

## PiggyBack Huckepacksystem Anpassung zur Korrektur bei Keratokonus

Andreas Walter, TECHLENS WL Contactlinsen GmbH

Bei problematischen Versorgungen einer irregulären Hornhaut, z.B. bei Keratokonus oder einer Keratoplastik empfiehlt sich, gerade bei Verträglichkeitsproblemen, die Anpassung eines PiggyBack Systems. Das heißt man verwendet eine weiche Trägerlinse für einen guten Tragekomfort und setzt darauf eine formstabile Contactlinse für die optimale optische Korrektur. Wie dies aussehen kann, zeigen wir Anhand eines Anpassfalls bei Keratokonus.

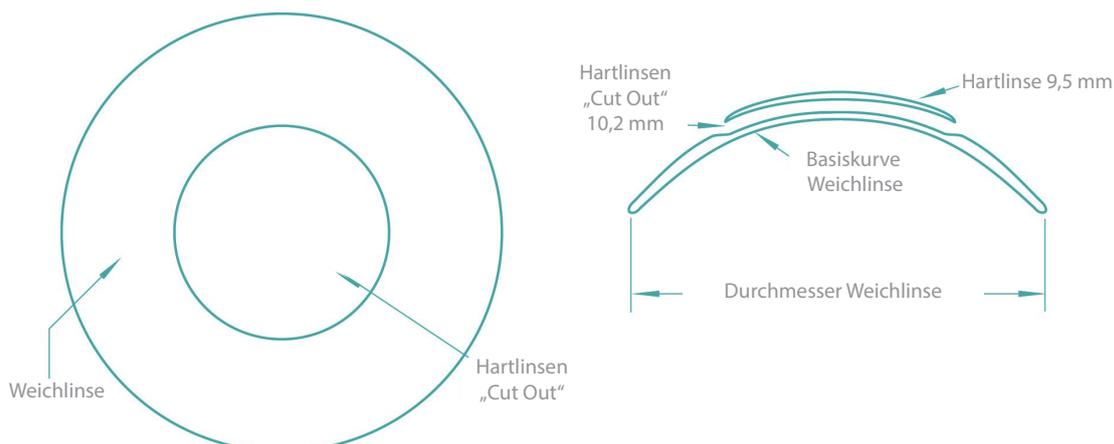
Neben der klassischen Wahl einer formstabilen Contactlinse zur Versorgung, kann man bei Bedarf auch auf eine weiche Keratokonuscontactlinse oder auch ein PiggyBacksystem nutzen. Generell gilt es bei einer Contactlinsenanpassung eine Lösung zu finden, die eine bestmögliche Sehqualität mit einem guten subjektiven Tragekomfort mit einer gesunden Verträglichkeit für das Auge verbindet. Ist eine Anpassung mit einer klassischen „harten“ Contactlinse nicht möglich und reicht die Sehqualität bei einer weichen Keratokonuslinse wie der TECHLENS DYNA Kerato nicht aus, kann man mit geeigneter Trägerlinse und formstabiler Korrekturlinse eine alternative, gute Lösung finden. Speziell bei Problemen mit der Verträglichkeit oder der Zentrierung der Contactlinse kann sich ein echter Vorteil ergeben. Ein zusätzlicher positiver Nebeneffekt ist es, dass in den meisten Fällen die Anpassung der formstabilen Linse auf dem Trägersystem mit einer deutlich einfacheren Geometrie möglich ist, als bei der Versorgung direkt auf der Hornhaut. Ein PiggyBack System kann daher auch eine gute Alternative zu einer Sklerallinsenanpassung sein. Bei unserem PiggyBack System hat die weiche Trägerlinse auf der Vorderseite eine Aussparung mit einem Durchmesser von 10,2mm (siehe Abb.).

Der gerundete Übergang hält die Korrekturlinse leicht beweglich und verbessert den Tränen austausch. Die Aussparung (cut out) hält die Korrekturlinse in zentraler Position und kann so auch die Optik entscheidend verbessern. Passend dazu kann die formstabile Linse bis 9,5 mm groß sein. Der erhöhte Aufwand der PiggyBack Systeme bei Pflege und Handhabung, und die Mehrkosten durch mehr Linsen werden gerne in Kauf genommen, wenn die Qualität beim Sehen und der Verträglichkeit steigt. Bei einer Versorgung beider Augen müssen natürlich 4 Linsen gehandhabt und gepflegt werden.

Grundsätzlich empfiehlt es sich bei den Materialien ein möglichst Sauerstoffdurchlässiges zu wählen, zum einen da das Auge ja sowieso schon Probleme hat, zum anderen da wir mit mehreren Contactlinsen ja auch eine größere Barriere schaffen, wie mit nur einer Linse.

Die einzige Einschränkung bei der formstabilen Contactlinse ist der maximale Gesamtdurchmesser, sonst können alle verfügbaren Geometrien genutzt werden. Wir empfehlen einen Austausch der Korrekturlinse spätestens nach 12 Monaten.

Beim Handling ist zu beachten: nach dem Aufsetzen der Trägerlinse wird die formstabile Linse aufgesetzt, beim Abnehmen wird erst die harte Linse mit dem Sauger, anschließend die weiche Linse vom Auge genommen. Die PiggyBack Trägerlinsen werden alle 3 Monate erneuert.



## Anpassfall:

Eine Kundin aus Chile sucht uns auf, um eine Kontrolle und Nachversorgung bei Keratokonus durchführen zu lassen. Sie trägt bereits zufrieden ein PiggyBack System aus einer Anpassung in Chile.

Beide Augen zeigen Keratokonus. Die Erkrankung ist seit 10 Jahren bekannt und begann im 17. Lebensjahr. Beginnend rechts, wurde zwei Jahre darauf auch links ein Konus diagnostiziert. 2010 wurde dann in Deutschland das rechte Auge durch crosslinking stabilisiert.

Der Versuch die Fehlsichtigkeit mit formstabilen Contactlinsen zu korrigieren, wurde wegen zu hohem Fremdkörpergefühl abgebrochen und es wurde eine PiggyBack Anpassung durchgeführt.

Leider wurde bei der Erstanpassung keine gute Einführung zu Pflege und Handhabung durchgeführt, so dass die Contactlinsen bei der Kontrolle deutlich übertragen und verschmutzt waren.

Die Messdaten ergaben folgendes:

Refraktion:

R: -8,50dpt -1,00 20° Visus 0,80-

L: -6,00 Visus 0,60

Hornhautdaten:

R: 7,26mm 31° 6,68mm 0,94

L: 7,41mm 143° 6,96mm 0,87

Hornhautdurchmesser R/L 12,10mm

In diesem Fall war eine topographische Aufnahme mit und ohne aufgesetzter Trägerlinse möglich und brachte auch vergleichbare Bilder. Grundsätzlich kann zur ersten Wahl der formstabilen Linse eine Aufnahme mit getragener Weichlinse gemacht werden.

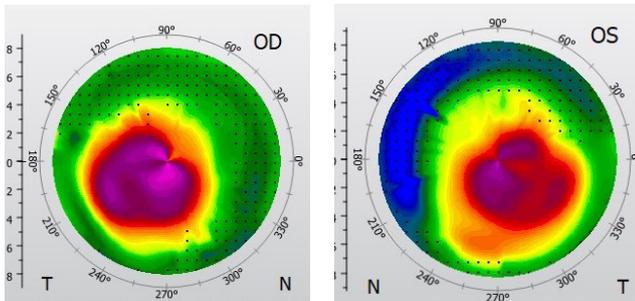


Bild 1 und 2 | Topographien Rechts und Links

### Wahl der Korrektionslinse:

Die Bestimmung des Radius der weichen Trägerlinse erfolgt durch Messlinsen. Dafür wurde zu Beginn eine Linse mit Radius 8,10mm verwendet. Für den Durchmesser entscheiden wir uns aufgrund der Hornhaut Daten für 14,50mm. Zur Beurteilung des Radius wird auf die Zentrierung und die Beweglichkeit der weichen Linse geachtet. Da das Sitzverhalten aber auch durch die formstabile Linse beeinflusst wird, ist vor allem das Gesamtbild beider Linsen entscheidend.

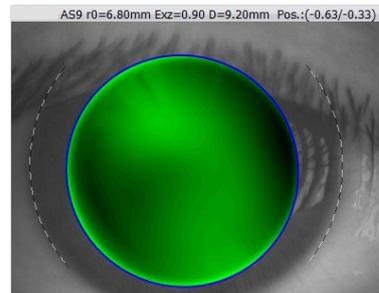


Bild 3

Fluosimulation der Contactlinse rechtes Auge

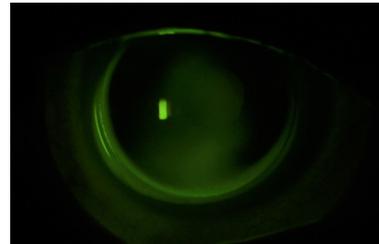


Bild 4

Fluobild der rechten Contactlinse mit PiggyBack und formstabiler Linse (mit großmolekularem Fluor für Weichlinsen)

Weil die Linse nicht stabil in der Aussparung der Trägerlinse verblieben ist, sondern bei Blickbewegungen oder Lidschlag verrutscht ist, wurde die Trägerlinse auf den Radius 8,40mm geändert. Durch die Änderung blieb die korrigierende Linse dann in der vorgesehenen Position.

Für die formstabilen Linsen wurden Geometrien nach der Simulation (auf zentrische Position achten!) gewählt.

R: MA.S 6,80mm -7,75dpt 9,20mm 0,9

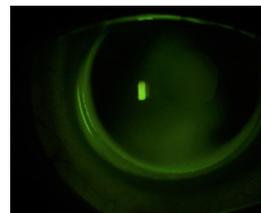
L: MA.S 7,20mm -4,25dpt 9,20mm 0,7

Das Gesamtsystem aus PiggyBack mit formstabiler Linse brachte eine Sehleistung von:

R: Überrefraktion plan Visus 1,00-

L: Überrefraktion plan Visus 1,00

Es wurde intensiv über die Handhabung, den empfohlenen Tauschrhythmus und die Pflege gesprochen. In Verwendung ist das Peroxidsystem „concare sept“ für alle vorhandenen Linsen. Zur Reinigung der formstabilen Linsen wird der alkoholhaltige Reiniger „i-clean“ genutzt, die Trägerlinsen werden mit NaCl abgerieben und abgespült. Seit dies sorgsam umgesetzt wird, ergibt sich auch ein besserer Zustand des Auges.



### Andreas Walter

staatlich geprüfter Augenoptiker  
und Augenoptikmeister

mail: a.walter@techlens.de

# TECH-LENS

TECHLENS WL Contactlinsen GmbH

Schleißheimer Str. 267 80809 München (DE) Tel: +49 89 32367000 mail: info@techlens.de www.techlens.de