

Mehrstärken-Kontaktlinse: ein praxisnaher Überblick

Die Anpassung von Mehrstärken-Kontaktlinse nimmt in der täglichen Anpassungspraxis einen immer breiteren Raum ein. Nicht nur Kontaktlinsesträger benötigen mit fortschreitendem Alter die Versorgung ihrer Presbyopie (sie bilden auch das größte Potenzial der eigenen Kunden), sondern auch Emetrope zeigen sich immer aufgeschlossener gegenüber der Nahversorgung mit Kontaktlinse, wenn sie ins Lesebrillenalter kommen. Die Anpassung von Mehrstärkenlinse bietet die Chance, das Potenzial an Linsenträgern zu nutzen und Neukunden für sich zu gewinnen.

Kontaktlinsesträgern sind leider häufig unzureichend über die Möglichkeiten der Versorgung mit Mehrstärken-Kontaktlinse informiert. Häufig sind sie erstaunt, dass es die Möglichkeit der Nahkorrektur mit Kontaktlinse auch im Lesebrillenalter überhaupt gibt. Deshalb ist es wichtig, schon frühzeitig mit Kontaktlinsesträgern über die Versorgung mit Mehrstärken-Kontaktlinse zu sprechen, damit Missverständnissen vorzeitig begegnet werden kann. Viele Linsenträger geben leider das Kontaktlinse tragen dann endgültig auf, wenn sie die erste Nahunterstützung benötigen.

Beratungsgespräch

Bevor der Kontaktlinse-Fachmann eine Empfehlung für ein bestimmtes Mehrstärkensystem aussprechen kann, müssen die Bedürfnisse des Interessenten erfragt werden. Mehr noch als bei der Beratung für Einstärkenlinse sind die individuellen Gegebenheiten des zukünftigen Mehrstärken-Kontaktlinsesträgers ausschlaggebend: Sehgewohnheiten, Beleuchtungsbedingungen am Arbeitsplatz, PC-Arbeit, Nachtfahrten mit dem PKW, Arbeitsentfernung, Zwischenentfernung, Neueinsteiger oder Umsteiger auf Mehrstärken-Kontaktlinse...

Je zielgerichteter diese Punkte ermittelt werden, umso sicherer kann die am besten geeignete Mehrstärken-Kontaktlinse gefunden werden. Und je sicherer diese Auswahl umso höher ist der Anpasserfolg.

Werden schon Kontaktlinse im Fernbereich getragen, sollte mit dem bisherigen Linsentyp im Mehrstärkenbereich begon-

nen werden. Der Träger von formstabilen Kontaktlinse startet also mit einer formstabilen Mehrstärken-Kontaktlinse, der Weichlinsesträger sinngemäß mit einer weichen Mehrstärken-Kontaktlinse.

Monovision

Da dies eine der am häufigsten gewählte Versorgungsarten der Presbyopie beim Kontaktlinsesträger darstellt, soll diese Variante kurz betrachtet werden. Es ist verführerisch einfach, mit einer Einstärkenlinse für die Ferne und einer Einstärkenlinse für die Nähe das Nahsehen wieder zu ermöglichen. Können doch alle Linsengeometrien und Materialien genauso angewandt werden, wie bei einer reinen Fernlinseversorgung. Auch torische Korrekturen sind problemlos anzuwenden, die Anpassung wird einfach und risikolos.

Je besser das Binokularsehen ist, umso weniger wird Monovision akzeptiert.

Je besser allerdings das Binokularsehen ausgeprägt ist, umso weniger wird die Monovision von den Betroffenen akzeptiert. Deshalb ist auch nur ein geringer Additionsbedarf zu realisieren. Häufig werden nur Nahzusätze bis ~1 Dioptrie akzeptiert. Höhere Additionen sind nur dann sinnvoll, wenn das Binokularsehen wenig ausgeprägt ist. Bei tatsächlich alternierendem Sehen ist allerdings ein sehr gutes Resultat zu erwarten. Besonders zu beachten sind folgende Punkte:

- Die Fernlinse sollte immer am Führungsauge oder am visusstärkeren Auge angepasst werden.
- Nur geringe Additionen sind erfolgversprechend.
- Zu Bedenken ist die Fahrtüchtigkeit der Linsenträger mit Monovision. Hier sollte berücksichtigt werden, das Nahauge nicht unter den geforderten Mindestvisus von 0,7 zum Autofahren zu reduzieren.

Die Versorgung von presbyopen Linsenträgern mit Hilfe der Monovisionstechnik kann nur in einem begrenzten Zeitraum funktionieren. Bei steigendem Additionsbedarf ist diese Methode nicht mehr alltagstauglich. Wenn dann auf Mehrstärkensysteme umgestellt werden muss, werden diese gelegentlich auch deshalb schlechter akzeptiert, weil die Sehqualität des Einzelauges bei Monovision höher sein kann als mit simultanen Linsensystemen. Der Start sollte mit Mehrstärken-Kontaktlinse angestrebt werden.

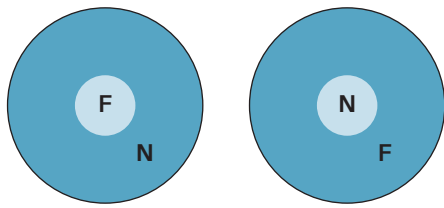
Möglichkeiten der Presbyopieversorgung mit Kontaktlinse

Welche optischen Systeme gibt es bei Mehrstärken-Kontaktlinse? Hauptsächlich gibt es zwei Wirkungsweisen: Alternierende und simultane Mehrstärken-Kontaktlinse. Die Anwendung und das Sehergebnis sind bei diesen beiden Systemen grundsätzlich unterschiedlich und deshalb gesondert zu betrachten.

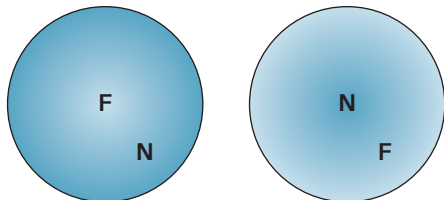
Simultane Mehrstärken-Kontaktlinse

Es werden unterschiedliche Varianten dieser Mehrstärkensysteme angeboten. Simultan-bifokale, simultan-multifokalen und multizonen Systeme.

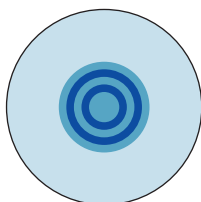
Simultan bifokalen Mehrstärken-Kontaktlinse können entweder mit zentraler Fern- oder mit zentraler Nahzone verse-



Simultan bifokales System.



Simultan multifokales System.



Simultanes multizonen System.

hen sein. Die Wirkungszonen sind klar gegeneinander abgegrenzt. Die Größe der zentralen Zone kann bei manchen Linsensystemen variiert werden. Dadurch kann auf die Sehqualität aktiv Einfluss genommen werden. Diesem wichtigen Aspekt der Abbildungsunterschiede bei unterschiedlichen Zonengrößen in den Mehrstärken-Kontaktlinsen wird im Weiteren noch besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Simultan multifokale Mehrstärken-Kontaktlinsen können ebenfalls entweder mit zentraler Fern- oder mit zentraler Nahzone versehen sein. Die Zonen haben einen fließenden Übergang wodurch ein den Gleichtsichtbrillengläsern ähnliches Sehen ermöglicht wird.

Bei den Mehrstärken-Kontaktlinsen nach dem simultanen multizonen System werden, ähnlich den bifokalen Systemen, klar abgegrenzte Zonen angebracht. Entweder folgen abwechselnd gleiche Stärken Ferne und Nähe, oder die peripheren Zonen werden sukzessiv stärker. Die Größe der zentralen Zone kann bei manchen Linsensystemen variiert werden. Dadurch kann auch bei diesem Linsentyp auf die Sehqualität aktiv Einfluss genommen werden.

Wirkungsweise von simultanen Mehrstärken-Kontaktlinsen

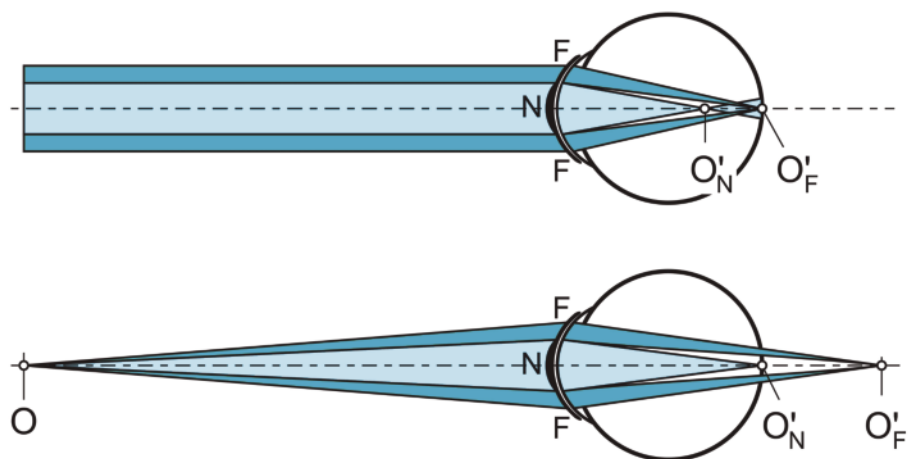
Simultane Abbildung bedeutet, dass ein Objekt durch zwei (bifokale) oder mehrere (simultane, multizonen) Wirkungszonen der Kontaktlinse gleichzeitig abgebildet wird. Dabei tragen alle vor der Pupille angeordneten Zonen gleichzeitig zur Abbildung auf der Netzhaut bei. Die dadurch entstehenden Unschärfeüberlagerungen führen zu einer Kontrastminderung des Seheindrucks.

In der Zeichnung ist schematisch eine Mehrstärken-Kontaktlinse mit zentraler Nahzone, umgeben von der peripheren Fernzone dargestellt. Im oberen Bild die Abbildung beim Blick in die Ferne. Auf der Netzhaut entsteht ein scharfes Bild durch das periphere Fernteil, gleichzeitig aber eine unscharfe Abbildung durch das zentrale Nahteil. Dadurch entsteht eine unscharfe Überlagerung des scharfen Fernbildes. Diese Überlagerung ist für die bei allen simultanen Mehrstärken-Kontaktlinsen auftretenden Kontrastverluste und Schattensehen verantwortlich. Würde die Addition verstärkt, wanderte der Schnittpunkt der Lichtstrahlen durch das Nahteil weiter von der Netzhaut ins Augeninnere. Die unscharfe Überlagerung würde größer, der Kontrastverlust somit stärker. Die Auswirkung dieses Zusammenhangs ist weitgehend bekannt: Simultane Mehrstärken-Kontaktlinsen haben bei geringeren Additionen weniger „Nebenwirkungen“ wie mit höherer Addition.

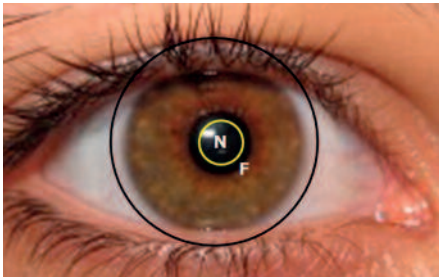
Im unteren Bild ist die Abbildung beim Blick in die Nähe dargestellt. Auf der Netzhaut entsteht eine scharfe Abbildung durch das zentrale Nahteil, gleichzeitig aber eine unscharfe Abbildung durch das periphere Fernteil. Dadurch entsteht eine unscharfe Umlagerung des scharfen Nahbildes durch die Unschärfe durch das Fernteil. Diese Umlagerung ist für die bei simultanen Mehrstärken-Kontaktlinsen auftretenden Kontrastverluste und Schattensehen verantwortlich.

Es ist sinnvoll, Messungen des Kontrastsehens an geeigneten Tests durchzuführen.

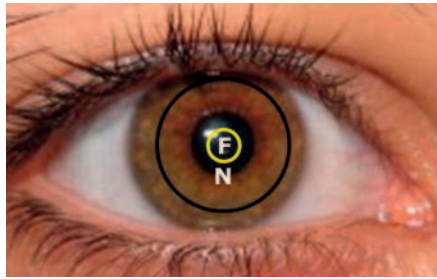
Die Kontrastverluste werden als Seheinschränkungen beschrieben. Dies kann mitunter zu verwirrenden Kundenausagen führen. Es ist durchaus möglich, dass das Sehen als nicht mehr akzeptabel beschrieben wird, der Linsenträger erreicht aber mit seinen Mehrstärken-Kontaktlinsen an den gängigen Sehtesten einen durchaus passablen Visus. Was als besonders störend bemerkt wird sind die Seheinschränkungen im freien Sehen durch Kontrastverluste. Am Sehzeichen-test (Kontrastverhältnis Sehzeichen zum Untergrund = 100 %) wird dieser Kontrastverlust wesentlich weniger stark bemerkt. Deshalb treten Seheinbußen am Sehtest eher weniger auf als im freien Sehen. Es ist also durchaus sinnvoll, Messungen des Kontrastsehens an geeigneten Tests durchzuführen. ▶



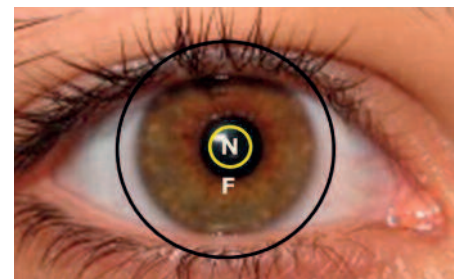
Schematische Darstellung der Abbildung durch simultane Bifokal-Kontaktlinsen mit Nahteil im Zentrum und Fernteil in der Peripherie. Zeichnung: Prof. Heinz Diepes.



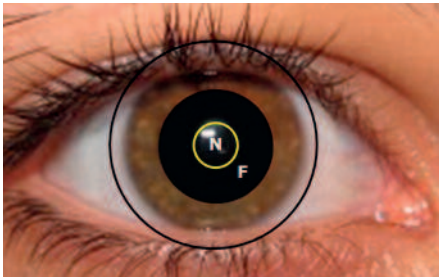
Gute Nahsicht bei kleiner Pupille.



Zentrische formstabile Simultanlinse.



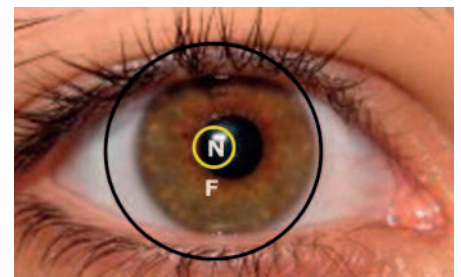
Zentrische weiche Simultanlinse.



Gute Fernsicht bei großer Pupille.



Dezentrierte formstabile Simultanlinse (Hochsitz).



Dezentrische weiche Simultanlinse.

Flächenverteilung bei simultanen Mehrstärken-Kontaktlinse

Die Intensität des Seheindrucks ist vom Flächenanteil der jeweiligen zur Abbildung beitragenden Zonen abhängig. Durch die Variation der Zonengrößen kann aktiv auf die Sehqualität Einfluss genommen werden. Auch die Größe der Pupille hat einen Einfluss auf die zur Abbildung gelangende Flächenverteilung der Zonen.

Dieser Zusammenhang kann an einem einfachen Beispiel erläutert werden: Simultan bifokale Mehrstärkenlinse mit zentraler Nahzone.

Der Träger dieser Mehrstärken-Kontaktlinse schildert folgendes Sehen: „Immer wenn ich draußen auf der Terrasse bin, kann ich prima in der Nähe sehen. Ich kann aber schwer erkennen, wer an der Gartentüre klingelt. Drinnen kann ich dagegen sehr gut TV schauen, dafür aber weniger gut ein Buch lesen“.

Diese Kundenaussage ist sehr einfach zu erklären, wenn der visuelle Seheindruck mit den zur Abbildung gelangten Wirkungszonen der simultanen Mehrstärken-Kontaktlinse in Korrelation gebracht wird. Draußen wird eine kleine Pupille vorliegen. Deshalb wird der Flächenanteil der zentralen Nahzone relativ zur peripheren Fernzone groß sein. Der Seheindruck ist also draußen in der Nähe besser. Drinnen wird eine größere Pupille vorliegen. Deshalb wird der Flächenan-

teil der peripheren Fernzone relativ zur zentralen Nahzone groß sein. Deshalb ist der Seheindruck drinnen in der Ferne besser.

Wenn also Kundenaussagen über das Sehen mit Mehrstärken-Kontaktlinse mit der jeweiligen Pupillengröße und den dadurch zur Abbildung gelangenden Wirkungszonen der Kontaktlinse „übersetzt“ werden, sind Aussagen über das Sehempfinden mit Mehrstärkenlinsen absolut logisch.

Bei individuellen Mehrstärken-Kontaktlinse gibt es Systeme, bei welchen auf die Größe der zentralen Nah- oder Fernzone aktiv Einfluss genommen werden kann. Dadurch kann auf große oder kleine Pupillen Rücksicht genommen werden. Oder es wird eine große zentrale Fernzone gewählt um die Sehleistung in der Ferne zu verbessern. Oder es wird eine große zentrale Nahzone gewählt um die Sehleistung in der Nähe anzuheben. Es ist ebenfalls möglich, für beiden Augen unterschiedlich große Nah- oder Fernzonen zu wählen.

So kann zum Beispiel auf dem Führungsauge eine kleine zentrale Nahzone gewählt werden, um auf diesem Auge eine optimale Fernsicht zu erzielen. Gleichzeitig wird am nichtführenden Auge eine große zentrale Nahzone gewählt, um eine optimale Nahsicht zu gewährleisten.

Manche Hersteller von simultanen Mehrstärken-Kontaktlinse geben die Empfehlung, auf einem Auge eine Linse

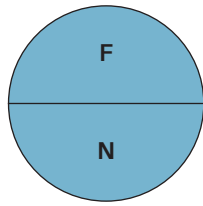
mit zentraler Fernzone und auf dem Gegenauge eine Linse mit einer zentralen Nahzone anzupassen. Diese Methode mag im Einzelfall erfolgversprechend sein. Allerdings muss bedacht werden, dass bei sehr kleinen Pupillen auf diese Weise eher Monovision erzielt wird, weil die peripheren Wirkungszonen weitestgehend ausgeblendet werden können.

Die Zentrierung muss passen.

Anpasskriterien von simultanen Mehrstärken-Kontaktlinse

Simultane Mehrstärken-Kontaktlinse funktionieren nur dann befriedigend, wenn die zentrale Fern- oder Nahzone ausreichend zentrisch vor der Pupille liegt. Konkret ausgedrückt: Keine Mehrstärken-Kontaktlinse funktioniert, wenn sie nicht ausreichend optisch zentriert. Bei der Anpassung ist also zu zwingend zu beachten, ob die Pupillen auch zentrisch auf der Iris liegen. Dies ist nicht immer gegeben.

Die optische Dezentration kann auch dadurch hervorgerufen sein, dass die Linsen selbst nicht zentrisch vor der Eintrittspupille liegen. Vor allem bei formstabilen Kontaktlinse ist ein Hochsitz bei Minuslinsen oder der Tiefsitz bei Pluslinsen häufig für ein unbefriedigendes Sehergebnis verantwortlich. Aber auch Weich-



Alternierend bifokal.

linsen können so stark dezentrieren, dass der Anpasserfolg mit simultanen Mehrstärken-Kontaktlinsen fraglich wird.

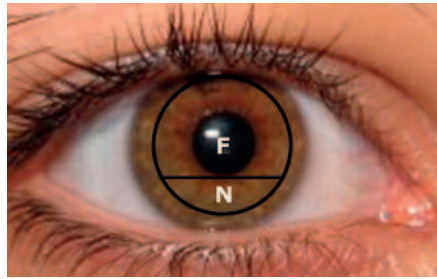
Alternierend bifokale Mehrstärken-Kontaktlinsen

Alternierend bifokale Mehrstärkensysteme sind überwiegend formstabile Kontaktlinsen. Gegenüber simultanen Mehrstärken-Kontaktlinsen haben sie den Vorteil, eine vergleichbare Abbildungsqualität und Sehleistung wie mit Einstärkenlinsen für die Ferne oder Nähe zu erzielen. Die von den simultanen Mehrstärken-Kontaktlinsen bekannten Kontrastverluste treten nicht auf.

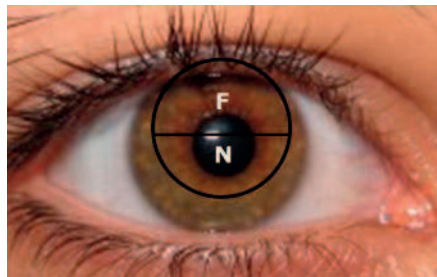
Eine optische Einschränkung ist bei den alternierenden Systemen die fehlende Zwischenentfernung. Diese macht sich allerdings erst bei höheren Additionen störend bemerkbar. Bei Blickrichtung „geradeaus“ kommt die optische Wirkung des Fernteils zur Abbildung. Das heißt, dass bei dieser Blickrichtung keine Additionswirkung spürbar ist. Dies kann bei Personen die lange am PC arbeiten, und auch nicht mehr durch das Fernteil bequem auf die PC-Entfernung akkomodieren können, die Anwendung dieses Linsentyps einschränken.

Anpasskriterien bei alternierenden Mehrstärken-Kontaktlinsen

Für das Funktionieren dieser Linsen ist es unabdingbar, dass sie, nachdem die Kontaktlinsen beim Blinzeln durch das Oberlid mit nach oben genommen werden, schnell wieder nach unten gleiten. Ansonsten wäre das Nahteil beim Blick in die Ferne zu lange vor der Pupille und würde einen inkonstanten Fernvisus bewirken. Beim Blick nach unten, also zum Lesen, müssen sich die Kontaktlinsen auf dem Unterlid abstützen. Dadurch erfolgt die Verschiebung der Kontakt-



Alternierend bifokal – Ferne (schematisch).



Alternierend bifokal – Nähe (schematisch).

linse nach oben und Nahteil schiebt sich beim Lesen vor die Pupille.

Der Nahteilhöhe ist besondere Beachtung zu schenken. Die Höhe muss bei Hauptblickrichtung die Pupillenunterkante tangieren. Es wird als störend wahrgenommen, wenn die Nahteilhöhe zu hoch gewählt wird, d.h. wenn das Nahteil beim Blick in die Ferne innerhalb der Pupille liegt. Bei einer Blicksenkung zum Lesen muss sich die Kontaktlinse auf dem Unterlid abstützen damit eine Verschiebung nach oben erfolgt. Wird die Pupille beim Lesen zu etwa zwei Drittel mit dem Nahteil bedeckt, kann bequem in die Nähe gesehen werden.

Abgabe der Mehrstärken-Kontaktlinsen und Funktionskontrolle

Mehrstärken-Kontaktlinsen sind dann Alltagstauglich, wenn damit ein vergleichbarer Fernvisus wie mit den Einstärken-Fernlinsen erreicht wird, und wenn mit den Mehrstärken-Kontaktlinsen bei üblicher Raumbelichtung Text in Zeitungsschriftgröße gelesen werden kann. Wird dies erreicht, sind die Mehrstärkenlinsenträger mit dem Ergebnis meist zufrieden. Weitere Optimierungen sind selten notwendig. Optional wäre für kleine Schrift oder Naharbeit unter ungünstigen Beleuchtungsbedingungen eine zusätzliche Arbeitsbrille. Deren Notwendigkeit sollte gegebenenfalls mit dem Linsenträger besprochen werden. Die

Akzeptanz dafür ist bei den Betroffenen meist hoch.

Bei der Abgabe der Mehrstärken-Kontaktlinsen sollte die Nahlesefähigkeit nicht mit einer gängigen Nahsehprobe durchgeführt werden. Deren Schriftgrößeneinteilung ist für diesen Zweck meist zu fein. Die kleinste Schriftgröße (~ Visus 1,2) kann mit simultanen Mehrstärken-Kontaktlinsen kaum gelesen werden. Der Linsenträger wird natürlich versuchen auch den kleinsten Text zu lesen, und er wird enttäuscht sein, wenn es nicht klappt. Und manche Anpasser sind gleich mit enttäuscht, obwohl diese Seh Anforderung weit über die beschriebene Alltagstauglichkeit der Mehrstärken-Kontaktlinsen hinausgeht. Die Prüfung der Lesefähigkeit sollte deshalb bei normaler Raumbelichtung mit einer Tageszeitung durchgeführt werden.

Die eingehende Befragung des Linsenträgers nach seinen ersten Erfahrungen mit den neuen Mehrstärken-Kontaktlinsen gibt dem Fachmann Anhaltspunkte, ob noch Potenzial für Optimierungen vorhanden ist. Wer genau hinhört erfährt dabei die Zufriedenheit. Und wenn der Linsenträger zufrieden ist, sollte es auch der Fachmann sein! ■



Autor:
Josef Haag
Staatl. gepr.
Augenoptikermeister
Hecht Contactlinsen GmbH
Au bei Freiburg