Ute Müller, Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Marx

AIR OPTIX Individual – Anpasstechnik und Fallbeispiele

Seit der Einführung von Silikon-Hydrogel-Kontaktlinsen im Jahr 1999 konnten ausschließlich Träger von 2-Wochen- oder Monatskontaktlinsen von den Vorteilen hoch sauerstoffdurchlässiger Silikon-Hydrogel-Materialien profitieren. Bei höheren Fehlsichtigkeiten außerhalb des Lieferbereichs von standardisierten Silikon-Hydrogel-Kontaktlinsen oder bei Hornhautparametern, die eine Versorgung mit einem „Uniparameter" einschränken, gab es bislang keine Möglichkeit, eine individuellere Kontaktlinsengeometrie mit einem hochsauerstoffdurchlässigen Material zu kombinieren.
Herkömmliche Silikon-Hydrogel-Materialien eignen sich aufgrund ihrer Struktur nicht für einen individuellen Herstellungsprozess. Der Hersteller CIBA Vision hat deshalb ein völlig neues Material entwickelt, mit dem sich im Drehverfahren individuelle Silikon-Hydrogel-Kontaktlinsen fertigen lassen.
Im Folgenden wird die Anpassung der AIR OPTIX Individual, der ersten individuellen Silikon-Hydrogel-Kontaktlinse erklärt und mit Anpassbeispielen praktisch verdeutlicht.

Auswahl der besten Parameterkombination

In der nachfolgenden Anpasstabelle sind die derzeit verfügbaren Basiskurven in Abhängigkeit vom Durchmesser dargestellt. Zur Zeit sind 12 Basiskurven und 3 Durchmesser im Stärkenbereich von ± 20,00 dpt verfügbar.

Durchmesser	verfügbare Basiskurven (in mm) in Abhängigkeit vom Durchmesser											
	7,4	7,7	7,8	8,0	8,1	8,3	8,4	8,6	8,7	8,9	9,0	9,2
13,2 mm	x	x		x		x						
14,0 mm			x		x		x		x		x	
14,8 mm				x		x		x		x		x

Tabellarische Übersicht verfügbarer Parameterkombinationen der AIR OPTIX Individual

Nachdem, wie bei Neuanpassungen üblich, alle erforderlichen Parameter wie Refraktion, Hornhautradien, Hornhautdurchmesser und gegebenenfalls Exzentrizität sowie Corneoskleralprofil (CSP) bestimmt worden sind, geht es zur Auswahl der Kontaktlinsenparameter.

Schritt 1

Zuerst sollte der Durchmesser festgelegt werden. Die nachfolgende Tabelle erleichtert die Auswahl. Dafür ist der horizontale Hornhautdurchmesser oder auch horizontaler sichtbarer Irisdurchmesser erforderlich. Dieser ist mittels Keratograph, Spaltlampe oder Durchmesserschablone zu bestimmen. Der gemessene Wert wird dem passenden Feld (Tab.1) in der Spalte Hornhautdurchmesser zugeordnet. Anschließend ist der empfohlene Kontaktlinsendurchmesser sehr einfach im Feld rechts daneben ablesbar.

Hornhaut-durchmesser (mm)	Kontaktlinsen-durchmesser (mm)
< 11,40	13,20
11,40 - 12,20	14,00
> 12,20	14,80

Tab.1: Auswahl des Durchmessers

Schritt 2

Die richtige Basiskurve wird nach folgendem Schema selektiert:

Kontaktlinsendurchmesser (mm)	Mittelwert der zentralen Hornhautradien (mm)		
	>8,10	8,10-7,30	<7,30
13,20	8,30	8,00	7,70 und 7,40
14,00	9,00 und 8,70	8,40 und 8,10	7,80
14,80	9,20 und 8,90	8,60 und 8,30	8,00

Tab. 2: Auswahl der Basiskurve

Wie bei Silikon-Hydrogelen empfohlen, sollte in Grenzfällen eher die steilere Basiskurve gewählt werden.

Die Erfahrungswerte, die zum gemittelten zentralen Hornhautradius addiert werden, liegen unter den für konventionelle Hydrogelkontaktlinsen üblichen Werten. Aufgrund der Materialstabilität, der asphärischen Rückflächengeometrie und des tangentialen angedrehten Bevels wird eine optimale Bewegung erreicht.

Physiologische Parameter wie Corneoskleralprofil und Hornhaut-Exzentrizität haben, wie bei allen Anpassungen, ebenfalls einen Einfluss auf den Sitz und die Beweglichkeit der Linse. Eine Anpassempfehlung, die auch diese relevanten Parameter einschließt, ist aber aufgrund der Individualität der Augen und der uneinheitlichen Klassifizierung des Corneoscleralprofils momentan nicht möglich.

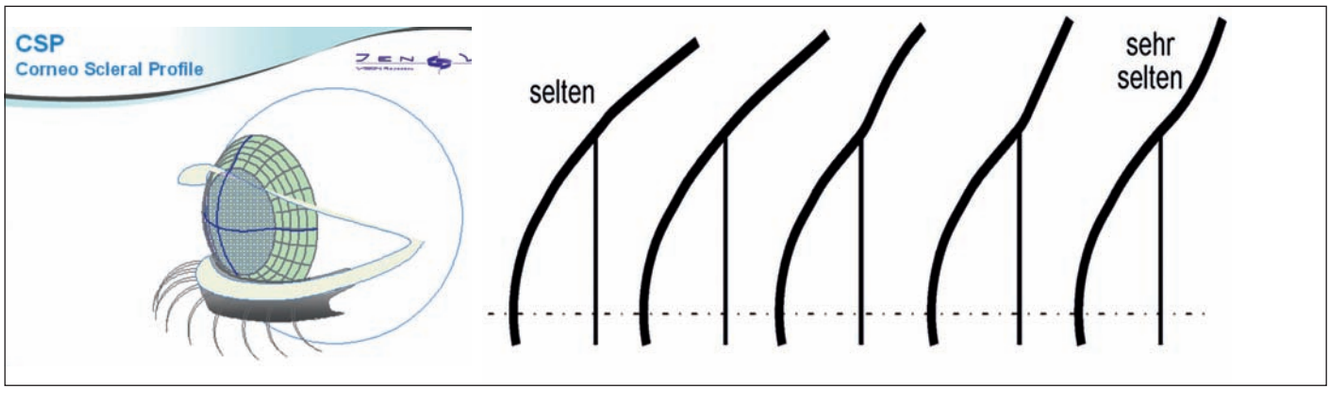

Abb. 1: Corneoscleralprofil schematisch und Klassifikation des CSP (nach D. Maier)

Ungeachtet dessen, sollten versierte Anpasser auch auf diese Parameter achten und diese aus ihrer eigenen Sicht mit in die Auswahl der Basiskurve einfließen lassen.

Herstellungsverfahren

Alle AIR OPTIX Individual Linsen werden im CNC Drehverfahren (InnoLathe Process) als Rezeptlinsen in der individuellen Korrektion gefertigt. Dies ist momentan die einzige Silikon-Hydrogel-Kontaktlinse auf dem Markt, die mittels Drehtechnik gefertigt wird. Vorteil der Drehtechnik ist hier eine Parametervielfalt, die (fast) keine Wünsche offen lässt. In Zukunft wird es möglich sein, mittels der Drehtechnik noch mehr Parameter anzubieten, genauso wie dies für konventionelle Hydrogele, (wie z.B. torisches oder progressives Design) möglich ist.

Abb.2: Randprofil der AIR OPTIX Individual im Querschnitt

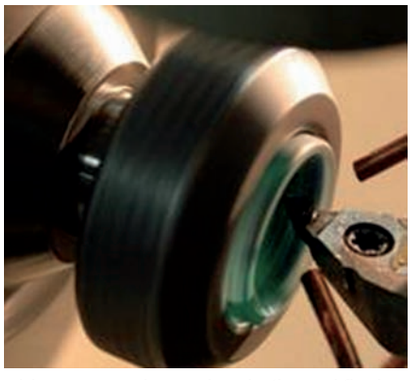

Abb.3: InnoLathe Drehtechnik: Rückflächenbearbeitung

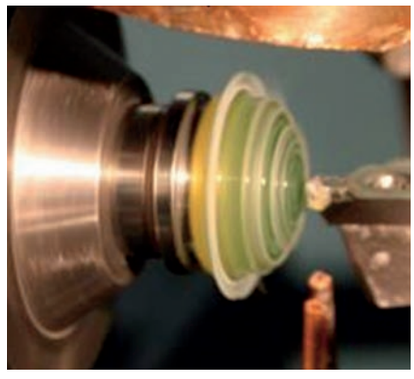

Abb.4: InnoLathe Drehtechnik: Drehen der Vorderfläche

Anpassbeispiele

Im Folgenden werden zwei Fallbeispiele von Testpersonen vorgestellt, die innerhalb einer klinischen Studie 2006 bei JENVIS Research mit der AIR OPTIX Individual versorgt wurden.

Kasuistik 1
Testperson 31 JT, weiblich, 33 Jahre alt

Anzeige

WUKVISION®
Contactlinsen
Nothing is more comfortable

WUKVISION
CONTACTLINSEN

WUKVISION® Contactlinsen
Robert-Boschstr. 2
D-79395 Neuenburg
Tel. 0 76 31 / 79 90 63
www.wuk-vision.de

Historie
bisherige Kontaktlinse: klassische Monatsaustauschlinse (FDA Gruppe IV) Focus Visitint Monthly
Parameter: BC 8,6 mm DIA 14,00 mm
Tragedauer: jeden Tag meist >12h
Sitzeigenschaften: R/L Bewegung 0 (0=ideal), Zentrierung 0 (0=ideal zentrisch)
Komfort: tagsüber gut, zum Ende des Tages abnehmend

Ausgangsstatus (Baseline Visit)
Refraktion
R sph -10,00 dpt HSA 10 mm Visus 1,25
L sph -11,00 dpt HSA 10 mm Visus 1,25

Hornhaut Parameter
R: Radius 7,65/ 82° und 7,72/172° 0,6
horizontaler Hornhaut Ø 11,1
CSP inferior fließend tangential
L: Radius 7,59/ 97° und 7,69/7° 0,6
horizontaler HornhautØ 11,1
CSP inferior fließend tangential

Spaltlampenbefunde
- Bulbäre Rötung R/L Grad 2
- Limbale Rötung R/L Grad 1
- Vaskularisation R/L Grad 2

Bestellte AIR OPTIX Individual Kontaktlinsen
R: sph -9,00 dpt BC 8,0 Ø 13,2
L: sph -10,00 dpt BC 8,0 Ø 13,2

Kontrolle
Abb. 5a, b und c: Sichtbare Veränderung der bulbären Rötung innerhalb der ersten vier Wochen

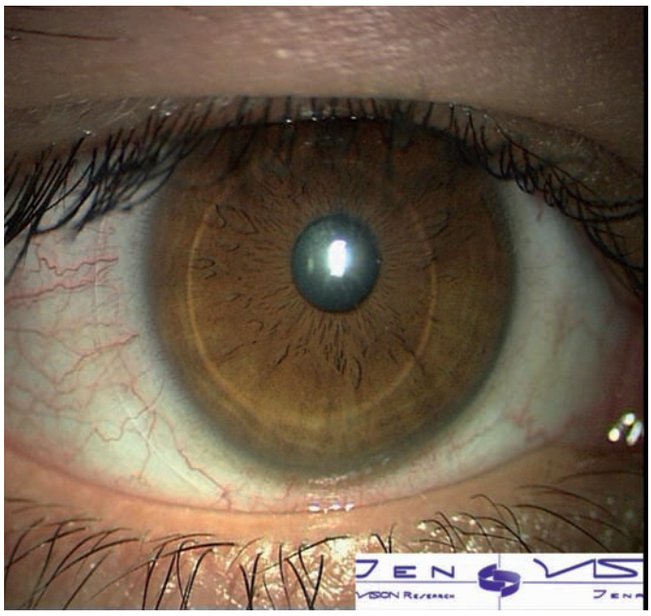

Abb. 5a: Erstuntersuchung mit bisheriger KL

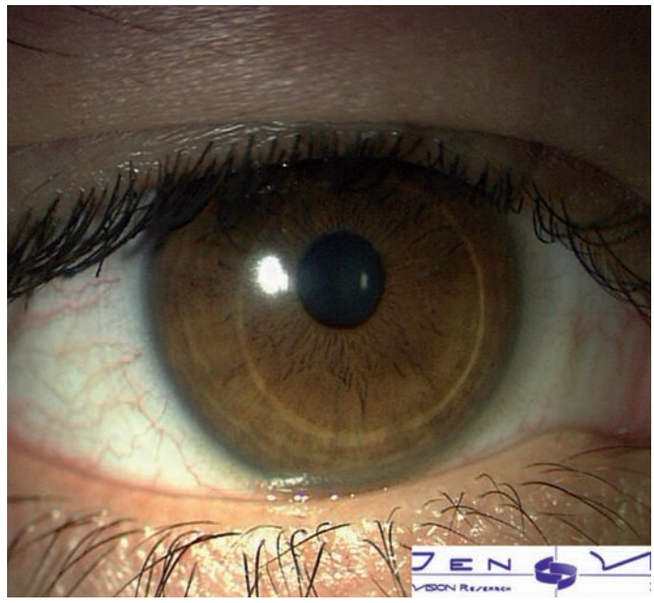

Abb. 5b: Kontrolle nach einer Woche mit individueller Silikon-Hydrogel-Kontaktlinse

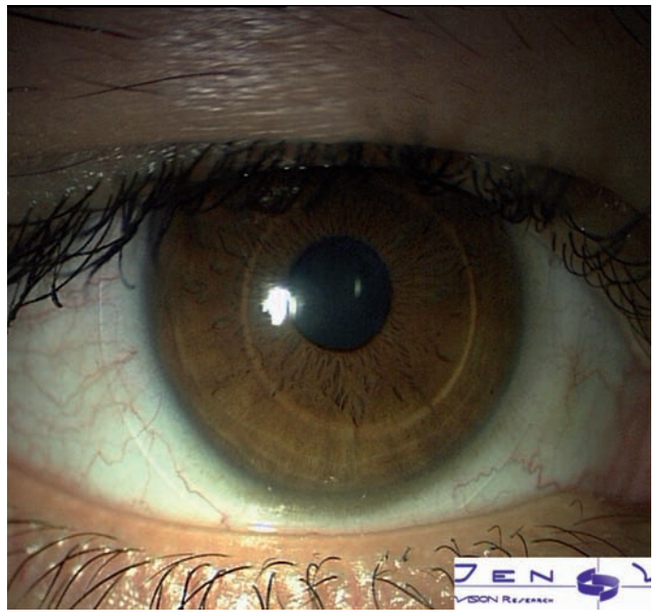

Abb. 5c: Kontrolle nach vier Wochen mit individueller Silikon-Hydrogel-Kontaktlinse

Sitzeigenschaften: R/L Bewegung 0 (0=ideal), Zentrierung 0 (0=ideal zentrisch)
Komfort: tagsüber sehr gut, am Ende des Tages gut und im Vergleich erheblich besser als mit bisheriger Kontaktlinse.
Tragedauer mit AIR OPTIX Individual: jeden Tag 14h komfortabel

Es ist deutlich erkennbar, dass sich die positiven Effekte der höheren Sauerstoffdurchlässigkeit nach einigen Tagen bis Wochen am Auge und in der Tragezeit widerspiegeln. In diesem Fall ist in der Bilderreihe eine deutliche Abnahme der Bindehautrötung zu verzeichnen, die die Testperson auch selbst bemerkt hatte.

Kasuistik 2
Testperson 03 RK, männlich, 23 Jahre alt

Historie
Der Wunsch Kontaktlinsen zu tragen, bestand seit längerem. Bisherige Anpassungen mit Austauschlinsen führten nicht zum Erfolg.

Ausgangsstatus (Baseline Visit)
Refraktion
R sph -2,00 dpt HSA 14 mm Visus 1,25
L sph -2,25 dpt HSA 14 mm Visus 1,25

Hornhaut-Parameter
R: Radius 7,87/ 90° und 8,1/180° 0,45
horizontaler HornhautØ 12,9
L: Radius 7,83/ 100° und 8,11/10° 0,48
horizontaler HornhautØ 12,8

Spaltlampenbefunde
- Bulbäre Rötung R/L Grad 0
- Limbale Rötung R/L Grad 0
- Vaskularisation R/L Grad 0

Bestellte AIR OPTIX Individual Kontaktlinsen
R: sph -2,00 dpt BC 8,9 Ø 14,8
L: sph -2,25 dpt BC 8,9 Ø 14,8

Kontrolle
Sitzeigenschaften: R/L Bewegung 0 (0=ideal), Zentrierung 0 (0=ideal zentrisch)
Komfort sehr gut, Tragedauer mit AIR OPTIX Individual: jeden Tag 12h komfortabel

Dieser zweite Anpassfall scheint bei einer Myopie von -2,00dpt auf den ersten Blick ganz unspektakulär zu sein. Der große Hornhautdurchmesser benachteiligt jedoch hier die Anpassung von Standardlinsen, so dass diese Testperson mit einer individuellen Kontaktlinsengeometrie deutlich besser zurechtkommen wird.

Zusammenfassung

Die bisherigen Studienergebnisse vom CCRL[1] (Waterloo, Kanada) und von JENVIS Research[2] (Jena) zeigen, dass Kontaktlinsenträger, die bislang aufgrund besonderer Hornhautgeometrien nicht mit Silikon-Hydrogel-Kontaktlinsen versorgt werden konnten, jetzt von den Vorzügen weicher hochsauerstoffdurchlässigen Kontaktlinsen profitieren können.

Die AIR OPTIX Individual ist einfach anzupassen und bietet auch dem Kontaktlinsenträger mit Parametern außerhalb des Standardbereichs, gesundes und komfortables Kontaktlinsentragen.

Autoren:
Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Marx, JENVIS Research c/o FH Jena
Ute Müller, CIBA Vision Vertriebs GmbH,
Professional Marketing

1 J. Woods: AAO Denver 2006, Paper Session
2 W. Sickenberger: BCLA Manchester 2007, Rapidfire Session

Siegfried Schmahl

Visual Merchandising

Aufgemacht als praxisorientiertes Arbeitshandbuch erfahren Sie anhand von Aufgaben, wie im Wege des Visual Merchandising (von: merchandise = Ware, visual = visuell) auf die verschiedensten Faktoren wie z. B. Fassaden-, Geschäftsraum- und Schaufenstergestaltung Einfluss genommen wird. Praktische Hinweise von der Warenpräsentation über Werbemittelgestaltung sowie Veranstaltungsplanung bis hin zur Mitarbeiterschulung runden das Buch ab.

Erfahren Sie auf über 110 Seiten wie Sie Ihr Gespür für Trends, Formen und Farben komplettieren und optimal einsetzen können. Nicht einfach nur ein Buch zum Lesen, sondern ein nützlicher Ratgeber auch zum Nachschlagen.

€ 29,90

Format Din A 4,
110 Seiten mit sehr vielen Abbildungen

ISBN: 978-3-922269-59-5

DOZ VERLAG
Postfach 12 02 01
69065 Heidelberg
Tel: +49(0)62 21-90 51 70
Fax: +49(0)62 21- 90 51 71
www.doz-verlag.de