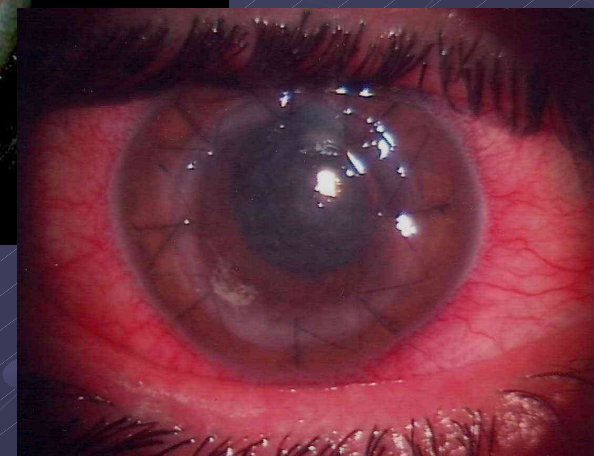
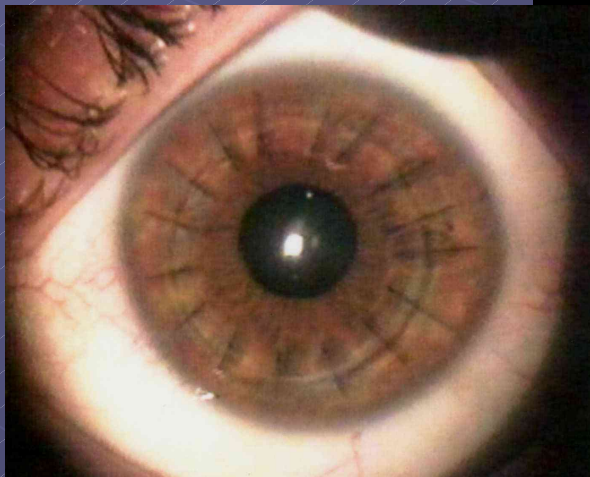
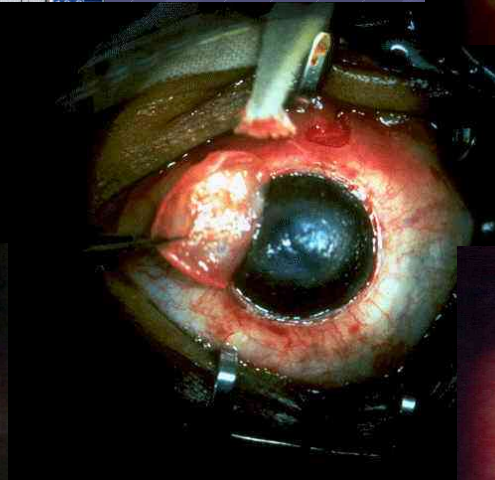
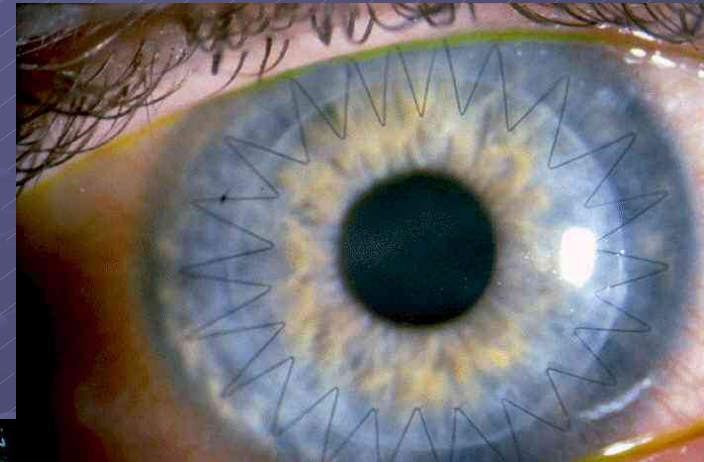
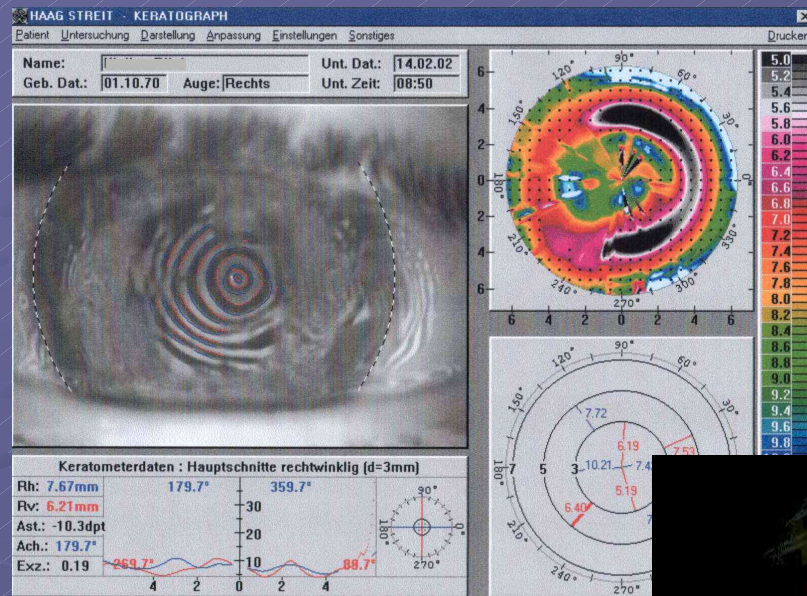


Spezialfälle

Kontaktlinsen nach Keratoplastik

Keratoplastik

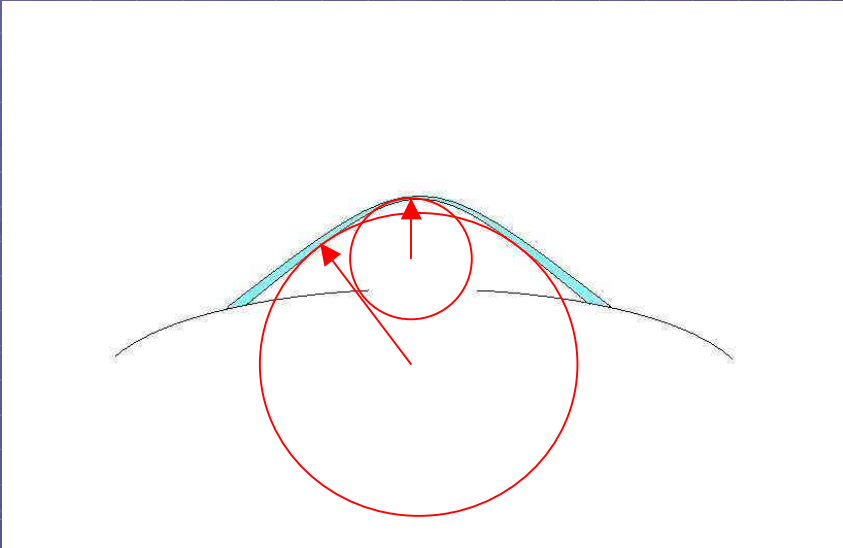


Dipl. Ing. (FH) N. Müller, FAAO

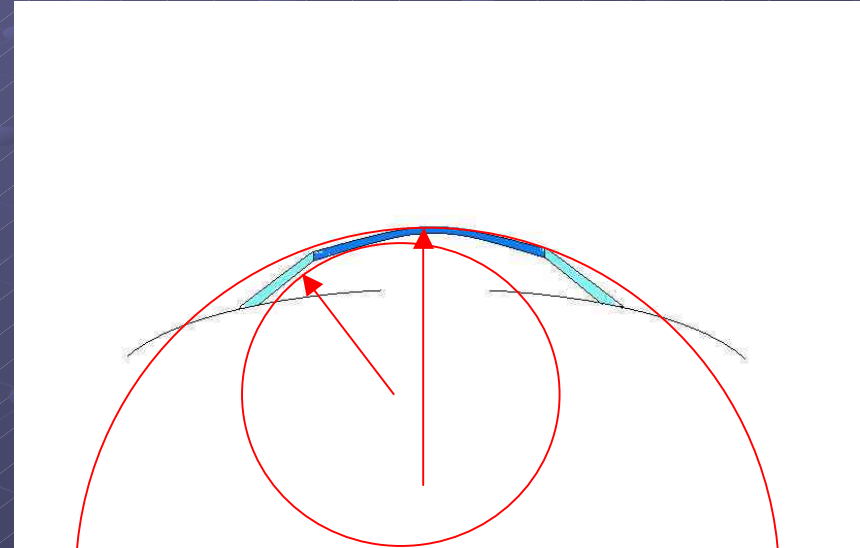
Bilder: Michael Bärtschi

...rein geometrisch betrachtet...

Änderung der HH-Geometrie nach PKP:



**KK: Steiler Apex mit hoher Abflachung
zur Peripherie hin**



**PKP: flaches Zentrum mit hartem
Übergang zu einer steilen Peripherie**

Optische Korrekturmöglichkeiten nach PKP

● Brille

- n Vorteile: kostengünstig, einfache Handhabung
- n Nachteile: oft voller Visus nicht erreichbar durch „Schatten-“ oder „Verzerrtsehen“
- n Erzielbarer Vmax mit Brille ca. 0.4-0.6

● Kontaktlinse

- n Vorteile: Erreichen des vollen Visus möglich, komplette optische Rehabilitation (Wiederherstellen von Binokularität)
- n Nachteile: kostspielig (=sekundär, da Kostenübernahme durch obligatorische KV), Handhabung aufwendig, Hygiene & Compliance des Patienten



Optische Korrekturmöglichkeiten nach PKP

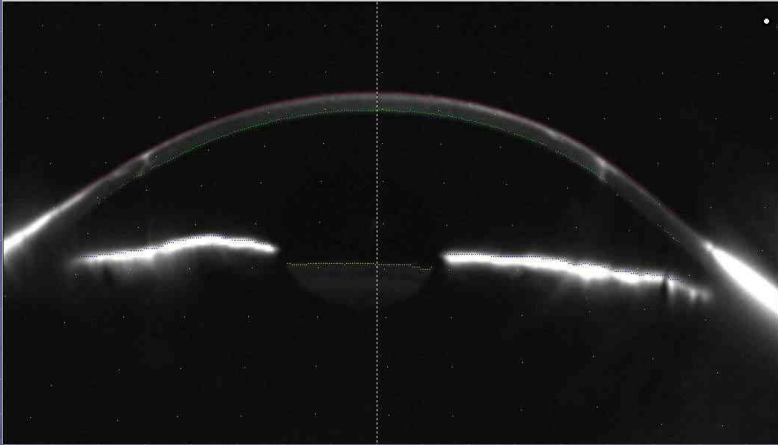
- Mittels Laser-Technologie Aberrationsverminderung durch Glättung des Transplantats
 - n Vorteile: besseres Visusresultat als mit Brille, überwiegend Unabhängigkeit optischer Hilfsmittel
 - n Nachteile: Kosten, z.Zt. nur an wenigen Kliniken machbar, noch in der Experimentierphase



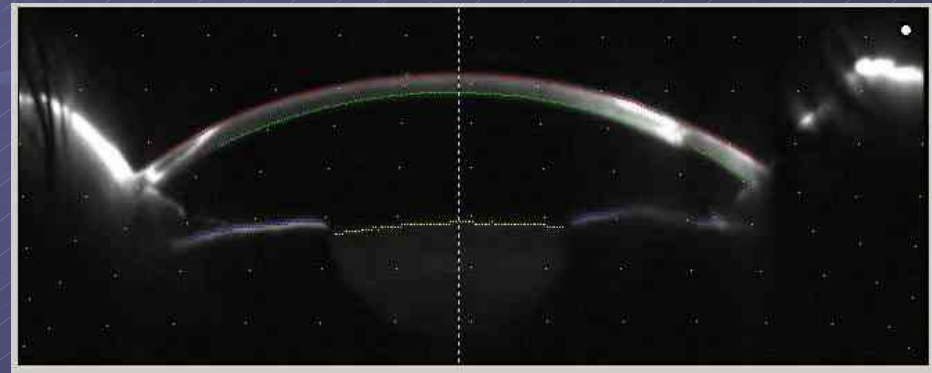
Warum KL nach PKP?

- Ziel: optische Rehabilitation:
- Glättung des irregulären Astigmatismus durch formstabile Kontaktlinse
- Dadurch oft massive Visussteigerung möglich (deutlich ausgeprägter als bei KK)

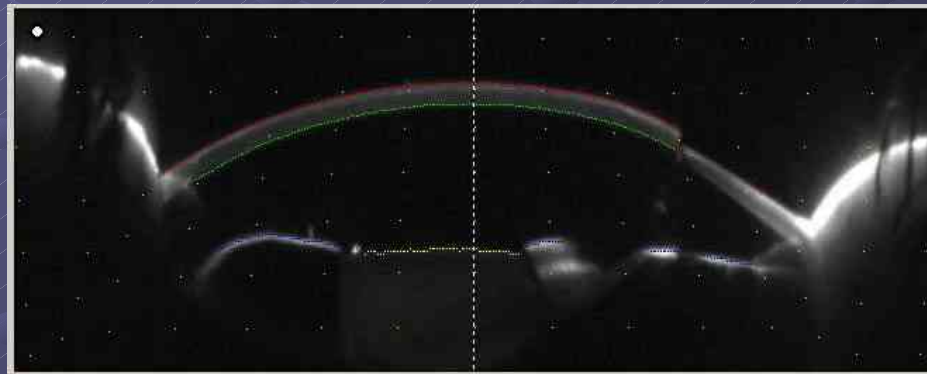
Verschiedene Transplant-Resultate im optischen Schnitt:



„Button“ zu gross => extreme VKT
und steiler Zentralradius!



„glatt“
eingewachsen

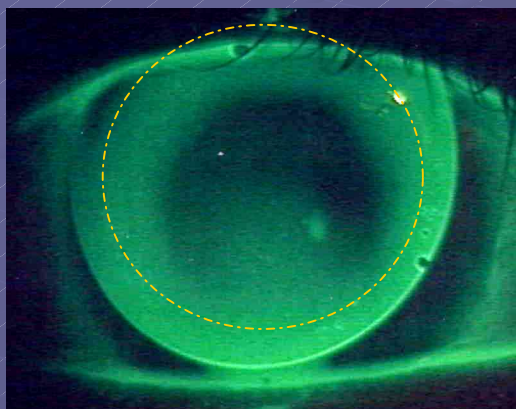


ausgeprägte „Stufe“

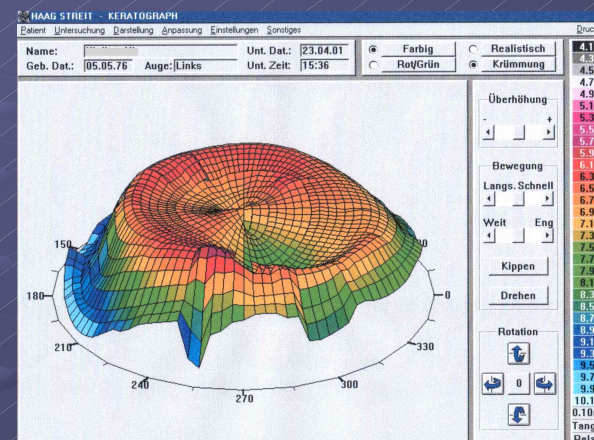
Dipl. Ing. (FH) N. Müller, FAAO

KL-Formen bei PKP

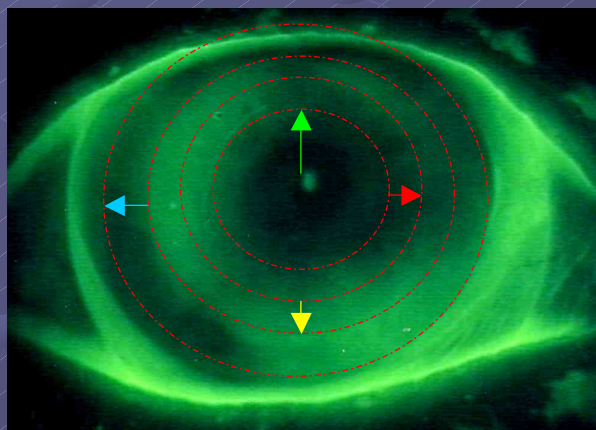
Einkurvige KL ($nE=0$)



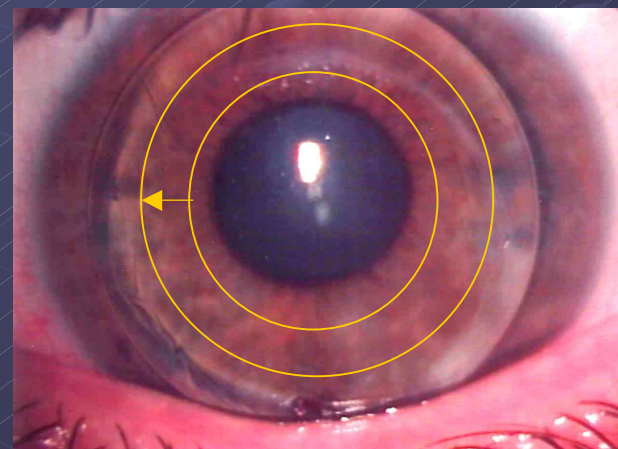
Astigmatisches
Transplantat mit
steilem Rand



Miniskleral KL (reverse
Geometrie)



Reverse Geometrie KL ($nE -0,6$)

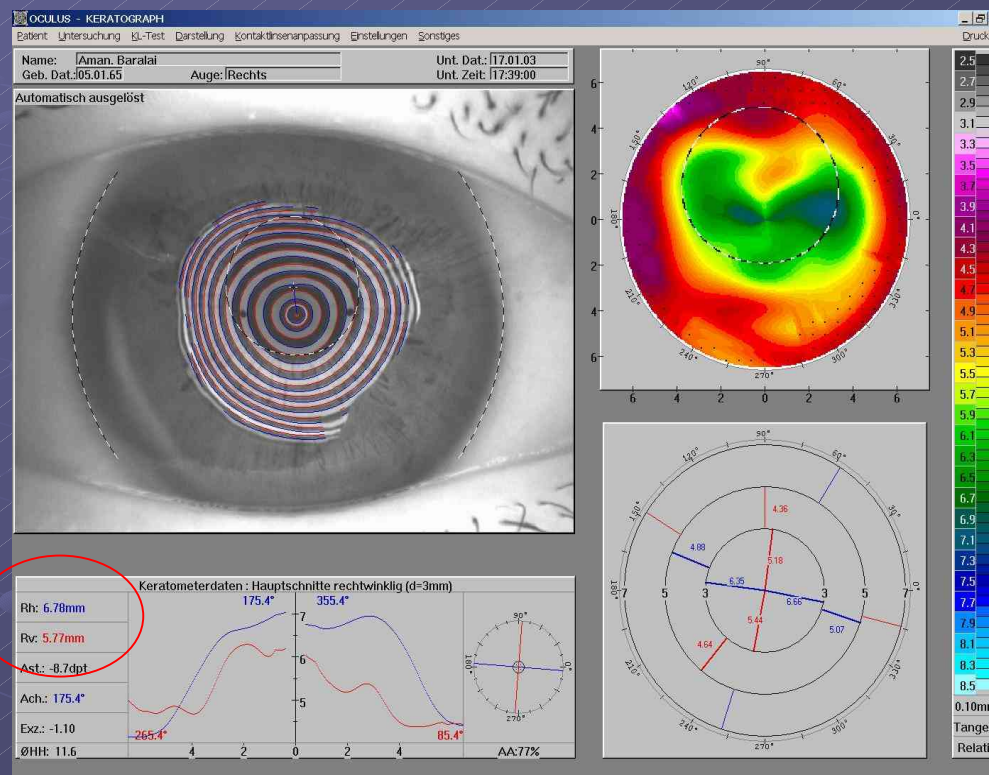


Beispiel 1:

m, 39j.

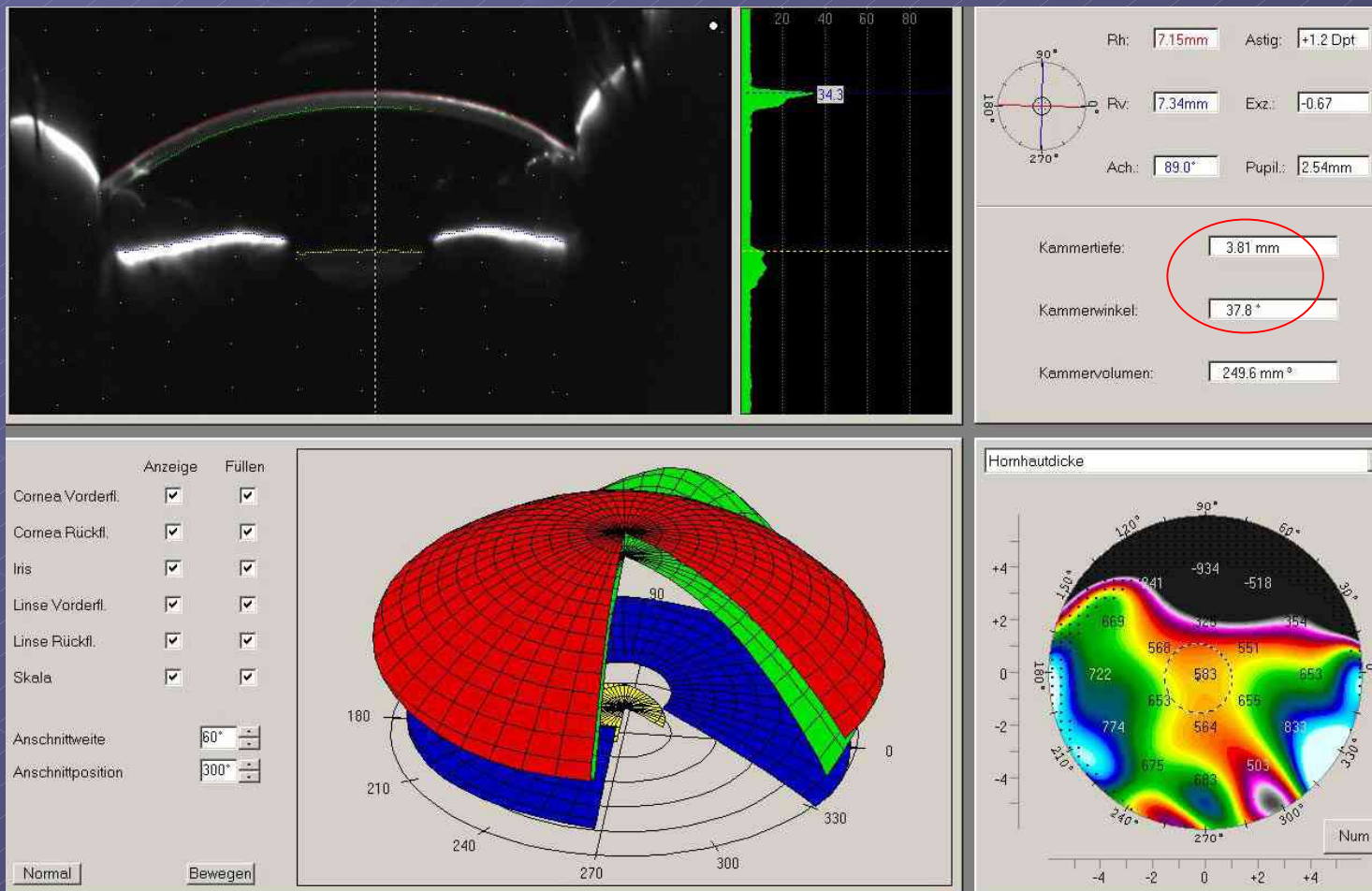
OD, PKP 1999
durchgeführt in
Albanien

Problem:



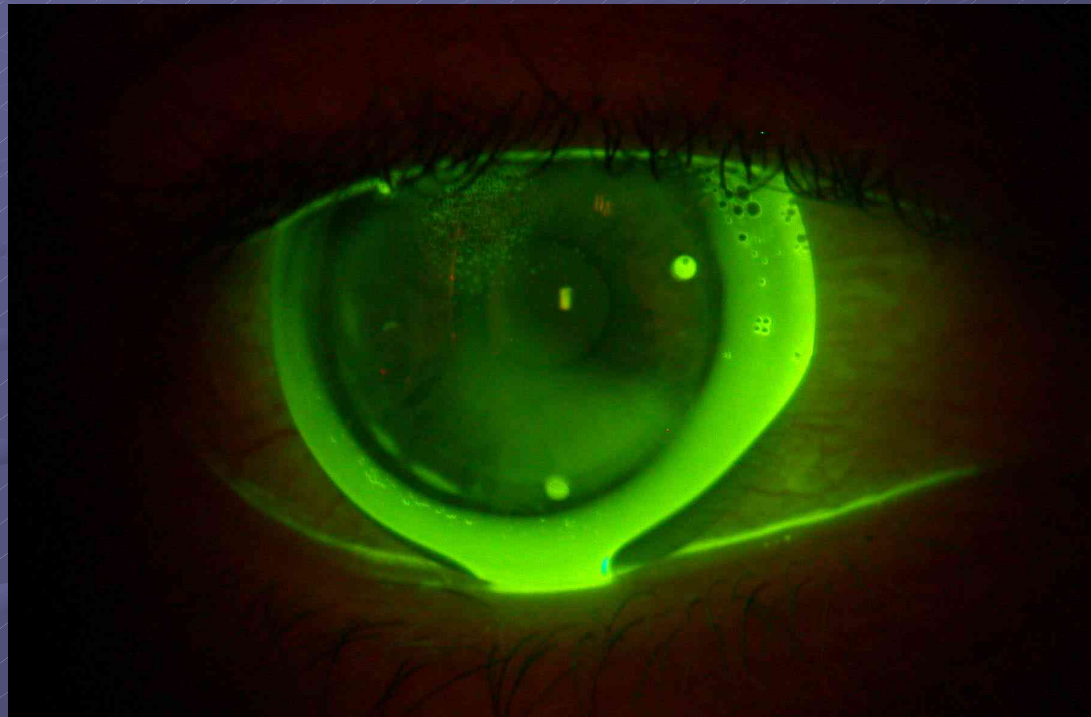
Auffällig: extrem steile Zentralradien für
eine PKP: **BC 6.78 / 5.78 mm**

Beispiel 1:



Beispiel 1:

Lösung: Spezial-KL mit reverser Geometrie, grosser Durchmesser (11.0 mm) und Ventilationsbohrungen



Vsc 0.3p

Vcc 0.9

Manchmal auch eine gute Lösung:

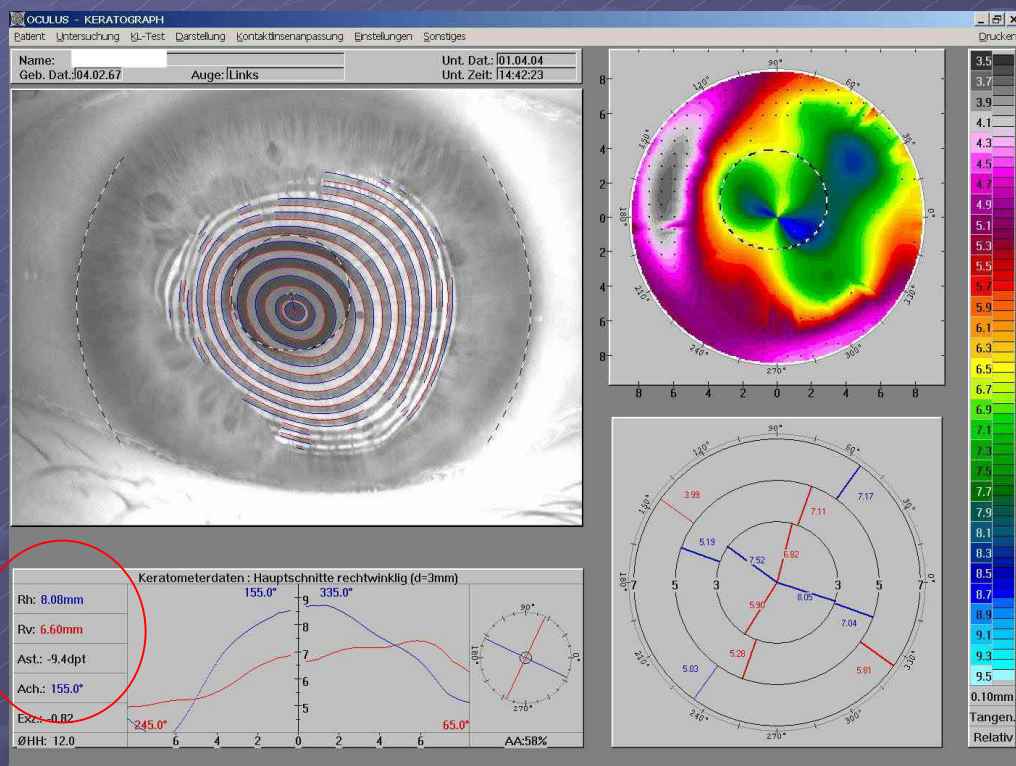
- Wenn kleinere Durchmesser aufgrund der extremen HH-Form nicht stabilisieren...



- ...Miniskleral-KL mit Durchmesser 13.5 mm
(Achtung: **unbedingt hypersauerstoffdurchlässiges Material DK $\geq$ 100!**)

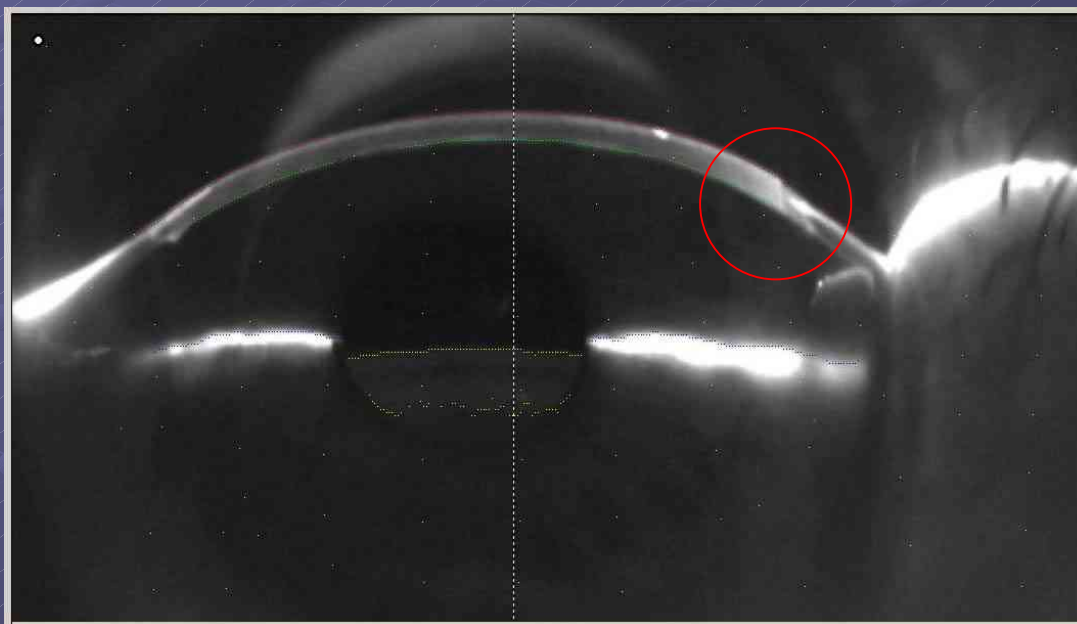
Beispiel 2:

M, 37j, extremer Astigmatismus auf Transplantat: 9.4 dpt...



Beispiel 2:

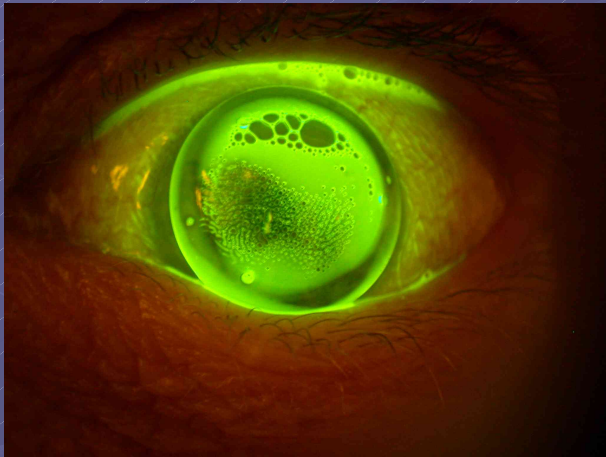
...weiteres Problem: stufiger Übergang



Beispiel 2:

Lösungsansatz:

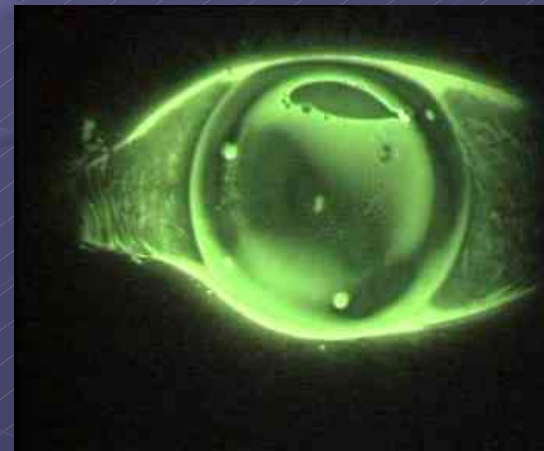
Reverse Geometrie-KL, grosser Durchmesser, starkes Prisma zur Stabilisation



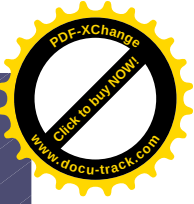
Problem: Luftblasen,
dadurch $F_v \downarrow$ (0.4p)

Ergebnis:

Reverse Geometrie-KL, grösserer Durchmesser, starkes Prisma zur Stabilisation &



Lösung:
Ventilationsbohrungen,
dadurch $F_v \uparrow$ (0.7p)



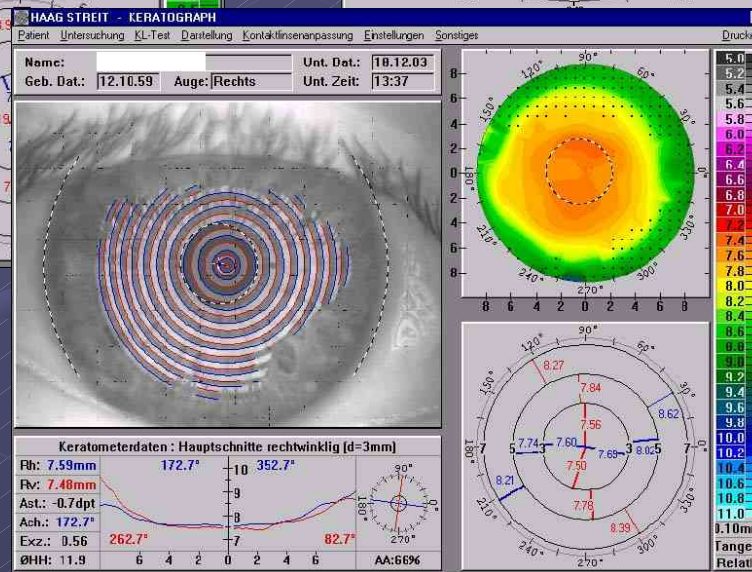
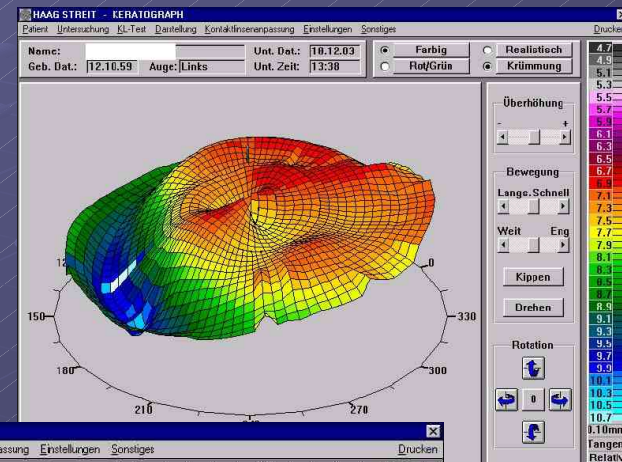
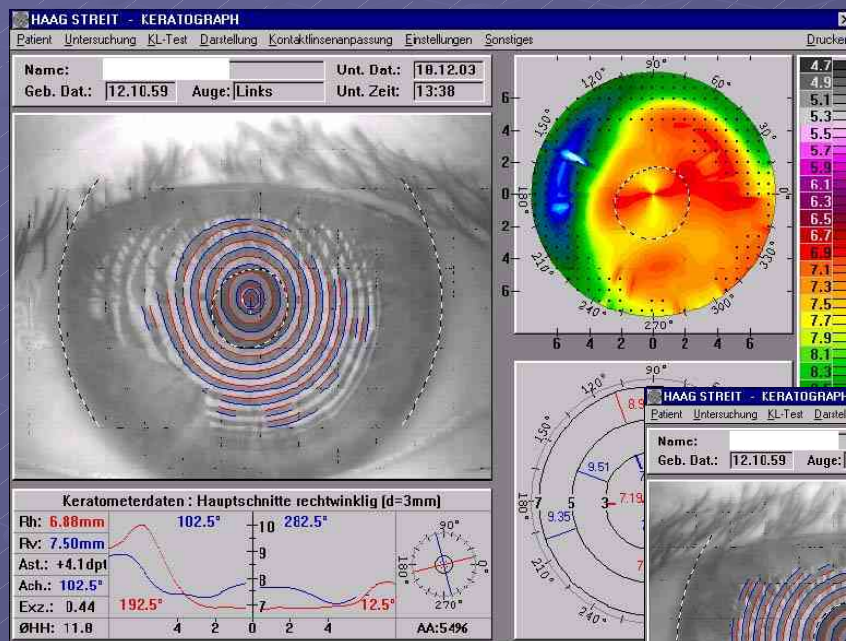
Beispiel 3:

... der „Lehrbuchfall“

- M, 45 jährig
- Vor ca. 20 Jahren drogenabhängig
- Seit 1986: HIV +
- Hepatitis C
- Status nach Hepatitis B
- Polytoxikomanie (2000: Methadon-Therapie)
- Okt 1999: Akanthamöbenkeratitis OS
- Mai 2000: PKP OS
- August 2003: Katarakt OP OS
- Fvsc zwischen 1999 und 2003: 0.2 – 0.5p SL 0.7

Beispiel 3:

Dezember 2003: KL Anpassung OS



Beispiel 3:

Ergebnis:

quadrantenspezifische KL mit mittlerem Durchmesser (in 3 Meridianen einkurvig, im 4. Meridian mit negativer nE!)

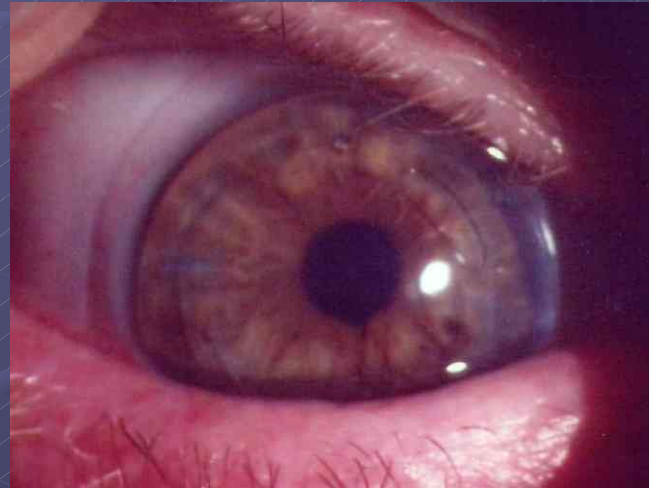
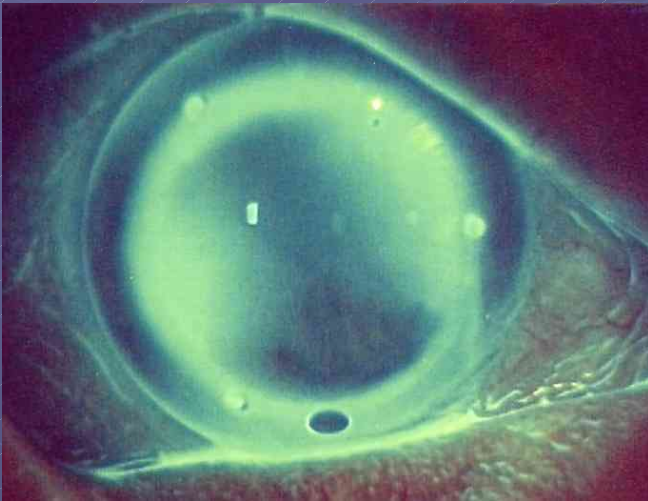


Ohne KL: Vsc 0.2, praktisch kein Binokularsehen

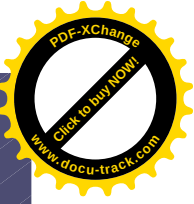
Mit KL: **Vcc 1.25 und normale Binokularität**

Lösung bei Problemen mit dem Tragekomfort:

- n Auch hier funktioniert das sogenannte „Huckepack-System“:
Silikon-Hydrogellinse (= weich) als Trägerlinse und die
formstabile Speziallinse obendrauf!



- n Der Unterschied im Tragecomfort ist verblüffend und macht oft
„Welten“ an Unterschied.

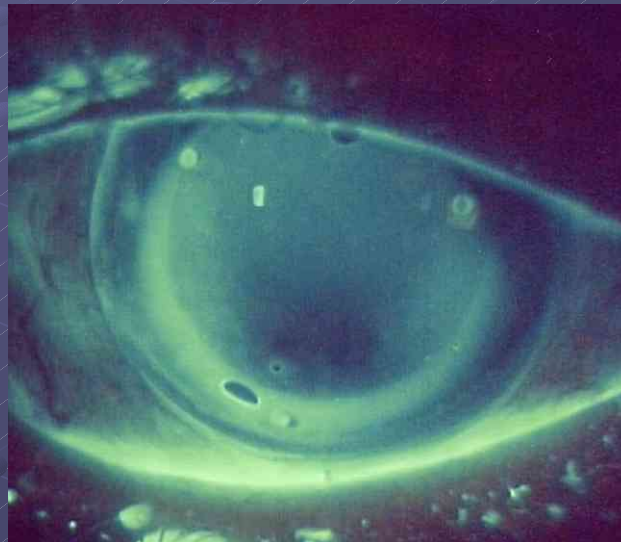


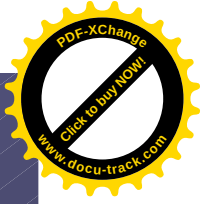
Wichtig

- Eine KL-Versorgung sollte i.d. Regel erst einige Monate nach der PKP erfolgen
- Bei zu voreiliger Fadenentfernung kann eine extrem prominente HH-Stufe an der Nahtstelle entstehen, die zu grossen Problemen bei der KL-Anpassung führt!
- Ein post-PKP Patient kann anhand der wiedergewonnen Sehschärfe mittels KL eine deutliche Verbesserung der Lebensqualität erfahren!

...zum Schluss noch ein „Schoggifall“

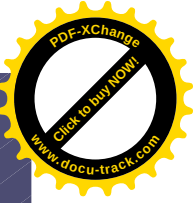
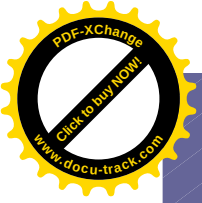
- Das nahezu perfekte Fluobild bei einer post-PKP KL-Anpassung:





Fazit

- Bei post-Keratoplastik Patienten lässt sich anhand von formstabilen hochgasdurchlässigen KL in fast jedem Fall eine überdurchschnittliche Visus-Verbesserung erzielen
- Bei relativ „glatt“ eingewachsenen Transplantaten ist oft noch eine Versorgung mit „einfacheren“ Geometrien (einkurvig $nE=0.0$) möglich
- Bei prominent eingewachsenen Transplantaten mit starker Stufe“ sind reverse Geometrien verschiedener Durchmesser oft sinnvoller, um die Nahtstelle zu entlasten und somit eine gleichmässiger Druckverteilung zu erzielen



Vielen Dank!

...und einen schönen Tag J