

OPTOMETRIE

FACHPUBLIKATION FÜR AUGENOPTIK

2023

3

**Kontaktlinsenversorgung
bei digitalem Augenstress**

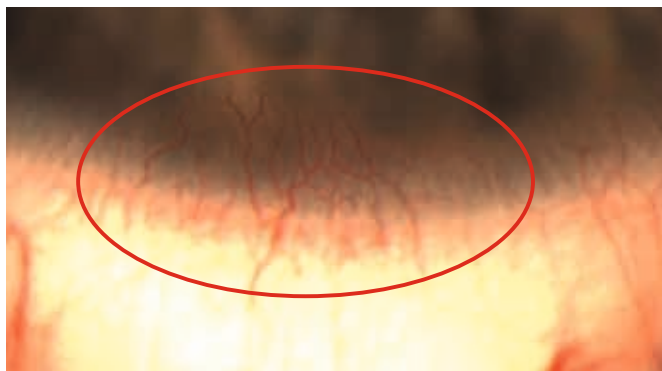
**Alles im Griff – Management
von kontaktlinsenbedingten
Veränderungen am Auge**

**Alles unter Kontrolle –
Zielführende Nachkontrollen bei
Kontaktlinsentragenden**

Safilens Delivery Tryo

Myopie-Management

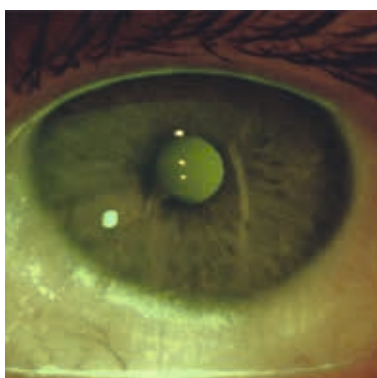
Praxis der MKH 5.0



Kontaktlinsenanpasser sehen in ihrem beruflichen Alltag viele Augen. Bei Veränderungen am Auge in Verbindung mit Kontaktlinsen stellt sich die Frage, welche toleriert werden können und was bei Anzeichen von Kontaktlinsenstress zu tun ist. Lesen Sie zu dieser Thematik den Fachbeitrag von Stephan Weigl: **Alles im Griff – Management von kontaktlinsenbedingten Veränderungen am Auge.**

Seite **13**

Die optimale Funktion des Systems aus Auge und Kontaktlinse ist langfristig nur dann störungsfrei gegeben, wenn die Kontaktlinsen zu den Augen passen und die Hygienemaßnahmen regelmäßig durchgeführt werden. Dies wird in Kontrollterminen überprüft.



Lesen sie dazu den Beitrag von Sylvia Wulf: **Alles unter Kontrolle – Zielführende Nachkontrollen bei Kontaktlinsenträgern.**

Seite **20**

Zukunft heißt Wissen und Kooperation In der OPTOMETRIE 2/2023 wurde bereits über die ersten drei Tage des WVAO Wissensforums 2023 ausführlich berichtet. Frank Sonnenberg fasst nun in seinem Bericht auch die Inhalte der beiden letzten Tage zusammen.

Seite **43**

EDITORIAL

Das »Wunder« der Wertschätzung 3

FACHBEITRÄGE

Praxis der MKH 5.0: Eine (fast) vollständige optometrische Untersuchung 4

Kontaktlinsenversorgung bei digitalem Augenstress 9

Alles im Griff – Management von kontaktlinsenbedingten Veränderungen am Auge 13

Alles unter Kontrolle – Zielführende Nachkontrollen bei Kontaktlinsenträgern 20

Safilens Delivery Tryo 38

Myopie-Management. 50

AUS DER ARBEIT DER WVAO

Rückschau WVAO Veranstaltungen 2023 25

Fachbuch Optometrische Messungen bei Kindern mit Lese- und Schreibstörungen 35

Funktionaloptometrie noch praxisnäher 40

Zukunft heißt Wissen und Kooperation (Teil 2) . 43

VERANSTALTUNGSVORSCHAU

Terminvorschau 2023
Praxis-Seminare und Tagungen 26

PERSONALIEN

Neue Mitglieder/Geburtstage/Ehrungen 32

Impressum. 48



Das »Wunder« der Wert- schätzung

Termin bei einem Augentoptiker. Leider war er bereits über die Zeit mit einem Ehepaar beschäftigt, das sich neue Brillen ausgesucht hatte, aber sich nicht entscheiden konnte. Bei dem Mann ging es etwas schneller, sodass ich mit ihm ins Gespräch kam. »Seit über 20 Jahren sind wir hier, sehr zufrieden und kommen immer wieder. Warum? – gute Qualität, gute Beratung, guter Service und ein guter Augentoptiker, der sich Zeit für uns nimmt.«

**Auf den Punkt gebracht:
Persönliche Wertschätzung erzeugt
Kundenbindung.**

Doch offensichtlich weit gefehlt. Bei einem Check der sechs umsatzstärksten Optiker-Ketten hat die Stiftung Warentest (»test«-Ausgabe 9/2023) festgestellt, dass keines der Unternehmen seine Kunden optimal betreut. Keine der sechs überprüften Ketten schaffte es über ein »befriedigend« im Testurteil hinaus, da die Beratung und vor allem der Sitz und die Zentrierung der abgegebenen Brillen nicht optimal waren.

In unseren Fachbeiträgen, in den WVAO Seminaren und Tagungen haben wir immer wieder den fachlichen Schwerpunkt auf diese fachlichen Basics gelegt. Manchmal belächelt, da diese doch eine Selbstverständlichkeit ist. Aber wie man jetzt öffentlichkeitswirksam bestätigt bekommt, ist es nicht so. Und wer jetzt noch glaubt, dass dies nur bei den »Ketten« so ist, der sollte sich die zahlreichen Menschen mit schlecht angepassten Brillen im Alltag betrachten.

Interessant ist aber auch, dass die Stiftung Warentest dann empfiehlt, dass der Optiker oder die Optikerin nach Augenleiden und Krankheiten fragen sollte, die den Sehtest beeinflussen können. Tun sie es nicht, sollte man selbst diese Themen ansprechen.

Fazit: Der Augentoptikerberuf befindet sich auch in der öffentlichen Wahrnehmung im Wandel. Lassen Sie uns die wichtigen Basics nicht vergessen, aber auch die optometrischen Bedürfnisse der Kunden nicht aus den Augen verlieren. Der Augentoptiker wird geschätzt wie nie zuvor – zeigen Sie dies Ihren Kunden und machen Sie es besser als die »Ketten«.

Das meint Ihr

Hartmut Glaser
Redaktion OPTOMETRIE

Praxis der MKH 5.0: Eine (fast) vollständige optometrische Untersuchung

Die wesentlichen, praktischen Schritte der Mess- und Korrektionsmethodik nach H.-J. Haase (MKH) sind in der 5. Auflage stark überarbeitet worden. Herausgeberin ist die Internationale Vereinigung für binokulares Sehen (IVBS), die mit der neuen Auflage der Richtlinien mehr zur Verfügung stellt, als nur die Korrektions-Regeln der MKH. Ein »Polatest« allein genügt nicht, um eine zielführende Analyse und Korrektion bei Sehbeschwerden anbieten zu können. Die Anwendung der MKH besteht jetzt aus einem kompletten Ablauf von der Anamnese und den Voruntersuchungen bis hin zur Brillenabgabe und der Nachbetreuung. Auch die Regeln zur Anwendung der MKH Testfiguren sind enthalten.

Für Anwendende, die korrekt nach MKH Richtlinien arbeiten wollen, wurde somit die Messlatte deutlich höher gelegt. Mit der gesamthaften optometrischen Untersuchung hat sich IVBS deutlich an die Standards der internationalen Optometrie angenähert und ist teils darüber hinaus gegangen. Begriffe wurden an aktuelle Normen und dem internationalen Verständnis angeglichen. Dieser Beitrag wird vor allem die praxisrelevanten Aspekte der aktuellen Richtlinien vorstellen. Eine vollständige Untersuchung sollte immer auch die Akkommodationsbreite mit einbeziehen.

Vorbemerkung: Gründe für prismatische Korrekturen

Im ersten Namen der heutigen IVBS war der Begriff der »Vollkorrektion« noch enthalten und es gab in den Artikeln von H.-J. Haase durchaus Passagen, die sich so verstehen ließen, dass eine prismatische Vollkorrektion stets anzustreben sei. Inzwischen hat sich dies geändert. Die notwendige Voraussetzung für prismatische Korrekturen sind binokular bedingte Sehbeschwerden. Eine gründliche Anamnese gehört somit schon lang zur fachgerechten MKH Anwendung. Jeder Einzelfall muss angemessen beurteilt werden, ob und in welcher Höhe eine prismatische Korrektion erfolgen soll. Die aktuellen Richtlinien weisen jedes Dogma einer prismatischen Vollkorrektion klar zurück. Es wird eine Screening-Sequenz vorgeschlagen, um mit wenig Aufwand die binokulare Situation zu beurteilen. Diese besteht aus Anamnese, dem Stereo-Sehschärfe-

test, dem Kreuztest Ferne und dem Kreuztest Nähe, sofern es auch in der Nähe Sehbeschwerden gibt.

Vorbemerkung: Brillenglaszentrierung

Im Kapitel 3 ist eine wesentliche Neuerung zur Brillenglaszentrierung beschrieben, die von hoher Praxisrelevanz ist. Es wird jetzt standardmäßig empfohlen, die Zentrierung der Messbrille auf Pupillenmitten (PMZ) beizubehalten. Das Ziel ist eine möglichst exakte Übertragung der Messdaten in die Korrektion. Die zuvor empfohlene Faustformel (Formelfall) ist in vielen Fällen ungenau und sollte somit nur noch in besonderen Situationen verwendet werden (Reiß 2020). Dem Hersteller der Brillengläser soll bei der Gläserbestellung mitgeteilt werden, dass PMZ angewendet wurde, damit die prisma-

tische Korrektionswirkung richtig berechnet werden kann. Nur in Ausnahmefällen sollte von der PMZ abgewichen werden, wenn zum Beispiel die prismatischen Werte >24 pdpt sind oder anatomische Besonderheiten wie sehr kleine Pupillendistanzen vorliegen. In diesen Fällen wäre der Blick auf die Sehzeichen nicht mehr möglich, weil die Fixierlinien auf den Rand der Messgläser gerichtet sind.

Da es je nach Hersteller und Glastype unterschiedliche Zentrierempfehlungen gibt, braucht es genaue Kenntnis der jeweiligen Empfehlungen, um in den Durchblickpunkten der Korrektionsbrille auch wirklich die gewünschte Stärke sicherzustellen.

Hauptteil: Die 16 Schritte der vollständigen MKH

Alle zur MKH gehörenden Einzelschritte mit der Anamnese beginnend werden nun kurz vorgestellt. Dafür sind die praktischen Schritte der aktuellen Richtlinien zusammengefasst. Von den insgesamt 16 Einzelschritten (davon sind 3 Schritte optional) werden anschließend vor allem die praktisch relevanten Neuerungen herausgehoben und vertieft. Wichtige Änderungen gibt es bezüglich des Rücklaufs, beim binokular-refraktivem Abgleich und bei der Heterophorie-Bestimmung in der Nähe.



Volkhard Schroth,
B.Sc. optom. staatl. gepr. Augenoptiker und Augenoptikermeister,
Freiburg, Dozent am Institut für
Optometrie FHNW – Olten/
Schweiz

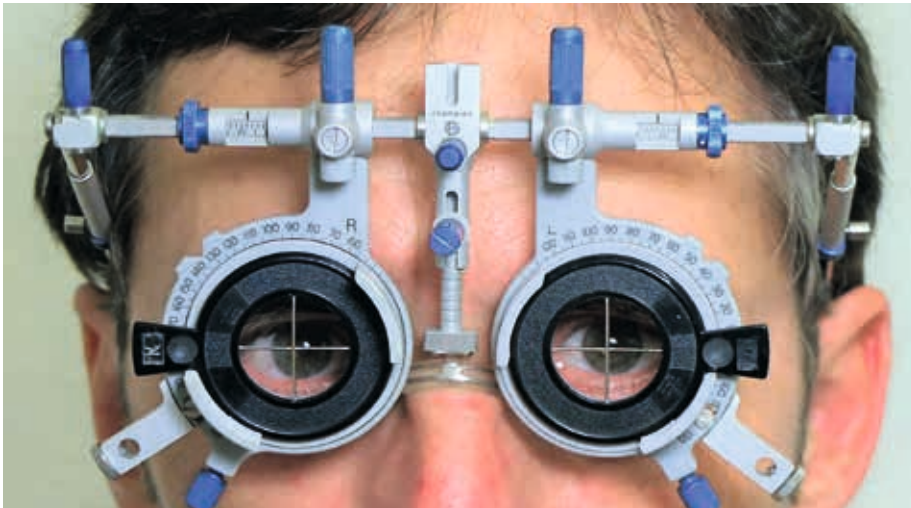


Abb. 1: Pupillenmittenzentrierung.

1 Anamnese

2 Obligatorische Voruntersuchungen (Eingangsteste)

- Einstellbewegungen
- Motilität
- Konvergenznahpunkt
- Pupillenreaktionen

3 Weiterführende, optionale Voruntersuchungen

- Akkommodation und/oder Ver-
genz
- Folgebewegungen, Sakkaden
- vorderer und hinterer Augenab-
schnitt

4 Refraktionsbestimmung Ferne

- objektiv
- subjektiv

5 Optionale Messungen

- binokulare Sehschärfe
- Stereo-Sehschärfe

6 Heterophorie-Bestimmung Ferne

7 Tonuskontrolle (am Fern-Kreuztest)

8 Binokular-refraktiver Abgleich Ferne

- Zylinderachsen (falls cyl. >1,0
dpt)
- sphärische Werte
- bei Änderung der sphärischen
Werte: Überprüfung der prisma-
tischen Werte am Fern-Kreuztest

9 Heterophorie-Bestimmung Nähe

- bei Presbyopie: mit provisori-
schem Nahzusatz
- bei Anisometropie: vorab Prü-
fung auf Akkommodations-
gleichgewicht
- Abschluss: Kontrolle an Hetero-
phorie-Testen für die Ferne

10 Refraktionsbestimmung Nähe

- bei Presbyopie: endgültige Nah-
zusätze und Akkommodations-
gleichgewicht für die individuelle
Hauptarbeitsentfernung
- Nahastigmatismus (bei Bedarf)

11 FD-Analyse

- (optional; an den Ferntesten)
- Bestimmung der Unterart von
disparater Korrespondenz

12 Erprobung

- der vorgesehenen Korrektur unter
realen Bedingungen
- Festlegung der endgültigen
Korrekturwerte

13 Beratung und Brillenanpassung

- Erläuterung der Korrekturwer-
te
- Fassungsauswahl
- anatomische und optische
Brillenanpassung
- Gläserauswahl

14 Gläserbestellung und Brillen- fertigung

15 Brillenabgabe

- mit Gebrauchshinweisen
- ggf. Maßnahmen zur Förderung
der Verträglichkeit

16 Verlaufskontrolle

- zur gezielten Nachbetreuung

Voruntersuchungen (Schritt 2 und 3)

Die obligatorischen, optometrischen Voruntersuchungen sind identisch mit denen der ZVA Arbeits- und Qualitätsrichtlinien: Coverttest, Motilität, Konvergenznahpunkt und Pupillenreaktionen. Weitere Untersuchungen sind op-

tional und sollen auf den Einzelfall angepasst sein. In Anbetracht der häufig vorkommenden akkommodativen Störungen (Franco, Moreira et al. 2022) wundert mich persönlich, dass die Messung der Akkommodationsbreite – unabhängig vom Lebensalter – nicht zu den vorgeschriebenen Messungen gehört. In einer vollständigen, optometrischen Untersuchung wird nicht nur auf die binokularen Funktionen eingegangen, sondern es wird auch die Leistungsfähigkeit der Akkommodation beurteilt. Idealerweise würde zusätzlich die Akkommodations-Flexibilität und/oder die negative und positive, relative Akkommodation untersucht. Für künftige MKH Richtlinien wünsche ich mir, dass es einen Schritt über die ZVA Anleitungen hinausgeht. Denn es wäre fahrlässig, eine möglicherweise gestörte Akkommodations-Leistung zu übersehen.

Heterophorie-Bestimmung in Ferne (Schritt 6)

Die Korrektionsregeln zu jeder MKH Testfigur waren schon in den vorherigen Auflagen der Richtlinien sehr ausführlich und sind kaum geändert worden. Die Schrittgröße an allen Testen nach dem Kreuztest ist nach wie vor 0.25 pdpt. Es gilt jetzt aber eine neue Regel, dass selbst bei wahrgenommener Überkorrektur an einem Folgetest die am Kreuztest gefundene Prismenrichtung probeweise zu verstärken ist. Wenn zum Beispiel am Kreuztest Basis innen und oben rechts gefunden wurde und der Zeiger- und Doppelzeigertest in Richtung Eso und/oder der Haken-test in Richtung oben links verschoben wahrgenommen werden, dann wird zuerst die gleiche Basisrichtung vom Kreuztest in 0.25er Schritten probeweise weiter korrigiert. Sollte sich damit die Testwahrnehmung nicht verbessern, wird probeweise abgeschwächt.

Wie schon in der 4. Auflage der Richtlinien wird die Bedeutung der obligatorischen Nahbestimmung hervorgehoben. Nach wie vor gilt zwar das Paradigma der hohen Relevanz einer Fernkorrektur, die sich erfahrungsgemäß auch positiv auf die Nahsituation auswirken

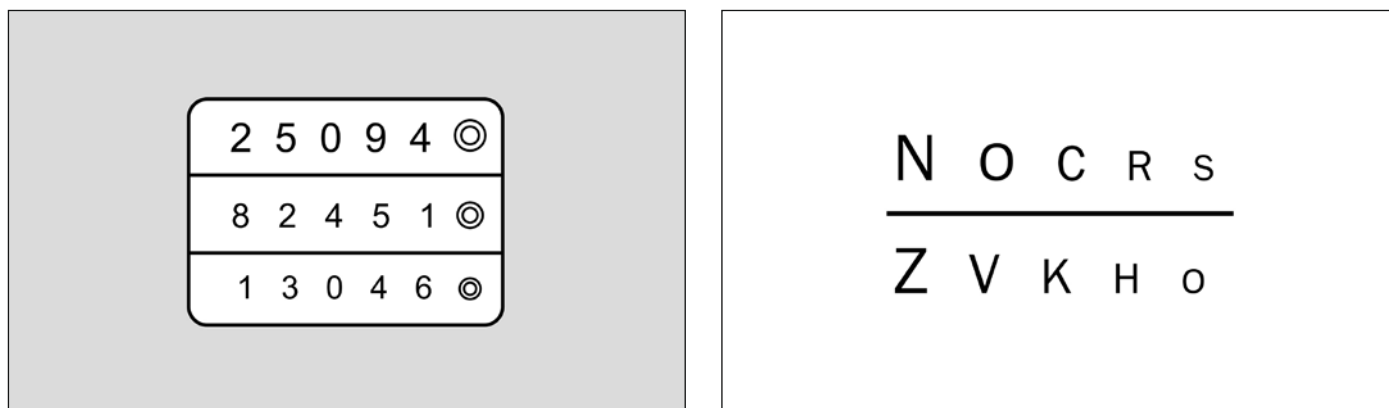


Abb. 2a + 2b: Zwei Beispiele für einen mehrzeiligen, polarisierenden Vergleichstest.

kann. Neu wird vorgeschlagen, die Ausgangssituation am Kreuztest in der Nähe optional mit zu erfassen, bevor in der Ferne prismatisch korrigiert wird. Dies hat den folgenden Hintergrund: Nur wenn die Ausgangssituation (vor der prismatischen Fernkorrektur) am Kreuztest in der Nähe bekannt ist, kann eine Veränderung beurteilt werden. Die Testwahrnehmung in der Nähe könnte aufgrund der Fern-Prismen unverändert bleiben, sich verbessert oder sich eventuell verschlechtert haben. Anhand von detaillierten Beispielen werden verschiedene, mögliche Situationen durchgespielt und erläutert. Entsprechend können dann die prismatischen Werte modifiziert werden.

Tonuskontrolle (Schritt 7)

Die neu als obligatorisch gesetzte Tonuskontrolle vereinfacht den Abschluss der Fernkorrektur. Es wird nach Anwendung aller MKH Fern-Teste am Ende nur noch der Kreuztest präsentiert, um zu prüfen, ob dieser noch in Nullstellung wahrgenommen wird oder vielleicht wieder in Unterkorrektur. Dies ist eine echte Vereinfachung auch im Sinne eines zeitlich effektiven Vorgehens. Der alte Rücklauf vom Stereo-Dominanztest (früher: Valenztest) zurück über die einzelnen MKH Tests bis zum Kreuztest gilt jetzt nur noch optional, sofern eine Analyse der MKH spezifischen »FD-Unterart« gewünscht wird.

Binokular-refraktiver Abgleich Ferne (Schritt 8)

Weiterhin gilt die Regel, dass immer

zuerst prismatisch korrigiert wird und anschließend der binokular-refraktive Abgleich stattfinden soll. Es wurde aber eine Neuerung eingeführt, die mit den Empfehlungen von Scheiman & Wick (Scheiman and Wick 2020) identisch ist: Sofern ein Astigmatismus > 1.0 dpt vorliegt, müssen die Zylinderachsen nochmals unter binokularen Bedingungen überprüft werden. Als Test wird der zweizeilige, polarisierende Vergleichstest empfohlen. Die PatientInnen werden auf ein rundes Sehzeichen hingewiesen, das nur für das jeweilige Auge sichtbar ist. Mit dem Kreuzzylinder wird der Achsabgleich für das betreffende Auge vorgenommen. Falls es Achs-Änderungen gibt, sollen die neu ermittelten Achsen für die astigmatische Korrektur übernommen werden.

Im Anschluss erfolgt der refraktive Binokularabgleich. Dazu kann ein Schwarzevergleich am Kreuztest oder am zweizeiligen Vergleichstest vorgenommen werden oder am Cowen-Test der Vergleich von Rot-Grün. Anders als in früheren Versionen gilt jetzt die neue Regel, dass die refraktiven Schlusswerte unter binokularen Bedingungen festgelegt werden.

Heterophorie-Bestimmung in Nähe (Schritt 9)

Die im Anschluss erfolgende prismatische Nahbestimmung setzt voraus, dass die Fernprismen weiterhin eingesetzt sind und dass in der Nähe Akkommodations-Gleichgewicht besteht. Letzteres kann laut Richtlinien an der Schwärze am Kreuztest Nähe, am zwei-

zeiligen Vergleichstest Nähe oder am Cowen-Test Nähe überprüft werden. Zunächst soll eine vorläufige Addition eingesetzt werden. Die Nahprüfung geht schnell und ist nur am Kreuztest Nähe notwendig, sofern der/die PatientIn den Stereo-Dominanztest (alte Bezeichnung: Valenztest) für die Ferne in beiden Darbietungsarten in Mittenposition wahrgenommen hat. Andernfalls sollen auch die weiteren MKH Nahteste verwendet werden. Erst am Ende aller prismatischen Korrekturschritte in der Nähe soll die endgültige Addition festgelegt werden.

Der Fokuswechsel auf die Nähe kann dazu führen, dass sich weiterer Fusions-Tonus löst. Daher sollte nach der Nahprüfung immer eine Tonuskontrolle am Kreuztest in der Ferne durchgeführt werden.

Refraktionsbestimmung Nähe (Schritt 10)

Die Refraktionsbestimmung in der Nähe erfolgt erst im Anschluss an die prismatische Nahkorrektur, für die bei Bedarf ein provisorischer Nahzusatz eingesetzt worden ist. Somit werden erst an dieser Stelle der endgültige Nahzusatz und die endgültige Stärke festgelegt. Dazu wird zunächst für jedes Auge die Akkommodationsbreite gemessen und dann die Addition für die benötigten Nahdistanzen festgelegt. Besonderes Augenmerk wird erneut auf das Akkommodationsgleichgewicht gelegt. Sollte der Visus in der Nähe deutlich geringer sein als in der Ferne, wäre die Prüfung auf Nahastigmatismus notwendig. Kritisch ist dieser allerdings

eher bei jüngeren Personen mit hohen astigmatischen Fehlsichtigkeiten. Der Einstellastigmatismus in der Nähe sollte unter monokularen Bedingungen gemessen und korrigiert werden. Manche Hersteller von Gleitsichtgläsern erlauben die Ausführung von unterschiedliche, astigmatischen Korrektionswerten in Ferne und Nähe, falls ein relevanter Unterschied des Astigmatismus in Ferne und Nähe festgestellt wurde.

Zusammenfassung und persönliche Bewertung

Mit viel Aufwand wurde die 5. Auflage der Richtlinien seitens der IVBS erstellt. In diesem kompakten Werk lassen sich alle Korrektionsregeln nachlesen, darüber hinaus aber auch genaue Anleitungen für die meisten Handlungen rund um eine prismatische Versorgung. Für Neu-Einsteigende mag auf den ersten Blick die Fülle an Detailinformationen eine leichte Überforderung sein. Da aber bekannt ist, welchen hohen Einfluss allein die Instruktion auf einen Heterophorie-Wert haben kann (Karanian and Evans 2006), ist die Detailfülle in manchen Bereichen durchaus nachvollziehbar.

Wer sich schon mit der MKH beschäftigt hat, bekommt in den Richtlinien ein Update auf viele neue Begriffe und weitere, wertvolle Hinweise zur praktischen Anwendung. Eine Annäherung an optometrische Standards hat stattgefunden, was die MKH auch im internationalen Austausch besser kompatibel machen wird.

Letztendlich liegt es in der Verantwortung jeder einzelnen Fachperson, ob die aktuellen Richtlinien sich im Alltag der augenoptischen und optometrischen Praxis durchsetzen. Das enorme Erfahrungswissen bezüglich der praktischen Anwendung der MKH ist ein echter Pluspunkt für die Richtlinien. Dies ist möglicherweise der Grund, warum die Verfasser der Richtlinien in Kapitel 1.4 über die MKH schreiben, dass sie die »zurzeit erfolgreichste Methodik zur Bestimmung prismatischer Korrekturen« sei. Erfolgreich ist die

MKH, wenn sie dazu beiträgt, Menschen mit binokularen Sehbeschwerden eine bessere Lebensqualität zu ermöglichen.

Wie schon beschrieben, gibt es lobenswerte Versuche, die MKH mit der internationalen Optometrie besser kompatibel zu gestalten. Ich würde mir zusätzlich wünschen, wenn in weiteren Auflagen der Richtlinien ein echter Paradigmen-Wechsel vollzogen würde: Nämlich eine umfängliche und kritische Auseinandersetzung mit den theoretischen Altlasten, die nach wie vor zur Begründung von Praxis-Schritten verwendet werden. Das statische Konzept der Bildlage mit und ohne Prismen lässt sich zum Beispiel nicht mehr halten (Schroth 2021, Schroth 2022). Dennoch sind MKH-Prismen wirksam, weil sie eine gewisse Reduzierung der objektiven Vergenz-Fehlstellung bewirken können (Schroth et al. 2015).

Rückschlüsse von Testwahrnehmungen der Stereo-Dominanz auf sensorische Anpassungen sind zwar plausibel, müssten aber ganz neu untersucht werden, weil bisherige Studien die MKH Annahmen nicht bestätigen konnten (Übersicht in: Schroth, 2021). Dies macht zusätzlich das gesamte Konzept der FD-Unterarten fraglich, weil der Stereo-Dominanztest hierfür eine Schlüsselrolle spielt. In Kapitel 15.1 wird zum Beispiel das alte Konzept beschrieben, dass eine Fixationsdisparität zu zentralen Hemmungen im Netzhautzentrum führen könne und daher die prismatische Fern-Korrektion auch zu Verbesserungen des Nahsehens beitragen würde. Um solche Vermutungen belegen zu können, müsste die Wirkungsweise der MKH ganz neu untersucht werden. Der Übergang in die evidenz-basierte MKH würde erfordern, dass es durchgängig klare Kennzeichnungen gibt, welche Bereiche in das überaus wertvolle Erfahrungswissen gehören und welche Bereiche auf wissenschaftlich dokumentierten Erkenntnissen beruhen. Praktische Regeln sind für mich erst dann überzeugend, wenn sie erforscht wurden und nicht nur plausibel begründet sind. Aus meiner Sicht gehören die ur-

sprünglichen Ansichten zur Fixationsdisparition von H.-J. Haase und die FD-Unterarten in ein abgesetztes Kapitel zur Historie der MKH – oder sie könnten ganz aus den Richtlinien gestrichen werden.

Eine fachgerechte Anwendung der MKH ist die eine Sache, die mit den aktuellen Richtlinien sichergestellt werden soll. Darüber hinaus sind Anwendungen für fachliche Diskussionen besser gerüstet, wenn sie sich des Spannungsfeldes zwischen Erfahrung und Evidenz bewusst sind.

Korrekturen von binokularen und akkommodativen Problemen sind in verschiedener Hinsicht ein spannendes Thema mit hoher Relevanz im optometrischen Alltag. Man kann damit viele PatientInnen bei ihren oft sehr anspruchsvollen Sehaufgaben unterstützen. ■

Literatur:

- IVBS (Hrsg.) Richtlinien zur Anwendung der MKH. 5. Aufl. 2021 Bezugsquelle: <https://www.ivbs.org/ivbs/literatur/>
- Franco, S., A. Moreira, A. Fernandes and A. Baptista (2022). »Accommodative and binocular vision dysfunctions in a Portuguese clinical population.« *Journal of optometry* 15(4).
- Karanian, R. and B. J. Evans (2006). »The Mallett Fixation Disparity Test: influence of test instructions and relationship with symptoms.« *Ophthalmic Physiol Opt* 26(5): 507–522.
- Reiß, S. (2020). *Wie sinnvoll ist der Formelfall der Brillenglaszentrierung*. DOZ. Heidelberg. 7: 82–90.
- Scheiman, M. and B. Wick (2020). *Clinical Management of Binocular Vision*. Philadelphia, Wolters Kluwer. Lippincott Williams & Wilkins.
- Schroth, V., Joos, R., Jaschinski, W. (2015). Effects of Prism Eyeglasses on Objective and Subjective Fixation Disparity. *PLoS One*, 10, e0138871. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138871>
- Schroth, V. (2021). *Binokulare Korrektur; MKH in Theorie und Praxis*. Heidelberg, DOZ Verlag.
- Schroth, V. (2022). »Update zur Fixationsdisparität.« *Optometry & Contact Lenses* Vol. 2 (Nr. 4): 120–126. <https://doi.org/10.54352/dozv.YQ-DU7090>



Wir schaffen
gute Perspektiven

BUCH-NEUERSCHEINUNG

WVAO Bibliothek Band 24



www.wvao-shop.de

JETZT BESTELLEN



Tom Köllmer

Kontaktlinsenversorgung bei digitalem Augenstress

Ein Kunde (Student, 24 Jahre) betritt Ihr Fachgeschäft für eine routinemäßige Kontaktlinsen-Nachbetreuung. Sie gehen mit dem Kunden in den Untersuchungsraum und rufen seine Kontaktlinsendaten auf (Abb. 1).

Es folgt die Durchführung einer Refraktion und Spaltlampenuntersuchung. Auf Ihre Frage, wie zufrieden er mit den Kontaktlinsen sei, antwortet er: »Ganz zufrieden.«

Mit diesem Artikel möchte ich Ihnen näher bringen, wie Sie digitalen Augenstress bei Ihren Kontaktlinsentragenden aufdecken und welche Versorgungsoptionen Ihnen zur Verfügung stehen.

Wie zufrieden ist wirklich zufrieden?

Egal ob fahlsichtig oder emmetrop, egal ob Brille oder Kontaktlinsen, im Laufe des Tages nimmt der Komfort der Augen ab.^[1] Deshalb reicht es meist nicht Kundinnen und Kunden nur nach der allgemeinen Zufriedenheit zu fragen. Und sind wir mal ganz ehrlich, was bedeutet denn »Ganz zufrieden«?

Wenn wir unsere Kunden und Kundinnen die Zufriedenheit stattdessen skalieren lassen, erhalten wir schon mehr Details. In meinem Fallbeispiel wird die Zufriedenheit auf einer Skala 1 (sehr unzufrieden) bis 10 (sehr zufrieden) wie folgt bewertet:

- Zufriedenheit morgens 9 von 10
- Zufriedenheit abends 6 von 10.

Diese Abnahme der Zufriedenheit im Tagesverlauf ist das erste Anzeichen, dass Sie es hier mit einem Fall von digitalem Augenstress zu tun haben könnten. Zur besseren Evaluierung werden, vergleichbar mit der Diagnose eines trockenen Auges, validierte Fragebögen, wie die Computer Vision Symptom Scale (CVSS17), empfohlen.^[2]

Sprechen Kontaktlinsentragende nicht mit uns?

Zurecht können Sie sich nun genau diese Frage stellen: Würde uns der Kunde nicht von allein mitteilen, wenn er

Schwierigkeiten hat? Doch aus Studien wissen wir, dass Kundinnen und Kunden in 90 % der Fälle nicht mit ihren Augenoptiker*innen über die Symptome von digitalem Augenstress oder die Nutzung digitaler Endgeräte sprechen,^[3] wenn sie nicht danach gefragt werden. Die Gründe hierfür liegen nahe, denn wer arbeitet heute nicht mit digitalen Endgeräten und kennt die typischen brennenden Augen nach mehreren Stunden auf den Bildschirm starren. 90 % der erwachsenen Menschen arbeiten 2 Stunden oder mehr an digitalen Endgeräten^[3] und etwa 77 % von Ihnen leiden unter Symptomen von digitalem Augenstress.^[3] Doch diese Symptome sind weit verbreitet und werden von den meisten Menschen schon fast als »normal« wahrgenommen.

Im Falle unseres Kunden liegt die tägliche Arbeit am Bildschirm bei über 8 Stunden und er hat somit ein deutlich erhöhtes Risiko für digitalen Augenstress.

Was ist digitaler Augenstress?

Als digitaler Augenstress (engl. Digital Eye Strain – DES) werden generell Sehstörungen und/oder Augenbeschwerden zusammengefasst, die im Zusammenhang mit der

Nutzung digitaler Endgeräte stehen.^[4] Betroffene äußern in der Regel eines oder eine Kombination aus folgenden Symptomen:

- Kopfschmerzen
- Augenbelastung und/oder -ermüdung
- Augentrockenheit
- Verschwommenes Sehen
- Vermehrte Blendempfindlichkeit
- Doppelbilder

Sie erhalten von Ihrem Kunden die Information, dass er unter trockenen Augen und Augenermüdung am Abend leidet. Zudem gibt er an, im Tagesverlauf immer verschwommener zu sehen.

Was sind die Ursachen für digitalen Augenstress?

Meist kann die genaue Ursache für die beschriebenen Symptome gar nicht gegeben werden, da es sich um eine Kombination mehrerer Aspekte handelt. Trotzdem können wir die Ursachen für digitalen Augenstress grob in zwei Aspekte aufteilen.

1. Augenoberflächenbelastung:

Bei der Nutzung digitaler Endgeräte ist die Blinzel-Rate um etwa 2/3 und die Vollständigkeit des Lidschlusses reduziert.^[5] Dies führt zu einer unzureichenden Benetzung der Augenoberfläche und löst typische Trockenheitssymptome wie Jucken,



Laura Hanenberg
Augenoptikermeisterin,
B.Sc. Augenoptik/Optomietrie,
M.Sc. Optometrie/Ophthalmologie/Vision Science

Name: Michael Mustermann										Ist privat / Ist gesetzl. i. d. A. d. A.			
trägt seit 1 Jahr Biofinity® sphere: RA: sph. -2,25 LA: sph. -3,00										Beruf: Student		Geb: 24 Jahre	
										Freizeit: VR		Datum: heute 18 Uhr	
	RA	apl.	apl.	Actua	Visus	LA	apl.	apl.	Actua	Visus	Visus (best.)	HdR	
Refrakt. Refraktion	-2,25				1,6	-3,00				1,6	1,6	24	
Refraktion heute	-2,75				1,25	-3,50				1,25	1,25	14	
Spaltlampenuntersuchung beider Augen: Bindehautrötung diffus Grad 2 Limbale Rötungen Grad 1 lokale Stippen Grad 2 inkompletter Lidschluss Grad 3													
Bewertung der Kontaktlinsen: Kontaktlinsen 3 Woche alt → heute ca. 10h auf dem Auge Sitzverhalten: Bewegung Grad 0, zentrischer Sitz Hydrophobe Stellen inferior Grad 2													
Subjektive Bewertung (1 = sehr schlecht; 10 = sehr gut): → Tragekomfort und Sehqualität morgens 9 von 10 → Tragekomfort und Sehqualität abends 9 von 10 → Trockenheitsgefühl und Brennen sowie müde Augen ab dem Nachmittag													
Kontaktlinsen 													

Abb. 1: Karteikarte Case Report.

Brennen und Fremdkörpergefühle aus. Diese Symptome nehmen typischerweise im Tagesverlauf zu und treten an freien Tagen deutlich reduzierter auf.

2. Muskuläre Belastung:

Eine Überanstrengung der Augenmuskulatur zeigt sich unterschiedlich an verschiedenen Bereichen des Auges und führt in der Regel zu einer Zunahme von müden und schweren Augen. Bezogen auf eine dauerhafte Akkommodation, kann es zu Muskelzittern im Ziliarmuskel (Akkommodative Mikrofluktuationen – AMF) kommen.^[6] Dies geht oftmals einher mit einer Reduktion der Akkommodations- und Vergenzfähigkeit.^[7] Betroffene Personen zeigen häufig eine reduzierte Desakkommodation und dadurch entstehende vorübergehende Myopisierung nach langer Naharbeit (nahinduzierte transiente Myopie – NITM).^[8] Ebenfalls kann sich eine Verzögerung und Reduktion der Pupillennahfunktion^[9] zeigen. Das Zusammenkneifen der Augen kann durch Überaktivität in der für den Lidschluss verantwortlichen Muskulatur ebenfalls Augenschmerzen und müde Augen verursachen.^[10]

Insbesondere Punkt eins stellt uns bei der Kontaktlinsenanpassung vor be-

sondere Herausforderungen, da hierdurch die kontinuierliche Benetzung der Kontaktlinsenoberfläche herabgesetzt ist.

Relevante Befunde bei der Kontaktlinsenbeurteilung

Indem Sie die Zufriedenheit konkret einschätzen lassen und spezielle Fragen zur Bildschirmnutzung und Augensymptomen erfragen, können Sie einen ersten Verdacht zu digitalem Augenstress aufstellen.^[2] Nun ist es jedoch

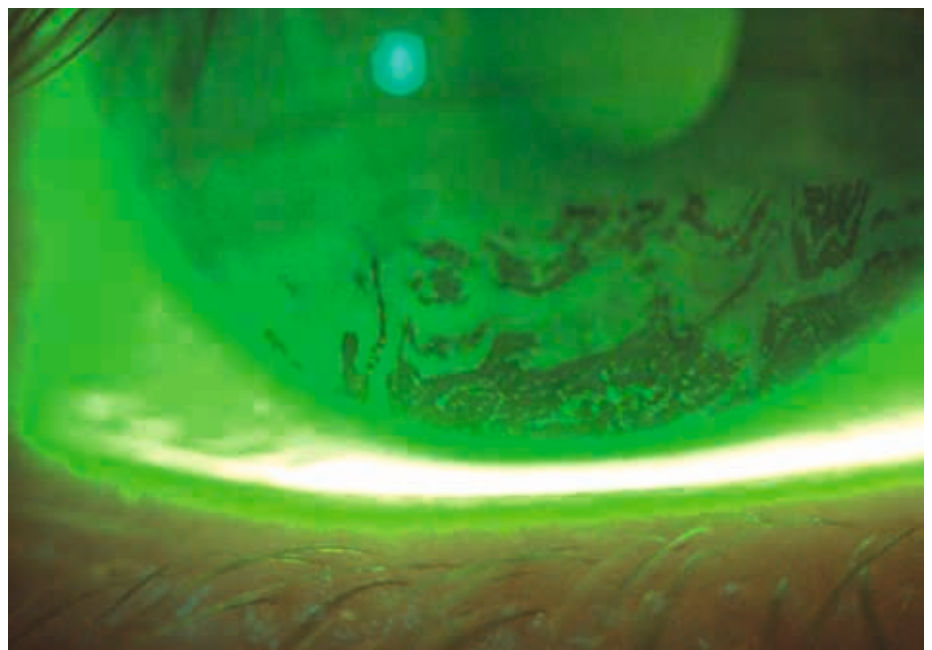


Abb. 2: Inkompletter Lidschluss sichtbar gemacht durch Färbung des Tränenfilms mit Fluorescein.

an der Zeit, diesen Verdacht durch objektive Befunde zu belegen. Wenn Sie die Karteikarte (Abb. 1) des Kunden betrachten, werden Ihnen sicher ein paar Auffälligkeiten ins Auge stechen. Alle diese Befunde können durch digitalen Augenstress erklärt werden.

- Hydrophobe Stellen im inferioren Bereich der Kontaktlinsenoberfläche deuten auf einen inkompletten Lidschlag hin. Diesen können Sie durch die Färbung des Tränenfilms mit Fluorescein klassifizieren (Abb. 2).
- Eine Myopisierung um -0,50 dpt mit gleichzeitiger Reduktion des maximalen Visus von 1,6 auf 1,25 deuten auf eine nahinduzierte transiente Myopie hin.

Die vom Kunden beschriebenen Symptome, wie Trockenheit und verschwommenes Sehen, können durch die objektiven Befunde erklärt werden.

Lösungsansätze für die Kontaktlinsenversorgung

Da digitaler Augenstress durch Umwelteinflüsse ausgelöst wird, ist es nicht zielführend einzig die Kontaktlinsen zu optimieren. Vielmehr sollte ein ganzheitlicher Ansatz angestrebt werden, in dessen Fokus die Aufklärung und Sensibilisierung der betroffenen Person steht. Nachfolgend erhalten Sie eine

Check-Liste, welche allgemeinen Maßnahmen und optischen Versorgungsoptionen aufzeigt, die Sie Ihrem oben genannten Kunden mit auf den Weg geben können.

Ergonomische Arbeitsplatzgestaltung^[11]

- leichte Blickneigung durch Bildschirmposition von etwa 15–20 Grad unterhalb der horizontalen Augenhöhe erleichtert einen vollständigen Lidschluss
- 50–70 cm gelten als ideale Bildschirm-entfernung
- Position, Helligkeit und Kontrast des Bildschirms, sowie Raumbeleuchtung so justieren, dass seitliche Blendungen oder Reflexionen auf dem Bildschirm vermieden werden
- Blaulichtfilter werden nicht explizit empfohlen, terminierte Blaulichtreduktion am Abend kann jedoch den Schlafrhythmus verbessern^[12]

Verbesserung der Tränenfilmbedingungen

- Blinzelntraining z.B. über eine App oder ein Post-it am Computerbildschirm, um das vollständige Blinzeln zu üben und eine optimale Befeuchtung von Auge und Kontaktlinse zu gewährleisten
- Regelmäßige Applikation von gering viskosen Nachbenetzungstropfen z.B. in jeder Mittagspause, um wiederkehrenden Symptomen vorzubeugen^[13]

Kontaktlinsenparameter

- Moderne Silikonhydrogel-Kontaktlinsen binden das Wasser im Kontaktlinsenmaterial sehr gut und bieten hier einen Vorteil gegenüber schneller dehydratisierende Hydrogel-Materialien^[14]
- Kontaktlinsen mit hoher Sauerstoffdurchlässigkeit, um zusätzlichen hypoxiebedingten Stress für die Augen zu vermeiden
- Die Verwendung von Einmalkontaktlinsen reduzieren die Wahrscheinlichkeit für Ablagerungen und erhöhen den langfristigen Tragekomfort^[15]

- Biofinity® Energys von CooperVision mit der Digital Zone Optics®, die nachweislich akkommodative Mikrofluktuationen und dadurch Symptome von digitalem Augenstress reduzieren^[16]

Augenentlastung

- Regelmäßige Pausen mit Blick in die Ferne oder einem bewussten Schließen der Augen, sowie entspannende Augenübungen, können einem entspannteren Sehen zuträglich sein^[17]
- Im genannten Fall wurden vor allem die Ratschläge zu Pausenzeiten und dem Blinzelntraining weitergegeben, sowie eine Kontaktlinsenanpassung mit Biofinity® Energys vorgenommen. Da bei der nächsten Nachkontrolle weiterhin ein teilweise inkompletter Lidschlag vorlag, wurden ebenfalls Nachbenetzungstropfen empfohlen. Hierdurch konnten der Tragekomfort und die Sehqualität mit den Kontaktlinsen am Abend auf 8 von 10 angehoben werden.

Schlusswort

Die moderne Welt stellt uns vor immer größere Herausforderungen, auch bei der Kontaktlinsenanpassung. Die Verwendung von digitalen Endgeräten ist heute nicht mehr wegzudenken, hat aber einen negativen Einfluss auf den Komfort der Augen und mit den Kontaktlinsen. Durch konkrete fragetechniken und darauf abgestimmte Untersuchungsmethoden, können wir digitalen Augenstress aufdecken. Empfehlungen für die Kontaktlinsenversorgung gehen allerdings über eine einfache Optimierung der Kontaktlinsenparameter hinaus. Vielmehr ist ein ganzheitlicher, interdisziplinärer Ansatz essenziell, um betroffene Kundinnen und Kunden zu unterstützen. Dieser Artikel gibt Ihnen einen ersten Überblick, über ein mögliches Vorgehen bei der Kontaktlinsenversorgung. Darüber hinaus soll er Sie motivieren weiter zu denken und Ihre Kontaktlinsenträgenden mehr zu fragen als nur »Wie zufrieden sind Sie mit Ihren Kontaktlinsen?«.

Referenzen

- [1] de la Jara, Percy Lazon, et al. »Measuring daily disposable contact lenses against non-wearer benchmarks.« *Optometry and Vision Science* 95.12 (2018): 1088–1095.
- [2] M. González-Pérez, R. Susi, B. et al. – The Computer-Vision Symptom Scale (CVSS17): development and initial validation. *Investig Ophthalmol Vis Sci*, 55 (2014), pp. 4504–4511
- [3] »2016 Digital Eye Strain Report. Eyes Overexposed: The Digital Device Dilema«, The Vision Council.
- [4] Coles-Brennan C, Sulley A, Young G. Management of digital eye strain. *Clin Exp Optom*. 2019;102:18–29
- [5] Portello JK, Rosenfield M, Chu CA. – Blink rate, incomplete blinks and computer vision syndrome. *Optom Vis Sci* 2013; 90: 482–487.
- [6] Iwasaki T, Kurimoto S. – Objective evaluation of eye strain using measurements of accommodative oscillation. *Ergonomics* 1987;30:581–7.
- [7] Watten RG, Lie I, Birketvedt O. – The influence of long-term visual near-work on accommodation and vergence: a field study. *J Hum Ergol (Tokyo)* 1994; 23: 27–39.
- [8] Ehrlich, D. L. (1987) Near vision stress: vergence adaptation and accommodative fatigue. *Ophthalm. Physiol. Opt.* 7, 353–357.
- [9] Saito S, Sotoyama M, Saito S et al. – Physiological indices of visual fatigue due to VDT operation: pupillary reflexes and accommodative responses. *Ind Health* 1994; 32: 57–66.
- [10] Thorud H, Helland M, Aarås A et al. – Eye-related pain induced by visually demanding computer work. *Optom Vis Sci* 2012; 89: E452–E464.
- [11] Bundesgesetzblatt – Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV Nr. 44 vom 24.08.2004.
- [12] Wahl, Siegfried, et al. »The inner clock – Blue light sets the human rhythm.« *Journal of biophotonics* 12.12 (2019): e201900102.
- [13] Guillon M, Maissa C, Pouliquen P et al. Effect of povidone 2 per cent preservative-free eyedrops on contact lens wearers with computer visual syndrome: pilot study. *Eye Contact Lens* 2004; 30: 34–39.
- [14] Penbe, Aysegul, Hatice Selen Kanar, and Raziye Donmez Gun. »Comparison of the Pre-Lens Tear Film Stability and Visual Performance of a Novel and Two Other Daily Disposable Contact Lenses in Healthcare Professionals Wearing Facial Masks for Prolonged Time.« *Clinical Optometry* (2022): 183–192.
- [15] Sulley, Anna, and Kathy Dumbleton. »Silicone hydrogel daily disposable benefits: the evidence.« *Contact Lens and Anterior Eye* 43.3 (2020): 298–307.
- [16] Orsborn G, Kajita M, Muraoka T. – Changes in accommodative micro-fluctuations after wearing contact lenses of different optical designs. *Contact Lens and Anterior Eye* 2020; 43,5: E493–496.
- [17] J. Tribble, S. McClain et al. – Tips for computer vision syndrome relief and prevention *Work*, 39 (1) (2011), pp. 85–87.

STELLEN SIE IHRE KUNDEN UM AUF **16 STUNDEN** TRAGEKOMFORT¹ MIT PRECISION1™

Bei **HORNHAUTVERKRÜMMUNG**



AUCH ALS SPHÄRISCHE VARIANTE ERHÄLTlich



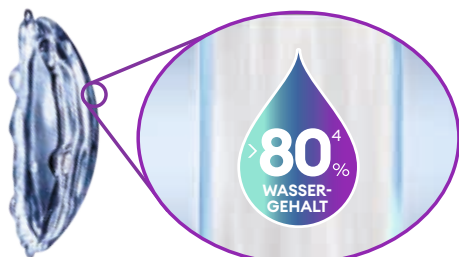
PRECISION1™ for Astigmatism wurden speziell für die Bedürfnisse von Kontaktlinsenträgern entwickelt, die einen lang anhaltenden Tragekomfort wünschen¹.

99% ERFOLGSRATE BEI DER ERSTANPASSUNG^{2*}

So einfach anzupassen wie eine sphärische Linse³

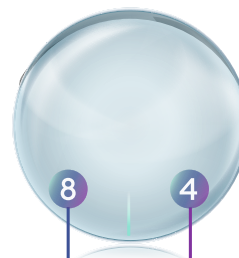
SMARTSURFACE™ TECHNOLOGIE

Eine mikrodünne, hochleistungsfähige Feuchtigkeitsschicht mit mehr als 80% Wassergehalt auf der Kontaktlinsenoberfläche⁴ – für lang anhaltende Oberflächenfeuchtigkeit⁵⁻⁷.



PRECISION BALANCE 8|4™

Für ein stabiles Kontaktlinsentragen⁸



**Bei Fragen oder für weitere Informationen wenden Sie sich gerne an
Ihren persönlichen Ansprechpartner im Alcon Kundenservice oder im Vertrieb.**

BEACHTEN SIE DIE PACKUNGSMITTELMIT VOLLSTÄNDIGEN GEBRAUCHS- UND SICHERHEITSHINWEISEN.

Referenzen: 1. Hines B, et al. Clinical subjective performance of two daily disposable toric contact lenses. Poster presented at American Optometric Association, Chicago, June 15-18, 2022. 2. Clinical performance of a daily disposable toric silicone hydrogel contact lens. Unveröffentlichte interne Alcon Studie (n=78 Augen). CLA306-C003, 2020. 3. Perez-Gomez I, Valente R, Vonbun H. Survey of patient and ECP satisfaction with a new daily disposable toric contact lens. Poster presented at 2021 American Academy of Optometry Annual Meeting; November 3-6; Boston, MA. 4. Surface Water Content of PRECISION1™ Lenses; Alcon data on file, 2020. 5. Tucker B, Leveille E, Bauman E, Subbaraman L. Characterization of the Surface Properties of a Novel Daily Disposable Silicone Hydrogel Contact Lens. Poster presented at the American Academy of Optometry Annual Conference, October 23-26; Orlando FL. 6. iDDrop Comparative Study DACP and BioTrue ONE day Report. Unveröffentlichte interne Alcon Studie. A00289-REP-193223-1, 2019. 7. iDDrop Comparative Study Oasis1 Day and TrueEye. Unveröffentlichte interne Alcon Studie. A01660-REP-180369-1, 2019. 8. Long B, Janakiraman P. O2 Optix-Biomedics toric, Soflens66 toric, Frequency55 toric daily wear US trial. Unveröffentlichte klinische Multi-site-Studie. R-242-C-001, 01.06.2005.

* Basierend auf der Bewegung, Zentrierung und Rotation der Linse bei Erstanpassung.

Alcon Deutschland GmbH, Heinrich-von-Stephan-Straße 17, D-79100 Freiburg im Breisgau; Tel: +49 (0) 761 1304-0; E-Mail: kontakt.deutschland@alcon.com; www.de.alcon.com |

Alcon Ophthalmika GmbH, Am Tabor 44, 5. OG, Top 3.05C; A-1020 Wien; Tel: +43 (0) 5966970-0; E-Mail: cv.office@alcon.com; www.alcon.at |

Alcon Switzerland SA, Dammstrasse 21, CH-6300 Zug; Tel: +41 58 911 38 00; E-Mail: service.vcch@alcon.com; www.alcon.ch | Geschäftsführer: Dr. Benedikt Hoffmann, Dr. Ege Bay, Roy Henry |

DACH-PRA-2300004 06/23 © 2023 Alcon

Alcon

Alles im Griff – Management von kontaktlinsenbedingten Veränderungen am Auge

Kontaktlinsenanpasser sehen in ihrem beruflichen Alltag viele Augen. Bei Veränderungen am Auge in Verbindung mit Kontaktlinsen stellt sich also die Frage, welche toleriert werden können und was bei Anzeichen von Kontaktlinsenstress zu tun ist.

Zwei Szenarien sind dabei voneinander abzugrenzen. Zum einen sind es Linsenträger, deren Vorgeschichte bekannt und gut dokumentiert ist. Zum anderen solche, bei denen diese Informationen fehlen, weil Sie zum ersten Mal Kontaktlinsen tragen möchten, die Anpassung vom Mitbewerber stammt, die Linsen bisher aus der Drogerie stammen oder online bezogen wurden. In diesen Fällen lässt sich der aktuelle Befund bewerten, jedoch nur im ersten Fall auch im Kontext der Tragegeschichte einordnen. Dies ist aber erforderlich, um die Eignung der Linse zu beurteilen.

Während einer Funktionskontrolle einer Kontaktlinsenanpassung wird zunächst betrachtet, welche Veränderungen durch das Tragen von Kontaktlinsen aufgetreten sind und wie ein geeignetes Management möglich ist. Es existiert eine Vielzahl an verschiedenen Kontaktlinsensystemen, die jeweils spezifische Einflüsse auf das Auge haben können. Solche Einflüsse zu erkennen und unbedenkliche von bedenklichen Veränderungen oder gar Pathologien zu unterscheiden, hilft, die richtige Entscheidung zu fällen. Liegt der Verdacht einer pathologischen Veränderung nahe, wird dem Kunden geraten, einen Augenarzt zu konsultieren.

Auf welche möglichen Veränderungen gilt es den Fokus zu legen?

- **Hypoxie**, also zu wenig Sauerstoff auf der Cornea
- **Ablagerungen**, der Bereich Hygiene wird hier beleuchtet
- **Trockenheit** – ein Symptom mit dem viele Kontaktlinsenträger bekannt sind
- **Diskomfort** und damit einhergehend verkürzte Tragezeiten
- **Topographische Veränderungen**, die mit dem Linsensitz zu tun haben, können.

Hypoxie

Zu Beginn sei die Hypoxie genannt, man spricht auch von oxidativem Stress. Dieser kann das Auge beeinträchtigen. Unter Sauerstoffmangel verstehen wir eine unzureichende Versorgung der Hornhaut mit Sauerstoff.

Injektionen sind zunächst erst einmal eine Zunahme der Durchblutung der Adern nicht unbedingt eine Neuanlage von Adern. In diesem Fall spricht der Volksmund schlicht von »roten Augen«.

Injektionen können in verschiedenen Regionen am Auge verstärkt auftreten: Der bulbären und der tarsalen Bindehaut, im Limbusbereich und in der normalerweise avaskulären Cornea. Diese vermehrte Durchblutung bestehender Gefäße und die Anlage neuer Gefäße, kann die Folge einer mechanischen Reizung, aber auch ein Zeichen für Sauerstoffmangel sein. Als mögliche Ursache kommt auch eine Reaktion auf ein Pflegemittel oder das Kontaktlinsenmaterial in Frage. Veränderungen wie diese sind als eher harmlos einzustufen und regulieren sich meistens schnell, so-

bald die Störung beseitigt ist. Eine Abgrenzung zu pathologischen Veränderungen, wie eine Entzündung der Bindehaut, der Episklera, der Uvea oder der Iris und des Ziliarmuskels muss anhand der Lokalisation, veränderter Rötungswahrnehmung und der auftretenden Symptome erfolgen. Eine vermehrte Injektion der Bindehaut erzeugt beim Kontaktlinsenträger meistens keine Symptome. Bei eher schwerwiegenden Veränderungen kann der Kontaktlinsenträger Irritationen oder Schmerzen verspüren und bei Entzündungen auch ein Wärmegefühl.

Auf Abb. 1 sind feine Neovaskularisationen der Cornea zu sehen. Als gefäßloses Gewebe ist die Cornea in erster Linie auf die Sauerstoffversorgung durch die Luft angewiesen. Kontaktlinsen schränken die Sauerstoffzufuhr zur Cornea ein und können zu einem Sauerstoffmangel führen. Kurzfristig kann diese Einschränkung zu einem Hornhautödem führen. Bei langfristiger Hypoxie reagiert die Cornea mit der Anlage neuer Gefäße, sogenannter Neovaskularisationen. Im Bereich des sensiblen Limbus finden sich verstärkt Injektionen. Auch das Endothel nimmt bei chronischem Sauerstoffmangel Schaden.

Man muss schon genau hinschauen, denn gerade Neo's sind selten gut unter diffuser Beleuchtung zu sehen. Hier empfiehlt sich eher ein mittelbreiter Spalt wie auf dem Bild oder eine regre-



Stephan Weigl,
Augenoptikermeister, Dozent,
Fielmann Akademie Schloss Plön

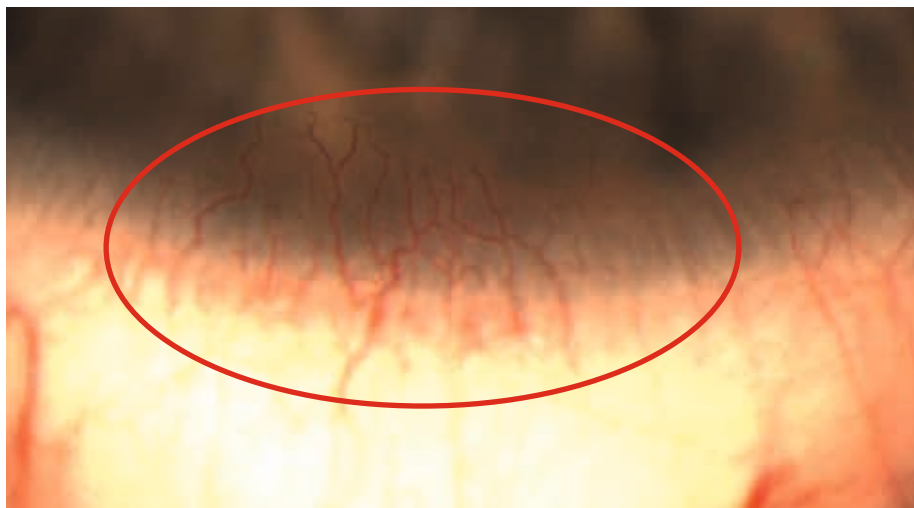


Abb. 1: Neovaskularisationen.

diente Beleuchtung, bei der man sozusagen den Hintergrund – die Iris – beleuchtet und sich das Gefäß optisch abhebt. Glücklicherweise sind diese Befunde wegen höherer Gasdurchlässigkeiten moderner Materialien seltener geworden. Wo man Neovaskularisationen manchmal noch sieht ist Szenario 2 das wir eingangs erwähnt haben. Der Kunde hat sich selbst Linsen verordnet und hat das nicht gut gemacht – vor allem ohne fachliche Unterstützung. In diesem Fall gilt es, wie bereits erwähnt, mehr Sauerstoff ans Auge zu bringen. Das gelingt mit modernen Silikonhydrogelen oder mit formstabilen Linsen.

Eine weitere, eher kurzfristige Folge von Hypoxie stellt das Hornhautödem dar. Ursache dafür ist eine erhöhte Laktatproduktion infolge verstärkter anaerober Energiegewinnung. Diese Energie ist unter anderem für die Pumpfunktion des Endothels notwendig. Der PH-Wert in der Hornhaut verschiebt

sich in Richtung sauer und so strömt mittels Osmose vermehrt Flüssigkeit in die Hornhaut was dazu führt, dass die regelmäßige Gitterstruktur des Stromas aufquillt und dadurch eine Trübung entsteht. Das Ödem verschwindet wieder nach Herausnahme der Kontaktlinse und der Erholung des Hornhautstoffwechsels.

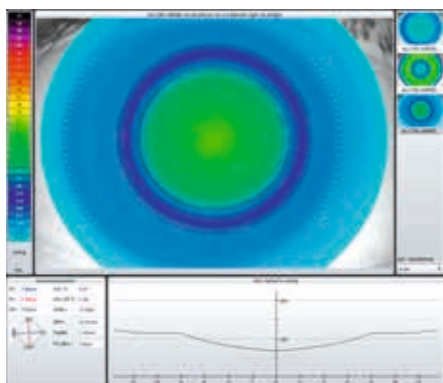
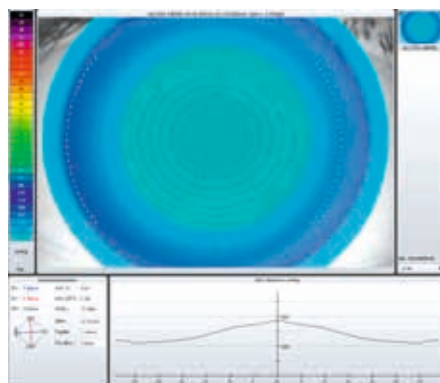
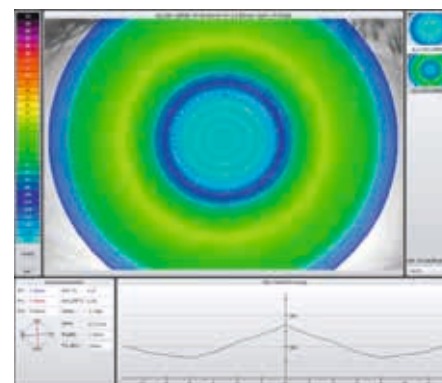
Im Falle hypoxiebedingter Veränderungen, wie dem auch eben besprochenen Ödem, können hoch sauerstoffdurchlässige Materialien und verkürzte Tragezeiten für eine Verbesserung sorgen. Ein Materialwechsel ist aber kein Garant für die Vermeidung der Hypoxie. Insbesondere bei hohen Myopien und Hyperopien variieren die Dickenprofile der Kontaktlinsen erheblich. Man bedenke, dass der vom Hersteller angegebene Dk/t einer Kontaktlinse sich häufig auf das Zentrum der Kontaktlinse bei einer Stärke von $-3,0$ dpt bezieht. Je nach Korrektur variieren die

Dickenprofile der Kontaktlinsen deutlich, wie man es in den Abb. 2 bis 4 erkennen kann. Bei hohen Hyperopien oder hohen Myopien ist also in der Nachkontrolle zu prüfen, ob die Linse einen Sauerstoffmangel erzeugt. Die Grenzwerte für die Vermeidung hypoxiebedingter Veränderungen wie Hornhautödeme, die größer sind als die physiologische Quellung der Hornhaut, wurden von Holden und Mertz 1984 mit $24 \cdot 10^{-9}$ Einheiten für das Tragen und $87 \cdot 10^{-9}$ Einheiten für Übernachten empfohlen. Papas hat 1998 als Grenzwert des benötigten Dk/t zur Vermeidung limbalen Rötungen sogar $125 \cdot 10^{-9}$ Einheiten für Übernachten empfohlen.^[1]

Ablagerungen

Ablagerungen können vielfältig sein und mit mangelnder Hygiene oder Compliance zu tun haben. Zu Ablagerungen können Proteine oder Lipide gehören, aber auch anorganische Stoffe.

An dieser Stelle sei auch die Behälterhygiene genannt! Ein kontaminierter Kontaktlinsenbehälter kann als Reservoir für Mikroorganismen dienen, die möglicherweise das Tragen von Kontaktlinsen beeinträchtigen und zu Entzündungen führen könnten. Die Kontaminationsrate von Kontaktlinsenbehältern liegt laut Studie üblicherweise bei über 50 %.^[2] Welche Pathogene werden gefunden? Beispielsweise Staphylokokken und Pseudomonas Aeruginosa. Beide sind Auslöser von Entzündungen von Bindehaut und Hornhaut. Welche Maßnahmen sind deshalb angezeigt?

Abb. 2: Oxympap einer Air Optix N&D mit einer Stärke von $-3,0$ dpt.Abb. 3: Oxympap einer Air Optix N&D mit einer Stärke von $+6,0$ dpt.Abb. 4: Oxympap einer Air Optix N&D mit einer Stärke von $-9,0$ dpt.

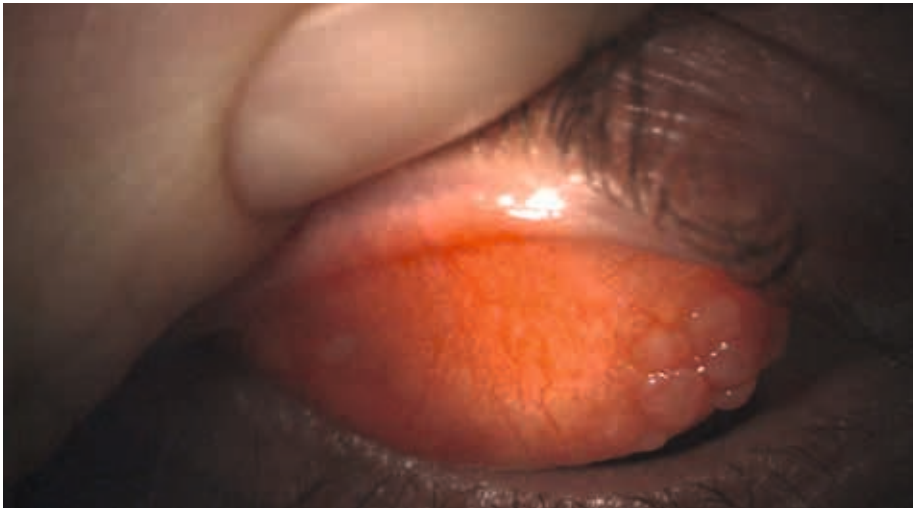


Abb. 5: Gigantopapilläre Konjunktivitis.

Regelmäßiger Behältertausch – spätestens, wenn die Flasche Pflegemittel aufgebraucht ist. Bei Peroxid-Systemen dem Kunden den Hinweis geben, wenn er den Behälter befüllt hat, ihn auch einmal auf den Kopf zu stellen, damit auch der Deckel desinfiziert wird. Eine manuelle Reinigung wird ebenso empfohlen. Oder im Zweifelsfall kann auch ein Wechsel auf ein Tageslinsensystem empfohlen werden. Mit diesen gibt es praktisch keine ablagerungsbedingten Komplikationen.^[3]

Auch der Befund auf Abb. 5 kann in der Anpasspraxis auftreten. Der Kontaktlinsenträger erwähnt, dass er keine Beschwerden mit den Kontaktlinsen hat, aber wenn er sie abends abnimmt, hat er ein Fremdkörpergefühl, welches unangenehm ist und irritiert.

Beim Ektropionieren des Oberlides sind deutliche Papillen und eine stärker injizierte tarsale Bindehaut zu sehen, typisch für eine Gigantopapilläre Konjunktivitis kurz GPC, oder zu deutsch eine Pflastersteinkonjunktivitis.

Welche Ursachen kann man unter anderem nennen?

Unter anderem denaturierte Proteine. Das kann mangelnde Kontaktlinsenhygiene sein oder aber auch Kontakt mit Allergenen, z.B. Pflegemittel.

Die weitere Vorgehensweise ist zunächst eine Kontaktlinsenkarrenz. Je nach Schweregrad mag auch der Verweis an einen Augenarzt sinnvoll sein. Vorrangig aber gilt es die Befeuchtung der Augenoberfläche zu gewährleisten. Üblicherweise mit »künstlichen Tränen« oder Gelen, natürlich ohne Konservierungsmittel.

Bei erneutem Kontaktlinsentrageversuch ist eine konsequente Reinigung und Hygiene der Kontaktlinse ebenso nötig wie eine regelmäßige Benetzung.

Stippen

Eine weitere, zum Teil kontaktlinseninduzierte Veränderung am Auge sind Stippen. Auf Abb. 6 unschwer als kleine, fluoreszierende, grüne Punkte wahrzu-

nehmen. Oft treten sie in Verbindung mit einem verbesserungswürdigen Linsensitz, dehydrierten Kontaktlinsen, ungünstigen Tränenfilmkonditionen, aber auch toxischen Einwirkungen auf.

Auch Fremdkörper unter einer formstabilen Linse können ursächlich sein (Abb. 7). Bei Stippen handelt es sich um mikroskopisch kleine Verletzungen des Epithels, die sich durch Anfärben mit Fluoreszein auffinden lassen. Die Gefahr liegt bei Stippen darin, dass sie ein offenes Tor für Keime darstellen, die dann zu Infektionen führen können. Deshalb sollte es vermieden werden, durch Kontaktlinsen Stippen zu induzieren. Bei formstabilen Linsen sind die so genannten 3 Uhr – 9 Uhr Stippen ein Befund, den man vorfinden kann. Diese Stippen entstehen im nasalen und temporalen Randbereich der Cornea, wenn die Benetzung der Cornea und Konjunktiva durch die prominente Kontaktlinse nicht mehr gegeben ist. Als Reaktion auf solche Stippen empfiehlt es sich die Geometrie der Linsen anzupassen oder auf weiche Kontaktlinsen zu wechseln. Werden diese Stippen von einer limbusnahen Rötung begleitet, sollte eine Kontaktlinsenkarrenz folgen, um die Reizung abklingen zu lassen. Außerdem klärt sich dann auch, ob die Stippen tatsächlich eine Begleiterscheinung des Linsentrags sind, oder ob die Linsen keinen Einfluss auf die Symptomatik hatten.^[4]

Wenn nach Gabe von Fluoreszein ein Befund wie auf Abb. 8 zu sehen ist, also eine recht gleichmäßige Verteilung der Stippen im vorderen Augenabschnitt, kann man darauf schließen, dass die Hornhaut eine allergische Reaktion auf einen Stoff zeigt, mit dem sie flächig in

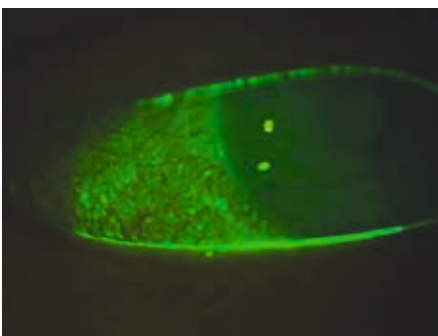


Abb. 6: Stippen.

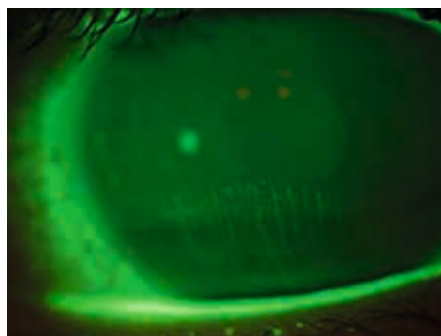


Abb. 7: Kratzer auf der Cornea.

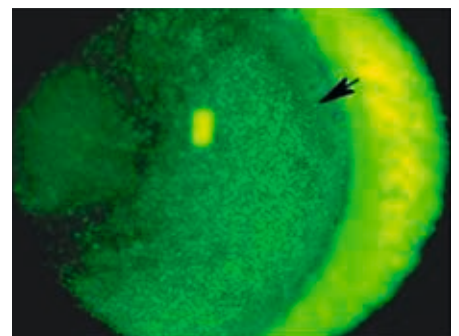


Abb. 8: Stippen toxischer Pathogenese.

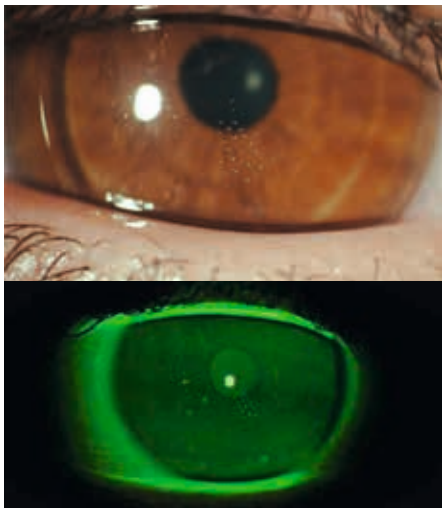


Abb. 9: Luftblasendellen.

Berührung kam. Das kann mit der Kontaktlinse oder dem Kontaktlinsenpflegemittel zu tun haben. Auch hier würde man sich erkundigen, ob der Proband von Allergien weiß. Zur Sicherheit können konservierungsmittelfreie Pflegemittel empfohlen werden.

Luftblasendellen sind davon abzugrenzen, wie man sie auf den Abb. 9 sehen kann. Diese haben eine ähnliche, etwas größere, geometrisch exakte Erscheinung, wie Muzin Bälle unter Silikon-Hydrogel-Kontaktlinsen.

Diskomfort

Komfortprobleme sind die häufigste Ursache für den Kontaktlinsenausstieg und reichen von visuellem Diskomfort bis hin zu Benetzungstörungen und Trockenheit.^[3] Aber auch der Sitz der Kontaktlinse kann verantwortlich sein für Diskomfort. Nicht zu vergessen, es kann auch eine Mischung der einzelnen Komponenten sein.

Okulärer Diskomfort ist ein Hauptgrund für einen Ausstieg aus dem Kontaktlinsentragen^[5]. Kontaktlinsen-Diskomfort wird laut dem TFOS International Workshop für Kontaktlinsen Diskomfort wie folgt definiert: »Ein Zustand gekennzeichnet durch episodisch auftretende oder anhaltende unerwünschte Empfindungen am Auge in Zusammenhang mit dem Tragen von Kontaktlinsen. Dies kann entweder mit oder ohne Sehstörung auftreten und ist zurückzuführen auf eine reduzierte

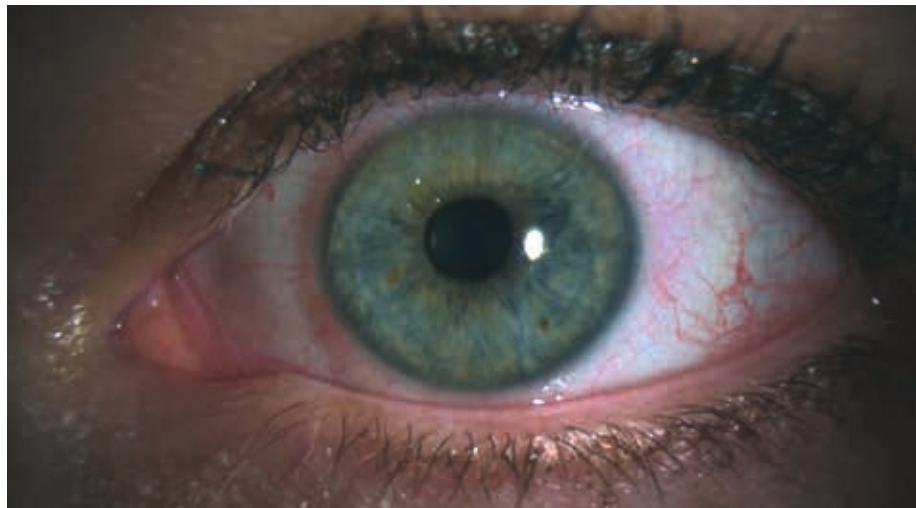


Abb. 10: okulärer Diskomfort.

Kompatibilität zwischen Kontaktlinse und dem Auge mitsamt seiner Umgebung. Dies führt zu reduzierten Tragezeiten bis hin zum Abbruch des Tragens der Kontaktlinsen.«^[6]

Die möglichen Ursachen für Diskomfort werden bei den Kontaktlinsenmaterialien, dem Linsendesign, der Anpassung, den Oberflächeneigenschaften sowie der eingesetzten Pflegelösung gesehen. Im Bereich der kundenseitigen Risikofaktoren finden sich anatomische Bedingungen der Augenlider einschließlich der Meibom-Drüsen, die Tränenfilmzusammensetzung und die persönlichen Umwelteinflüsse, wie der Einfluss einer Klimaanlage oder Heizung sowie trockene, staubige, rauchige und windige Bedingungen. Zusätzliche Risikofaktoren liegen in zunehmendem Alter und der Ethnie.

Welche Möglichkeiten des Managements eines auftretenden Diskomforts bieten sich? Zunächst hat sich im Weichlinsenbereich die Umstellung auf sehr gut benetzende Materialien mit geringem Modulus bewährt. Zusätzlich können Augentropfen unterstützen und zu verbessertem Komfort beitragen.^[7;8] Verwendete Pflegemittel sollten möglichst ohne Konservierungsmittel auskommen. Auch die Umstellung auf Einwegprodukte oder auf alternative Kontaktlinsensysteme wie Sklerallinsen oder Orthokeratologie kann den Tragekomfort am Ende des Tages verbessern. Die angewandte Strategie sollte auf die individuellen Bedürf-

nisse des Trägers angepasst werden. Grundlage dafür ist eine sorgfältige Beurteilung der Parameter der Kontaktlinsenanpassung, des Tränenfilms, der Augenlider und der Augenoberfläche. Ziel ist, dass die Linsen weiterhin erfolgreich getragen werden können.

Trockenheitsgefühle gehören zu Diskomfortproblemen und wie bereits erwähnt, somit zu den Hauptursachen für einen Kontaktlinsenausstieg. Die Ursachen für Trockenheitsbeschwerden sind vielfältig. Ein vorliegendes diagnostiziertes trockenes Auge bedarf therapeutischer Maßnahmen seitens des Augenarztes. Kontaktlinsenbedingte Symptomaten können aber durch ge-

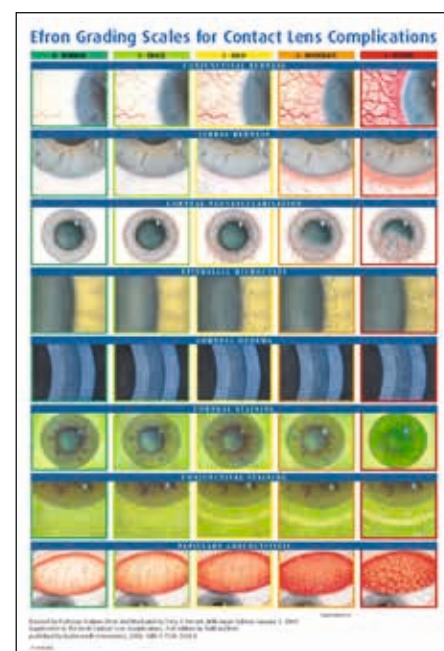


Abb. 11: Efron Grading Scale.

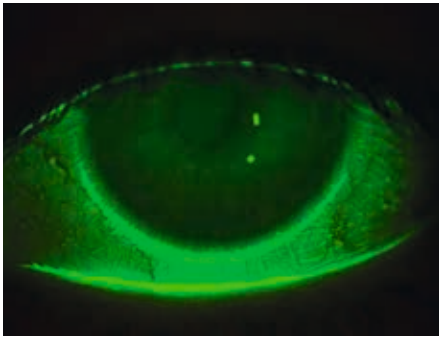


Abb. 12: Linsenabdruck formstabile Kontaktlinse.

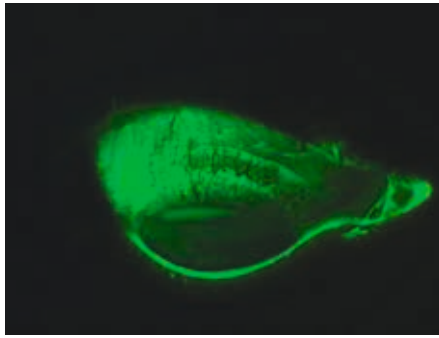


Abb. 13: Abdruck einer skleralen Kontaktlinse.

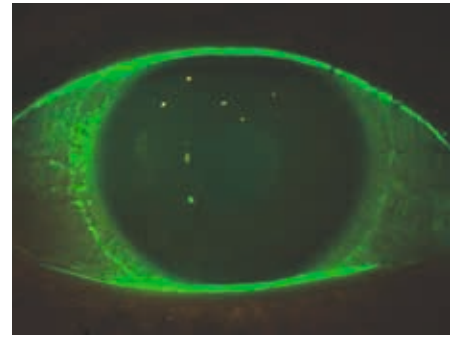


Abb. 14: Linsenabdruck weiche Kontaktlinse.

schickte Materialwahl oder Pflegeroutine abgefangen und gelindert werden. Bei Trockenheit sind das oft mechanische Schäden, weil der »Schmierstoff« im System fehlt, die Träne.

Der erste Schritt sollte eine Befragung des Kunden hinsichtlich seines Tagesablaufes und seiner Kontaktlinse sein. Für eine zielführende Analyse ist eine verlässliche Anamnese entscheidend. Hierfür eignen sich in der Praxis standardisierte Anamnesebögen. Unter anderem kann der OSDI (Ocular Surface Disease Index) als etablierter Standardfragebogen eingesetzt werden. In letzter Zeit kommt der SPEED-Fragebogen (Standard Patient Evaluation of Eye Dryness) aber immer mehr zur Anwendung. Die Vorteile des SPEED-Fragebogens sind der geringere Umfang und die leichtere Auswertbarkeit.

Im Anschluss ist es wichtig abzuklären, wodurch es zu der Trockenheit kommt. Ein erster Schritt ist die Träne in Qualität und Quantität zu untersuchen. Dabei beurteilt man den Tränenmeniskus, der ein Maß für die Quantität der Träne darstellt. Ist der Tränenmeniskus teilweise unterbrochen oder unterschreitet er das Richtmaß von etwa 1/3 der Lidkante oder 0,2 mm, ist das ein Hinweis auf eine mangelnde Tränenmenge. Die Interferenz der Träne erlaubt eine Beurteilung hinsichtlich der Lipidphase, die der Träne als Verdunstungsschutz dient.

Beurteilt man eine Kontaktlinse auf dem Auge hinsichtlich ihrer Benetzung, ist das Kriterium ein stabiler Oberflächenreflex zwischen 2 Lidschlägen. Auch das kann man mit der Spaltlampe sehr gut bewerkstelligen.

Topographiesysteme wie zum Beispiel der Oculus Keratograph bieten Möglichkeiten, um Zeichen von Trockenheit zu detektieren und zu dokumentieren.

Ist die Ursache ermittelt kann gezielt reagiert werden. Kann vielleicht ein wasserbindenderes Kontaktlinsenmaterial verwendet werden? Ist die Anpassart richtig? Ist vielleicht die formstabile Linse sinnvoller? Kann mit spezifischen Tränenersatzmitteln Abhilfe geschaffen werden? Ist die wässrige Phase das Problem, können wasserbindende Tropfen auf Hyaluronbasis weiterhelfen. War die Interferenz eher weißlich gräulich fehlt die Lipidphase. Die häufigste Ursache des evaporativen (verdunstungsbedingten) trockenen Auges liegt in einer Dysfunktion der Meibom-Drüsen. Eine Verbesserung kann mit Lidrandpflege oder einem Lipidspray erreicht werden.

Symptomatik und Zeichen gehen nicht immer Hand in Hand

Eine Meibom-Drüsen-Dysfunktion gehört mit zu den Trockenheitsbeschwerden, ist aber nicht unbedingt ursächlich auf Kontaktlinsen zurückzuführen. Die Meibom-Drüsen-Dysfunktion (MDD) ist eine chronische Erkrankung, die normalerweise durch den vollständigen Verschluss der sekretorischen Meibom-Drüsen begleitet wird. Die anschließende Verringerung der Drüsensekretion führt zu einer verminderten Menge an Lipiden im Tränenfilm. Dadurch kommt es zu einer schnelleren Verdunstung des Tränenfilms und damit zu einem trockenen Auge. MDD allein ist oft eine Begleiterscheinung mit der man sich als Anpasser auseinander-

setzen muss um KL-tragen zu optimieren. Ein inkompletter Lidschlag kann Ursache dafür sein und sorgt dafür, dass das ölige Sekret dieser akzessorischen Drüse nicht abgeholt und auf der Oberfläche des TFs verteilt wird.

Als Optimierung kann eine Lidrandreinigung empfohlen werden, eine Behandlung mit warmen Kompressen und begleitend dazu Augentropfen oder Sprays welche Lipide enthalten.

Um Befunde richtig zu graden ist es notwendig, dass man sich an einem entsprechenden Klassifizierungsschlüssel orientiert.

Einrechnen muss man allerdings auch, dass für unterschiedliche Ethnien auch unterschiedliche Injektionen physiologisch normal sind – und deshalb ist der Unterschied zwischen 2 Beurteilungen ein so wichtiges Tool.

Auf Abb. 11 sehen Sie eine Efron-Grading-Scale. Klassifikationsschemata erlauben eine Quantifizierung bestimmter Veränderungen nach Schweregrad. Wobei 0 für »normal« und 4 für »schwer« steht. Grad 0 und 1 sind unauffällig, sollten aber dokumentiert werden. Grad 2 kann noch toleriert werden. Liegt die Beurteilung zwischen 3 und 4, kann die Kontaktlinse nicht wie gehabt weitergetragen werden. Im Zweifel sollte ein Augenarzt hinzugezogen werden.

Bei erneuter Inspektion bereits dokumentierter Augen ist darauf zu achten, wie stark sich das Grading verändert hat. Veränderungen von mehr als einer Stufe lassen darauf schließen, dass eine relevante Störung vorliegt und eine Änderung vorgenommen werden sollte^[9]. Hier wird deutlich, dass die Interpretation eines Gradings auch vom zeitlichen Kontext abhängig ist. So kann z. B. Grad

»1« unauffällig sein, aber auch problematisch, wenn es vor einem halben Jahr noch bei 0 war.

Bei hydrogelen Kontaktlinsen, wie auch bei formstabilen Kontaktlinsen kann es zu Abdrücken auf der Bindehaut kommen. Auf Abb. 12 handelt es sich um einen Abdruck einer formstabilen Kontaktlinse mit einem Tiefsitz. Abb. 13 zeigt den Abdruck einer Sklerallinse. Dabei würde man bei aufgesetzter Linse auch auf das Balcing achten, also ob die Linse so hart aufliegt, dass Gefäße im Randschlingennetz abgedrückt werden. Bei weichen Kontaktlinsen wie auf Abb. 14 kann es ebenfalls zu Abdrücken auf der Bindehaut kommen, wenn die Linse entweder zu eng ist oder wenn der Bevel der Kontaktlinse so »scharf« gestaltet ist, dass er sich in die Bindehaut »eingräbt«. Zu beobachten ist hier ein kreisförmig angeordneter anfärbbarer Bindehautabdruck. Die Entscheidung, ob der Abdruck zu tolerieren ist oder nicht bedingt, ob es sich um einen Abdruck oder um Stippen handelt und ob die Bindehaut gereizt reagiert und mit Injektionen antwortet.

Als nächstes wird kontrolliert, ob die Linse einen Festsitz zeigt. Zieht die Linse bei Blickauslenkung nach? Fällt ein push-up Test positiv aus? Ist die Linse verschieblich? Gäbe es Möglichkeiten zur Optimierung? Diese Fragen sollte man sich stellen. Auch der subjektive Eindruck des Kunden spielt eine Rolle. Aufgrund dieser erhaltenen Erkenntnisse wird entschieden, ob ein Abdruck toleriert wird, oder ob an dieser Stelle die Anpassung überdacht werden soll.

Topographische Veränderungen

Formstabile Kontaktlinsen mit einem Hochsitz hinterlassen auf der Bindehaut gern einen anfärbbaren Abdruck. Meist treten solche Abdrücke bei etwas größeren Hornhautradiendifferenzen auf, da bei einem Astigmatismus rectus, im steilen Hornhautmeridian, mit einer rotationssymmetrischen formstabilen KLeine deutliche Flächenanpassung generiert wird und das Oberlid seinen Einfluss spielen lässt. Als Folge davon

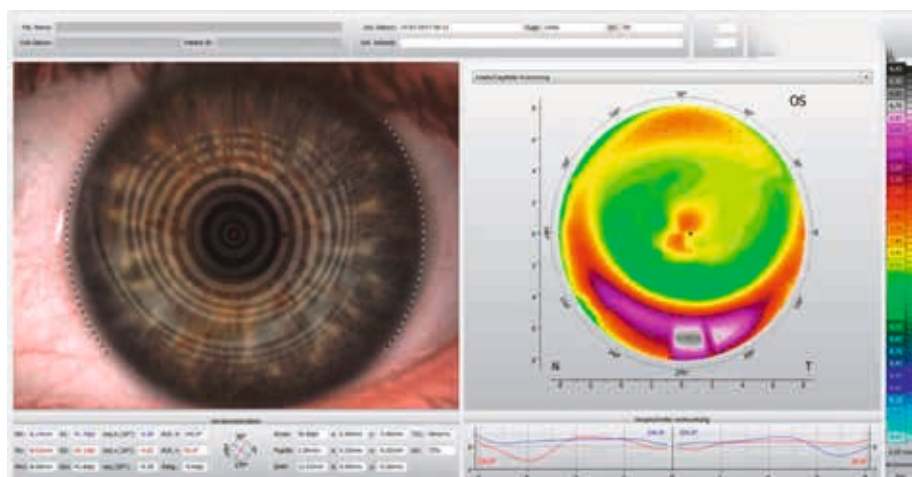


Abb. 15: Durch Hochsitz einer formstabilen Linse, verursachte »Hornhautstufe« (Spectacle Blur).

kann durch hydrostatische Kräfte unter dem abstehenden Teil der Kontaktlinse eine Hornhautstufe entstehen. Deshalb ist es wichtig aufzuhorchen, wenn der Kontaktlinsenträger berichtet, dass er nach dem Umstieg von den Kontaktlinsen auf die Brille unscharf sieht. Dieses Phänomen wird als »Spectacle Blur« bezeichnet. Eine Karenz von mehreren Wochen ist unvermeidlich und eine Neuanpassung von formstabilen Kontaktlinsen sollte vorgenommen werden. Zu erwägen ist ebenso ein Umstieg auf hydrogele Linsen.

Fazit

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass durch das Tragen von Kontaktlinsen Veränderungen am Auge entstehen können.

Sei es durch einen veränderten Sauerstoffhaushalt, durch den Kontakt mit dem Auge, durch Pflegemittel oder nicht durchgeführte Pflege oder Tragemodalitäten und -umstände.

Unter Zuhilfenahme von Grading Scales und dem Vergleich zu vorangegangenen Untersuchungen gilt es für den Anpassenden abzuwägen, ob eine Veränderung am Auge zu akzeptieren ist, ob etwas durch Optimierung in Zusammenarbeit mit dem Kunden verbessert werden könnte, oder ob die Untersuchung des Befunds durch den Augenarzt zu empfehlen ist.

In den meisten Fällen ist eine Verbesserung der Situation zu erzielen!

(Fotos: Bei den Fotos, die in diesem Artikel verwendet wurden, handelt es sich um Bilder aus dem Fundus der Fielmann Akademie Schloss Plön – Meisterschule).

Quellen:

- [1] Papas E. On the relationship between soft contact lens oxygen transmissibility and induced limbal hyperaemia. *Exp Eye Res.* 1998; 67:125–131
- [2] Contact lens hygiene compliance and lens case contamination: A review Published: May 14, 2015 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clae.2015.04.007>
- [3] Rethinking contact lens aftercare; Nathan Efron 1, Philip B Morgan 2; Affiliations expand, PMID: 28871604, DOI: 10.1111/cxo.12588
- [4] van der Worp E, De Brabander J, Swarbrick H, Hendrikse F. Eyeblick frequency and type in relation to 3- and 9-o'clock staining and gas permeable contact lens variables. *Optom Vis Sci* 2008;85(9):E857–66. <https://doi.org/10.1097/OPX.0b013e3181852761>.
- [5] Frequency of and Factors Associated with Contact Lens Dissatisfaction and Discontinuation Kathryn Richdale, OD, MS, Loraine T. Sinnott, PhD, Elisa Skadahl, BS, and Jason J. Nichols, OD, MPH, PhD
- [6] Kelly K. Nichols, Rachel L. Redfern, Jean T. Jacob, J. Daniel Nelson, Desmond Fonn, s. Lance Forstot, Jing-Feng Huang, Brien A. Holden, Jason J. Nichols, and the Members of the TFos International workshop on Contact Lens Discomfort: Report of the Definition and Classification Subcommittee.
- [7] BCLA CLEAR – Contact lens complications Fiona Stapleton a*, May Bakkar b, Nicole Carnt a,c, Robin Chalmers d, Ajay Kumar Vijay a, Sanjay Marasini e, Alison Ng f, Jacqueline Tan a, Heidi Wagner g, Craig Woods h, James S. Wolffsohn i
- [8] Downie LE, Gad A, Wong CY, Gray JHV, Zeng W, Jackson DC, et al. Modulating contact lens discomfort with anti-inflammatory approaches: a randomized; F. Stapleton et al. *Contact Lens and Anterior Eye* 44 (2021) 330–367 365 controlled trial. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2018;59(8):3755–66. <https://doi.org/10.1167/iovs.18-24758>.
- [9] Efron N. Grading scales for contact lens complications. *Ophthalmic Physiol Opt.* 1998 Mar;18(2):182–6. doi: 10.1016/s0275-5408(97)00066-5. PMID: 9692040.

Die WVAO: Ihr Weiterbildungspartner des COE Campus

Webinar auf Abruf

1 COE
PUNKT

MKH 5.0: Mehr als nur „Polatest“



Dauer
40 Minuten

Wann
Nach Belieben

Preis
30,00 €

Wo
**Online-Portal
COE-Campus**

Referent
Volkhard Schroth



Webinar auf Abruf

Einfach machen! Keine Angst vor Veränderungen



Dauer
45 Minuten

Wann
Nach Belieben

Preis
30,00 €

Wo
**Online-Portal
COE-Campus**

Referent
**Prof. Dr.
Volker Busch**



Webinar auf Abruf

Heutige Möglichkeiten der Presbyopie- Korrektur



Dauer
30 Minuten

Wann
Nach Belieben

Preis
30,00 €

Wo
**Online-Portal
COE-Campus**

Referent
Dr. Matthias Gerl



Webinar auf Abruf

HEV – High Energie Visible Light – Fluch und Segen



1 COE
PUNKT

Dauer
50 Minuten

Wann
Nach Belieben

Preis
30,00 €

Wo
**Online-Portal
COE-Campus**

Referent
Josefine Dolata



**Kostenfrei für
WVAO-Mitglieder***

*Weitere Infos über die
WVAO-Geschäftsstelle

info@wvao.org

Alle Bildungsinhalte der WVAO unter
coe-campus.de/wvao

Alles unter Kontrolle – Zielführende Nachkontrollen bei Kontaktlinsentragenden

Für Fehlsichtige ist die Kontaktlinse die optische Alternative zur Brille. Insbesondere bei sportlichen Aktivitäten, bei hoher Luftfeuchtigkeit oder staubiger Umgebung bieten Kontaktlinsen dem Träger uneingeschränkte Sicht und erfreuen sich großer Beliebtheit. Für fehlsichtige Kinder bedeuten Kontaktlinsen die Freiheit in Spiel und Sport zu agieren, wie ihre nicht fehlsichtigen Freunde. In manchen Fällen sind Kontaktlinsen bei Kindern sogar von therapeutischem Wert, da sie in der Myopiekontrolle eine wichtige Rolle spielen können. Darüber hinaus benötigen Menschen mit Pathologien des vorderen Augenabschnittes, wie zum Beispiel Ektasien oder Dystrophien, oft formstabile Kontaktlinsen zur visuellen Rehabilitation. Eine Brille ist in diesen Fällen nicht das beste Korrektionsmittel.

Die optimale Funktion des Systems aus Auge und Kontaktlinse ist langfristig nur dann störungsfrei gegeben, wenn die Kontaktlinsen zu den Augen passen und die benötigten Hygienemaßnahmen verantwortungsbewusst durchgeführt werden. Ob dies der Fall ist, wird in geplanten Kontrollterminen überprüft.

Benefits regelmäßiger Nachkontrollen

Ziel dieser regelmäßigen Kontrollen bei Kontaktlinsentragenden ist es, die visuelle Qualität und die physiologische Verträglichkeit zu sichern. So ist es auch in den Arbeits- und Qualitätsrichtlinien des ZVA verankert.^[1] Darüber hinaus dienen Kontrolltermine dem Ziel die Versorgung derart zu optimieren, dass

der bestmögliche Tragekomfort für den Kunden erreicht werden kann. Aus geschäftsstrategischer Sicht sind regelmäßige Kontrolltermine ein wichtiges Tool der Kundenbindung. Damit ist die Hoffnung verbunden, Drop Outs zu vermeiden. Die Drop Out Quote rangiert in den entwickelten Ländern zwischen 12 und 27%. Die häufigsten Ursachen für einen Drop Out aus der Kontaktlinsennutzung sind Diskomfort bei habituellen Linsenträgern (Dumbleton et al 2013) und eine schlechte Sehqualität bei Neuträgern (Sully et al 2017).

Young und Kollegen konnten 2002 zeigen, dass bei ca. 2/3 der Aussteiger eine Optimierung der Anpassung möglich wäre.^[2] Bedingung dafür ist es, dass Kontaktlinsen tragende Kunden einen Augenoptiker konsultieren.

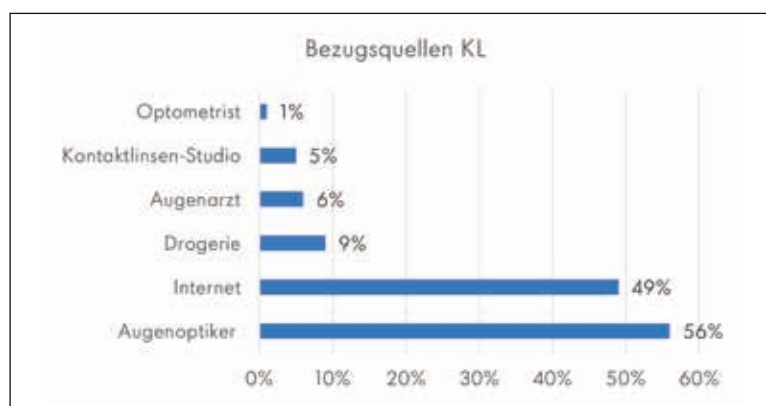


Abb. 1: Bezugsquellen nach Brenner.

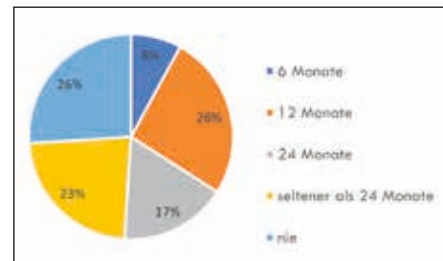


Abb. 2: Häufigkeit der Nachkontrollen nach Brenner.

Kontaktlinsenbezug und Nachkontrollen

Eine repräsentative Umfrage zum Thema Kontaktlinsen compliance, die 2018 durch Antje Brenner unter deutschen Kontaktlinsennutzern durchgeführt und veröffentlicht wurde zeigt, dass nur etwa die Hälfte der Kontaktlinsenträger in Deutschland ihre Linsen beim Augenoptiker oder Optometristen beziehen. Fast 60 Prozent der Befragten gaben an, ihre Linsen im Internet oder in einer Drogerie zu kaufen.

Diese Beobachtung führt zu dem Schluss, dass eine Optimierung von nicht perfekt passenden Produkten und Pflegesystemen allein dadurch erschwert ist, dass die Kunden schlicht nicht im augenoptischen Geschäft greifbar sind. In derselben Veröffentlichung konnte ein Zusammenhang zwischen Nachkontrollintervall und der Bezugsquelle gezeigt werden. So nehmen Kunden, die ihre Kontaktlinsen in der Drogerie beziehen seltener eine Nachkontrolle wahr. Über die Hälfte der



Sylvia Wulf,
Dipl.-Optometristin (FH), M.Sc.,
Dozentin der Fielmann Akademie
Schloss Plön und Lehrbeauftragte
an der TH Lübeck im Bereich der
medizinischen Optik.

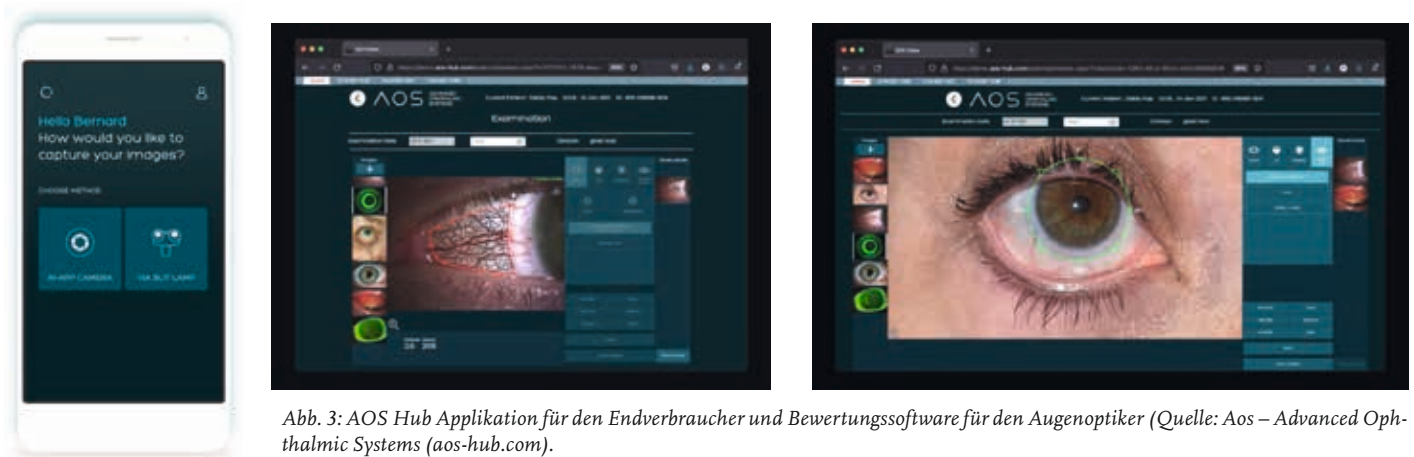


Abb. 3: AOS Hub Applikation für den Endverbraucher und Bewertungssoftware für den Augenoptiker (Quelle: AOS – Advanced Ophthalmic Systems (aos-hub.com)).

befragten Kontaktlinsenträger gaben an, seltener als alle 24 Monate oder nie zur Nachkontrolle zu gehen.^[3]

Wie erreichen die Kontaktlinsenspezialisten die Kundengruppe, die in den alternativen Handel abgewandert sind? Eine Möglichkeit ist die Direktansprache ehemaliger Kunden. Nachweislich erhöhen Mailings die Quote der Kunden, die einen Termin für eine Kontaktlinsenkontrolle machen. Eine weitere Möglichkeit ist es, Kontrollen Remote anzubieten. Ein persönlicher Chat stellt eine niedragschwellige Alternative zur Vor-Ort Kontrolle dar und kann für beide Seiten von Vorteil sein. Hierüber kann der Anpasser mit Kunden ins Gespräch kommen und aufgetretene Probleme ans Licht bringen. Eine Unterstützung der Distanzkontrolle kann spezifische Software geben, die es den Kunden erlaubt, Bilder des eigenen Auges zu machen und an den Anpasser zu übermitteln. Eine zusätzliche Bewertungssoftware kann

dann helfen, Veränderungen zu detektieren, die auf das Kontaktlinsentragen zurückzuführen sind. Ein Beispiel für so eine Software ist das AOS Hub System (Advanced Ophthalmic Systems). Solche kreativen Ansätze für die optometrische Versorgung und Nachsorge aus der Ferne rückten während der Einschränkungen der optometrischen Tätigkeiten in der Covid 19 Pandemie verstärkt in den Fokus. Systeme wie das AOS System erlauben momentan eine Bewertung des Zustandes des äußeren Auges und insbesondere der Bindehautrötung. Die vollständige Untersuchung auf physiologische Störungen, wie zum Beispiel Infiltrationen, Ödeme oder Veränderungen der limbalen Gefäße können nicht erfasst werden. Hierfür wird eine Spaltlampe benötigt. Darum sollte bei einer Remote Kontrolle sehr genau auf beschriebene Symptome geachtet werden und im Zweifel eine Einladung ins Geschäft erfolgen.

SOAP-Strategie

Erscheint der Kontaktlinsen-Nutzende im Geschäft zur einem Kontrolltermin, sollte schnell und effizient gearbeitet werden. Hierbei kann die so genannte SOAP Strategie helfen. Dahinter versteckt sich der feste Ablauf: **S**ubjektive Bewertung, **O**bjektive Bewertung; **A**nalyse und **P**lan für das weitere Vorgehen. Die Subjektive Bewertung sollte anhand standardisierter Protokolle erfolgen und folgende Schlüsselpunkte enthalten:

- Wie lang ist die übliche Tragezeit?
- Wie lang werden die Kontaktlinsen komfortabel getragen?
- Sehqualität?
- Wechsel auf die Brille problemlos möglich?
- Wie ist die Handhabung, Pflege?

Beschreibt der Kontaktlinsennutzer eine Verschlechterung des Zustandes der Augen oder gar eine Symptomatik, die

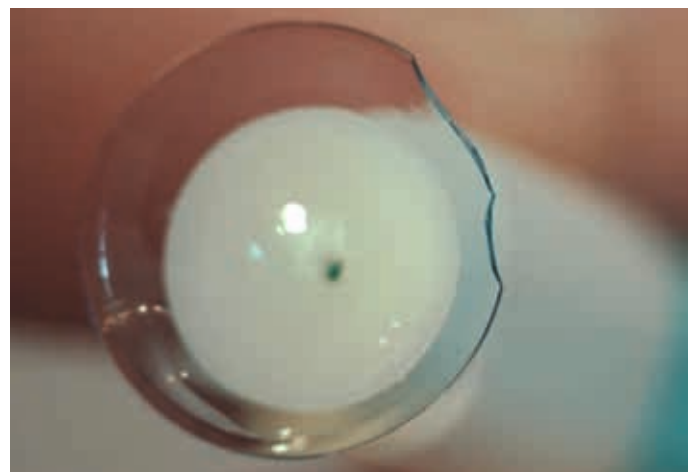


Abb. 4: Formstabile Linse mit Randdefekt auf dem Auge und bei Sichtkontrolle.

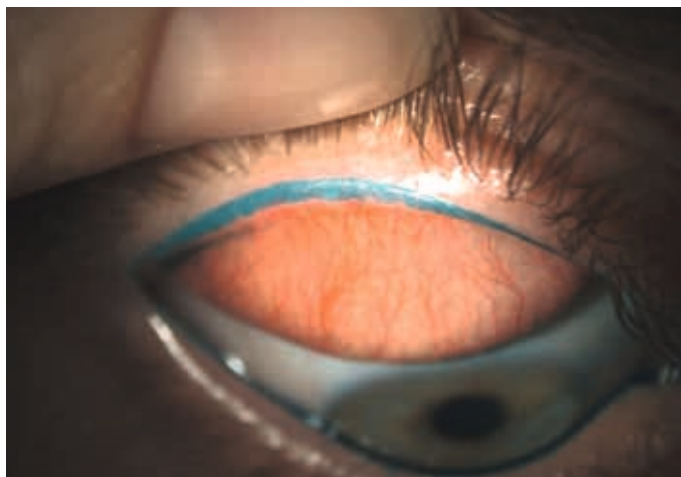


Abb. 5: Lid Wiper Epitheliopathie.



Abb. 6: Meibomdrüsenveränderungen.

auf eine Störung durch die Kontaktlinsen hinweist, sollte im Anschluss an die Kontrolle eine Änderung der Trageempfehlung, der Pflege oder der Trageweise erfolgen.

Im Anschluss erfolgt die objektive Bewertung durch den Spezialisten. Um einen realistischen Eindruck der Tragesituation zu erhalten, sollten die Kontaktlinsen schon mindestens vier Stunden auf den Augen gewesen sein und der Kunde sollte den Behälter und das Pflegesystem bei sich haben. Abgesehen davon ist es sinnvoll, um das Mitführen einer aktuellen Brille zu bitten. In seltenen Fällen kann die Linse nicht weitergetragen werden und dann ist ein alternatives Korrektionsmittel von Nöten.

In der objektiven Bewertung werden zunächst die Sehschärfe und Restrefraktion geprüft. Im Anschluss erfolgt die Kontrolle der Passform der Kontaktlinsen mit der Spaltlampe. Hierbei wird

das Bewegungsverhalten, die Zentrierung und der Zustand der Oberfläche kontrolliert. Bei formstabilen Kontaktlinsen wird zusätzlich mit Fluoreszein, die Rückflächenpassform bewertet. Nach der Abnahme der Linsen sollten bei formstabilen Kontaktlinsen der Zustand der Linsenoberfläche und der Linsenrand mit einer Lupe oder an der Spaltlampe betrachtet werden.

Danach wird der vordere Augenabschnitt zunächst im Weißlicht, dann mit Fluoreszein auf Veränderungen geprüft. Zu den typischen kontaktlinseninduzierten Veränderungen zählen verstärkte Injektionen oder gar Neovaskularisationen der bulbären oder limbalen Gefäße. Dies weist auf einen Sauerstoffmangel oder eine mechanische Reizung hin. Reizungen der Lidkanten (Abb. 5) oder Veränderungen der tarsalen Bindehaut und der Meibomdrüsen (Abb. 6) können Zeichen einer Trockenheitsproblematik sein.

Infiltrate sowie Mikrozysten und Vakuolen können Zeichen von cornealem Stress sein, auch wenn der Kontaktlinsenträger keine Symptome beschreibt. Hier sollte über eine Verkürzung der Tragezeit, eine Umstellung auf eine konservierungsmittelfreie Pflege oder einen Umstieg auf ein anderes Material oder sogar einen anderen Linsentyp nachgedacht werden. Infiltrate, die von Rötungen und Symptomen wie Schmerzen oder Veränderungen des Sehvermögens begleitet werden, wie in Abb. 7 zu sehen ist, können auf eine Infektion hinweisen. Hier ist sofort das Linsentragen zu unterbrechen und im Zweifel der Augenarzt zu konsultieren.

Die Anfärbung der Augenoberfläche mit Di-Natriumfluoreszein erlaubt eine Aussage über den Zustand der Epithelien von Hornhaut und Bindehaut. Anfärbungen können bei hydrogelen Kontaktlinsen auf ein ungünstiges Sitzbild

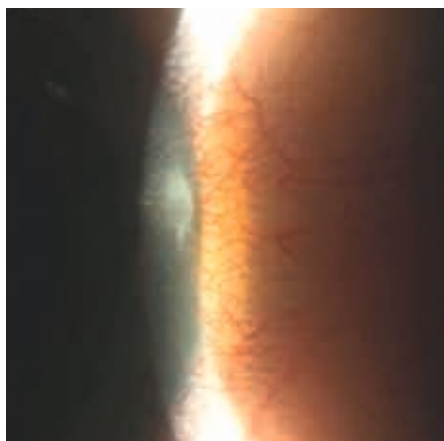


Abb. 7: Randinfiltrat mit deutlicher Injektion der limbalen Gefäße.

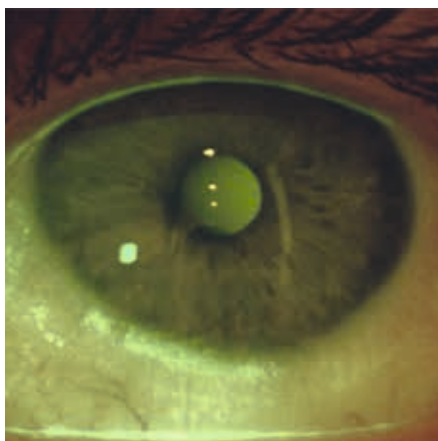


Abb. 8: Randabdruck.

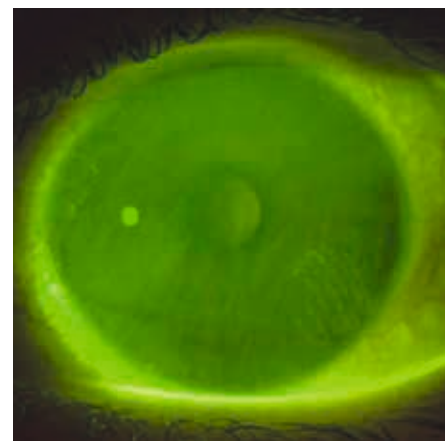


Abb. 9: Fingerabdruck auf der Hornhaut.

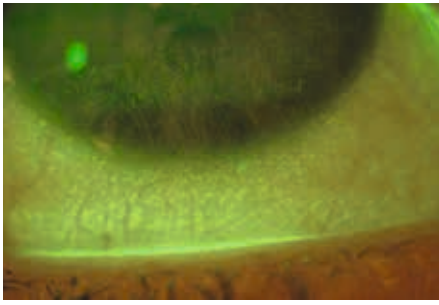


Abb. 10: Trockenstippungen der Hornhaut.

des Linsenrandes hinweisen (Abb. 8). Manchmal offenbart sie auch Fehler im Handling, wie der Fingerabdruck auf der Cornea in Abb. 9 verrät.

Stippungen und Erosionen treten bei formstabilen Linsen mit schlechter Rückflächenpassform auf. Oftmals werden auch trockenheitsbedingte Veränderungen beobachtet. Ein Beispiel dafür sind typische Trockenstippen im unteren Viertel der Cornea, wie sie bei unvollständigem Lidschluss beobachtet werden können (Abb. 10).

Abschließend wird eine aktuelle Topometrie durchgeführt und die Messwerte werden mit der Basistopometrie verglichen. Insbesondere bei formstabilen Linsen kann ein dezentrierter Sitz der Linse zu einer spürbaren Veränderung der Fehlsichtigkeit führen und einen so genannten Spectacle blur erzeugen. Der Kontaktlinsennutzer wird

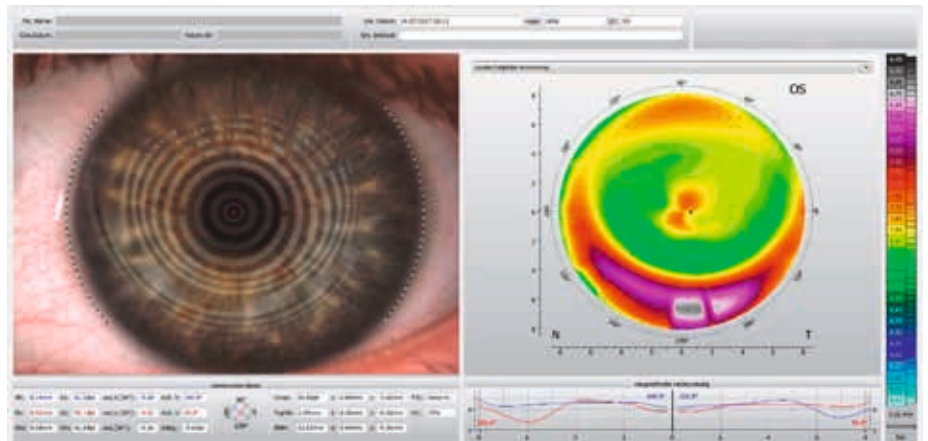


Abb. 11: topografisch dargestellt Hornhautstufe nach dem Tragen einer hoch sitzenden formstabilen Linse.

dann zeitweise Schwierigkeiten beim Umstieg von Kontaktlinsen auf die habituelle Brille beschreiben. Die Abb. 11 zeigt eine deutliche Hornhautstufe nach dem Tragen hoch sitzender formstabiler Linsen.

Analyse und Plan

Alle Informationen, die im Verlauf des Kontrollbesuches generiert wurden, werden zusammengeführt und analysiert. Aus den Beobachtungen kann dann geschlossen werden, welche Vorgehensweise, die wahrscheinlich Richtige ist. Die folgende Übersicht zeigt mögliche Ableitungen von der Analyse auf eine Handlungsempfehlung.

Nachkontrollintervall

Wann ist der richtige Zeitpunkt für eine Verlaufskontrolle bei einem Kontaktlinsennutzer? In den Arbeits- und Qualitätsrichtlinien für die Augenoptik ist eine Kontrolle innerhalb der ersten zwei Wochen nach der ersten Abgabe empfohlen, gefolgt von regulären Kontrollen alle zwölf Monate. Die Empfehlungen für Kontrollintervalle, die in der Literatur nachzulesen sind, basieren auf der langjährigen Erfahrungen aus dem Bereich der formstabilen Kontaktlinsen, den Erfahrungen die mit frühen Hema Linsen (Ödem, NVAS, GPC, Deposits) gemacht wurden. Efron und Morgan veröffentlichten 2017 einen Artikel mit

Ergebnis der Analyse	Plan
Keine Störung	Keine Änderung
Refraktiver Restfehler - Astigmatismus - Presbyopie	Änderung des Scheitelbrechwertes oder Stärkenprofils der Linse - Torische Kontaktlinse - Multifokale Kontaktlinse
Mechanische Störung - Stippungen - Abdrücke	Änderung des Linsendesigns oder Linsentypes - Formstabile KL: Basiskurve, Randgestaltung, Rückflächentorus - Weiche KL: Material mit geringerem Modulus, Scheiteltiefe
Physiologische Störung - Hypoxie - Trockenes Auge mit Kontaktlinse (CLIDE) - Akutes rotes Auge (CLARE) ohne Symptome - Akutes rotes Auge (CLARE) oder Infiltrat mit Symptomen - Läsionen (tiefe anfärbare Erosion)	Änderung des Linsenmaterials, des Tragemodus, der Tragezeit, Linsenkaenz - Material mit höherer Sauerstoffdurchlässigkeit - Material mit optimaler Benetzung, Verbesserung der Tränenfilmsituation, Nachbenetzung während des Tragens - Kontaktlinsenkaenz bis zum Abklingen - Kontaktlinsenkaenz, Augenarztbesuch Verdacht auf Mikrobielle Keratitis - Kontaktlinsenkaenz bis zum Abheilen, bei Schmerz und Rötung und Verschlechterung der Symptome: Augenarztbesuch!
Pflegemittelunverträglichkeit - Brennen der Augen nach dem Aufsetzen der Linsen - Diffuse oberflächliche Stippungen	Änderung des Pflegesystems - Konservierungsmittelfreie Pflege z.B. Peroxidsystem, Umstellung auf alternativen Wirkstoff - regelmäßige Änderung der Pflege, um Resistenzen vorzubeugen
Non Compliance - Deutliche Ablagerungen auf den Linsen - Schimmelbildung im Linsenbehälter	Aufklärung, Beratung und Änderung - Reinigung erneut zeigen - Umstellung auf alternatives Reinigungssystem - Umstellung auf kürzeren Trageintervall

	Nach 1-2 Wochen	6 Monate	12 Monate	24 Monate	Grund
Basierend auf Tauschfrequenz, Linsenart und Tragemodalität					
Tageslinsen	✓			✓	Geringes Risiko Hygiene und Pflegeproblematik Höheres Risiko für MK 3-9 er Stippen, Ptosis, HH-Stufe Höheres Risiko für MK, 3-9er Stippen, Mucusadhäsion
Weiche Linsen DW	✓		✓		
Weiche Linsen EW	✓	✓			
Formstabile Linsen DW	✓		✓		
Formstabile Linsen EW	✓	✓			
Basierend auf erwartete Rate der refraktiven Änderung					
Junge Myope (5J bis 15J)	✓	✓			Myopieprogression
Progressive Presbyopie	✓		✓		Presbyopieprogression

In Anlehnung an: Efron N, Morgan PB. Rethinking contact lens aftercare. Clin Exp Optom. 2017 Sep;100(5):411–431.

dem Titel: »Rethinking contact lens aftercare«.^[4] Sie stellen fest, dass die Festlegung der Kontrollintervalle bisher nicht evidenzbasiert erfolgte. Nachweislich hat es seit den 1970iger Jahren eine Produktevolution sowohl im Bereich der formstabilen als auch im Bereich der hydrogelen Kontaktlinsen gegeben. Im Jahr 1993 wurde die erste Tageslinse auf dem deutschen Markt eingeführt, 1998 folgte die erste Silikonhydrogellinse. Beide Produkte, insbesondere in Kombination, schreiben seither eine Erfolgsgeschichte und veränderten die Art und Weise der Kontaktlinsenanpassung, aber auch die durch Kontaktlinsen erzeugten physiologischen Veränderungen signifikant. Mit der Einführung der Silikonhydrogele sind zum Beispiel hypoxiebedingte Störungen weniger geworden. Neue Störungen wie z.B. Muzinballs, verursacht durch neue Materialeigenschaften, wurden erstmals beobachtet.

Die generelle Empfehlung für Kontrollintervalle bedarf aufgrund der Vielzahl der heute am Markt erhältlichen Produkte und ihrer diversen Eigenschaften einer Differenzierung. Im Januar 2023 wurde in der Contact lens spectrum der Bericht zu den internationalen Trends bei der Kontaktlinsenversorgung veröffentlicht.^[5] Hieraus kann abgelesen werden, dass zum Beispiel in Dänemark nahezu 46 % Kontaktlinsenversorgung als Tageslinsen vorge-

nommen werden und insgesamt 48 % der Träger mit Silikonhydrogelen versorgt sind. Der Markt hat sich in den letzten 20 Jahren deutlich verändert.

Studien konnten zeigen, dass Tageslinsen als nur einmalig genutztes Produkt ein geringes Risiko für die Entstehung eines Infektes mit sich bringen. Ein hohes Risiko hingegen bergen mehrfach genutzte Kontaktlinsen, die nicht oder unzureichend desinfiziert werden. Auch das verlängerte Tragen von Kontaktlinsen insbesondere über Nacht erhöht das Risiko für eine pathologische Veränderung am vorderen Auge. In der obigen Tabelle ist eine Empfehlung für Kontrollrhythmen bei unterschiedlicher Kontaktlinsennutzung dargestellt. Die Tabelle orientiert sich an der Empfehlung, die Efron und Morgan 2020 veröffentlichten.^[4] Ein kurzer, halbjährlicher Kontrollrhythmus ist bei verlängertem Tragen empfehlenswert. Insbesondere wenn die Kontaktlinsen teilweise über Nacht getragen werden. Außerdem ist bei der Versorgung von Kindern insbesondere im Rahmen eines Myopie Managements eine engmaschigere Kontrolle notwendig.

Fazit

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Kontrollen der Schlüssel zu langfristigem physiologisch verträglichem Kontaktlinsentragen sind. Ziel

der Verlaufskontrollen ist es, Störungen zu identifizieren und zu differenzieren. Remote Kontrollen sind eine niedrigschwellige Möglichkeit Kontaktlinsenträger wieder »ins Boot« zu holen. Ein strukturiertes Vorgehen nach dem SOAP Konzept erlaubt es, reproduzierbar und verlässlich zu arbeiten. Die Kontrollrhythmen sollten an das Risiko des jeweils genutzten Systems angepasst werden, um kosteneffizient und kundenfreundlich zu arbeiten. Auch bei der Verwendung von zusätzlicher bildverarbeitender Software funktionieren vollständige Kontrollen (im Moment) nur vor Ort mit Hilfe einer Spaltlampe. ■

Quellen:

- [1] ZVA. Arbeits- und Qualitätsrichtlinien für Augenoptik und Optometrie. Düsseldorf: Zentralverband der Augenoptiker und Optometristen (ZVA), 2022. Auflage 9.
- [2] AD, Pucker und AA., Tichenor. A Review of Contact Lens Dropout. Clin Optom (Auckl). 25. Jun 2020, 12; 85–94.
- [3] Brenner, Antje. Compliance von Kontaktlinsenträgern – Teil 1 und 2. die Kontaktlinse. 2018, 3,4.
- [4] N., Efron und PB, Morgan. Rethinking contact lens aftercare. Clinical and experimental Optometry. 100, 2017, 411–431.
- [5] INTERNATIONAL CONTACT LENS PRESCRIBING IN 2022, Contact lens spectrum. Januar, 2023.

Rückschau WVAO Veranstaltungen 2023



Danke für den tollen Online Landesgruppenabend

Am 14.06.23 fand der vorerst letzte Online-Landesgruppenabend vor der Sommerpause statt. Annähernd 200 angemeldete Teilnehmer – was für eine Resonanz! Danke an alle Beteiligten kann man da nur sagen.

Volkhard Schroth stellte die neuen Begriffe der prismatischen Vollkorrektur und die praktischen Anwendung der neuen, vollständigen Messungen vor. Im Nachgang ergab sich noch eine recht lebhaft Diskussion, die verschiedene Aspekte der MKH nochmals eingehend beleuchteten. Ein toller Vortragsabend an einem lauen Sommerabend – wir freuen uns sehr darüber!



Myopiemanagement für die Praxis

Vom 14.–15. Juni 2023 fand das letzte WVAO Seminar vor der Sommerpause in der Mainzer Geschäftsstelle statt. Stefanie Wöhrle präsentierte in Theorie und Praxis das Neueste zum Myopiemanagement. Viel Wissen, viel praktische Umsetzung und viel fachlicher Austausch – diese zwei Tage waren eine einzige Freude!

Toll, dass es so unabhängige Seminare gibt, die Praxiswissen übergreifend, verständlich und sofort umsetzbar vermitteln.



50 Jahre WVAO Mitgliedschaft

Die WVAO freut sich solch engagierte und agile Mitglieder bereits 50 Jahre in ihren Reihen zu wissen. WVAO Vorsitzende Vera Pfeifer und Geschäftsführer RA Hartmut Glaser gratulierten deshalb Klaus Feyerabend und Friedrich Günther vor Ort auf das Herzlichste und überreichten Urkunde mit Geschenk. Es war eine wahre Freude so herzlich empfangen zu werden und gleichzeitig zu erleben, wie gern man auf die gemeinsame Zeit zurückblickt.



Praxis-Seminare und Tagungen

		Ort	Mitglied	Mitarbeiter v. Mitglied	Nicht- Mitglied	Referent
Gütesiegel Sehzentrum						
18.–20. November 2023	Kurs zum Gütesiegel SEHZENTRUM	Mainz	895,– €		995,– €	A. Berkmann/ Björn Hammerling
Augenoptik / Optometrie						
30. Sept./01. Okt. 2023	Untersuchung des binokul. Systems	Aalen	425,– €	475,– €	575,– €	S. Wöhrle
30. Sept./01. Okt. 2023	Schießbrillen	DSB Wiesbaden	495,– €	545,– €	645,– €	K. Seeber, Schießtrainer
04. Oktober 2023	Myopie-Management verstehen u. anwenden	Mainz	250,– €	295,– €	395,– €	Dr. P. Hessler
04./05. November 2023	Fundusbeurteilung – Erkennen, Urteilen, Handeln	Mainz	425,– €	475,– €	575,– €	O. Buck
06. November 2023	Optische Kohärenztomografie OCT – Befundung	Mainz	275,– €	325,– €	425,– €	O. Buck
08. November 2023	Spezialist für Orthokeratologie	Mainz	250,– €	295,– €	395,– €	P. Bruckmann
08./09. November 2023	Myopiemanagement ganzheitlich betrachten	Stuttgart	425,– €	475,– €	575,– €	S. Wöhrle/ F. Paßmann
25. November 2023	Spaltlampenuntersuchung professionell	Mainz	275,– €	325,– €	425,– €	O. Buck
26. November 2023	Glaukomscreening	Mainz	275,– €	325,– €	425,– €	O. Buck
Kinderoptometrie						
04./05. November 2023	Kinderoptometrie Teil I	Köln	475,– €	495,– €	625,– €	S. Wöhrle
18./19. November 2023	Kinderoptometrie V	Mainz	475,– €	495,– €	625,– €	S. Lohrengel
Low Vision						
25./26. November 2023	Low Vision Teil I	Mainz	425,– €	475,– €	575,– €	CH. Birkenstock
Funktionaloptometrie						
04. November 2023	FO-Spezial: Funktionelle Amblyopie	Stuttgart	275,– €	325,– €	425,– €	S. Lohrengel
05. November 2023	FO-Spezial: Kompakt	Stuttgart	275,– €	325,– €	425,– €	S. Lohrengel
27./28. Januar 2024	Funktionaloptometrie Teil I – Basis	Mainz	495,– €	545,– €	645,– €	S. Lohrengel
Vorschau Tagungen						
20./21. April 2024	Jubiläumskongress 75 Jahre WVAO	Mainz				

Praxis-Seminar Schießbrillen

30. September – 01. Oktober 2023 – DSB Wiesbaden



Seminarleitung:

Katrin Seeber, Dozentin an der Fachschule für Augenoptik und **Hermann Pistor Jena**, Lehrgebiete: Sondersehhilfen

Ein gutes Sehvermögen ist eine der ersten Voraussetzungen für eine optimale Leistung des Sportschützen.

Eine erfolgreiche Schießbrillen Anpassung ist nicht kompliziert und auch für Augenoptiker/Optometristen ohne große Schießerfahrung gut durchführbar und bietet eine willkommene Abwechslung im Optometrie-Alltag.

Zur richtigen Ausrüstung eines Schützen gehören nicht nur ein gutes Gewehr oder Pistole, sondern auch eine gute Schießbrille.

Die Grundregeln der Schießoptik, wie ein optimaler Anpassungsprozess der Schießbrille abläuft, und welche Anforderungen die verschiedenen Schießdisziplinen (Gewehr, Pistole, Bogen) mit sich bringen, werden Ihnen vor Ort ausführlich in Theorie und Praxis von unserer Seminarleiterin, einer erfahrenen Augenoptikerin und Schützin, nebst Ehemann und den Schießtrainern des Deutschen Schützenbundes (DSB) praxisnah im Seminarraum und am Schießstand vermittelt.

Ein Seminar, dass Fachkunde und Spaß am Schießsport perfekt mitein-

ander verknüpft. Die Unterbringung erfolgt direkt in den Räumlichkeiten des Bundesstützpunktes in Wiesbaden-Klarenthal.

Praxis-Seminar intensiv: Untersuchung des binokularen Systems 30. September – 01. Oktober 2023 – Aalen



Seminarleiterin:

Stefanie Wöhrle, M. Sc. Vision Science & Business (Optometry) und Heilpraktikerin, Asperg

Die Analyse des binokularen Systems ist für viele Bereiche innerhalb der Augenoptik ein wichtiges Fundament. Bei der Kinderoptometrie, beim Myopiemanagement, für den Aufbau eines Visualtrainings, aber auch bei der Versorgung mit Gleitsichtgläsern spielen die Binokularfunktionen eine wichtige Rolle. Aber was ist besser? Die MKH oder die integrative Analyse nach Scheiman & Wick? Dieses Praxisseminar geht intensiv auf die Stärken und Schwächen beider Systeme ein. Besonderer Fokus wird dabei auf die praktische Durchführung der integrativen Analyse, sowie die Auswertung der gewonnenen Informationen gelegt. Die Versorgungsmöglichkeit durch Prismen, Addition und Visualtraining werden ausführlich für die einzelnen Fälle besprochen.

Der Praxisbezug wird durch Beispiele aus dem Alltag hergestellt. In Kleingruppen werden die Messungen praxisnah durchgeführt und – gemeinsam – ausgewertet.

Myopie-Management verstehen und anwenden

04. Oktober 2023 – Mainz



Seminarleiter:

Dr. Philipp Hessler, M.Sc. Optometrie/Vision Science, Klingenberg

Myopie-Management ist zurzeit in aller Munde und Medienberichte häufen sich. Bekannt ist Ihnen sicherlich der Zusammenhang zwischen Myopisierung und intensivem Nutzungsverhalten von digitalen Geräten wie Smartphones oder Tablets, sowie Risiken von Folgeschädigungen am stark myopen Auge.

Aber was tut man denn der Reihe nach beim Myopie-Management? Wer profitiert von multifokalen Linsen, wer von Ortho-K, Nahbrillen oder Atropin?

Der Workshop bringt Ihnen nicht nur praxisrelevant die wissenschaftlichen Erkenntnisse der letzten Jahre näher. Sie lernen optometrische Tests sowie praktische Tools zur Risikoanalyse kennen und deren zeitgemäße und effiziente Anwendung. Zudem werden zielführende Herangehensweisen in der Beratung und Therapiemöglichkeiten aufgezeigt, da Myopie-Management von Fall zu Fall anders aussehen kann.

Seminar FO-Vertiefung – Funktionelle Amblyopie

04. November 2023 – Stuttgart



Seminarleiterin:

Silke Lohrengel, M.Sc. Vision Science and Business (Optometry).

Zwei Spezialthemen der Funktionaloptometrie werden Ihnen theoretisch sowie mit praktischen Vorgehensweisen und Übungen an zwei Tagen nahe gebracht.

Funktionelle Amblyopie

Folgende Aspekte werden geklärt:

- Welche Ursachen gibt es für die Amblyopie?
- Welche Zusatzmessungen werden benötigt im Verhältnis zu denen der Basisausbildung?
- Welche Vorgehensweisen gibt es und was macht für uns Sinn?
- Wenn ein optometrisches Visualtraining sinnvoll ist – welche Übungen bieten sich an und wie werden sie durchgeführt?

Bitte bringen Sie Folgendes mit: Ophthalmoskop, Penlight, wenn vorhanden MIT.

Seminar FO-Vertiefung Funktionaloptometrie Kompakt

05. November 2023 – Stuttgart



Seminarleiterin:

Silke Lohrengel, M.Sc. Vision Science and Business (Optometry)

Das aktuelle Ausbildungskonzept der Funktionaloptometrie (**Optometrische Sehfunktionsanalyse**) wird auf den Punkt gebracht – strukturiert und einfach zu verstehen. Durch mitzubringende Fälle kommt dann die Verbindung zur eigenen Praxis.

- Der Aufbau einer funktionaloptometrischen Praxis mit erprobten Abläufen
- Die Integrative Analyse in der Anwendung bei Kindern und Erwachsenen
- Praktische Herangehensweisen für das Training und Trainingsplanung
- Fallbesprechungen

Ziel:

Den aktuellen Absolventen der Ausbildungsserie sowie allen Wiedereinsteigern und »Zögerern« eine Übersicht der aktuellen Vorgehensweise in der modernen Funktionaloptometriepraxis zu verschaffen sowie den eigenen Einstieg zu erleichtern.

Seminar zum Spezialisten für Kinderoptometrie – Teil I

04. – 05. November 2023 – Köln



Seminarleiterin:

Stefanie Wöhrle, M.Sc. Vision Science and Business (Optometry), Asperg

Ziel der Seminarreihe Kinderoptometrie 2.0 ist eine umfassende Ausbildung für Augenoptikermeister und Optometristen auf diesem Spezialgebiet. Da Kinder insbesondere in den ersten Lebensjahren Sehen und visuelle Fähigkeiten entwickeln und erlernen, ist für einen qualifizierten Kinderoptometristen umfassendes Wissen über diese Zusammenhänge notwendig.

Im Verlauf der Seminare werden die Aspekte alters- und situationsgerechter optometrischer Prüf- und Messmethoden besprochen.

Die Teilnehmer sind aufgefordert Praxisfälle zur Diskussion mit in die Seminare zu bringen, welche zusammen mit der Kenntnisprüfung, die nach dem 5. Seminar stattfindet, eine wichtige Grundlage zur Erörterung offen gebliebener Fragen ist. Die Fallbesprechung und Kenntnisprüfung dienen der anschließenden Zertifizierung.

Fortsetzungstermine:

- 2. Teil am 27.–28. Januar 2024
- 3. Teil am 24.–25. Februar 2024

Seminar Fundusbeurteilung – Erkennen, Urteilen, Handeln

04.–05. November 2023 – Mainz



Seminarleiter:

Oliver Buck, Dipl.-Ing. (FH) Augenoptik, M.Sc. Vision Science & Business (Optometry)

Sicher und verantwortungsvoll mit dem Fundusbild des Kunden umzugehen, ist das Ziel dieses Seminars.

Sie erhalten einen grundlegenden Einblick darüber, welche Strukturen der Netzhaut Aussagen über deren Beschaffenheit liefern und wie Sie im Falle bestimmter Auffälligkeiten richtig handeln und kommunizieren.

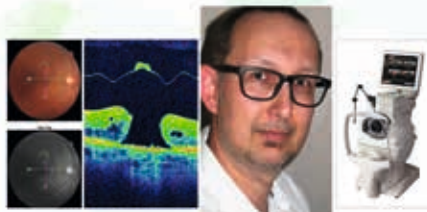
Zielgruppe:

Augenoptikermeister/
Optometristen

**Ausführliche Seminarinhalte
finden Sie unter
www.wvao-events.de**

Seminar Optische Kohärenztomografie (OCT) – Befundung

06. November 2023 – Mainz



Seminarleiter:

Oliver Buck, Dipl.-Ing. (FH) Augenoptik, M.Sc. Vision Science & Business (Optometry), Mengen

Die berührungslose Untersuchung mit der OCT erlaubt eine 3D-Visualisierung der Strukturen des Auges sowie eine Querschnittsdarstellung der Schichten der Netzhaut. Sie ist damit der »Goldstandard« bei der Erkennung und Überwachung praktisch jeder Erkrankung/Auffälligkeit, die die Struktur der Netzhaut beeinträchtigt.

In diesem Seminar erhalten Sie alles Wissenswerte, um die Messvorgänge richtig beurteilen und in der Praxis kundengerecht einsetzen zu können.

- Überblick über die Anatomie und Funktion der Netzhaut
- Kurze Wiederholung von relevanten Befunden
- Grundsätzliche Funktion von OCTs/ verschiedene Generationen von Geräten
- Systematische Vorgehensweise
- Aussehen charakteristischer Befunde im OCT
- Praktische Anwendung

Zielgruppe:

Augenoptikermeister/
Optometristen

Seminar zum Spezialisten für Orthokeratologie

08. November 2023 – Mainz



Seminarleiter:

Peter Bruckmann, staatl. gepr. Augenoptiker und Augenoptikermeister, Köln

Mit Nacht-Kontaktlinen zum freien Sehen am Tage – viele interessierte Verbraucher haben sich auf unserer neu gestalteten Internetseite www.ok-info.org informiert. Aber es gibt zu wenige augenoptische Ansprechpartner, an die wir beim Thema Orthokeratologie weiter verweisen können.

Fühlen Sie sich angesprochen? Dann melden Sie sich heute noch an.

In diesem Praxis-Seminar erleben Sie die systematische Vorgehensweise und den Ablauf einer erfolgreichen Anpassung praxisgerecht präsentiert und vor Ort live ausgeführt.

Geräteausstattung, Qualitäts-Leitfaden, Ehrenkodex und Check – und schon sind Sie für die Ratsuchenden der Ansprechpartner Nr. 1.

Praxis-Seminar Myopie-Management: ganzheitlich betrachten – differenziert vorgehen
08.–09. November 2023 – Stuttgart



Seminarleitung:

Stefanie Wöhrle, M.Sc., Praxis für Optometrie und Kontaktlinsen und **Fritz Paßmann**, Dozent für Augenoptik und gepr. Fortbildungstrainer

Von Brillengläsern und Kontaktlinsen über den Einsatz von Pharmaka bis hin zur Verhaltensänderung – die Palette der Versorgungsmöglichkeiten bei progressiver Myopie ist breit.

Welches Korrektionsmittel für die Versorgung am besten geeignet ist, ist individuell verschieden. Die Informationen aus der Anamnese, der binokulare Status des Kindes und nicht zuletzt die Compliance des Kunden/Patienten beeinflussen die Entscheidung zur Wahl des am besten geeigneten Korrektionsmittels.

In diesem Seminar wird eine Übersicht über alle zurzeit angebotenen Möglichkeiten der Korrektion einer fortschreitenden Myopie im Kindesalter vorgestellt, an Fallbeispielen diskutiert, sowie kritisch hinterfragt. Dabei steht die Frage im Vordergrund: »Welche Faktoren spielen bei der Auswahl des Hilfsmittels eine Rolle?« »Und wie ermittele ich die zur Entscheidungsfindung notwendigen Daten?«

Im Praxisteil des Seminars werden die Untersuchungstechniken geübt und gemeinsam ausgewertet.

Praxis-Seminar zum »Qualitäts-Gütesiegel Sehzentrum«
18.–20. November 2023 – Mainz



Seminarleitung:

Björn Hammerling, zertifizierter Coach und Management-Trainer, Wittmar und **Andreas Berkmann**, M.Sc. Vision Science & Business (Optometry), Stuttgart

Die WVAO bietet Augenoptikern und Optometristen die Möglichkeit, sich von den Mitbewerbern abzuheben, einen Erfolgspfad mittels eines von der WVAO entwickelten optometrischen Leitfadens einzuschlagen und so begeisterte Kunden für das gute und gesunde Sehen zu gewinnen und zu erreichen.

Das Gütesiegel Sehzentrum gibt dem Verbraucher Sicherheit, und ist gleichzeitig eine wichtige Orientierungshilfe bei der Suche nach einem fachkundigen Qualitäts-Augenoptiker.

Mit dem dreitägigen Seminar bieten wir Ihnen ein neuartiges Kommunikationskonzept an, mit dem Sie sich und Ihre fachlichen Dienstleistungen in das richtige Licht rücken und Ihre Kunden von Ihrer Fachexpertise überzeugen und »beglücken«.

Freuen Sie sich auf das neu konzipierte Seminar mit exzellenten Praktikern, dass Sie Ihren Beruf mit noch mehr Erfolg und Freude ausüben lässt.

Workshop Spaltlampenuntersuchung professionell
25. November 2023 – Mainz



Seminarleiter:

Oliver Buck, Dipl.-Ing. (FH) Augenoptik, M.Sc. Vision Science & Business (Optometry), Mengen

Mit Hilfe der Spaltlampe ist eine umfangliche und überzeugende Sehberatung in kurzer Zeit möglich.

Entscheidend ist hierbei ein standardisierter Ablauf, mit dessen Hilfe sämtliche wichtige Strukturen des vorderen Augenabschnitts betrachtet werden.

Lernen Sie von Kollegen aus der Praxis, wie Sie sicher und effizient mit Ihrer Spaltlampe arbeiten, worauf Sie bei der Betrachtung der einzelnen Strukturen achten müssen und warum eine Dokumentation des Gesehenen für den augenoptischen und optometrischen Alltag von so großer Wichtigkeit ist.

Der Workshop ist auf 8 Teilnehmer (Augenoptikermeister/Optometrist) begrenzt.

Kurs zum Fachspezialist Low Vision WVAO –Teil I

25.–26. November 2023 – Mainz



Seminarleiter:

Christian Birkenstock, B.Sc. Augenoptik/Optometrie, Fachstelle Sehbehinderung Zentralschweiz, Luzern

Haben auch Sie immer häufiger die Herausforderung, eine Brille anzupassen, bei der Sie wissen, dass es mit dieser Brille allein nicht getan ist?

In der Spezialisierung »Low Vision« lernen Sie fachlich fundiert über Additionen von 3,5 hinauszudenken. Verstehen Sie besser, wie Sie Entfernungen näherbringen, Gesichtsfelder nutzen, ungewöhnliche Blendung reduzieren, Licht beschneiden und richtig auswählen.

Sie lernen unterschiedliche Arten der Messungen von Visus, Kontrast,

Vergrößerungsbedarf und Gesichtsfeld, die sie zielsicher bei Ihren Kunden anwenden können.

Ihre Zielgruppe wird durch die Alterspyramide der Bevölkerung immer größer. Die Sehbehinderten suchen eine zuverlässige Beratung und kompetente Seh-Versorgung vor Ort – bei Ihnen!.

Seminar Glaukomscreening – Einführung für optometrische Praktiker

26. November 2023 – Mainz



Seminarleiter:

Oliver Buck, Dipl.-Ing. (FH) Augenoptik, M.Sc. Vision Science & Business (Optometry), Mengen

»Das Glaukom, auch Grüner Star genannt, bezeichnet eine Reihe von Augenerkrankungen unterschiedlicher Ursache, die eine irreversible

Schädigung von Nervenfasern des Sehnervs zur Folge haben.«

Das Glaukom gehört weltweit zu den drei wichtigsten Ursachen für massive Beeinträchtigung des Sehens bis hin zur Erblindung. Umso wichtiger ist für den Augenoptiker/Optomtristen mit der richtigen Strategie Kunden auf Glaukom zu screenen und rechtzeitig einer augenärztlichen Kontrolle und gegebenenfalls Behandlung zuzuführen.

Reicht zum Glaukomscreening eine Augendruckmessung? Welche Untersuchungen machen Sinn? Welche Geräte helfen dem Augenoptiker/Optomtristen eine sichere Entscheidung zu treffen?

Diese und weitere Fragen sollen beim Seminar beleuchtet werden. Ergänzend natürlich, wie immer, ein Einblick in Anatomie und Pathologie der Netzhaut und Theorie zur Erkrankung »Glaukom«!

Zielgruppe:

Augenoptikermeister/
Optometristen

NEU IM WVAO-SHOP

Entdecken Sie die neue **A5 Kundenbrochure**



SCAN ME!



DIE GLEITSICHTBRILLE

Sehen in jeder Entfernung

Die neue Broschüre zeigt auf 16 Seiten die Einzigartigkeit und Preiswürdigkeit der neuen Gleitsichtgläser/-brille und des beratenden Augenoptikers.

www.wvao-shop.de
Tel.: 06131-613061
Mail: info@wvao.org



Neue Mitglieder

zum 01.07.2023

Freitag, Randy
79395 Neuenburg a.R.

Gramenz, Michaela
63486 Bruchköbel

zum 01.08.2023

Schauer, Joseph
A-5400 Hallein

Thum, Nicole
77694 Kehl

Geburtstage

95 Jahre

Philippen, Jacob
42781 Haan
03.12.2023

90 Jahre

Spitzley, Rudolf
38642 Goslar
24.11.2023

89 Jahre

Rank-Merten, Eva-Maria
90522 Oberasbach
11.11.2023

88 Jahre

Klein, Kurt
67655 Kaiserslautern
05.11.2023

Tang, Joachim
40721 Hilden
10.11.2023

Thiel, Udo
33775 Versmold
16.11.2023

86 Jahre

Feyerabend, Klaus
89312, Guenzburg
24.11.2023

Quinten, Elfriede
73525, Schwäbisch Gmünd
28.11.2023

85 Jahre

Krause, Hellmut
01616 Strehla
12.11.2023

Düren, Franz-Josef
53173 Bonn
21.11.2023

84 Jahre

Karnahl, Peter
71032 Böblingen
03.10.2023

Carl, Martin
20249 Hamburg
18.11.2023

Wimmer, Wolfgang
A-5310 Mondsee
27.11.2023

82 Jahre

Kloss, Michael
34393 Grebenstein
07.10.2023

Lippmann, Günther
72770 Reutlingen
19.10.2023

Sattur, Gudrun
70619 Stuttgart
22.12.2023

81 Jahre

Tringler, Friedrich
A-1160 Wien
03.11.2023

Reissner, Hans
63073 Offenbach
20.12.2023

79 Jahre

Schwieren, Gerd-Kurt
50676 Köln
05.10.2023

78 Jahre

Parzinger, Klaus
83043 Bad Aibling
09.10.2023

Frommann, Volker
73207 Plochingen
13.10.2023

Meng, Rainer
60386 Frankfurt
26.11.2023

77 Jahre

Köpp, Dr. Siegmund
53332 Bornheim
29.11.2023

Sauer, Dieter
55246 Mainz-Kostheim
13.12.2023

76 Jahre

Rieder, Sigmund
CH-8800 Thalwil
21.11.2023

Hollweg, Heinz
56348 Dahlheim
26.12.2023

75 Jahre

Exeler, Dieter
35510 Butzbach
26.10.2023

Braun, Ernst
72116 Moessingen
04.12.2023

74 Jahre

Schneider, Rolf
55543 Bad Kreuznach
14.11.2023

Miller Markus
A-6080 Igls
02.12.2023

73 Jahre

Schmid, Fritz
60389 Frankfurt
21.11.2023

72 Jahre

Scheuring, Alexander
67246 Dirmstein
10.12.2023

71 Jahre

Nosch O.D., Thomas
79098 Freiburg
08.10.2023

Funk, Reinhold
91054 Erlangen
09.10.2023

Maiterth, Konrad
84577 Tüßling
26.10.2023

Müller, Michael
97204 Höchberg
20.11.2023

Glaser, Hartmut
55122 Mainz
22.12.2023

70 Jahre

Lichtschläger, Manfred
78462 Konstanz
07.11.2023

Grögor, Werner
78462 Konstanz
22.12.2023

65 Jahre

Bergemann, Heribert
88239 Wangen
08.10.2023

Himmelsbach, Martin
71229 Leonberg
12.11.2023

Ahringhoff, Ulrich
49328 Melle
24.12.2023

Würz, Hans
69234 Dielheim
27.12.2023

60 Jahre

Seibert, Christian
68165 Mannheim
03.10.2023

Groß, Stefan
47799 Krefeld
04.10.2023

Schwarz, Sabine
71155 Altdorf
09.10.2023

Mayer, Ulrike
78462 Konstanz
16.10.2023

Riedl M.S., Hans
85356 Freising
02.11.2023

Ludwig, Désiree
64646 Heppenheim
02.11.2023

Ziel, Jörg
58135 Hagen
19.11.2023

Lankenau, Thorsten
28759 Bremen
27.11.2023

Kurzendorfer, Angela
90559 Burghann
29.12.2023

Oswald, Doris
99089 Erfurt
30.12.2023

50 Jahre

Müller Anja
06110 Halle
10.11.2023

Arold-Borbonus, Babett
71111 Waldenbuch
20.11.2023

Adam-Pennewitz, Esther
13089 Berlin
26.11.2023

Huber, Gabriele
92242 Hirschau
27.11.2023

Liedtke, Joachim
21682 Stade
18.12.2023

Dauner, Jürgen
73033 Göppingen
22.12.2023

Ehren-Geburtstage

96 Jahre

Dr. Littmann, Gert
73447 Oberkochen
15.11.2023

68 Jahre

Dr. Berke, Andreas
51503 Rösrath
16.11.2023

25 Jahre WVAO-Mitgliedschaft

Bauch, Thorsten
50679 Köln
01.11.2023

Bettzüge, Michael
99084 Erfurt
01.11.2023

Degler, Esther
74343 Sachsenheim
01.11.2023

Zickenheiner, Christian
79539 Lörrach
01.11.2023

Künzel, Peter
83022 Rosenheim
01.11.2023

Verstorbene

Schauer, Josef P.K.
A-5400 Hallein
gestorben am: 30.01.2021
Mitteilung kam erst im Juli 2023

Schneider, Sabine
56427 Siershahn
Gestorben am 20.05.2023

Ziem, Hans
40474 Düsseldorf
gestorben am 02.04.2023

25-jähriges Betriebsjubiläum

Geschäftsführer RA Hartmut Glaser freut sich mit seiner Mitarbeiterin Heike Baßler über ihr 25-jähriges Betriebsjubiläum in der WVAO. Es ist eine Freude eine solch langjährige und engagierte Mitarbeiterin in der Geschäftsstelle zu haben.



Ihre 25 Jahre hier sind ein lebendiges Beispiel für Engagement, Loyalität und Erfolg. Mögen die kommenden Jahre ebenso erfüllt sein mit

Glück, Gesundheit und Zufriedenheit. Wir freuen uns darauf – herzliche Gratulation.

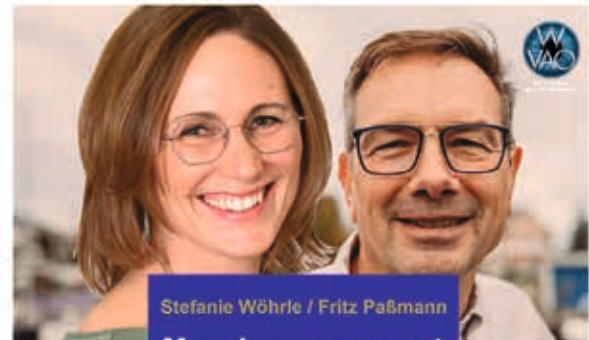
Online weiterbilden?

Wenn Sie daran interessiert sind, dann haben wir eine gute Nachricht für Sie. Auf dem COE-Campus – www.coe-campus.de – haben wir für Sie die letzten Online-Weiterbildungen zum Abruf nachträglich bereitgestellt. Jetzt ganz neu »Myopiemanagement ganzheitlich betrachtet« mit Stefanie Wöhrle und Fritz Paßmann. Und weil es so schön ist noch eine weitere gute Nachricht: Für unsere Mitglieder ist dieses Angebot nach wie vor kostenfrei – einfach Gutscheincode bei der Geschäftsstelle anfordern und einlösen. ■



SCAN ME!

ONLINE-VORTRAG



Stefanie Wöhrle / Fritz Paßmann

Myopiemanagement
ganzheitlich gedacht

WVAO – Wissenschaftliche Vereinigung für Augenoptik und Optometrie

Entdecke das Unentdeckte!

Wir freuen uns, dass unsere Facebook- und Instagram-Seite, die Euch exklusive Einblicke in eine Welt voller faszinierender Themen der Augenoptik, Optometrie und Augenmedizin gibt, so gut ankommt, und uns bereits weit über 2000 Follower folgen. Noch nicht dabei? – dann kommen auch Sie auf »www.facebook.com/WVAO.MAINZ« und tauchen Sie ein in spannende Geschichten, entdecken Sie neuestes Fachwissen und lernen Sie inspirierende Menschen kennen. ■



Fachbuch Optometrische Messungen bei Kindern mit Lese- und Schreibstörungen

Optometrie im Gespräch mit Autor Wolfgang Dusek, Phd, Wien, dessen neues Fachbuch im Herbst in der WVAO Bibliotheks-Reihe erscheinen wird.

Optometrie: Worum geht es in dem neuen Buch?

Wolfgang Dusek: Es handelt von optometrische Messungen bei Kindern mit Lese-Schreib-Störungen. Ich lege Wert darauf, dass mein Schwerpunkt im Buch nicht Kinderoptometrie ist.

Das Buch zeigt, was ich messe und den Hintergrund dafür. Es geht um praktische Arbeitsweisen und Empfehlungen. Jeder Handgriff wird detailliert beschrieben. Wie trage ich die Daten in die Kartei ein und welche Daten müssen zu einem Ergebnis kommen, dass ich diesen Befund ableiten kann?

Und diese Substanz dann heraus zu arbeiten, um zu einem Befund zu kommen und eine Lösung zu suchen, wie korrigiere ich das und welche Korrektur hat den besten Einfluss auf die Performance – das ist der Inhalt dieses Buches.

Ergänzend gibt es einen umfassenden Infobereich über die Studien, die meiner Arbeit zu Grunde liegen.

Optometrie: Wer ist die Zielgruppe?

Wolfgang Dusek: Das Buch ist für alle gedacht, die mit Kindern mit Schreib-Lese-Störung arbeiten. Im Buch sind Kapitel, die in so einfacher Sprache geschrieben sind, dass sie auch von Eltern zu lesen wären. Die Studien selbst sind dagegen eher etwas für Optometristen, Ophthalmologen oder Wissenschaftler unter den Lesern.

Optometrie: Bereits Anfang der 2000er Jahre hatten Sie sich mit Kindern mit Lese-Schreib-Störungen beschäftigt.



Fotoshooting live vor Ort bei Sehkomfort Schöne Aussicht.

Wolfgang Dusek: Damals kam das Thema Leseschwierigkeiten auf. Ich erinnere mich noch gut daran, dass Kinder mit gewissen Schwierigkeiten fast grundsätzlich eine auf die Ferne bezogene Heterophorie haben müssen. Es war die Zeit der Polatest-Hysterie. Alles, was im Zusammenhang mit Kopfweh stand, konnte mit einem Prisma geheilt werden.

In meiner Zeit in Wien habe ich bereits an den Ergebnissen und dem Umgang bzw. den Therapiemethoden gezweifelt.

Optometrie: Was war Ihr Ansatz?

Wolfgang Dusek: Mein Ansatz damals: Das Kind kann nicht lesen und nicht schreiben. Es hat Leseschwierigkeiten. Für mich war klar, ich muss eine Studie machen, die auf die Leseperformance bezogen ist.

Zusammen mit Frau Dr. Dietrich, aus dem ersten Wiener Bezirk und damals

Polatesterin, sind wir in das Schulthema dann gemeinsam eingestiegen.

Sie hat dann die gleichen Erfahrungen gemacht. Was sie bei den Kindern gemessen hat, hatte nichts mit einer korrektionswürdigen Heterophorie zu tun. Wir sind skeptisch geworden und haben daraufhin nach anderen Möglichkeiten gesucht. Erst einmal ohne Erfolg.

Mittlerweile hatte aber der Pädagoge Karl Beinstein an seinem Institut, es ging um Hörwahrnehmung, ebenfalls festgestellt, das bei vielen Kindern beim Sehen in der Nähe etwas nicht stimmen konnte.

Das Verfahren mit den Messungen und die Bestätigung ergab sich später im Zuge meines Bachelor- und Masterstudium am Pennsylvania College of Optometrie.

Die Messtechniken sind ja nicht neu. Aber die Schlüsse, die man daraus ziehen konnte, waren das Neue. Wir haben daraus einen Messumfang entwickelt,



der so vereinfacht wurde, dass die Messung schon fertig ist, bevor das Kind überhaupt erfasst, was ich gemacht habe.

Optometrie: In Wien haben Sie dann das Gelernte umgesetzt?

Wolfgang Dusek: Ja, Karl Bernstein hat mir im Laufe der Zeit hunderte von Kindern gesandt, die mit einer Lesebrille versorgt wurden. Mit mehr Erfahrungen hat sich dann die Therapie weiter entwickelt. Die Zufriedenheit war so hoch, dass ich alle anderen Tätigkeiten im Geschäft aufgegeben habe. Ich habe fast nur noch Kinderoptometrie gemacht. Wodurch sich auch die hohe Zahl der Studienteilnehmenden ergab.

Wir kamen dann auf Messungen bei über 2000 Kindern. Das ist dann auch die Basis für dieses Buch.

Optometrie: Hatten Sie die Studie in Österreich bzw. Deutschland veröffentlicht?

Wolfgang Dusek: Die Studie wurde erstmals in den USA publiziert. Nicht in einer Augenoptikerzeitung, sondern in einem ophthalmologischen Journal, in einem first class Paper. Meine Studie bekam so zusätzlich noch eine Aufwertung.

Wissenschaftlich fundiert ist sie allemal. Unterstützung bekam ich von der zuständigen Professorin Barbara Jesionek, eine Forscherin, die selbst weit über 1000 wissenschaftliche Papers veröffentlicht hat.

Optometrie: Lassen Sie uns etwas ins Thema eintauchen. Was war ihre Ausgangsfrage?

Wolfgang Dusek: Was ist die Ursache, dass ein Kind so schlecht liest und schreibt, sodaß die Eltern und Lehrer einen Handlungsbedarf ableiten? Das ist die Kernfrage.

Das geht von einer Beobachtung aus. Die Kinder werden mit einer Gruppe Gleichaltriger in der Klasse verglichen, also in ihrer Gruppe. Wenn ein Kind nun zu den unteren 25 % gehört, die besonders schlecht lesen oder Unlust verspüren, dann hat es etwas. Es ist ja nicht so, dass die Lehrer oder die Eltern bis dahin nichts getan haben. Über 80 % der von mir untersuchten Kinder waren ja vorher beim Augenarzt.

Erstaunlich ist, dass die meisten betroffenen Eltern und Lehrer berichten,

dass die Kinder willens waren zu lesen und etwas zu verändern. Trotz vieler Bemühungen – wie zusätzlicher Unterricht oder Nachhilfe – ist die Performance nicht wesentlich besser geworden. Sie verzweifeln dann, weil ihnen ja permanent unterstellt wird, dass sie es nicht wollen oder können. Dass die Kinder dann in eine absolute Verweigerung hinein kippen, ist klar.

In dem Moment, wo jedoch die jeweiligen Lesebrillen an die Kinder abgegeben wurden, ist innerhalb von vier Wochen die Performance um 20 Prozentpunkte besser geworden, basierend auf den Salzburger Lese-Rechtschreib-Test.

Das sollte jedem zu denken geben. Für das Kind bedeutet das eine unglaubliche Erleichterung. Sie merken sofort, dass sie weniger üben müssen, früher mit den Hausaufgaben fertig sind und dafür mehr Fußball spielen können.

Solche Ergebnisse sind ein Drama sondergleichen, denn die zukünftige Bildungskarriere eines Kindes wird de facto – wahrscheinlich ist es in Deutschland nicht anders – in der Grundschule entschieden.

Damit wird es auch ein politisches Thema und es ist in meinen Augen wichtig, dass sich noch mehr Menschen mit dem Thema beschäftigen.

Optometrie: Vielen Dank für das Gespräch.

Das Interview wurde geführt von

Frank Sonnenberg ■



Alle Details »im Kasten«: Autor Wolfgang Dusek (Mi.) mit Geschäftsführer RA Hartmut Glaser (re) und Fotograf und Interviewer Frank Sonnenberg.



Art Edition



Best.-Nr. 2020-3 · Light Waves I

Light Waves I: Das neue Poster (100 x 70 cm) unserer Art Edition ist durch seine spielerischen Lichteffekte und Spiegelungen ein ästhetischer Genuss und lenkt alle Blicke auf sich.

FASZINATION AUGE:

Die WVAO Art Edition bietet Ihnen in Zusammenarbeit mit Eyeland Design Network in loser Folge nun schon seit mehr als 22 Jahren neue Kunstdrucke, die ungewöhnliche Ansichten und Perspektiven des Auges zum Thema haben. So haben Sie die Möglichkeit, eine faszinierende und ästhetische Sammlung mit exklusiven Motiven zu erwerben.

Der Preis für 1 Poster beträgt € 24,17 für Mitglieder und € 31,31 für Nicht-Mitglieder (inkl. gültiger MwSt. und Versand). 2 Poster € 36,07 für Mitglieder und € 56,30 für Nicht-Mitglieder (inkl. gültiger MwSt. und Versand)



Best.-Nr. 2012-2 · Carnival



Best.-Nr. 2014-1 · Liquid



Best.-Nr. 2012-1 · Drops



Best.-Nr. 2010-1 · Ornamental Eye



Best.-Nr. 2001-2 · Multicoloured Shades



Best.-Nr. 2020-1 · The Art of Optometry



Best.-Nr. 2020-2 · Imagination



Best.-Nr. 2005-4 · Anatomie des Auges



Best.-Nr. 2017-2 · Planet Eye II



Best.-Nr. 2016-4 · Kontaktlinsen



Best.-Nr. 2015-9 · Pop Art



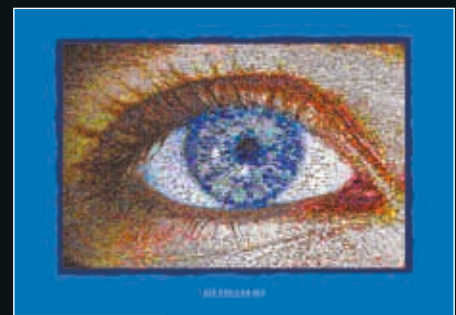
Best.-Nr. 2009-1 · Springtime for the Eye



Best.-Nr. 1999-2 · EYE, EYE she thought



**Wir schaffen
gute Perspektiven**



Best.-Nr. 1999-3 · All Eye Can See



Best.-Nr. 2017-1 · Wild & Free

Selbstverständlich können Sie auch nach wie vor alle anderen auf dieser Seite abgebildeten Poster bei der WVAO-Geschäftsstelle bekommen. Alle Drucke in 70 x 100 cm bzw. in 100 x 70 cm. Damit passen Sie in entsprechende Standard-Rahmen.

So können Sie bestellen:

Telefon: (0 61 31) 61 30 61 · Fax: (0 61 31) 61 48 72

E-Mail: info@wvao.org · Web: www.WVAO.org · www.wvao-shop.de

Bitte Bestell-Nummer(n) und Posternamen bereithalten.

SAFILENS DELIVERY TYRO

Erste Erfahrungen und Marktdaten aus der Anwendung in der Praxis

Seit gut zwei Jahren ist die neue Kontaktlinse »DELIVERY TYRO« von der Firma SAFILENS auf dem deutschen Markt erhältlich. Von Anfang an wurde die Besonderheit dieses neuen Produkts von vielen Anpassern erkannt und in der täglichen Praxis genutzt.

Nun liegen erste Ergebnisse aus diesen praktischen Anwendungen vor, die ein deutliches Zeichen setzen.

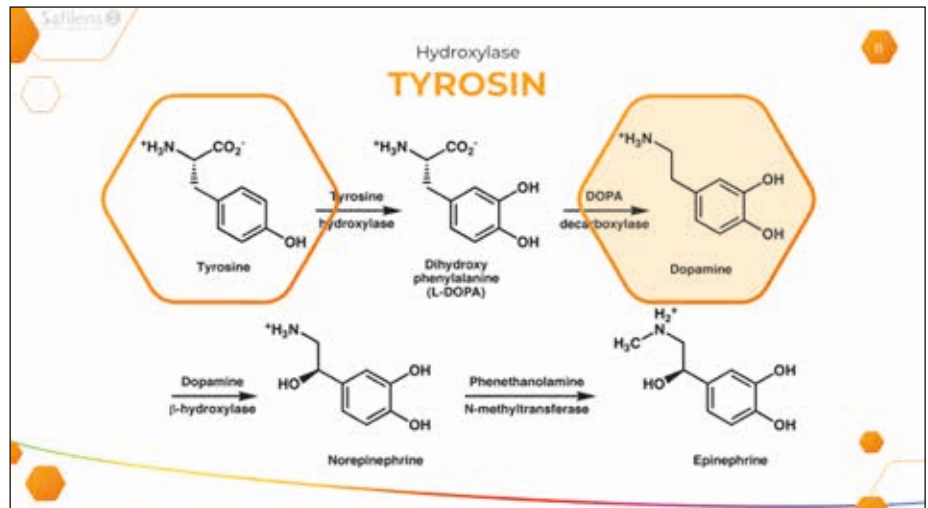


Abb. 1: Synthetisierung von Tyrosin.

Die Kontaktlinse basiert auf der seit Jahren bewährten fusionstechnology™. Diese Technologie sorgt für eine Anreicherung des Materials mit Hyaluronsäure und TSP®. Die eingelagerten Wirkstoffe werden während der gesamten Tragezeit aus dem Material freigesetzt und an den Tränenfilm abgegeben. Dies sorgt für eine Stabilisierung und Regeneration des Feuchtigkeitshaushalts der Hornhaut, sowie des Tränenfilms.

Im Falle der »DELIVERY TYRO« wurden die Inhaltsstoffe um Tyrosin ergänzt.

Tyrosin, das natürlicherweise im Tränenfilm und im Kammerwasser vorkommt, ist auf seine zytoprotektiven und antioxidativen Eigenschaften untersucht^[1,2,3], und bietet einen weiteren nichtenzymatischen Oxidationsschutz und sorgt für eine Normalisierung der Augenentwicklung. Darüber hinaus ist diese elektrochemisch aktive Aminosäure in der Lage, die Blut-Augen-Schranke zu passieren und es ist ein Vorläufer von Katecholaminen, die eine außerordentliche Rolle bei der optimalen Entwicklung des Auges spielen, wie z. B. Dopamin (Abb. 1).

Eine Erhöhung des Dopaminspiegels in den Amakrinzellen^[4] (Abb. 2) der Netzhaut ist das Ziel der Versorgung des Tränenfilms mit zusätzlichem Tyrosin.

In mehreren Studien wurde gezeigt, dass bei einem niedrigen Dopaminspiegel in der Netzhaut anatomisch bedingte Fehlsichtigkeiten festzustellen sind^[5,6]. Durch die Erhöhung soll eine Normalisierung des Augenwachstums erreicht werden^[7].

Der Wirkstoff Tyrosin und nicht Dopamin wurde gewählt, da er, im Gegensatz zu Dopamin, die sogenannte Blut-Augen-Schranke überwinden kann und dann zu Dopamin synthetisiert wird^[9].

Ergebnisse aus der Praxis

Im Zuge der neuen EU-Medica-Device-Verordnung (MDR 2017/745) wurden als systematisches Verfahren Post-Market-Surveillance-Daten (PMS) gesammelt und dabei erfragtes und freies Feedback und Berichte von Kunden, Endverbrauchern und Fachleuten genutzt.

Durch Auswertung der von anpassenden Kontaktlinsenspezialisten freiwillig zur Verfügung gestellten Daten, konnte von Safilens eine Post-Market-

ting-Studie^[8] erstellt werden. Die Daten wurden anhand eines Meldeformulars erhoben.

Die Ergebnisse von 185 Nutzern der DELIVERY TYRO wurden ausgewertet (Safilens internal Data). Nicht berücksichtigt wurden die Daten von Nutzern, die die Kontaktlinsen nicht regelmäßig getragen haben, nur ein Auge versorgt hatten, über einer relevanten Altersgrenze lagen oder das Meldeformular nicht korrekt ausgefüllt war. So blieben für eine aussagekräftige Analyse 122 Augen übrig.

Das Durchschnittsalter der Testpersonen bei Erstversorgung war 15,13 Jahre. Das durchschnittliche sphärische Äquivalent lag bei -3,337 Dpt mit einer Standardabweichung von 2,1 Dpt.



Michael Grasmück
DACH unit principal Safilens

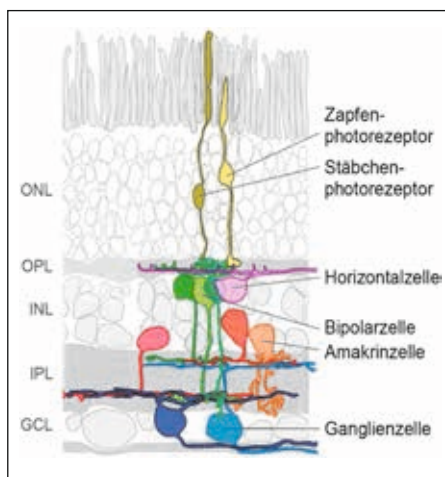


Abb. 2: Berens, Philipp and Euler, Thomas. »Neuronale Vielfalt in der Netzhaut« e-Neuroforum, vol. 23, no. 2, 2017, pp. 114-123. <https://doi.org/10.1515/nf-2016-0055>.

Nach 12 Monaten lag das durchschnittliche sphärische Äquivalent bei -3,406 Dpt mit einer Standardabweichung von 2,12 Dpt.

Das bedeutet, die mittlere Progression lag bei -0,069 Dpt, mit einer Standardabweichung von 0,26 Dpt.

Keinerlei Progression der Myopie wurde bei 80,99 % und keine signifikan-

te Progression ($\leq 0,25$ Dpt) bei 90,91 % der Augen festgestellt.

Bewertung

Diese neue Kontaktlinse bietet eine Möglichkeit, risikolos und ohne Einflussnahme auf die Abbildungsqualität, kurzsichtige Kinder und Jugendliche mit uneingeschränktem Sehen zu versorgen und gleichzeitig die Normalisierung des Augenwachstums zu fördern.

Die Auswertung der PMS-Daten in Bezug auf Reduktion der Myopieprogression zeigt ein deutliches Ergebnis. Zusätzlich wurde bereits eine klinische Studie begonnen. Hier wird die Bestätigung des Ergebnisses aus der freien Studie erwartet.

Literatur

- [1] Jael R. Neyra Recky, Mariana P. Serrano, M. Laura Dántola, Carolina Lorente – Oxidation of tyrosine: Antioxidant mechanism of L-DOPA disclosed. Free Radical Biology and Medicine, Volume 165, 2021.
- [2] Moosmann B, Behl C. – Cytoprotective antioxidant function of tyrosine and tryptophan residues in transmembrane proteins. Eur J Biochem. 2000 Sep.
- [3] Gülçin I. – Comparison of in vitro antioxidant and antiradical activities of L-tyrosine and L-Dopa. Amino Acids. Epub 2006 Aug 21.
- [4] The use of Contact Lenses for Topical Administration of Ocular Supplements. Prof. Giancarlo Montani, Frank Munro, Daniele Bazzocchi.
- [5] RNA-Seq Analysis Reveals an Essential Role of the Tyrosine Metabolic Pathway and Inflammation in Myopia-Induced Retinal Degeneration in Guinea Pigs L. Zeng, X. Li, J. Liu, H. Liu, H. Xu & Z. Yang.
- [6] Levodopa inhibits the development of lens-induced myopia in chicks Kate Thomson^{1*}, Ian Morgan², Cindy Karouta¹ & Regan Ashby^{1,2}.
- [7] Effectiveness and safety of topical levodopa in a chick model of myopia Kate Thomson^{1*}, Cindy Karouta¹, Ian Morgan², Tamsin Kelly³ & Regan Ashby^{1,2}.
- [8] Analysis of observational data on eye refraction and development. Delivery Tyro Post Market Surveillance D. Bazzocchi; M. Grasmück Safilens Internal Data Rev. 5.7 Dated 10/02/2023.
- [9] TYROSINE AND DOPAMINE LEVELS IN THE TEAR FILM STUDY-DESIGN AND RESULTS. Giancarlo Montani D. Optom, FBCLA, FAAO; CeRCA Lab. IMI Ambassador Francesca Treso D.O.O.; CeRCA Lab. Valentina Arima PhD.; CNR-Nanotec. Valeria De Matteis PhD; CeRCA Lab. UNIVERSITA' DEL SALENTO Lecce (Italy).

KURZsichtig.
Wie das Visualtraining mein Sehen verändert hat

Das Buch für Ihre Kunden

Das 72 Seiten starke, in einem persönlichen Erzählstil verfasste A5 Büchlein verbindet die authentische Schilderung des eigenen veränderten Sehverhaltens mit allgemein verständlichen Informationen über optometrisches Visualtraining und Funktionaloptometrie.

SCAN ME!

www.wvao-shop.de

Update: Funktionaloptometrie der WVAO

Funktionaloptometrie noch praxisnäher

Die Funktionaloptometrie ist aus der angewandten Optometrie nicht mehr wegzudenken. So wie sich unsere Sehgewohnheiten und die dadurch entstehenden Problematiken ändern, wandelt sich auch der Beruf des Augenoptikers/Optometristen einschließlich der zur Verfügung stehenden Technik.

Seit 2018 bildet die WVAO nach der validierten Methodik von Scheiman & Wick aus (Binocular vision testing and training). Das bedeutet ein Höchstmaß an Sicherheit, da weltweit nach dieser Methode gearbeitet wird und inzwischen auch viele Studien vorhanden sind, welche die Effektivität des optometrischen Sehfunktionstrainings belegen. Jeder Teilnehmer, der die Prüfung abgelegt hat, kann sich dann auf der Internetseite »Experten Funktionaloptometrie« listen lassen. So können Endverbraucher und Kollegen oder andere Berufszweige zielsicher einen Funktionaloptometristen ausfindig machen, der sich wirklich auskennt. Um dieses Wissen zu sichern und zu erweitern ist konsequente Fortbildung notwendig, welche nun implementiert wird, ebenso wie neue Medien in der Ausbildung.

Um den Seminarteilnehmern ein zeitnahes Umsetzen Ihres Wissens zu ermöglichen, werden Ihnen Aufgaben mitgegeben, **welche bis zur nächsten Weiterbildung bearbeitet sein sollten. Eine Online-Besprechung sichert den Wissensaufbau und gibt praktische Tipps.**

1. Die Basisausbildung

FO 1: Das Basis- und Grundlagen-Seminar

In diesem Grundlagenseminar wird die Basis der Funktionaloptometrie gelegt, die Zusammenhänge von Akkommodation und Vergenz sowie Augenbewegungen vermittelt sowie die Funktionsteste in Theorie und Praxis durchgenommen.

Schon nach diesem ersten Seminar können die Seminarteilnehmer mit den



Abb.1: Seminarkonzept der Funktionaloptometrie (FO).

Funktionstesten in die Praxis starten und funktionaloptometrische Erfahrungen sammeln, welche deutlich über die normale Refraktion hinaus gehen.

Dies wird durch Aufgaben gefestigt, die im 2. Schritt online besprochen werden. Tipps aus der Praxis sind selbstverständlich.

Das Kernstück und somit die Basis für die anzuwendenden Übungen ist das Mess-System, die Integrative Analyse, welche im 2. Seminar in 2 Teilen vermittelt wird.

FO2: Die visuelle integrative Analyse

Sie bietet die meisten Vorteile gegenüber allen anderen Mess- und Analyseverfahren und enthält alle erforderlichen Messungen und Tests zum dynamischen Sehverhalten, der visuellen Leistungsfähigkeit und der binokularen Verarbeitung (Abb. 2).

Die Vorteile der integrativen Analyse lassen sich im Wesentlichen durch folgende Punkte darstellen:

- Sie wurde in den 1990-er Jahren entwickelt und bis heute weiter verbessert.
- Sie beinhaltet zeitgemäße Sehproblematiken
- Sie stellt eine logische Messreihe dar, welche zu klaren Sehproblem-Gruppierungen führt
- Die Auswertung ist einfach, klar strukturiert und nachvollziehbar
- Übungen können darauf aufgebaut werden
- Es gibt eine Reihe von Studien, deren Ergebnisse die Effizienz dieser Methode belegen
- Eine variable Reihenfolge der Messungen (nicht wie bei den 21 Punkten nach Skeffington eine strenge und normierte Reihenfolge)

Inhalte der Integrativen Analyse:

- Funktionalteste:
 - Augenbewegungen
 - Binokularfunktionen
 - Vergenzverhalten
- Subjektive Refraktion
- Prüfung auf FD
 - z.B. OXO-Test, Grolman Kreuz
- Messung von Phorien
 - Fern/Nahphorie
- Messung von Vergenzen
 - Relative Vergenz
 - Vergenzflexibilität
- Messungen der Akkommodation
 - Maximale Akk. Amplitude
 - Akkommodationsflexibilität
 - Relative Akkommodation
 - MEM Skiaskopie
- Okulomotorik
 - DEM-Test
 - Readalyzer, Visagraph
 - Wilkins-Schroth Lesetest

Abb. 2.

- Eine direkte Ergebnisbewertung ist möglich (ohne die Vielfach-Nachberechnungen der 21 Punkte)
- Eine klare Falldifferenzierung statt größtenteils akkommodativen Problemen wie in der 21 Punkte-Auswertung
- Die Akkommodationsflexibilitätsmessung sowie die Vergenzflexibilität kommen hinzu und last but not least
- Es müssen nicht zwingend alle Messungen durchgeführt werden

Bewertung der Daten:

Es werden in der integrativen Analyse nur die Daten betrachtet, welche außerhalb der Toleranzbereiche liegen.

Falleinteilungen

Direkt nach den Messungen werden die Einteilungen gemacht: Akkommodationsüber- oder Unterfunktionen, Konvergenz- oder Divergenzvermögen und Motilitätsfähigkeiten werden bewertet (Abb.3).

Da nicht alle Defizite des visuellen Systems durch ein Visualtraining trainiert werden können, sind die Fallein-

Falleinteilungen in der Integrativen Analyse:

- Heterophorien mit geringem AC/A
 - Konvergenz-Insuffizienz
 - Divergenz-Insuffizienz
- Heterophorien mit normalem AC/A
 - Basis Eso
 - Basis Exo
 - Vergenz-Dysfunktion
- Heterophorien mit hohem AC/A
 - Konvergenz-Exzess
 - Divergenz-Exzess
- Vertikale Fehlstellung
- Akkommodative Anomalien
 - Akkommodations-Insuffizienz
 - Akkommodationschwäche
 - Akkommodationsüberschuss
 - Akkommodationsunfähigkeit
- Motilitätsprobleme

Abb.3.

teilungen besonders wichtig. Für das System der integrativen Analyse existieren klinische Studien, welche für viele Sehproblematiken die Sinnhaftigkeit und Effektivität eines Visualtrainings belegen (Abb.3).

Die Fragestellung wann ein Training oder aber eine Brille die sinnvollere Lösung für den Klienten darstellt, lässt sich somit zielführend als Ergebnis der Falleinteilungen beantworten.

Neu: Da dieses Seminar für das Verständnis der Sehfunktionen von höchster Bedeutung ist, wird es in **2 Teile** eingeteilt.

- Ein Online-Theorietag
- Ein 2-tägiges Praxisseminar, bei dem gemessen und getestet werden kann, bis alle Messtechniken beherrscht werden. Dieses Seminar findet vorrangig an einer Hochschule (aktuell Aalen) statt, da hier ausreichend Arbeitsplätze vorhanden sind (Danke an die Hochschule Aalen, welche uns dieses ermöglicht!)
- Aufgaben, um den theoretischen und praktischen Lernerfolg zu stabilisieren mit abendlicher Onlinezusammenkunft für das Klären von Fragen und für Tipps aus der Praxis

FO3 – Praktische Übungen

Nach dem Erfassen aller relevanten Messdaten aus den Funktionstesten und der integrativen Analyse sowie der Bestimmung und Zuordnung des vorliegenden Falles, geht es nun an die entsprechenden Übungen im Seminar FO3 – praktische Übungen.

Welche Übungen zielführend sind und wie sie den Klienten vermittelt werden können sind die zentralen Fragen des Seminars.

Von den Basisübungen, über deren Steigerungen und Varianten, bis zu Spezialübungen wird praxisbezogen deren Ausführung geübt. In der Regel findet das Seminar in einer komplett ausgestatteten optometrischen Praxis statt.

Ein 2-tägiges Praxisseminar mit anschließenden Aufgaben für die Praxis, welche dann online besprochen werden.

Nun sind die Messfähigkeiten sowie Falleinteilungsvermögen vorhanden, die Funktionsteste und praktische Übungen werden beherrscht, so dass einzig die Umsetzung in der Praxis fehlt. Im Seminar FO4 für Kinder sowie in FO5 für Jugendliche und Erwachsene werden hierfür folgende Themen vermittelt:

FO4 – Visualtraining für Kinder

Egal ob Vorschulkinder oder Schulkinder – intakte visuelle Fähigkeiten sind notwendig für Lern- und Lesefähigkeiten, während die visuelle Raumwahrnehmung im Zusammenhang mit mathematischen Fähigkeiten steht. Häufig haben Kinder motorisch und/oder wahrnehmungsspezifisch noch nicht das altersgemäße Ziel erreicht, weshalb sie auffällig werden.

Es werden daher Tests zur Ermittlung des Entwicklungsstandes von Kindern vermittelt, sowie kindgerechte Vorgehensweisen bei den Messungen und Übungen, welche auf die Falleinteilungen der integrativen Analyse zurückgreifen.

Ein 2-tägiges Praxisseminar mit anschließenden Aufgaben für die Praxis, welche dann online besprochen werden.

FO5 – Visualtraining für Jugendliche und Erwachsene

Das Thema visueller Stress mit seinen Auswirkungen auf das Sehgleichge-

wicht wird vorrangig behandelt. Dazu gehört die Entstehung und Entwicklung der Myopie sowie der funktionaloptometrische Umgang damit. Weiterhin werden die Veränderungen, welche aus der massiven Belastung unseres Sehsystems durch Bildschirmarbeitsplätze und Smartphonennutzung resultiert diskutiert und funktionaloptometrische Lösungsansätze dafür erarbeitet. Weiterhin werden Übungsbeispiele für die nun bekannten Falleinteilungen besprochen. Auch hier: **Ein 2-tägiges Präsenzseminar mit abschließenden Aufgaben, welche dann online besprochen werden und der Teilnehmer mit praktischen Tipps versorgt wird.**

2. Prüfung

für alle, die ein Zertifikat möchten

Wer auf der Internetseite der WVAO gelistet sein möchte, sollte die Prüfung nach der Basisausbildung nicht versäumen. Der Ablauf gibt nochmals Anreize und Anwendungssicherheit für die Praxis ebenso wie die Zusatzseminare.

3. Zusatzseminare

erweitern das Spektrum:

- Funktionelle Amblyopie (1 Tag)
- FO kompakt (1 Tage)
- Praxis spezial (2 Tage)

- FO für Kleinkinder
- Frühkindliche Reflexe in der FO (1 Tag)
- Amblyopie und Strabismus (2 Tage)
- Integrative Analyse für »alte Hasen« (1 Tag)
- FO bei Schädelhirntraumata (2–3Tage)

4. Regelmäßige Fortbildung

Um immer auf dem aktuellen Wissensstand und dessen Anwendung zu sein ist eine kontinuierliche Fortbildung unerlässlich. Dazu wird Ihnen das Zertifikat der Funktionaloptometrie alle 2 Jahre neu ausgestellt, wenn Sie an regelmäßiger Fortbildung teilnehmen.

Das geht ganz einfach: Alle 2 Monate findet eine abendliche Online-Fortbildung statt, die für Umlagezahler (25 Euro/Monat) kostenfrei ist. Folgende Vorteile erwarten Sie:

- Kostenfreie Online-Fortbildung
- Extra Vergünstigung (10%) auf FO-Vertiefungsseminare, Poster und Broschüren
- Kostenfreie 2-jährliche Ausstellung des neuen FO-Zertifikates

Resume:

Wir Optometristen sind die einzige Berufsgruppe, welche in der Lage ist fun-

dierte visuelle Messungen durchzuführen, zu bewerten und zu interpretieren. Es gibt unterschiedliche Messvarianten und Abläufe, von denen wir die integrative Analyse als die mit den meisten Vorteilen ansehen und damit nutzen. Die Sehfunktionen können eindeutig analysiert und klassifiziert werden. Es existiert eine wissenschaftliche Validierung der Verfahren, was dem Funktionaloptometristen die Diskussion mit anderen Berufsgruppen deutlich erleichtert sowie ihm klare Strukturen an die Hand gibt, wann ein Sehtraining wirklich effektiv ist oder sein kann (die Motivation des Klienten für ein Training vorausgesetzt).

Die WVAO mit seinem Seminarteam Andreas Berkmann, Silke Lohrengel, Marco Schätzing und Katja Schiborr freut sich darauf, Sie in dieser neu strukturierten Serie begrüßen zu dürfen und Ihnen diese wunderbare Arbeit zu vermitteln!

Vielen Dank an dieser Stelle an Dirk Kleinlein, der intensiv dazu beigetragen hat, das Konzept der integrativen Analyse in der WVAO zu erstellen und zu vermitteln! ■

Arbeitskreis Internationale Berufsentwicklung tagte in München

Am 8.-9. September 2023 tagte der Arbeitskreis mit Verbands- und Fachschul-/Fachhochschulvertretern aus Österreich, der Schweiz und Deutschland in München. Der Informations- und Erfahrungsaustausch war sehr intensiv und informativ. Gute Ausbildungszahlen, eine positive Grundentwicklung in den Berufsständen und interessante Entwicklungen auch in der Augenmedizin fanden eine lebhaft Diskussions. Die WVAO wurde durch die Vorsitzende Vera Pfeifer und Geschäftsführer RA Hartmut Glaser vertreten. Im nächsten Jahr soll das Treffen in Mainz abgehalten werden. ■



Zukunft heißt Wissen und Kooperation

Das WVAO-Wissensforum 2023 mit vielen positiven Impulsen – Teil 2

Tag 4 – 26. April 2027

Optometrie Update III

Glaukomscreening

Oliver Buck, Dipl.-Ing. (FH) Augenoptik, M. Sc. in Vision Science and Business (Optometry), verwies einleitend auf die Notwendigkeit des Glaukomscreenings möglichst bei jeder Sehhilfenanpassung bzw. Verlaufskontrolle, denn Glaukom gehört zu den Top 3 der Erblindungsursachen. Folglich bieten auch schon mehr Augenoptiker/Optomtristen mit ihren modernen Mess-

sammenhang mit anderen okulären oder medizinischen Situationen

- Sekundärglaukom: entwickelt sich als Folge okulärer oder medizinischer Komorbidität
- Offenwinkel Glaukom
- Winkelblock Glaukom.

Der beste Weg um ein Glaukom zu scannen ist laut Kanadisches Journal für Optometrie eine umfassende Augenuntersuchung, bestehend aus:

- Anamnese
- Ermitteln der Risikofaktoren

technologie, Produktspezialist für OCT bei der Eyetec GmbH, referierte über die Synergie aus OCT und Perimeter.

Die Perimetrie gehört zu den ältesten Untersuchungsmethoden des Auges und die OCT ist die jüngste Messtechnik. Eine Synergie zwischen beiden kann zahlreiche Informationen zum Zustand des Auges liefern, weil die subjektive Wahrnehmung des Gesichtsfeldes mit objektiven Messwerten hinterlegt werden kann.

Bei der herkömmlichen Perimetrie gibt es zwei grundsätzliche Messmethoden: Erstens die statische Methode, bei der einzelne, feste Punkte innerhalb des Gesichtsfeldes aufleuchten. Zweitens die dynamische Methode, bei der einzelne Punkte über einen Projektionsspiegel durch das Halbkugel-Gesichtsfeld laufen.

Nachteile beider Perimetrie-Methoden sind

- starke Abhängigkeit von der Mitarbeit des Kunden
- aufwändige Erklärung über Aufgabe während der Messung
- lange Untersuchungszeiten, besonders bei festgestellten Defekten
- Ergebnis rein subjektiv, keine objektiven Messwerte.

Im Gegensatz oder als Ergänzung dazu kann man mit dem OCT sehr schnell und objektiv die Netzhautstellen erfassen, die wegen ihrer veränderten Struktur ausgefallen sind und deren Ausweitung objektiv beurteilen.

OCT gekauft und was jetzt?

Marcus Leonhard, Dipl.-Ing.(FH) Augenoptik, M. Sc. Vision Science and Business (Optometry), ist selbstständig mit Schwerpunkt Kontaktlinsen und optometrische Untersuchungen. Wenn man vom hohen Preis mal absieht, ist ein OCT schnell beschafft und die Bedienung ist einfach erlernbar. Schwieriger ist es, eine neue Art von Messungen, die bisher noch nicht stattgefunden hat, anzubie-

Zusammenfassung

- Anamnese / Case History
- Risikofaktoren
- Untersuchung des Vorderabschnitts
 - Offener Kammerwinkel vs. Geschlossener Kammerwinkel
- Augendruckmessung
- Untersuchung des Komplexes Sehnervenkopf
- Fundus-Screening um zusätzliche Erkrankungen / Besonderheiten auszuschließen
- OCT
- Gesichtsfeldprüfung

WVAO-Wissensforum 2023

und Untersuchungsgeräten das Glaukomscreening als Dienstleistung an.

Definition: Glaukom ist eine Sammlung von Erkrankungen,

- die zu einer progressiven optischen Neuropathie führen,
- die sich darstellt mit Veränderungen des Sehnervenkopfes
- und der retinalen Nervenfaserschicht (RNFL)/Ganglienschicht.

Es gibt keine wirklich einheitliche internationale Definition.

Der Augendruck ist nicht mehr Bestandteil der Definition, gehört aber zu den wichtigsten Risikofaktoren und derzeit zum einzigen wirklichen Behandlungsansatz.

Grundsätzliche Unterscheidungen des Glaukom sind

- Primärglaukom: Glaukom ohne Zu-

- Untersuchung des Vorderabschnitts (offener versus geschlossener Kammerwinkel)
- Augendruckmessung mit Pachymetrie
- Untersuchung des Sehnervenkopfes
- Fundus screenen nach zusätzlichen Krankheiten.

Mit seinem Vortrag förderte Oliver Buck das Interesse der Zuschauer an diesem Thema. Nach den notwendigen Grundlagen äußerte er sich zur Dringlichkeit der einzelnen Messungen, also welche ist notwendig und welche ist weniger aussagefähig.

Synergie aus OCT und Perimeter

Remo Jahnke, Augenoptikermeister, B. Sc. Medizintechnik in der Ophthalmo-

Wichtig für die Skalierbarkeit von Dienstleistungen

- Pakete statt Einzeluntersuchungen anbieten
- Abo-Modelle haben sich bewährt für wiederkehrende Dienstleistungen
- Durchführung der Untersuchungen an Mitarbeiter delegieren
- Das Ergebnis der Untersuchung stellt für den Kunden einen eindeutigen Wert dar
- Dienstleistung ist für eine tragfähige Anzahl an Kunden sinnvoll
- Dienstleistung ist nicht überall erhältlich

WVAO-Wissensforum 2023



Köllmer betont die Wichtigkeit, in der täglichen optometrischen Praxis nach Netzhautauffälligkeiten zu suchen, diese zu bewerten und nötigenfalls die rechtzeitige augenärztliche Diagnostik und Therapie einzuleiten. Diese Auffälligkeiten wurden in markanten Fundusbildern und OCT-Schnittbildern eindrücklich dargestellt.

Tom Köllmers Zukunftsanalysen sind:

- Erhöhter augenärztlicher Praktikierungsbedarf im Laufe der nächsten Jahre durch Zunahme des durchschnittlichen Lebensalters der Bevölkerung
- Zunahme der altersbedingten Augenkrankheiten
- steigender Bedarf an Diagnosestellungen und Therapieverfahren
- frühzeitige Erkennung und Präventionsmaßnahmen
- Erhaltung ganzheitlicher Lebensqualität
- Unterstützung des Gesundheitssystems

Der Referent präsentierte eine Anzahl von Praxisfällen und einer großen Anzahl von typischen Fundusbildern, die man sich wohl am besten in seinem soeben erschienen WVAO-Buch »Praxishandbuch Netzhaut« betrachten kann. Netzhautbilder kann man nie genug sehen!

Und damit kommen wir zu einer weiteren Neuerung des Wissensforums. Im Rahmen eines Gewinnspieles konnten Beurteilungen zu Fundusbildern abgegeben werden. Das Praxishand-

ten. Ein echter Mehrwert muss erst geschaffen und gemeinsam mit den Mitarbeitern aufgebaut werden. Das Interesse der Kunden an den Messungen und Ergebnissen muss erst geweckt werden. Das ist eine echte Herausforderung.

Was macht Markus Leonhard mit dem OCT?

a) Umfangreicher Augengesundheits-Check für Brillenkunden

- Anamnese
- Refraktion
- Spaltlampenuntersuchung
- Netzhautscan
- IOP mit HH-Dickenmessung
- OTC
- Besprechung der Ergebnisse
- Dokumentation

b) Augengesundheits-Check bei Kontaktlinsen-Abokunden

c) Myopiemanagement mit Achslängenmessung.

Marcus Leonhard liegt mit der Umsatzgröße seines Geschäftes in der Klasse zwischen 500 bis 750 T€. Bei Gerätekosten von 46.000 € und weiteren Umbau- und Erweiterungskosten von 20.000 €, aber einem Zuschuss des Landes von 6.214 €, will er die Investition von 60.000 € in den nächsten 4 Jahren durch zusätzlich erwirtschaftete Dienstleistungsgebühren erwirtschaften. Dazu plant er folgende zusätzliche Brutto-Dienstleistungen pro Jahr ein:

- mit 300 Brillenkunden 20.700,- €
 - mit 160 Kontaktlinsenkunden 7.680,- €
 - mit 30 Kunden Myopiemanagement 1.400,- €
- Bei wiederkehrenden Dienstleistun-

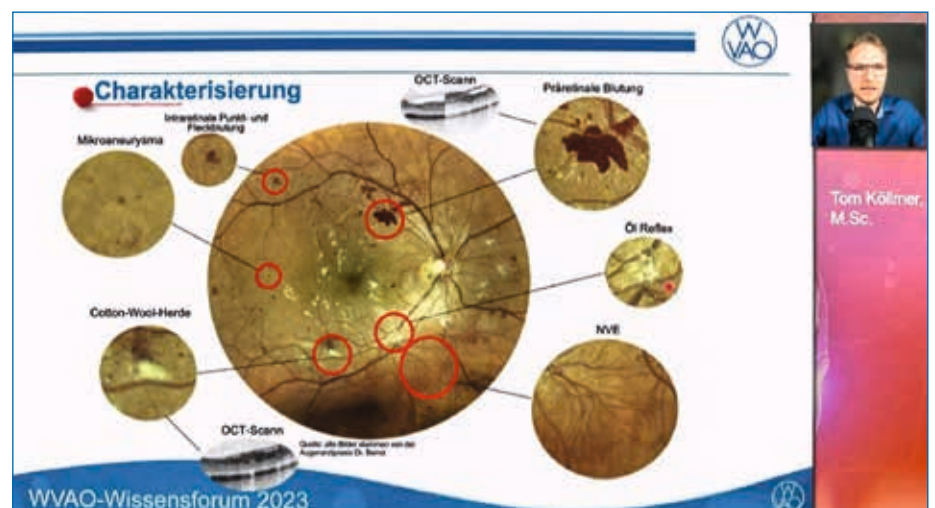
gen haben sich Abo-Modelle bewährt. Wichtig ist das Gespräch mit dem Kunden über den Nutzen und den Wert der Dienstleistung.

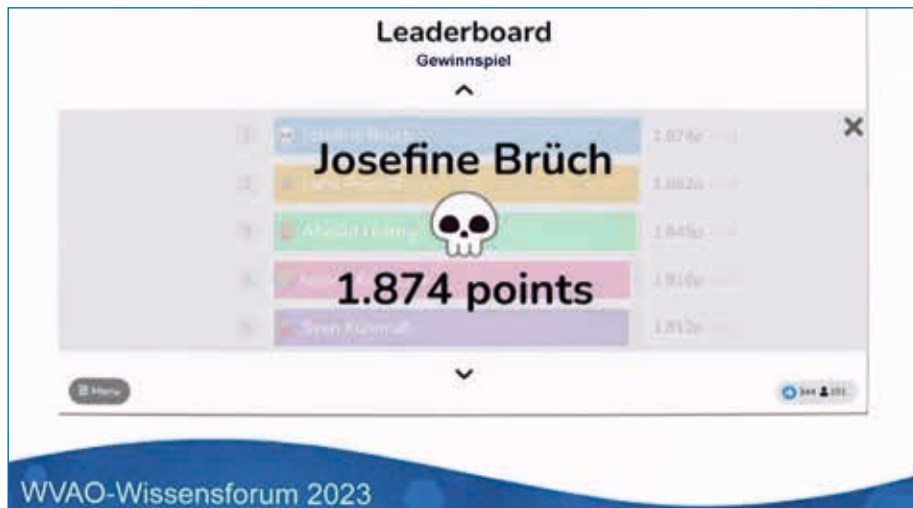
Trotz gefühlter 100 %iger Auslastung des Geschäfts kann man Zeit einsparen durch Optimierung der Arbeitsabläufe, Digitalisierung und Delegation einzelner Messungen.

Nur wenn alle Mitarbeiter gut vorbereitet und davon überzeugt sind, wird das Vorhaben der umfassenderen optometrischen Gesundheitsvorsorge gelingen.

Leitfaden für Auffälligkeiten der zentralen Netzhaut

Tom Köllmer, M. Sc. Vision Science and Business (Optometry), ist als Refraktionsmanager in einer Augenarztpraxis und im elterlichen Augenoptikerbetrieb tätig. Er ist Autor des Fachbuches »Praxishandbuch Netzhaut«, WVAO Bibliothek Band 24.





buch Netzhaut konnten so drei glückliche Gewinner gewinnen: Josefine Bruch, Lena Petzold und Ahmad Hom-sy. Herzlichen Glückwunsch.

Neue Therapien des Glaukoms

Dr. med. Stephan Leers ist Oberarzt, Sektionsleiter Glaukom, Augenklinik Sulzbach, Knappschaftsklinikum Saar, also ein ausgewiesener Glaukomspezialist. Weil nach bisheriger Definition ein Glaukom eine Schädigung des Sehnerven durch erhöhten Augeninnendruck (IOP) ist, zielen alle therapeutischen Ansätze auf die Reduzierung des IOP ab.

Eine neuere Definition des Glaukoms ist »Langsam fortschreitende Opticus-neuropathie, die durch Verlust retinaler Ganglienzellen und deren Axone gekennzeichnet ist und korrespondierende Gesichtsfelddefekte zeigt.

Der erhöhte Augeninnendruck bewirkt ein progressives »Bajanettieren« der Nervenfasern und Gefäße am Papillenrand.

Therapeutische Ansätze sind:

1. Medikamentös

- Topisch: z.B. Roclanda von Santen, vergleichbar mit Bimatoprost/Timolol. Das Enzym ROCK kann das »Cytoskelett« der Zellen regulieren und so den Abflusswiderstand im Trabekelmaschenwerk entspannen.
- Systemisch: Nebenwirkungen beachten.

2. Laser

- Trabekelmaschenwerk: Reduktion des Abflusswiderstandes
- Ziliarkörper: Reduktion des Ziliarkörpers.

3. Operation: Trabekulektomie – jahrzehntelang Goldstandard zur Schaffung eines Abflussweges

- Fistulierend (einen Abfluss nach außen schaffend)
- Nicht fistulierend (Flüssigkeitsausgleich in ein anderes Gewebe hinein)

Komplikationsmöglichkeiten:

Abgekapseltes Filterkissen
Vernarbtes Filterkissen
Avaskuläres Filterkissen
Endophthalmitis

4. Implantate zur limbusfernen Drainage

Neben der klassischen medikamentösen Therapie und einigen Laserverfahren wurden neue mikroinvasive Glaukomchirurgie-Verfahren (MIGS) entwickelt, die eine geringere Kom-

pplikationsrate als die bisherigen versprechen.

- Stents zur Ableitung unter die Conjunctiva des Bulbus
- Stents zum Abfluss über das Trabekelmaschenwerk und die Kollektorgefäße
- Stents zur uveoskleralen Drainage (Abfluss die Aderhaut) oder suprachoreoidal.

Der Optometrist kann natürlich nicht beraten, welche Methode der Glaukomtherapie für welchen Patienten geeignet ist. Er kann bei verunsicherten Patienten aber erklären, dass es viele Therapieansätze gibt und dass der behandelnde Augenarzt bestimmt die beste für ihn auswählen wird. Optometristen*innen müssen aber bei jeder Augeninspektion an Glaukompatienten nach Auffälligkeiten an eventuell vorhandenen äußeren Abflusswegen suchen und gegebenenfalls schnell einen Augenarztbesuch veranlassen.

Ulrich Maxam

Tag 5: 27. April 2023

Myopie

Myopie stand im Mittelpunkt des Abschlusstages. Gerade der Umgang mit myopen Kindern wird in den nächsten Jahren ein Dauerthema sein.

Den Anfang machte eine Koryphäe des Myopiemanagements **Prof. Dr. Frank Schaeffel** (Institut für molekulare und klinische Ophthalmologie, Basel (IOB) und Forschungsinstitut für Augenheilkunde, Tübingen). Zusammen

Schlussfolgerungen

die erzeugte periphere Bildunschärfe ist erstaunlich gering - subjektiv vergleichbar mit 0.5 dpt sphärische Defokussierung
(im Gegensatz zu Gläsern mit echter positiver Defokussierung, die 2-3 dpt betragen kann!)

die Gläser erzeugen nicht wirklich positive Defokussierung
(was bei Myopen auch wenig Wirkung hätte, wie unsere Experimente zeigen)

andere Formen der Bildveränderung (ON/OFF Inputstärke?) könnten erklären, warum sie auch teilweise bei Myopen funktionieren

(keins der Gläser ist bisher FDA approved, deshalb nicht verfügbar in den USA, nur Asien, und teilweise Europa und Canada)

mit Barbara Swiatczak hat er herausgefunden, dass – im Gegensatz zum emmetropen Auge – die Netzhaut im kurzsichtigen Auge kein Hemmsignal für das Augenwachstum mehr generiert, wenn die Schärfenebene vor der Netzhaut liegt. Damit wächst das Auge bei Myopie ohne visuelle Kontrolle.

Dopavision GmbH, Berlin und Medizinische Fakultät, Universität Erlangen-Nürnberg).

Die Änderungen der Aderhautdicke und der Axialen Länge stellen wichtige Biomarker für die Kurzsichtigkeit dar. Bei der Entstehung der Myopie spielen aber auch Neurotransmitter Dopamin

eine wichtige Rolle. Translationale Studien zeigten, dass die Konzentration von Dopamin in der Retina bei Myopie geringer ist, die lokale Gabe von L-Dopa (Vorstufe von Dopamin) die Entwicklung der Myopie hemme, und dass dieser antimyope Effekt durch pharmakologische Blockade von Dopaminrezeptoren wiederum aufgehoben werde. Die gezielte Aktivierung von Melanopsin durch blaues Licht im Bereich des blinden Flecks biete die Möglichkeit, die Freisetzung von Dopamin zu fördern. Die laufende klinische Studie MyopiaX-1 untersuche den Effekt der Blaulicht-Stimulation auf die progrediente Myopie bei Kindern. Für die Studie werden noch weitere Patienten gesucht.

Im anschließenden Vortrag über ganzumfängliches Myopiemanagement beschäftigte sich das Duo **Stefanie Wöhrle** (M.Sc. in Vision Science and Business (Optometry) und Heilpraktikerin, seit



Blaulicht gegen progressive Myopie – Prof. Dr. Jens Ellrich live aus den USA zugeschaltet (mit Moderator Dr. Philipp Hessler li.).

Die Netzhaut des emmetropen Auges bestimmt die Position der Schärfenebene durch Vergleich der Bildschärfe im kurzwelligen Licht (blau) mit der Bildschärfe im langwelligen Licht (gelb – rot). Auch diese Funktion ist im kurzsichtigen Auge nicht mehr nachweisbar. Diese Ergebnisse können erklären, warum sich Myopie nicht selbst hemmt und warum Unterkorrektur nicht die erhoffte Wirkung zeigt.

In der Untersuchung wurde auch mit speziellen Brillengläsern für Myope experimentiert. Die erzeugte periphere Bildunschärfe sei erstaunlich gering gewesen, subjektiv vergleichbar mit 0,5 dptsphärische Defokussierung. Zudem erzeugen laut Frank Schaeffel die Gläser nicht wirklich eine positive Defokussierung.

Was er nicht sagen kann: Wie man eine optimale Bildstörung in der Retina bekommt, damit sie ein möglichst großes Hemmsignal für das Wachstum erzeugt?

Um das Thema Blaulicht aus medizinischer Sicht ging es im nächsten Vortrag »Blaulicht-Stimulation des blinden Flecks – Implikationen für die Therapie der progredienten Myopie« von Prof. Dr. Jens Ellrich (Chief Scientific Officer,

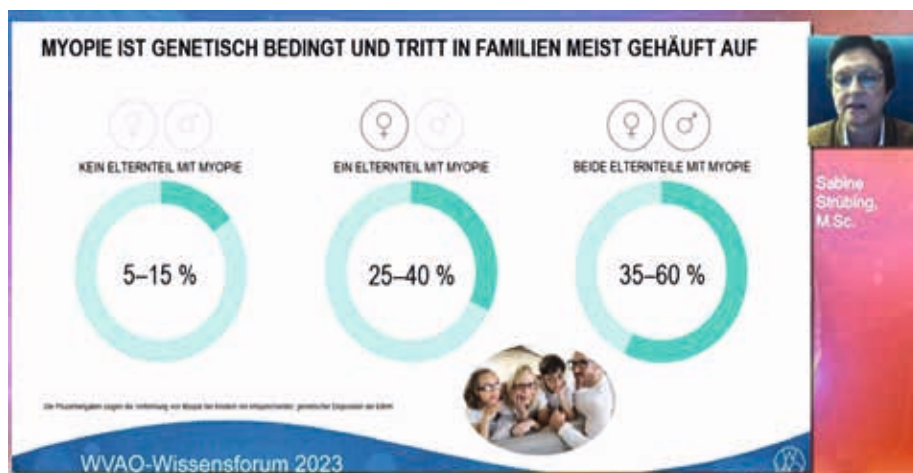


Moderator Dr. Philipp Hessler im Gespräch mit Stefanie Wöhrle und Fritz Paßmann.

Versorgung nach „PASST“

- ✦ Messen & Auswerten
- ✦ Kommunikation der Ergebnisse und Beratung
- ✦ Augenoptische Versorgung (nach binokularem Status)
- ✦ Ergänzende Maßnahmen
 - Visualtraining
 - Verhalten und Seh-Verhalten
 - Harmon-Distanz
- ✦ Verlaufskontrolle mit Baulängenmessung
- ✦ Anpassung der Versorgung
 - z.B. ergänzend pharmakologisch behandeln





2021 mit eigener Praxis in Asperg) und **Fritz Paßmann** (Augenoptikermeister, Dozent für Augenoptik, gepr. Fortbildungstrainer/HWK, Dortmund) um die Versorgung myoper Kinder. Eine Pauschalversorgung bei progressiver Myopie sei nicht möglich, sondern die Art der Korrektionsmittel variere von Brillengläsern und Kontaktlinsen über den Einsatz von Pharmaka bis hin zur Verhaltensänderung.

Was eingesetzt wird, hänge von den Informationen aus der Anamnese, dem binokularen Status des Kindes und nicht zuletzt, der Compliance des Kunden ab.

»Wir versuchen erst einmal präzise zu messen und auszuwerten, dann auf Basis des binokularen Sehens zu einer Versorgung mit Brillengläsern oder Kontaktlinsen zu kommen. Zudem könne man ergänzend mit Visualtraining arbeiten«, so Stefanie Wöhrle. Für sie gehe es in ihrer täglichen Arbeit aber auch darum, was man selber tun kann um die Menschen mehr in die Eigenverantwortung zu holen: »Zum Myopiemanagement gehört für mich zu erklären, was denn überhaupt ein korrektes Sehverhalten ist. Wie nutze

ich meine Augen ergonomisch und was bedeutet eigentlich Sehhygiene?« Weitere Frage: Was ist ein gesundes Sehverhalten im Umgang mit Handy und Co?

Gerade bei der Behandlung der Myopie wisse man aber immer noch recht wenig, weshalb auch weitere Studien, vor allem in Europa, dringend notwendig seien. Nur so könnte die Datenlage, die bisher zum großen Teil in asiatischen Populationen gewonnen wurde, ergänzt werden.

Apropos Lösungen für Myopie-Korrektur. Im Laufe des diesjährigen Wissenforums wurde im Anschluss ein weiteres Brillenglaskonzept für myope Kinder präsentiert. **Sabine Strübing** (M.Sc. CO, B.Sc.CO, staatlich geprüfte Augenoptikerin und Augenoptikermeisterin, Product & Sales Consultant bei der Firma Rodenstock) präsentierte MyCon-Brillengläser. Im Rahmen ihrer Produktpräsentation berichtet sie auch von einer 5-jährigen unabhängigen klinischen Studie mit europäischen Kindern. Diese hätte gezeigt, dass die Brillengläser das Fortschreiten von Myopie um bis zu 40 % hätte verlangsamen können.

Um das Thema Ernährung und Sehen ging es im darauf folgenden Vortrag. Für **Ulrike Kierstein** (B.Sc. in Ökophologie, externe Dozentin an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Hamburg sowie Beauftragte DGE Auditorin (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.) spielt eine abwechslungsreiche Ernährung eine wichtige Rolle für die Augengesundheit, inklusiv der berühmten Karotte. Laut DGE kann das Risiko an Grauem Star und Makuladegeneration zu erkranken reduziert werden. Zur gesunden Lebensweise gehört aber auch ausreichend Bewegung – Turne bis zur Urne. Negative Einflussfaktoren sind hingegen eine hohe Serum-Cholesterinkonzentration, Übergewicht, hoher Fettkonsum durch Fertigprodukte oder Rauchen.

Zum Abschluss wurde dann noch einmal das Myopiemanagement aufgegriffen. Laut **Dr. Judith Ungewiß** (M.Sc. in Augenoptik und Psychophysik, Zeiss Vision Care und Hochschule Aalen/Zeiss) müssen sich Optomotristen und Kliniker auf einen sehr umfassenden Service bei myopen Kindern einstellen. Hier muss Myopie erkannt, diagnostiziert, korrigiert und verlangsamt werden. Sollte es zu Komplikationen kommen, sollten diese behandelt werden können.

Allen voran stehe die Bewertung des Risikos zur Myopieprogression. So könne ein Myopiemanagement bei sehr jungen Kindern, die noch leicht hyperop sind und bei denen ein gewisses Risiko bestehe, eine Option in Abstimmung mit Augenärzten und Eltern sein. Es folge dann Screening auf Fehlsichtigkeit, umfassende Augenuntersuchungen, Analyse der Myopie-



progression und später die Kontrolle der Interventionen.

Wann höre ich auf mit einem Myopiemanagement? Man könne aufhören, wenn die Myopie innerhalb von zwei Jahren stabil bleibe, die Kinder 18 Jahre alt sind oder die Progression gering sei. Wenn man das Myopiemanagement einstellt und zu einem normalen Einstärkenglas übergeht, wäre es trotzdem wichtig, engmaschig weiter zu beobachten.

Fazit

Nach fünf fortbildungsreichen Abenden resümiert Geschäftsführer RA Hartmut Glaser zum Abschluss: »Ich bin immer wieder beeindruckt über die Chancen und Möglichkeiten, die es in der Augentoptik und Optometrie nach wie vor gibt«. Er würde sich wünschen, dass die Kunden mehr von dem Wissen mitbekommen, damit gegenüber dem Berufsstand der Augentoptiker und Optometristen eine höhere Wertschätzung in der Öffentlichkeit da sei. »Es waren wieder sehr aufschlussreiche und informative Wissensabende, die



WVAO Geschäftsführer RA Hartmut Glaser freut sich mit Lars Steinebach (re) und Schluss-Moderator Dr. Philipp Hessler (li.) über den gelungenen Abschlusstag und das sehr erfolgreiche Wissensforum 2023.

gezeigt haben, dass optometrische Dienstleistungen beim Augentoptiker/Optometristen für die Zukunft unverzichtbar sind«. Dies bestätigten auch die fünf teilnehmenden Augenärzte, die eine engere Verzahnung von Augentoptik und Augenheilkunde für notwendig und sinnvoll erachten und dies auch kundtaten.

Eine beeindruckende Fülle an neuem Wissen und fachlichen Möglichkeiten wurden in dieser Wissenswoche präsentiert. Die Abende haben sich mehr als gelohnt und geben dem Berufsstand neue Impulse für eine positive Weiterentwicklung hin zum vielseitigen fachkundigen Sehberater und ersten Ansprechstelle für das gute und gesunde Sehen. ■

Frank Sonnenberg

Impressum:

Optometrie
Fachpublikation für Augentoptik –
71. Jahrgang

Offizielles Organ der Wissenschaftlichen
Vereinigung für Augentoptik und Optometrie e.V.
(WVAO)

Schriftleitung:

RA Hartmut Glaser,
c/o WVAO-Geschäftsstelle,
Mainzer Straße 176, 55124 Mainz,
E-Mail: WVAO-Mainz@t-online.de
Telefon: 0 61 31–61 30 61, Telefax 0 61 31–61 48 72

Herstellung:

Druckerei Zeidler GmbH & Co. KG
Mainz-Kastel

Produktionskoordination:

Ludwig Borg
E-Mail: el.borg@t-online.de

Anzeigen:

WVAO-Geschäftsstelle, Mainzer Straße 176,
55124 Mainz, Telefon 0 61 31–61 30 61,
Telefax 0 61 31–61 48 72,
E-Mail: WVAO-Mainz@t-online.de

Erscheinungsweise:

Viermal jährlich, alle drei Monate

Bezugspreis:

Jährlich 50,– € Inland inkl. Mehrwertsteuer
und Versand. Einzelheft 14,– € inkl. Porto
und Verpackung sowie Mehrwertsteuer
(Inland), 18,50 € inkl. Porto und Verpackung
(Ausland).
Abonnement-Bestellungen richten Sie bitte
direkt an die WVAO-Geschäftsstelle.

Manuskripte:

Für unverlangt eingesandte Manuskripte kann
keine Gewähr übernommen werden. Manuskripte
senden Sie bitte direkt an die WVAO. Sie dürfen
nicht gleichzeitig anderen Zeitschriften zum Ab-
druck angeboten oder in deutschen Branchen-
Zeitschriften erschienen sein. Mit der Annahme
eines Manuskriptes erwirbt die WVAO für die
Dauer der gesetzlichen Schutzfrist (§ 64 UrhRG)
die ausschließlichen Rechte zur Wahrnehmung
der Verwertungsrechte gem. §§ 15 ff. des UrhRG.

Autoren erklären sich mit redaktioneller Bearbei-
tung ihrer Manuskripte einverstanden. Sie über-
nehmen bei Fachbeiträgen die sachliche Korrektur.
Mit Namen gekennzeichnete Beiträge müssen
nicht in jedem Fall die Meinung von Schriftleitung
oder Redaktion darstellen.

© Wissenschaftliche Vereinigung für Augentoptik
und Optometrie e.V. (WVAO), Mainz 2021.

Für bessere Perspektiven im Leben.

ZEISS

Seeing beyond

ZEISS MyoCare Brillenglas-Portfolio

Das erste altersgerechte Brillenglasdesign,
um die fortschreitende Kurzsichtigkeit bei
Kindern und Jugendlichen einzudämmen.

zeiss.de/pro-myocare



Myopie-Management

Studienwissen vs. Praktische Anwendung

Das Thema der Myopie im Kindesalter ist in aller Munde. Aktuell sind verschiedene Interventionsmethoden verfügbar. Mikrostruktur-Brillengläser werden dabei als risikoarm und einfach anzuwendend angesehen. Jedoch bestehen Herausforderungen beim Transfer des Studienwissens in die Praxis: Wie hängen Wirksamkeit und individueller Behandlungserfolg zusammen? Welches Kind benötigt ein Myopie-Management? Welche Entscheidungsgrundlagen stehen zur Verfügung?

Myopie: Zahlen, Daten, Fakten

Im Jahr 2050 wird Schätzungen zufolge in etwa die Hälfte der Weltbevölkerung myop sein^[1]. Dies betrifft nicht nur Erwachsene, sondern in zunehmendem Maße auch Kinder und Jugendliche. Hiervon sind nicht alle Regionen weltweit gleichermaßen betroffen, die Prävalenzen in Asien sind heute deutlich höher als in Europa. Beispielhaft sei hier eine Prävalenz von 10,8 % für 3–16-jährige Jugendliche in Deutschland^[2] genannt, verglichen mit einer Prävalenz von 70,9 % für 6–18-jährige Jugendliche in China^[3].

Sogenannte Perzentil- oder Wachstumskurven sind wichtige Hilfsmittel, die in der Regel in pädiatrischen Praxen eingesetzt werden, um das Wachstum von Säuglingen, Kindern und Jugendlichen zu verfolgen. Diese Perzentilkurven veranschaulichen typischerweise die Verteilung ausgewählter Körpermaße innerhalb einer Population. Die Kenntnis altersspezifischer normativer Daten zu Augenmaßen und Wachstumsmustern ermöglicht es, das Wachstum eines Kindes zu überwachen.

Abb. 1 zeigt die Perzentilkurven für die Refraktion (sphärisches Äquivalent), Achslänge des Auges, jährliche Progression der Refraktion (sphärisches Äquivalent) und jährliche Progression der Achslänge des Auges, jeweils in Abhängigkeit vom Alter und getrennt für Mädchen (jeweils links) und Jungen (jeweils rechts) in Deutsch-

land. Liegt der Wert für das sphärische Äquivalent oder seines jährlichen Fortschreitens im 25. Perzentil oder darunter (wird also ein höher negativer Wert und damit eine höhere Myopie bzw. ein stärkerer jährlicher Fortschritt ermittelt), empfiehlt sich der Beginn oder die Fortsetzung eines Myopie-Managements. Liegt der Wert der Achslänge des Auges bzw. sein jährliches Fortschreiten im 75. Perzentil oder darüber (zeigt sich also ein übermäßiges Längenwachstum), empfiehlt sich ebenfalls der Beginn oder die Fortsetzung eines Myopie-Managements^[4–9].

Grundlagen der Myopie und des Myopie-Managements

Das Risiko für augenbezogene Komplikationen bei Myopie hängt stark mit der Achslänge und dem Refraktionsfehler zusammen. Die Verlangsamung des Augenlängenwachstums und damit die Verringerung der myopen Refraktion im Erwachsenenalter ist daher das wichtigste Ziel bei der Behandlung der progressiven Myopie im Kindesalter.

Betrachtet man das Risiko, relevante Myopie-bedingte Komplikationen zu entwickeln, so zeigt die Forschung, dass es auf jede Dioptrie ankommt: Eine Zunahme der Myopie um 1 Dioptrie (dpt) geht einher mit einem erhöhten Risiko für (Aufzählung nach^[10]):

- Myope Makulopathie: +57 %
- Offenwinkelglaukom: +20 %
- Posteriore subkapsuläre Katarakt: +21 %
- Netzhautablösung: +30 %

Da es auf jede Dioptrie ankommt, verdienen gefährdete Kinder geeignete Maßnahmen mit hoher Wirksamkeit, um ein Fortschreiten der Myopie zu hemmen und das Risiko einer hohen Myopie und der damit verbundenen



Judith Ungewiß,
Zeiss Vision Care, Carl Zeiss Vision
International GmbH, Aalen,
Deutschland
Hochschule Aalen, Kompetenzzentrum Vision Research, Studiengang Augenoptik & Optometrie, Aalen, Deutschland



Arne Ohlendorf (Co-Autor)
Zeiss Vision Care, Carl Zeiss Vision
International GmbH, Aalen,
Deutschland



Christina Böck-Maier (Co-Autorin)
Zeiss Vision Care, Carl Zeiss Vision
International GmbH, Aalen,
Deutschland

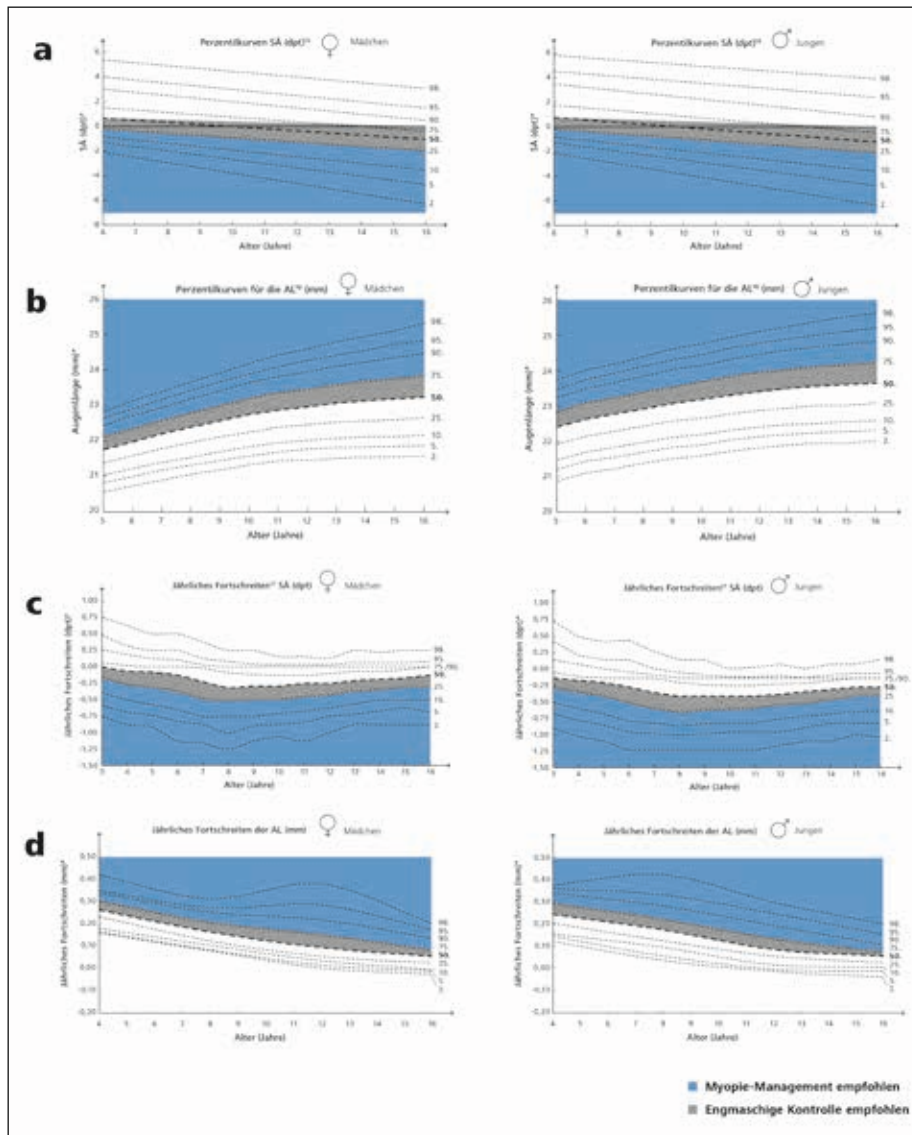


Abb. 1: Perzentilkurven für die **a** Refraktion (sphärisches Äquivalent) nach^[4], **b** Achslänge des Auges nach^[5], **c** jährliche Progression der Refraktion (sphärisches Äquivalent) nach^[6] und **d** jährliche Progression der Achslänge des Auges nach^[7], jeweils in Abhängigkeit vom Alter und getrennt für Mädchen (jeweils links) und Jungen (jeweils rechts). Innerhalb der blau gekennzeichneten Bereiche erscheint die Anwendung eines Myopie-Managements sinnvoll, bereits in den grau gekennzeichneten Bereichen erscheint eine engmaschige Kontrolle empfehlenswert, ein Myopie-Management ist möglich^[8-9].

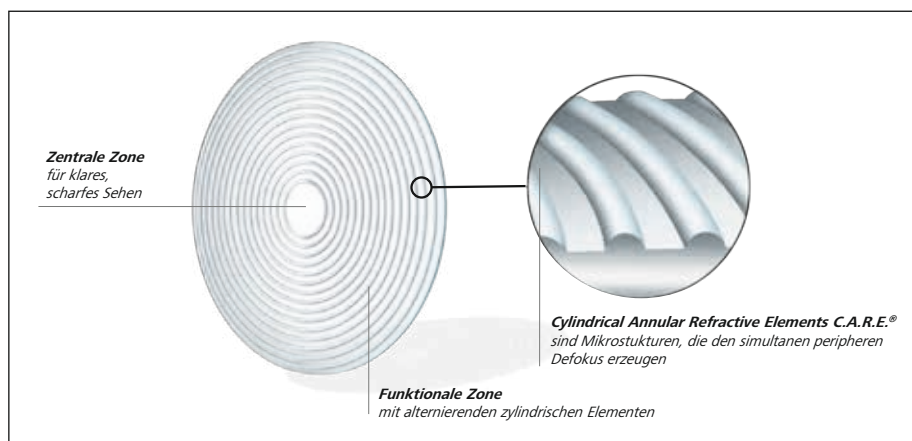


Abb. 2: Brillenglas-Design des ZEISS MyoCare Glasses. Die zentrale Zone hat einen Durchmesser von 7 mm für klares, scharfes Sehen. Umliegend befindet sich die funktionale Zone mit alternierenden zylindrischen Elementen (mittlerer Brechwert 4,6 dpt) mit C.A.R.E.-Technologie (C.A.R.E.®: Cylindrical Annular Refractive Elements) zur Induktion eines simultanen peripheren myopen Defokus.

langfristigen gesundheitlichen Folgen zu mindern.

Für das Management der Myopieprogression werden speziell zugeschnittene Lösungen benötigt, die einen klinisch sinnvollen Nutzen bei der Verlangsamung des Achslängenwachstums bieten.

Die Behandlung der Myopie umfasst optische, medizinische und verhaltensbezogene Maßnahmen:

- Orthokeratologie
- Weiche Kontaktlinsen
- Pharmakologische Intervention (bspw. niedrig dosiertes Atropin)
- Brillengläser
- Verhalten (weniger Naharbeit, mehr Aufenthalt im Freien^[12])

ZEISS MyoCare

ZEISS bietet seit April 2023 im deutschen Markt eine Brillenglaslösung an. Dabei handelt es sich um Mikrostrukturgläser, die in verschiedenen Materialien (Kunststoff, Indices 1.50, 1.60, 1.67) verfügbar sind.

Abb. 2 zeigt das Design der Brillenglas-Vorderfläche: Im Zentrum befindet sich eine klare Zone mit einem Durchmesser von 7 mm für scharfes Sehen. In der Peripherie befindet sich die funktionale Zone mit alternierenden zylindrischen Elementen (mittlerer Brechwert eines zylindrischen Elements 4,6 dpt) mit C.A.R.E.-Technologie (C.A.R.E.®: Cylindrical Annular Refractive Elements) zur Induktion eines simultanen peripheren myopen Defokus. Dabei wechseln sich zylindrische Elemente und Bereiche ohne diese Elemente im Verhältnis 1:1 ab.

Die Rückfläche ist mit dem ZEISS ClearFocus Design versehen. Hierdurch wird ein peripherer hyperoper Defokus, wie er bei der Korrektur von Fehlsichtigkeiten mit üblichen sphärischen Einstärkengläsern entsteht, in jeder Blickrichtung vermieden. Damit wird sichergestellt, dass der durch die Mikrostrukturen auf der Vorderfläche induzierte simultane periphere myope Defokus für jede Blickrichtung erhalten bleibt.

Tab. 1: Grenzwerte zur Kategorisierung als Anhaltspunkt zur Interventionsempfehlung in Bezug auf eine potentielle Myopieentwicklung

	≤ 6 Jahre	7 – 10 Jahre	> 10 Jahre
Normale Entwicklung (kein Myopiemanagement notwendig)	> +0,75 dpt	> +0,50 dpt	> +0,00 dpt
Risikofaktoren beachten (engmaschige Kontrolle empfohlen, Myopiemanagement kann eine Option sein)	≤ +0,75 dpt	≤ +0,50 dpt	≤ +0,00 dpt
Myopiemanagement empfehlenswert gemäß Abb. 4 a und b	< 25. Perzentil für sphärisches Äquivalent oder > 75. Perzentil für Augenlänge	< 25. Perzentil für sphärisches Äquivalent oder > 75. Perzentil für Augenlänge	< 25. Perzentil für sphärisches Äquivalent oder > 75. Perzentil für Augenlänge

ZEISS Anpassleitfaden zum Myopie-Management

Um fundiert entscheiden zu können, welches Kind ein Myopiemanagement benötigt, sind zunächst eine Myopieklassifikation sowie eine Bewertung des Risikos zur Myopieprogression notwendig. Diese kann in den folgenden Schritten geschehen:

1. Screening auf Fehlsichtigkeit
(→ Vorsorge)
2. Umfassende Augenuntersuchungen
(→ Erkennung)
3. Analyse der Myopieprogression
(→ Diagnose)
4. Kontrolle der Intervention
(→ Diagnose, Bewertung, Kontrolle)

Vorsorge

Im Rahmen der Vorsorge ist darüber aufzuklären, dass Aufenthalt im Freien (wenn möglich, mehr als zwei Stunden täglich im Freien bei natürlichem Licht) sowie geringe Zeiträume, die mit Naharbeit verbracht werden (im Idealfall nicht länger als zwei Stunden pro Tag) gemeinsam mit regelmäßigen Check-ups geeignete Vorsorgemaßnahmen darstellen. Ein optimales Sehverhalten lässt sich zudem durch die Einhaltung der 20-20-20-Regel (bei Naharbeit min-

destens alle 20 Minuten für 20 Sekunden in 20 Meter Entfernung schauen) unterstützen.

Erkennung

Zur Erkennung, ob ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung einer Myopie vorliegt, müssen verschiedene Faktoren wie ethnische und genetische Aspekte sowie Lebensstil und Verhalten berücksichtigt werden. Beispielsweise hat ein Kind mit einem myopen Elternteil ein um das Doppelte, ein Kind mit zwei myopen Elternteilen ein um das Fünffache erhöhte Myopierisiko im Vergleich zu einem Kind, das kein myopes Elternteil hat^[11].

Vermehrter Aufenthalt im Freien bei natürlichem Licht kann vor Kurzsichtigkeit schützen bzw. eine Myopieprogression reduzieren, während das Risiko bei intensiver Naharbeit ansteigt^[12].

Diagnose

Ob ein Myopie-Management für ein Kind sinnvoll erscheint und zur Anwendung kommt, entscheiden Optiker bzw. Optometrist und Augenarzt möglichst kooperativ. Die Diagnose der – ggf. bereits progressiven – Myopie im Kindesalter stellen OphthalmologInnen im Rahmen einer umfassenden Augenuntersu-

chung, im Idealfall mit einer Refraktion in Zykloplegie. Zudem ist eine Bestimmung der Achslänge entscheidend: Ein Myopie-Management, das auf die Hemmung des Augenwachstums ausgelegt ist, sollte bei einer Baulängenmyopie (siehe hierzu auch nochmals die Perzentildarstellung in Abb. 1b), nicht aber bei einer Brechwertmyopie zum Einsatz kommen. Insbesondere gilt es zu beachten, dass sich Kinder bis etwa zum 10. Lebensjahr in der Phase der Emmetropisierung befinden. In dieser Zeit sollte eine sogenannte »hyperope Reserve« vorgehalten werden. Die Refraktionswerte sowie die Achslänge des Auges eines Kindes bei normaler physiologischer Entwicklung sind Tab. 1 zu entnehmen.

Bei Achslängen, die im 75. Perzentil oder höher liegen (und gleichermaßen bei Werten für das sphärische Äquivalent, die im 25. Perzentil oder darunter liegen), besteht die Gefahr einer hohen Myopie. Diese Achslängen bzw. Refraktionswerte sollten in jedem Fall behandelt werden, da nur eine Hemmung der Progression eine hohe Myopie verhindern kann. Achslängen unter dem 75. Perzentil (und gleichermaßen Werte für das sphärische Äquivalent über dem 25. Perzentil) können mit einer weniger rigiden Kontrolle, die trotzdem engmaschig sein sollte, sowie einer Bewertung der Risikofaktoren auskommen^[9].

Bewertung

Eine Klassifikation der Myopieprogression kann sowohl für die Augenlänge als auch für das sphärische Äquivalent der Refraktion vorgenommen werden. Tab. 2 zeigt eine Einteilung in langsam, moderat und schnell fortschreitende Myopie. Zu beachten ist hierbei, dass es sich um Anhaltspunkte handelt, da ein physiologisch normales Augenlängenwachstum als Vergleichskriterium mit zunehmendem Alter eines Kindes abnimmt.

Kontrolle

Kommt ein Myopie-Management zum Einsatz, so sollte die jeweilige Intervention in regelmäßigen Abständen (sofern keine anderweitigen, beispielsweise binokularen Probleme vorliegen, erscheint ein Intervall von 6 Monaten

Tab. 2: Klassifikation der Myopieprogression

	Augenlängenwachstum in mm pro Jahr ^[5]	Änderung des sphärischen Äquivalents in dpt pro Jahr ^[6]
Langsam	< 0,2 mm	> –0,25 dpt
Moderat	0,2 – 0,3 mm	–0,25 – –0,50 dpt
Schnell	≥ 0,3 mm	≤ –0,50 dpt

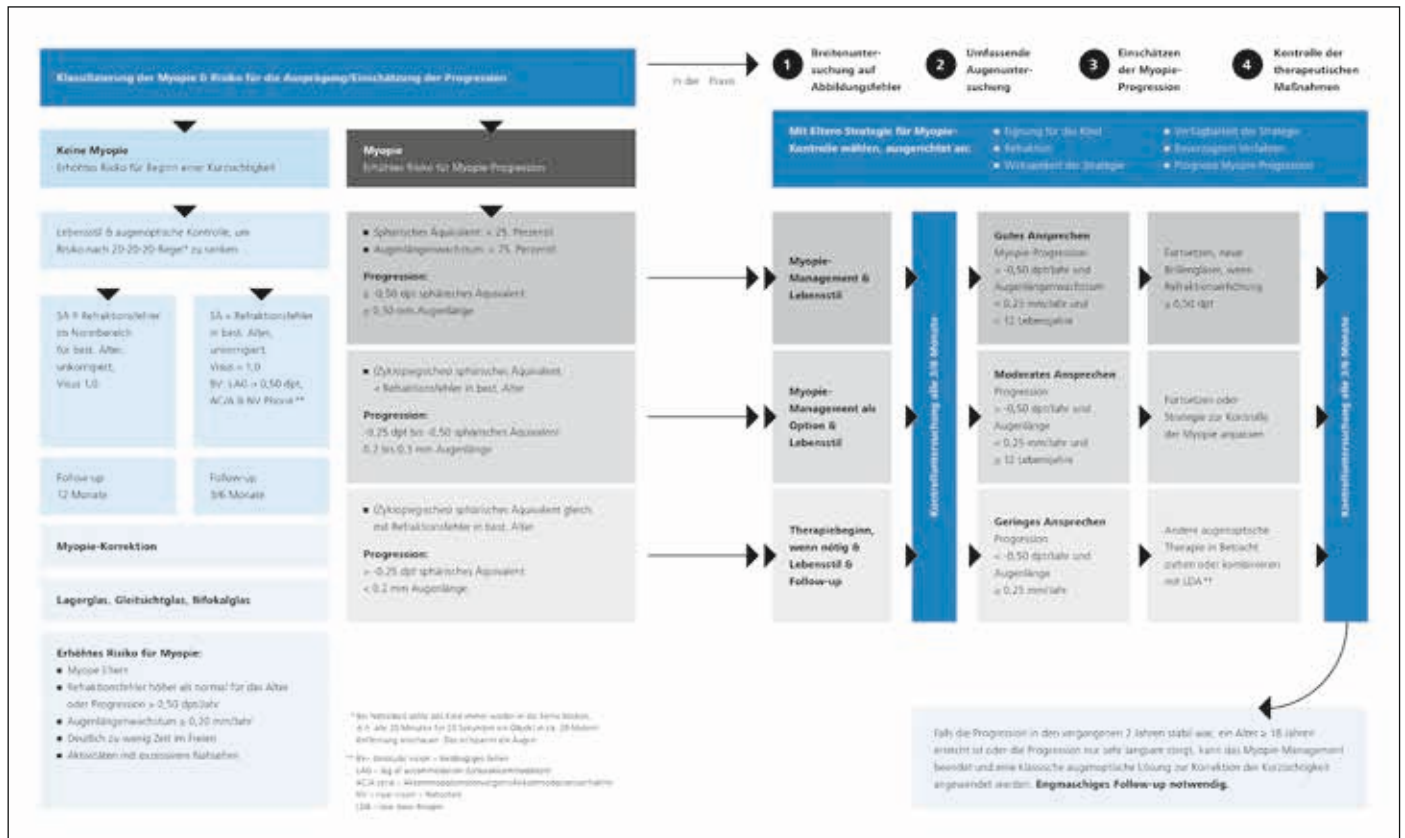


Abb. 3: Überblick und beispielhafter Ablaufplan für ein Myopie-Management.

sinnvoll) kontrolliert werden. Dabei ist zu überprüfen, ob das jeweilige Kind gut auf die gewählte Strategie des Myopie-Managements anspricht.

Von einem moderaten bis guten Ansprechen auf die Intervention kann ausgegangen werden, wenn das Kind eine Myopieprogression von weniger als 0,50 dpt/Jahr und ein Augenlängenwachstum von weniger als 0,25 mm/Jahr aufweist. Von einem geringen Ansprechen auf die Intervention kann ausgegangen werden, wenn ein Kind eine Progression von mehr als 0,50 dpt/Jahr oder ein Achslängenwachstum von mindestens 0,25 mm/Jahr aufweist. Im Fall eines geringen Ansprechens auf die Intervention sollte die Strategie zur Myopiekontrolle überdacht und ggf. angepasst werden. Ggf. sind Kombinationstherapien von Brillenglaslösungen und pharmakologischen Anwendungen (bspw. niedrig dosiertes Atropin) in Absprache mit dem Augenarzt zu diskutieren.

Abb. 3 zeigt einen beispielhaften Ablauf zur Entscheidung, ob ein Myopie-Management angebracht erscheint. Die oben beschriebenen Erkenntnisse in Bezug auf Vorsorge, Erkennung, Diag-

nose, Bewertung und Kontrolle finden hier Eingang.

In jedem Fall sollte beachtet werden, dass die Strategie zum Myopie-Management immer gemeinsam mit dem betroffenen Kind und dessen Eltern ausgewählt werden sollte. Hierbei sind Eignung der Strategie für das Kind, Refraktion, Wirksamkeit und Verfügbarkeit der Strategie sowie die individuelle Prognose der Myopieprogression und bevorzugte Verfahren bei Eltern und Kind in die Entscheidungsfindung einzubeziehen.

Zusammenfassung

Die Daten der Myopieprogression in Deutschland und Europa zeigen, dass im Vergleich zu Asien deutlich geringere Prävalenzen und damit Risiken für das Individuum vorliegen. Es gilt also: »Keine Panik«. Gleichwohl gibt es auch in Europa Kinder, die ein Myopie-Management benötigen. Die Notwendigkeit zur Versorgung dieser Kinder steht außer Frage. ZEISS bietet hierzu das MyoCare Brillenglas an. Dabei handelt es sich um ein Mikrostrukturglas zur Induktion eines simultanen periphe-

ren Defokus, das in verschiedenen Kunststoff-Ausführungen erhältlich ist.

Da ein Myopie-Management nicht ausschließlich aus dem Verkauf von Brillengläsern bestehen kann, legt ZEISS großen Wert auf die Berücksichtigung klinischer Informationen zum Myopie-Management. Daraus wurde ein Anpassleitfaden entwickelt, der bei der Beantwortung der Frage, welches Kind zu welchem Zeitpunkt ein Myopie-Management benötigt, unterstützt.

Literatur

- [1] Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, Jong M, Naidoo KS, Sankaridurg P, Wong TY, Naduvilath TJ, Resnikoff S, Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050, *Ophthalmology*. 2016;123(5):1036–1042.
- [2] Brandt M, Meigen C, Truckenbrod C, Vogel M, Poulain T, Jurkutut A, Rauscher FG, Kiess W, Wahl S. Refraktionsstatus in einer deutschen pädiatrischen Kohorte: Eine Querschnittsanalyse der LIFE Child-Daten. *Optometry & Contact Lenses*. 2021; Vol 1(1):6–13. doi.org/10.54352/dozv.HISM2127

- [3] Guo Y, Duan JL, Liu LJ, et al. High myopia in greater Beijing school children in 2016. *PLoS One*. 2017;12:e0187396. doi: 10.1371/journal.pone.0187396.
- [4] Neumann A, Sanz Diez P, Barraza-Bernal MJ, Truckenbrod C, Meigen C, Kiess W, Wahl S. Spherical equivalent refractive errors percentiles in European children based on cross-sectional and real-world data. Poster Presentation International Myopia Conference, Rotterdam, NL, 2022 (2022, September 4–7).
- [5] Truckenbrod C, Meigen C, Brandt M, Vogel M, Sanz Diez P, Wahl S, Jurkutat A, Kiess W. Longitudinal analysis of axial length growth in a German cohort of healthy children and adolescents. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 2021;41(3), 532–540.
- [6] Breher K, Barraza-Bernal MJ, Ohlendorf A, Sanz Diez P, Kratzer T, Wahl S. The progression of spherical refractive error for myopic and emmetropic kids in Germany. Poster Presentation International Myopia Conference, Rotterdam, NL, 2022 (2022, September 4–7).
- [7] Analysis of annual progression of axial length in 2000 children from the LIFE Child study. ZEISS Vision Science Lab, Institute for Ophthalmic Research, University of Tuebingen, 2022 (unpublished).
- [8] Polling JR, Klaver CCW, Tideman JW. Myopia progression from wearing first glasses to adult age: the DREAM study. *Br J Ophthalmol* 2022; 106:820–824.
- [9] Klaver CCW, Polling JR, Erasmus Myopia Research Group. Myopia Management in the Netherlands. *Ophthalmic Physiol Opt* 2020; 40:230–240. <https://doi.org/10.1111/opo.12676>
- [10] Bullimore MA, Ritchey ER, Shah S, Leveziel N, Bourne RRA, Flitcroft DI. The Risks and Benefits of Myopia Control. *Ophthalmology*. 2021;128(11):1561–1579.
- [11] Jones LA, Sinnott LT, Mutti DO, Mitchell GL, Moeschberger ML, Zadnik K. Parental history of myopia, sports and outdoor activities, and future myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2007;48:3524–3532. doi: 10.1167/iovs.06-1118.
- [12] Morgan IG, Wu PC, Ostrin LA, Tideman JW, Yam JC, Lan W, Baraas RC, He X, Sankaridurg P, Saw SM, Franch AN, Rose KA, Guggenheim JA. IMI risk factors for myopia. *Investigative ophthalmology & visual science* 2021; 62(5), 3–3.



STELLENANGEBOT



**Wir schaffen
gute Perspektiven**

WVAO - Wissenschaftliche Vereinigung für Augenoptik und Optometrie

Augenoptiker/Sachbearbeiter (m/w/d) mit Interesse an der digitalen Welt

WVAO – Wissenschaftliche Vereinigung für Augenoptik und Optometrie – Mainz

Über uns:

Wir sind eine renommierte Augenoptik-Weiterbildungs-Institution, die im nächsten Jahr ihr 75-jähriges Jubiläum feiert. Wir bieten ein breites Spektrum an Dienst- und Serviceleistungen für und im Interesse unserer Mitglieder, den Augenoptikern und Optometristen, angefangen von einer erstklassigen Weiterbildung mit Seminaren und (digitalen) Tagungen, bis hin zu Aktivitäten bei einer unterstützenden Öffentlichkeitsarbeit und im Marketing.

Schwerpunkt

Schwerpunkte der Tätigkeit sind die mitverantwortliche Leitung und Weiterentwicklung der digitalen Dienstleistungs- und Serviceangebote. In einer sich schnell entwickelnden digitalen Welt streben wir danach, innovative Lösungen zu integrieren, um unseren Mitgliedern ein einzigartiges und modernes Dienstleistungsangebot zu bieten.

Ihre Aufgaben:

- Betreuung der Mitglieder und intensive Zusammenarbeit mit den Erfa-Gruppen sowie externen Partnern
- Organisation und Durchführung von (auch digitalen) Fach-Veranstaltungen
- Konzeptionelle Weiterentwicklung des fachspezifischen vor allem digitalen Dienstleistungsangebotes
- Weiterentwicklung des digitalen Verbandsauftrittes (7 Webseiten, Socialmedia, Online-Meetings etc.)
- Begleitung von Projekten

Ihr Profil:

- Abgeschlossene Ausbildung als Augenoptiker/in oder vergleichbares
- Begeisterung für die neuesten Trends und Entwicklungen im Bereich der digitalen Technologien
- Offenheit gegenüber Innovationen und Veränderungen in der Augenoptik-Branche
- Kommunikationsstärke und freundliches Auftreten im Umgang mit Kunden
- Teamfähigkeit und Engagement
- Gute organisatorische Fähigkeiten und hohe Genauigkeit bei der Arbeit
- Bereitschaft zur kontinuierlichen Weiterbildung

Was wir bieten:

- Eine spannende Möglichkeit, die moderne Augenoptik mit aktuellen digitalen Ansätzen zu verbinden
- Mitarbeit in einem engagierten und professionellen Team
- Raum für Kreativität und eigenverantwortliches Arbeiten
- Weiterbildungsmöglichkeiten im Bereich der digitalen Technologien und Kundenberatung
- 39 Stunden Woche von Montag–Freitag

Wenn Sie eine Leidenschaft für Augenoptik und digitale Innovationen haben und Teil eines zukunftsorientierten Verbandes sein möchten, der die Branche prägt, dann freuen wir uns auf Ihre Bewerbung per Mail an Hartmut.Glaser@wvao.org!

„Mit dem REVO OCT erreicht mein
Fachgeschäft ein neues Level.“

Herr Reckzeh, Colibri Lübeck



Mein OCT für meine Kunden

Mit dem REVO OCT für eine schnelle und
vollautomatische Augenuntersuchung meiner
Kunden von Jung bis Alt.

Von Myopie-Management bis Augenerkrankung
Weiter geht's auf der Wissensplattform
www.mein-oct.com

www.eyetec.com/revo



EYETEC
Ophthalmo-Technologie und Service