

# Multifokale Kontaktlinsen für die dynamische Welt von heute

Nora Bretschneider<sup>1</sup>, Stefan Schwarz<sup>1</sup>

## Zusammenfassung:

Für den modernen und aktiven Lifestyle ab 45 hat die Galifa Contactlinsen AG eine neue Mehrstärkenlinse entwickelt. Der deutlich breitere Zwischenbereich und gleitende Übergänge ermöglichen einen hohen spontanen Sehkomfort. Im Folgenden wird das neue Design vorgestellt sowie die Anpassung anhand von Fallbeispielen erläutert.

## Abstract:

Galifa Contactlinsen AG has developed a new multifocal contact lens for the modern and active presbyopes of today. A wide intermediate and smooth transitions between the distance and near zone enable high spontaneous visual comfort. Below the new design will be presented as well as the adjustment described by case studies.

## Der moderne und aktive Lifestyle ab 45

Wie alt fühlen Sie sich? Fast jeder wird diese Frage mit einer Zahl beantwortet, die unter dem tatsächlichen Alter liegt. Laut einer Umfrage vom Gottlieb Duttweiler Institut (GDI) fühlen sich 60–70jährige im Schnitt 12 Jahre und 70–80jährige durchschnittlich 16 Jahre jünger, als sie tatsächlich sind<sup>1</sup>. Dem entsprechend möchten sie auch jung und dynamisch aussehen und am liebsten so gesund und fit sein wie früher. Dieser Wunsch zeigt sich unter anderem in einem Zuwachs von Schönheitsoperationen unter den 51–60jährigen<sup>2</sup>. Auch der Anteil an aktiven und sehr aktiven Sportlern im Seniorenalter steigt stetig<sup>3</sup>. Dazu kommt der stürmische digitale Wandel: 70% aller 55–69-jährigen besitzen ein Smartphone und bereits jeder zweite ein Tablet, Tendenz steigend<sup>4</sup>. In dieser Altersgruppe hat sich die Nutzung eines Smartphones als Zugang zu Social Media von 2014 auf 2015 sogar mehr als verdoppelt<sup>4</sup>.

Welche Erwartungen bringt diese Zielgruppe mit? Sie sind aktiv im Sport, im Urlaub und in der Freizeit. Ein schneller Blick aufs Smartphone und eine kurze Recherche mittels Tablet im Web ist Alltag. Bei Distanzwechsellern möchten sie alles entspannt im Blick haben. Eine individuelle Mehrstärkenlinse, die nach Simultansystem funktioniert, bietet dieser Zielgruppe diverse Vorteile:

- Gutes Sehen in Nähe, Zwischenbereichen und Ferne unabhängig von der Blickrichtung
- Optimale Verträglichkeit und Visusstabilität durch individuelle Anpassung der Parameter und passende Materialwahl.

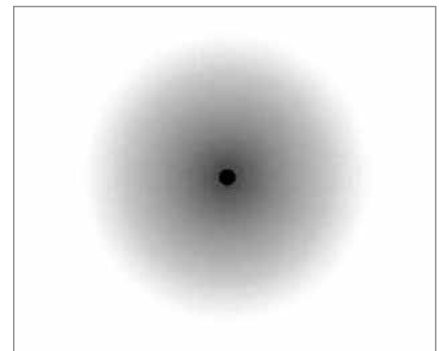
## Die eierlegende Wollmilchsau: Unsere Erwartungen an eine Mehrstärkenlinse

Heutzutage wird die Mehrheit aller presbyopen Kontaktlinsenträger weder mit Mehrstärkenlinsen noch mit Monovision versorgt<sup>5</sup>. Die Schweiz und Deutschland liegen dabei im weltweiten Mittel. In der Schweiz sind es 45% der über 45jährigen Linsenträger, denen weiche Multifokallinsen angepasst werden, in Deutschland 42% und in Österreich sogar nur 22%.<sup>5</sup>

Warum ist das so? Warum werden nicht mehr Kontaktlinsenträger über 45 mit Mehrstärkenlinsen versorgt, obwohl der Markt so viele Kontaktlinsentypen und -designs anbietet? Welche Erwartungen haben wir Anpasser an eine multifokale Linse? Wünschen wir uns die „eierlegende Wollmilchsau“, das „non plus Ultra“?

Mit einer simultanen Mehrstärkenlinse wird der Presbyope nur selten hundertprozentig so sehen, wie er das mit einer Einstärkenlinse gewohnt war. Dies ist im Übrigen mit einer Gleitsichtbrille nicht anders. Der Presbyope akzeptiert aber in der Regel die Umstellung, da die Vorteile für ihn klar überwiegen: Ohne zusätzliche Lesebrille wieder in der Nähe sehen, Freiheit, weiterhin Kontaktlinsen tragen, jung und dynamisch sehen und aussehen.

Erzählen Sie allen Presbyopen von der Möglichkeit der Kontaktlinsenversorgung

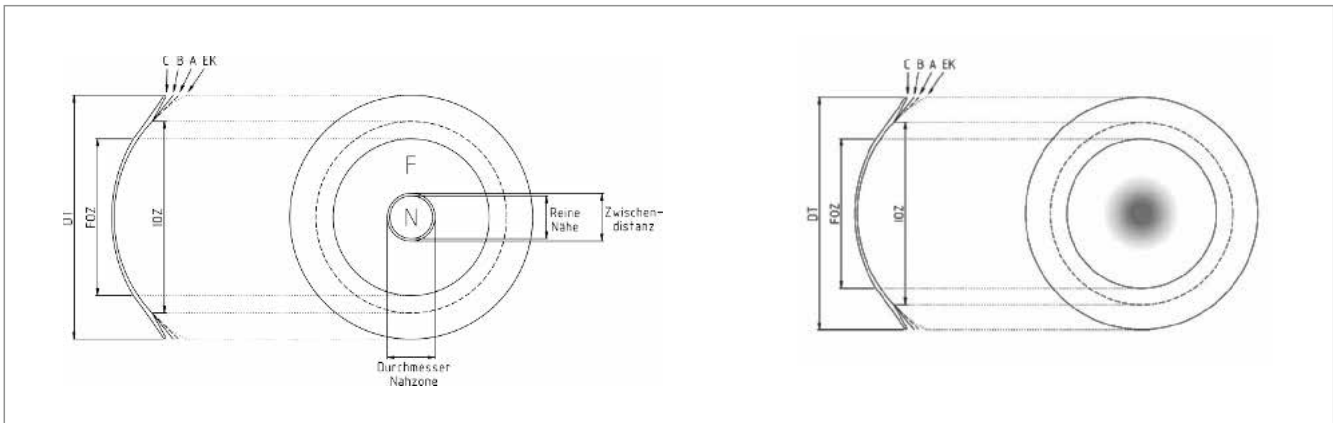


**Bild 1:** Schauen Sie auf den Punkt in der Mitte. Nach einer Weile verschwindet der graue Bereich (am besten am Bildschirm betrachten)

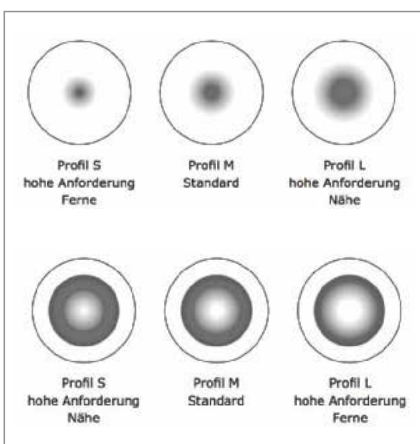
und nehmen Sie nicht an, dass es ohnehin nicht funktioniert bzw. für den Kontaktlinsenträger zu zeitaufwändig oder zu teuer ist. Überlassen Sie Ihren Kunden die Entscheidung, was es ihnen wert ist, wieder ohne Brille komfortabel in alle Distanzen zu sehen.

Zeigen Sie Ihren Kunden anhand von optischen Täuschungen, zu welchen Leistungen unser visuelles System fähig ist. Erläutern Sie zum Beispiel anhand der Abbildung 1, dass verschwommene Bilder, die sich rund um das Zentrum des scharfen Sehens befinden, nach kurzer Zeit ausgeblendet werden. Grauschleier, die anfangs unter Umständen wahrgenommen werden, sind nach einiger Zeit nicht mehr sichtbar. Der Hintergrund: Neuronale Adaptation. Durch diesen Mechanismus wird die sensorische Verarbeitung beständig neu kalibriert. Dies kann in Form von Wahrnehmungstäuschungen oder Nacheffekten sehr gut demonstriert werden<sup>6</sup>.

<sup>1</sup>Dipl. Ing. (FH) Augenoptik



**Bild 2:** Links: Individual Vario / Rechts: Individual Fluavis CN – Beide Kontaktlinsen weisen zentral den Nahbereich auf. Daran schliesst die Zwischenzone an, die bei der Fluavis breiter verläuft, bevor sie in den Fernbereich übergeht.



**Bild 3:** Oben: Fluavis CN, Unten: Fluavis CD

Die neuronale Adaptation ist ein wesentlicher Grund dafür, dass simultane Mehrstärkenlinsen funktionieren. Es dauert eine Zeitlang, bis die Adaptation stattgefunden hat. Wie lange, ist leider nicht bekannt<sup>7</sup>.

### Neues Mehrstärkendesign Fluavis

Die Galifa Contactlinsen AG hat ihre Produktpalette angepasst und eine neue Mehrstärkenlinse auf den Markt gebracht. Bild 2 zeigt die wesentlichen Unterschiede zwischen dem bekannten Design Vario und der neuen Mehrstärkenlinse Fluavis. Das Fluavis Design zeichnet sich durch gleitende Übergänge und einen großzügigen Zwischenbereich aus. Das multifokale Design befindet sich sowohl bei weichen als auch bei formstabilen Kontaktlinsen auf der Vorderfläche. Somit können alle bekannten und bewährten Rückflächen mit dem neuen Design kombiniert werden, und die Kon-

taktlinse kann optimal angepasst werden. Das Fluavis Design wird sowohl mit der Nähe zentral (CN) als auch mit der Ferne zentral (CD) angeboten. Beide Designs sind in den drei verschiedenen Profilen S, M, L erhältlich (Bild 3).

### Design Center Near (CN) oder Center Distance (CD)? Profil S, M oder L?

Die subjektive Akzeptanz simultaner Mehrstärkenlinsen hängt von diversen Einflussfaktoren ab. Dazu gehören unter anderem die Pupillengröße, das Pupillenspiel, die Pupillenzentrierung, binokulares Sehen, die Fehlsichtigkeit, die Vorderkammertiefe und die bisherige Korrektur. Aber wie können diese Faktoren in die Wahl des Designs (CN oder CD) einfließen? Welcher dieser Faktoren ist ausschlaggebend? Mögliche Zusammenhänge zwischen der Wahl des Designs (CN/CD) bzw. der Wahl des Profils (S, M, L) und der Fehlsichtigkeit, dem Pupillendurchmesser und dem Patientenalter wurden im Rahmen der Neuentwicklung geprüft. Die Berücksichtigung bestehender Zusammenhänge während der Anpassung kann die subjektive Akzeptanz des simultanen Systems erhöhen.

### Welchen Einfluss haben Kontaktlinsentyp und Fehlsichtigkeit auf die Wahl des Designs (CN, CD)?

#### Individuelle weiche Kontaktlinsen

Eine weiche Kontaktlinse sitzt in der Regel sehr zentrisch mit einer nur geringen Beweglichkeit. Das Sehen erfolgt simultan, das heißt bei Blick in die Ferne, Nähe oder Zwischendistanz befinden sich stets alle Bereiche vor der Pupille. Einige Hersteller

empfehlen, bei Hyperopie CN und bei Myopie CD oder auf dem Fernführenden Auge CD und auf dem Begleitauge CN anzupassen. Dies können wir für das Fluavis Design nicht bestätigen. Bei der Anpassung weicher Kontaktlinsen wird das Design CN für beide Augen unabhängig von der Fehlsichtigkeit klar favorisiert.

Wir erklären uns dies wie folgt: beim Sehen mit simultanen Mehrstärkenlinsen haben das Pupillenspiel und die sich ändernden Lichtbedingungen einen großen Einfluss. Bei Blick in die Nähe – idealerweise kombiniert mit hellem Licht – schließen sich die Pupillen und der zentral liegende Nahbereich kann genutzt werden. Ungewünschte Bilder vom peripher liegenden Fernbereich werden abgeschattet. Bei Blick geradeaus – vor allem bei Fahrt in einen Tunnel oder nachts – öffnen sich die Pupillen. Mit dem CD Design wurden in diesen Situationen oft Halos und deutlich vermindertes Sehen im Fernbereich wahrgenommen, auch von myopen Kunden. CN ist hier klar im Vorteil, da die peripher liegenden Fernbereiche bei weit geöffneter Pupille für das Sehen optimal genutzt werden können.

Cakmak et al. zeigten in ihrer Arbeit statistische signifikante Unterschiede der durchschnittlichen mesopischen Pupillendurchmesser zwischen Myopen und Hyperopen<sup>9</sup>. Danach weisen Myope etwas größere Pupillendurchmesser auf als Hyperope. Bei der Anpassung einer simultanen Mehrstärkenlinse mit zentraler Nähe hat der Myope somit unter Umständen bei gleicher Profildicke etwas mehr Fernbereich vor seiner Pupille als der Hyperope. Dies kann die gute Akzeptanz des Designs CN auch bei Myopen erklären.

Andere Studien<sup>10,11</sup> zeigten wiederum keine Abhängigkeit der Pupillendurchmesser vom Refraktionsfehler.

### Formstabile Kontaktlinsen

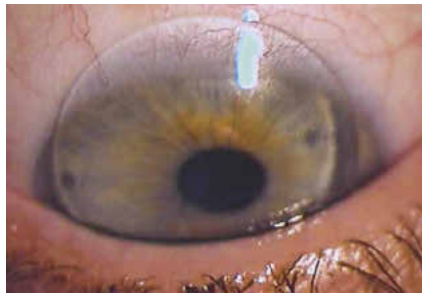
Eine optimale Zentrierung ist in jedem Fall Voraussetzung für die subjektive Akzeptanz einer konzentrisch aufgebauten Mehrstärkenlinse. Wenn sich die Kontaktlinse bei Abwärtsblick leicht nach oben verschiebt, sprechen wir von einer simultan-alternierenden Wirkungsweise. In diesem Fall empfehlen wir die Anpassung der Fluavis CD (Ferne zentral). Dies gilt für alle kleiner angepassten formstabilen Kontaktlinsen (zum Beispiel Modula A, M). Bei Blick geradeaus wird der zentral liegende Fern- und der angrenzende Zwischenbereich genutzt. Bei Blick nach unten der periphere Nahbereich (Bild 4).

Die grenzlimbal angepasste Modula L zeigt in den meisten Fällen eine nur geringe vertikale Bewegung. Hier zeigen sich sehr gute Erfolge mit Fluavis CN (zentral Nähe). Die Wirkungsweise ist simultan – analog zu weichen Kontaktlinsen (Bild 5).

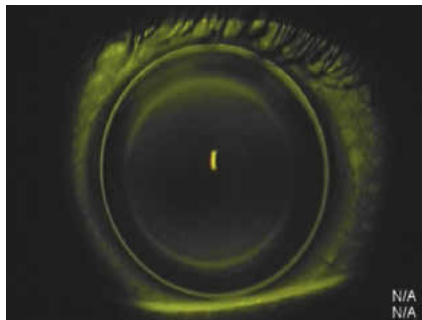
### Wahl des Profils (S,M,L): Einfluss des Pupillendurchmessers bzw. des Patientenalters

#### Lässt sich die Wahl des Fluavis Profils (S,M,L) auf den Pupillendurchmesser zurückführen?

Der Pupillendurchmesser lässt sich nur schwer als Größe für die Bestimmung des Profils heranziehen. Nicht jeder Anpasser verfügt über eine reproduzierbare Messmethode. Die Messung kann auf die unterschiedlichste Art erfolgen: Mit dem Spaltlampenmessokular, mittels Messschablone oder bestenfalls mittels Pupillometrie am Oculus Keratographen. Die Abhängigkeit von der Beleuchtung ist eine Größe, die sich ebenfalls nur schwer berücksichtigen lässt. Welcher Pupillendurchmesser soll nun der Bestimmung des Profils zu Grunde gelegt werden? Auch bei relativ gut reproduzierbarer bzw. vergleichbarer Messmethode kann gezeigt werden, dass der Pupillendurchmesser nicht nur bedingt einen Hinweis auf die Wahl des Profils geben kann. Bild 6 zeigt die Pupillometrien zweier Kunden mit stark unterschiedlichen Pupillendurchmessern. Beide konnten erfolgreich mit Invispa Fluavis CN Profil M versorgt werden. Ein Rückschluss vom Pupillendurchmesser auf das Profil ist somit derzeit nicht möglich.



**Bild 4:** Simultan-alternierendes Prinzip mit einer Modula A Fluavis CD



**Bild 5:** Modula L Fluavis CN

#### Lässt das Alter bzw. die Höhe der Addition Rückschluss auf das Profil zu?

Dass der Pupillendurchmesser mit zunehmendem Alter abnimmt wurde in mehreren Studien gezeigt<sup>9,10,11</sup>. Es stellt sich dahingehend die Frage, ob bei älteren Personen kleinere Profile zielführend sind. Dies konnte bis dato jedoch nicht gezeigt werden. Am Beispiel der Versorgungen mit weichen Fluavis CN ist deutlich sichtbar, dass die meisten aller Probanden mit Profil M erfolgreich versorgt wurden<sup>12</sup>. In einigen Fällen wurde das Profil L gewählt, um

den Seheindruck in der Nähe zu optimieren. Es konnte jedoch keine Abhängigkeit vom Alter des Kontaktlinsenträgers bzw. der Höhe der Addition erkannt werden.

### Weitere Tipps zur Anpassung Individuelle Anpassung und Materialwahl

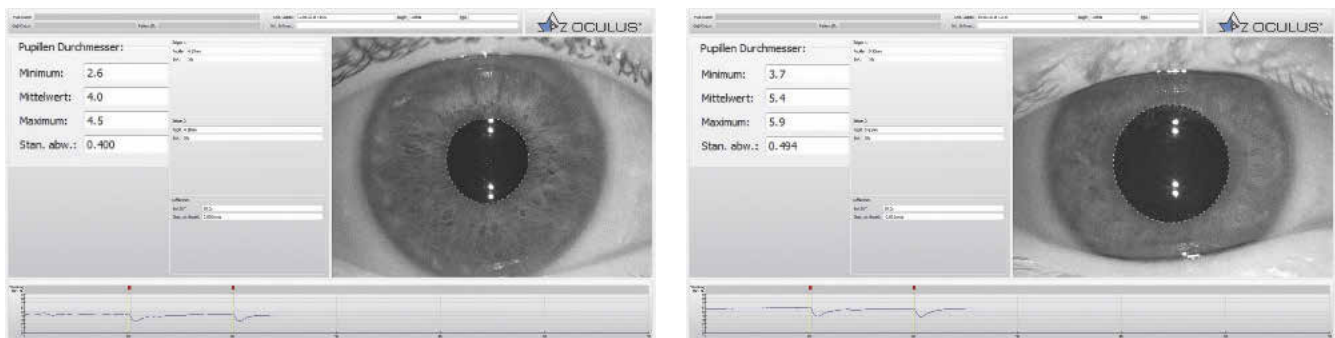
Das Fluavis Design ist mit nahezu sämtlichen Rückflächengeometrien kombinierbar. Die ideale Anpassung der Kontaktlinse über Basiskurve, Durchmesser und Abflachung sind wesentliche Voraussetzungen für die subjektive Akzeptanz. Nur wenn die Kontaktlinse so optimal wie möglich zentriert, bewegt, stabilisiert und benetzt, kann das Mehrstärkensystem funktionieren. Insbesondere die Benetzung der Kontaktlinse ist nicht zu unterschätzen und kann über eine gezielte Wahl des Materials optimiert werden. Für die Anpassung weicher Fluavis empfehlen wir die Materialien Benz G3x bzw. Benz G4x, für formstabile Fluavis hat sich Optimum Comfort bewährt.

### Refraktion und Addition

Sowohl die formstabilen als auch weichen Fluavis sind sphärisch und torisch lieferbar. Ab welcher Höhe ein Zylinder korrigiert werden sollte, ist unter anderem vom Visus mit bzw. ohne Zylinderkorrektur (monokular/binokular) abhängig. Einerseits ist es empfehlenswert, auch kleinere Zylinder zu korrigieren, um keinen zusätzlichen Kontrastverlust hervorzurufen. Andererseits kann sich der geringere Tragekomfort mit einer torischen Kontaktlinse negativ auf die gesamte Verträglichkeit auswirken. Die Fluavis ist in den Additionen 1.25, 1.75, 2.25 und 2.75 lieferbar. Übernehmen Sie die Addition aus der Brillenrefraktion und runden Sie im Zweifelsfall auf. Wenn Sie eine Fluavis CN Profil L angepasst haben und die Nähe noch nicht zufriedenstellend ist, empfehlen wir die Addition um 0.50 zu erhöhen.

### Einfluss der Sehaufgaben und des Führungsauges auf die Wahl des Profils

Grundsätzlich empfehlen wir, auf beiden Augen mit Profil M zu starten. Es kann sinnvoll sein, auf dem Fernführungsauge CN Profil M und auf dem Begleitaug CN Profil L zu wählen. Es sollte in der Refraktion jedoch gut geprüft werden, wie der Kunde auf eine leichte Monovision reagiert. Wenn die Sehaufgaben in der Nähe und am PC überwiegen, kann auch beidseits direkt Profil L gewählt werden.



**Bild 6:** Pupillometrien zweier Kunden mit stark unterschiedlichen Pupillendurchmessern. Beide konnten erfolgreich mit Invispa Fluavis CN Profil M versorgt werden.

### Anpassfälle

In der Phase vor Markteinführung der Fluavis hatten wir Gelegenheit erste Praxiserfahrungen mit dem neuen Produkt zu sammeln. Die Kontaktlinsen kamen insbesondere dann zum Einsatz, wenn langjährige Kontaktlinsenträger mit ihren bisherigen Multifokalkontaktlinsen Einschränkungen in Bezug auf Visus, Visusstabilität oder Kontrastsehen bemerkt haben. Wir wollten dabei in Erfahrung bringen, ob die Versorgung mit Fluavis bessere Ergebnisse liefert als die bisher bestmögliche Versorgung. Im Folgenden sind exemplarisch einige Fälle dargestellt.

#### Patient 1

**Geschlecht:** männlich

**Alter:** 56 Jahre

**Fern- Refraktion und Visuscc:**

R -3,00 -0,25 130° Vcc: 1,00

L -3,50 -0,50 90° Vcc: 1,00

**Nah-Refraktion und Visuscc:**

R Add: 1,50 Vcc: 1,20/40cm

L Add: 1,50 Vcc: 1,20/40cm

**Bisherige Versorgung:**

sphärische formstabile Mehrstärken-Kontaktlinse (simultan)

**Habituelles Visus:**

Vcc (F): 0,63 - 0,80pp

Vcc(N): 0,80

**Symptomatik/Beschwerden:**

Der Nahvisus von 0,8 wird nur unter idea-

len Lichtbedingungen erreicht. Subj. wird eine stärkere Nahwirkung zur Steigerung des Nahvisus gewünscht.

**Sehanforderungen:**

Muss als Mediziner ganztägig am PC und Monitoren arbeiten und auch unter schlechten Lichtbedingungen chirurgisch feine Details im Nahbereich erkennen können. Ebenso sind Nachtfahrten mit dem Auto Routine.

Plustoleranz L, motorisch führt R

**1. KL:**

R Modula L Fluavis CN 8,00/-2,75/10,00 Add 1,75 Profil M Optimum-Comfort aqua

L Modula L Fluavis CN 7,95/-3,25/10,00 Add 1,75 Profil M Optimum-Comfort aqua

**1. KL Visuscc:**

Vcc(F): 1,00/0,80/1,00

Vcc(N): <0,4

**1. KL Symptome:**

subjektiv Fernvisus okay, Nahvisus schlecht

**Beurteilung:**

- Kontaktlinsen sitzen zentrisch und gut beweglich
- Bds. ideale Flächenpassform
- Gute Flächenpassform, zentrischer Sitz, geringe Beweglichkeit (Bild 7 und 8)

**Weitere Vorgehensweise:**

In der frühen Erprobungsphase stand uns die Fluavis nur in der Linsengeometrie

„Modula L“ zur Verfügung. Diese Linse zeichnet sich durch großen Durchmesser, hohen Komfort und geringe Beweglichkeit aus. Die zentrale Anordnung der Nahzone benötigt eine gute Zentrierung der optischen Zonen in Relation zur Pupille. Da die Pupillenzentrierung in diesem Fall nicht optimal war, konnte die zentrale Nahzone nicht ausreichend genutzt werden.

**Plan:**

Sobald die Fluavis als „Modula M“ verfügbar war, sollte eine Neubestellung mit kleinerem Gesamtdurchmesser und zentraler Fernzone erfolgen.

**2. KL:**

R Modula M Fluavis CD 7,95/-3,00/9,80 0,40 Add 1,75 Profil M Optimum-Comfort aqua

L Modula M Fluavis CD 7,85/-3,75/9,80 0,40 Add 1,75 Profil M Optimum-Comfort aqua

**2. KL Visuscc:**

Vcc(F): 1,0p/1,0p/1,0

Vcc(N): 0,8

**2. KL Symptome:**

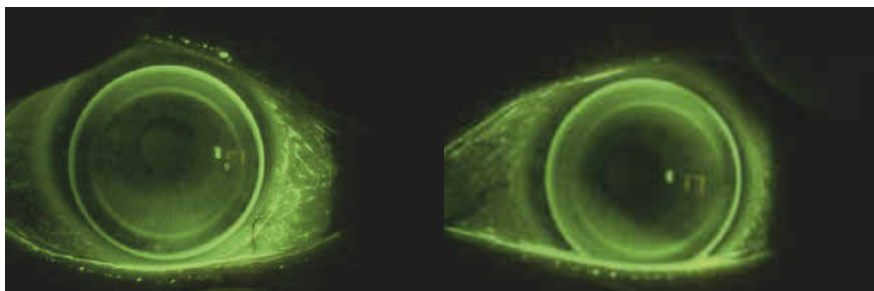
Spontan deutliche Steigerung des Nahvisus gegenüber den bisher getragenen eigenen Kontaktlinsen

**Beurteilung:**

- KL bei Abgabe gut beweglich mit tendenziell leichtem Hochsitz
- Bds. gute Flächenpassform, KL abgabefähig
- Kleinerer Linsendurchmesser und tendenziell leichter Hochsitz bei guter Flächenpassform (Bild 9)

**Fazit/weitere Vorgehensweise:**

Die Anpassung konnte erfolgreich abgeschlossen werden. Der entscheidende Lösungsbeitrag lag in der zentralen Anordnung der Fernzone. Bei der Fluavis kann die optische Wirkung der zentralen Zone (Ferne oder Nähe) frei bestimmt werden.



**Bild 7 + 8:** Gute Flächenpassform, zentrischer Sitz, geringe Beweglichkeit



**Bild 9:** Kleinerer Linsendurchmesser und tendenziell leichter Hochsitz bei guter Flächenpassform

Wenn dazu der Zonendurchmesser (S, M, L) entsprechend gewählt wird, vergrößert sich die Variationsmöglichkeit bei der Anpassung.

**Kontrolle nach 4 Wochen:**

- KL werden täglich ganztägig getragen
- subjektiv empfindet der Patient das Sehen mit den Fluavis als kontrastreicher im Vergleich zur bisherigen KL, der Nahvisus ist spürbar gesteigert
- Vcc (F): 0,8/0,8/1,0
- Vcc (N): 1,0 in 40 cm

**Patient 2**

**Geschlecht:** weiblich

**Alter:** 45 Jahre

**Fern- Refraktion und Visuscc:**

R  $-1,50 -0,50 0^\circ$  Vcc: 0,80  
L  $-2,00 -0,25 170^\circ$  Vcc: 0,80

**Nah-Refraktion und Visuscc:**

R Add: 1,25 Vcc: 0,80  
L Add: 1,25 Vcc: 0,80

**Bisherige Versorgung:**

sphärische weiche Monats-Kontaktlinse als Einstärken-Fernversorgung

**Habituellem Visus:**

Vcc (F): 0,63/0,40/0,63  
Vcc(N): 0,40

**Sehanforderungen:**

Bürokraft mit ganztägiger Bildschirmarbeit

**Topometrie:** s. Bild 10

**1. KL:**

R Invispa Fluavis CN 8,50/-1,75/13,50 B Add 1,25

L Invispa Fluavis CN 8,50/-2,00/13,50 B Add 1,25

**1. KL Visuscc:**

Vcc(F): 0,80/0,80/1,00  
Vcc(N): 0,80/0,80/0,80

**1. KL Symptome:**

Subj. guter Fernvisus und überraschend guter Nahvisus, initial leichtes Schleiersehen, KL-Ränder werden mechanisch wahrgenommen

**Beurteilung bei Abgabe:**

- UR plan
  - ideale Passform und Visussituation
- Anmerkung: bei relativ flachen Hornhautradien und hoher Hornhautexzentrizität (Bild 10) zeigten die vorherigen Monatskontaktlinse ein deutlich zu festes Sitzverhalten mit extrem geringer Beweglichkeit. Subj. ist deshalb die KL bei Abgabe der adäquat angepassten KL spürbar gewesen.

**Weitere Vorgehensweise:**

Kontrolle in 2–3 Wochen

**Kontrolltermin nach 2 Wochen:**

- Subj. Visus in allen Entfernungen gut
- Vcc(F): 0,80/0,80/1,0 UR bds. plan in F/N
- Vcc(N): 0,80/0,80/0,80
- KL R sitzt ideal
- KL L dezentriert zeitweise und ist stark beweglich

**Weitere Vorgehensweise:**

KL L 2/10 steiler fertigen

**2. KL:**

R Invispa Fluavis CN 8,50/-1,75/13,50 B Add 1,25 Profil M Benz-G4x

L Invispa Fluavis CN 8,30/-2,00/13,50 B Add 1,25 Profil M Benz-G4x

**2. KL Visuscc:**

Vcc(F): 0,80/0,80/0,80  
Vcc(N): 0,80 in 40 cm

**2. KL Symptome:**

subj. spontane Sitz-Verbesserung mit der neuen KL

**Beurteilung:**

Ideale Situation bei Abgabe der L KL

**Weitere Vorgehensweise:**

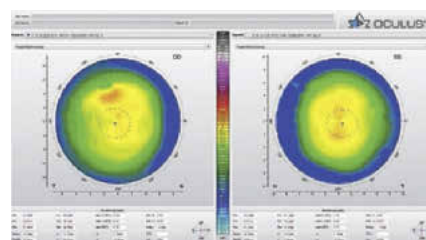
In ca. 3 Wo. Verlaufskontrolle

**Kontrolltermin nach 3 Wochen:**

- KL werden täglich ganztägig getragen
- subj. Sitz und Tragekomfort o.B.
- Vcc(F): :1,0pp
- Vcc(N): 1,20 in 38 cm
- KL sitzen zentrisch und gut beweglich
- ideale Situation

**Fazit/weitere Vorgehensweise:**

Die Anpassung konnte erfolgreich abgeschlossen werden. Der entscheidende Lösungsansatz lag in der freien Parameterwahl (Material, Basiskurve, Durchmesser und



**Bild 10:** Topometrie

Abflachung), die die Umstellung von fest-sitzenden Monatskontaktlinse auf individuelle Weichlinse ermöglichte. Gegenüber der Einstärkenkontaktlinse konnte mit der Fluavis der Nahvisus verbessert werden. Tränenergänzungsmittel nach Bedarf, wenn die KL bei langer Bildschirmarbeit oberflächlich abtrocknen.

**Patient 3**

**Geschlecht:** weiblich

**Alter:** 52 Jahre

**Visuscc:**

Vsc(F): 0,63/0,50  
Vsc(N): 0,4

**Fern- Refraktion und Visuscc:**

R  $+1,00 -0,75 36^\circ$  Vcc: 1,00  
L  $+0,75 -0,75 144^\circ$  Vcc: 1,00

**Nah-Refraktion und Visuscc:**

R Add: 1,75 Vcc: 1,00  
L Add: 1,75 Vcc: 1,00

**Bisherige Versorgung:**

Bisher unkorrigiert, für die Nähe wird eine Fertiglasebrille genutzt

**Sehanforderungen:**

Friseurin, Zwischen- und Nahbereich besonders wichtig  
Plustoleranz L, motorisch führt R

**Topometrie:**

Apexverlagerung in Relation zur Pupille, s. Bild 11 und 12

**1. KL:**

R Invispa TP Fluavis CN 8,30/+1,00  $-0,75 36^\circ/13,80$  B Add 1,75 Profil M Benz-G4x  
L Invispa TP Fluavis CN 8,30/+0,75  $-0,75 144^\circ/13,80$  B Add 1,75 Profil M Benz G4x

**1. KL Visuscc:**

Vcc(F): 0,63 – 0,80  
Vcc(N): 1,0 in 40 cm

**1. KL Symptome:**

subjektiv: Visusprobleme allgemein

**Beurteilung bei Abgabe:**

- bei Abgabe spontan leichte Schattenwahrnehmung
- Kosmetik im Tränenfilm

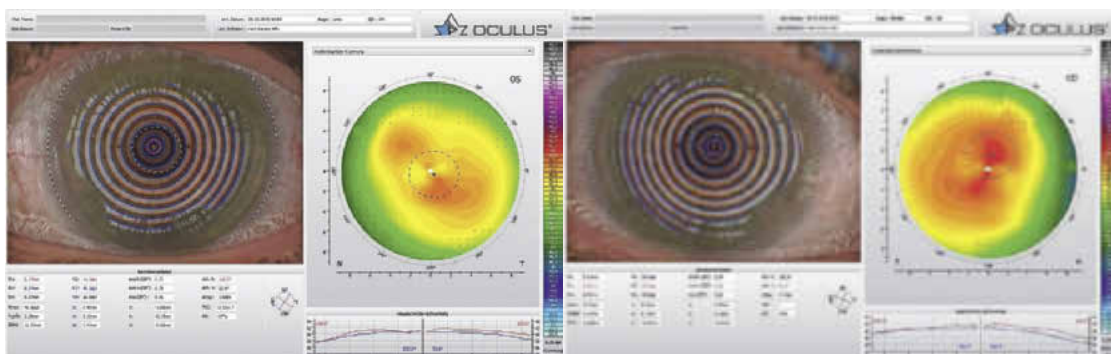
Anmerkung: Da es sich bei diesem Fall um eine Erstversorgung handelt, liegen noch keine KL-Erfahrungen vor. Der Tragekomfort und Visus werden zunächst als ungewohnt empfunden.

**Weitere Vorgehensweise:**

Kontrolle hier in ca. 2 Wo. nach mind. 4 Std. Tragezeit

**Kontrolle nach 2 Wochen:**

- KL werden 2/7 bis zu 5 Stunden täglich getragen
- subjektive Visusprobleme in allen Entfernungen
- es wird ein dauerhaftes Schattenbild wahrgenommen



**Bild 11 + 12:**  
Apexverlagerung  
in Relation zur  
Pupille

- Vcc(F): 0,50pp/0,50/ 0,50
- Vcc (N): 0,30/0,40/0,80
- Inklination bds. ortho

Anmerkung: Wie aus Bild 11 und 12 ersichtlich ist, liegt der Hornhautapex nicht zentrisch zur Pupillenmitte. Deshalb wurde in diesem Fall, insbesondere bei wechselnden Pupillendurchmessern, eine ausgeprägte Schattenwahrnehmung beschrieben.

**Plan:**

- Wechsel bds. auf Fluavis CD
- Führungsaugse mit KL-Typ L (große Fernzone zentral), Begleitauge KL-Typ M (mittlere Fernzone zentral)
- Addition anheben

**2. KL:**

R Invispa TP Fluavis CD 8,30/+1,00 -0,75 36°/13,80 B Add 2,25 Profil L

L Invispa TP Fluavis CD 8,30/+0,75 -0,75 144°/13,80 B Add 2,25 Profil M

**Kontrolle bei Abgabe:**

Subjektiv wird der Visus in Ferne und Nähe spontan als gut bewertet. Insbesondere fällt „schattenfreies Sehen“ angenehm auf.

**KL Visuscc:**

Vcc(F): 0,8/0,8

Vcc(N): 1,0 / 40 cm

**Plan/weitere Vorgehensweise:**

Obwohl der Fall noch nicht endgültig abgeschlossen ist, ist die Prognose günstig, da durch die Modifikation der zentralen Optikzone die Wahrnehmung der störenden Schattenbilder deutlich reduziert werden konnte.

**Fazit**

Wenn wir auf unseren Seminaren nach den Erwartungen an eine multifokale Kontaktlinse fragen, kommt stets die Antwort «Sie muss funktionieren». «Hohe Parametervielfalt», «Einfache zügige gezielte Anpassung», «Erfolg auch bei hohen Additionen», «Gutes zentrales Sitzverhalten», «Materialvielfalt» sind weitere Wünsche. Eine individuelle Kontaktlinse ist die optimale Basis für ein simultanes Mehrstärkendesign. Durch die exakte Anpassung

der Parameter an das Auge, sowie die passende Materialwahl wird die optimale Zentrierung, Stabilisation und somit die Gesamtverträglichkeit geschaffen.

Mit dem progressiven Fluavis Design hat Galifa es geschafft, eine individuelle Linse zu entwickeln, mit der die spontane Verträglichkeit sehr hoch ist. Typische Doppelkonturen durch die simultane Abbildung sind geringer. Die spontane Trefferquote bei Erstversorgung ist sehr hoch. Feedbacks von erfahrenen Anpassern bestätigen dies<sup>12</sup>. Außerdem sind Änderungen durch die drei definierten Profile S, M, L und die beiden Designs CN, CD sehr kontrolliert möglich, wodurch die Anpassung einfacher und zügiger erfolgreich abgeschlossen werden kann.

**Literatur:**

[1] Samochowiec et al.: Digital Ageing – Unterwegs in die alterslose Gesellschaft. GDI 2015. <http://gdi.ch/de/Think-Tank/Studien/Digital-Ageing/681> (13.05.2016)

[2] <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/172654/umfrage/altersstruktur-bei-schoenheitsoperationen-2010/> (10.12.2015)

[3] <http://www.baspo.admin.ch/internet/baspo/de/home/dokumentation.parsys.000106.downloadList.50622.Download-File.tmp/sportschweiz2014.pdf> (10.12.2015)

[4] Media Use Index 2015, Y&R Group Switzerland, [www.yr-group.ch, http://www.media-use-index.ch/mui.aspx](http://www.media-use-index.ch/mui.aspx) (13.05.2016)

[5] INTERNATIONAL PRESCRIBING, International Contact Lens Prescribing in 2015 <http://www.clspectrum.com/articleviewer.aspx?articleID=113690> (30.03.2016)

[6] [http://www2.uni-jena.de/svw/allgpsy/files/DA\\_Adaptation.pdf](http://www2.uni-jena.de/svw/allgpsy/files/DA_Adaptation.pdf) (13.05.2016)

[7] Sivardeen Ahmed Zidmar : Determining which factors influence the optimum multifocal contact lens correction for presbyopia. March 2015. [http://eprints.aston.ac.uk/25750/1/Sivardeen\\_Ahmed\\_Z.\\_2015.pdf](http://eprints.aston.ac.uk/25750/1/Sivardeen_Ahmed_Z._2015.pdf) (13.05.2016)

[8] <http://www.panoptikum.net/optischetaeusungen/> (13.05.2016)

[9] Cakmak et al.: Refractive Error May Influence Mesopic Pupil Size. Current Eye Research

[10] Winn et al.: Factors Affecting Light-Adapted Pupil-Size in Normal Human Subjects. Invest. Ophthalmol. & Visual Science, March 1994, Vol. 35, No.3.

[11] Birren et al.: Age Changes in Pupil Size. J Gerontol (1950) 5 (3): 216–221. doi: 10.1093/geronj/5.3.216

[12] Galifa Augenblick 02/2016 : Neue multifokale Contactlinsen für die dynamische Welt von heute – Teil 2

**Korrespondierende Autorin:**

Nora Bretschneider  
E-Mail: [bretschneider@galifa.ch](mailto:bretschneider@galifa.ch)

**Nora Bretschneider**



Studium der Augenoptik mit Abschluss als Dipl.-Ing. (FH) Augenoptik an der Fachhochschule Aalen (Deutschland). Seit 2006 beratende Tätigkeit im Galifa Professional Service und Dozentin an Galifa Fachseminaren. Seit 2011 Leiterin des Galifa Professional Service

**Stefan Schwarz**



1989 beendete Stefan Schwarz sein Studium an der Hochschule Aalen mit dem Abschluss Dipl.-Ing (FH) Augenoptik. Seit 1990 ist er mit einer Optometriepraxis in Hildesheim selbständig. 2008 wurde er erster Deutscher Diplomat in Cornea, Contact Lenses and Refractive Technologies der American Academy of Optometry. Seit 2004 leitet Stefan Schwarz das Special Olympics Lions Clubs International Opening Eyes Programm zur Verbesserung der Sehfähigkeit von Athleten mit geistiger Behinderung.