eine Indikation für eine CXL-Behandlung vor.

<https://doi.org/10.54352/dozv.XUF08741>
<https://www.ocl-online.de/de/neue-entwicklungen-der-hornhautvernetzung>

aktuelle Studien

Früherkennung Keratokonus

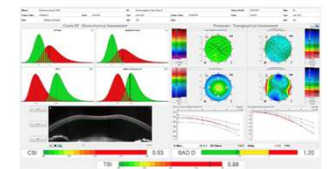
- Es wird davon ausgegangen, dass biomechanische Veränderungen vor den topographischen und tomographischen Veränderungen auftreten
- wichtig für Verhinderung Sehverlust
→ Crosslinking kann früher angewendet werden
- operative Korrektur der Fehlsichtigkeit (refraktive Chirurgie)
→ Hornhaut wird verdünnt
 - später Keratokonus, Prognose schlechter



Worin besteht mein Vorteil?

Durch die Kombination tomographischer Daten (aus Pentacam[®] Untersuchungen) mit den biomechanischen Daten des Corvis[®] ST sind Sie in der Lage die Sensitivität und die Spezifität der Erkennung von Risikopatienten für die Entwicklung einer Ekstasie nach refraktiver Chirurgie noch weiter zu verbessern.

Einfach mehr Patienten sicher versorgen!



aktuelle Studien

Früherkennung Keratokonus

- Non-Contact-Tonometrie
 - zwei Geräte → messen mit Luftstoss, um die Hornhaut zu verformen
 - Aufzeichnung der Deformation für Auswertung der Biomechanik
 - Ergebnisse von Keratokonus-Hornhäuten anders als von gesunden → langsamere Rückverformung
 - Keratokonus-Hornhäute geringerer Widerstand gegenüber Luftstoss → geringere Steifigkeit
- mehr Studien bzw. grösserer Datensatz notwendig

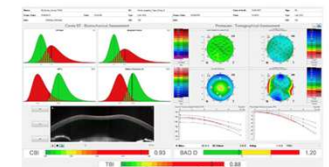
Uni Dresden (Literaturrecherche)
<https://doi.org/10.54352/doi.v.TSGX1738>
<https://www.ocl-online.de/de/aktueller-stand-der-frueherkennung>
<https://www.corneale-biomechanik.de>, mit Erklärvideo




Worin besteht mein Vorteil?

Durch die Kombination tomographischer Daten (aus Pentacam[®] Untersuchungen) mit den biomechanischen Daten des Corvis[®] ST sind Sie in der Lage die Sensitivität und die Spezifität der Erkennung von Risikopatienten für die Entwicklung einer Ekstasie nach refraktiver Chirurgie noch weiter zu verbessern.

Einfach mehr Patienten sicher versorgen!





Offenlegung von finanziellen Beziehungen,
Aktivitäten und Interesse:

es bestehen keine Konflikte. Produkte und Geräte
werden zur Erklärung erwähnt.