

OPTOMETRIE

FACHPUBLIKATION FÜR AUGENOPTIK

2025

2

Einfluss von digitalen Medien auf
Gesundheit und Verhalten von Kindern
und Jugendlichen

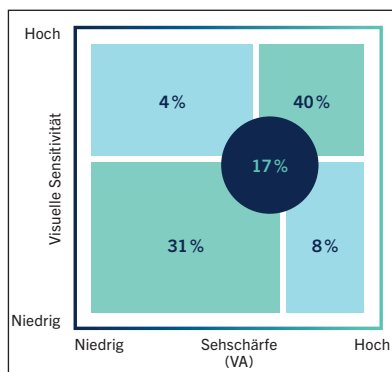
Verknüpfung optometrischer Daten für
eine optimierte Beratung

Augen-Check-Up bei Fielmann

Kosten und Preise optometrischer
Dienstleistungen – Status quo und
Umfrageergebnisse

Augenoptik perspektivisch im Wandel zu
einem »medizinrelevanten« Beruf

Die visuelle Sensitivität des Brillenträgers



Auf der Opti 2025 präsentierte Rodenstock seine neue Glasinnovation »B.I.G. Exact Sensitive«. Dabei sollen die Orientierungszonen, insbesondere bei Gleitsichtgläsern, an die individuelle Sensitivität der jeweiligen Person angepasst werden. Was das bedeutet, beleuchtet Nicola Peaper in ihrem Beitrag »Die visuelle Sensitivität des Brillenträgers und seine Wahrnehmung des Brillenglasdesigns«.

Seite **14**



Das Thema Netzhautscreening ist in aller Munde. Doch wer nur den Fundus betrachtet, sieht oft nicht das ganze Bild. Erst wenn wir verschiedene Datenquellen miteinander verknüpfen, können wir uns ein umfassendes Bild der visuellen Situation unserer Kunden erstellen. Lesen Sie mehr dazu im Beitrag von Fritz Paßmann mit dem Titel »Verknüpfung optometrischer Daten für eine optimierte Beratung«.

Seite **50**



Anfang April gab es an fünf Tagen einen abendlichen Fortbildungs-Livestream: das WVAO Wissensforum 2025, den genau 1.224 Teilnehmer verfolgten. Die Nachlese gibt nun nochmal einen Überblick zu den Themen. Mehr dazu unter dem Titel »Sehhilfeversorgung und Augenvorsorge rücken näher zusammen«.

Seite **7**

EDITORIAL

Weiterbildung im Überfluss – Wohin führt die Reizüberflutung 3

FACHBEITRÄGE

Die visuelle Sensitivität des Brillenträgers und seiner Wahrnehmung des Brillenglasdesigns ... 14

Einfluss von digitalen Medien auf Gesundheit und Verhalten von Kindern und Jugendlichen. ... 21

Verknüpfung optometrischer Daten für eine optimierte Beratung. 50

Augen-Check-Up bei Fielmann 55

Kosten und Preise optometrischer Dienstleistungen – Status quo und Umfrageergebnisse 56

Augenoptik perspektivisch im Wandel zu einem »medizinrelevanten« Beruf 60

AUS DER ARBEIT DER WVAO

Gemeinsam Zukunft gestalten: Optometrie und Augenoptik in der WVAO. 4

Sehhilfeversorgung und Augenvorsorge rücken näher zusammen 7

Bildschirmzeit und Myopie: Auf die Dosis kommt es an 26

Neue Therapien gegen das Trockene Auge 28

Scharf sehen – ganz ohne Brille: Ortho-K-Linsen überzeugen im Alltag und im Straßenverkehr. ... 29

Start-up entwickelt Brille mit automatischer Sehstärkenanpassung 30

Rückschau WVAO Veranstaltungen 32

VERANSTALTUNGSVORSCHAU

Terminvorschau 2025

Praxis-Seminare und Tagungen 36

PERSONALIEN

Neue Mitglieder/Geburtstage/Ehrungen 46

Impressum 42



Weiterbildung im Überfluss – Wohin führt die Reizüberflutung?

Die Augenoptik ist eine Branche im ständigen Wandel – neue Technologien, wissenschaftliche Erkenntnisse und veränderte Kundenbedürfnisse fordern kontinuierliches Lernen. Weiterbildung ist deshalb keine Option, sondern eine Notwendigkeit. Doch was passiert, wenn das Angebot an Weiterbildungen überbietet, wenn aus Vielfalt Überfluss wird?

Genau das erleben wir derzeit. Hunderte von Weiterbildungsangeboten buhlen um die Aufmerksamkeit der Augenoptiker und Optometristen – organisiert von Industrieunternehmen, Marketinggemeinschaften, Fach- und Hochschulen, privaten Anbietern, Weiterbildungsvereinigungen und zahllosen Online-Plattformen. Hinzu kommen firmenspezifische Seminare, Erfahrungsgruppen und Fachzirkel. Was einst als gezielte Qualifizierung begann, droht nun in einem Dschungel der Beliebigkeit zu enden.

Denn der Überfluss hat seine Schattenseiten. Viele Veranstaltungen finden mangels Teilnehmer gar nicht mehr statt. Die Auswahl scheint grenzenlos – und doch nimmt das Interesse ab. Warum? Zum einen, weil Quantität nicht automatisch Qualität bedeutet. Zum anderen, weil es schlicht an Personal und Zeit fehlt. Wer im Tagesgeschäft ohnehin unterbesetzt ist, fragt sich: Lohnt sich die Veranstaltung? Bringt sie mir echten Mehrwert – oder ist es nur die nächste PowerPoint-Schleife im Marketinggewand?

Weniger Quantität - mehr Qualität

Besonders kritisch wird es, wenn Weiterbildungen von Interessen geleitet sind. Industriegetriebene Veranstaltungen, die mehr Produktpräsentation als Fachvertiefung bieten, helfen dem Berufsstand wenig. Was wir brauchen, ist etwas anderes: unabhängige, neutrale und interdisziplinäre Weiterbildung. Praxisnah, relevant und zukunftsorientiert.

Die WVAO zeigt seit Jahren, wie praxisnahe, unabhängige und qualitativ hochwertige Weiterbildung gelingt. Ihre Spezialisierungskurse sind stark nachgefragt – ein Zeichen echter Relevanz.

Die Branche steht vor der Wahl: Weiter im Überfluss verharren oder auf Qualität und Substanz setzen? Gefragt sind weniger Show, mehr Inhalt – weniger Vielfalt, aber das Richtige.

Nur so wird Weiterbildung wieder zum Sprungbrett für berufliches Wachstum und Exzellenz.

Herzlich

Ihr

Hartmut Glaser
Redaktion OPTOMETRIE

Gemeinsam Zukunft gestalten: Optometrie und Augenoptik in der WVAO

Kontinuität und neue Impulse für die Verbandsarbeit

In der Mitgliederversammlung der WVAO am 28. April 2025 wurde Frau Vera Pfeifer aus Rheine erneut für die Dauer von drei Jahren in ihrem Amt als Vorsitzende bestätigt. Die Versammlung wählte zudem einstimmig die neuen Stellvertreterinnen Stefanie Wöhrle aus Asperg sowie Frank Wersich aus Baden-Baden.

Angesichts gestiegener Kosten hat die Mitgliederversammlung nach sechs Jahren Beitragsstabilität eine moderate Beitragserhöhung von 10 % beschlossen.

Auch wenn damit die inflationsbedingten Mehraufwendungen nicht vollständig ausgeglichen werden können, stellt dieser Schritt eine notwendige Maßnahme dar, um zukünftige Aufgaben bewältigen zu können und die Handlungsfähigkeit des Vereins langfristig zu sichern.

Mehrwert für alle Mitglieder zu schaffen.

Die nächsten Schritte sollen im Rahmen einer Arbeitsgruppe erarbeitet werden, die sich zu diesem Zweck in der WVAO-Geschäftsstelle in Mainz treffen wird.

Optometrie lebendig und wettbewerbsfähig gestalten

Die Entwicklung optometrischer Dienstleistungen schreitet – nicht zuletzt durch den Einsatz Künstlicher Intelligenz – dynamisch voran. Mit dem Projekt »Gütesiegel SEHZENTRUM« hat die WVAO ein praxisnahes Modul etabliert, das Augenoptikern und Optometristen hilft, ihre fachliche Kompetenz für Seh-Kunden sichtbar und vertrauenswürdig zu vermitteln.

Durch gerätespezifische Weiterentwicklungen und die Einbindung von KI wird deutlich: Anerkennung in der Bevölkerung erlangt nur, wer fachlich fundiert arbeitet – insbesondere bei der Bewertung von Befunden, bei der KI un-



Der neue WVAO-Vorstand: Stefanie Wöhrle, Hartmut Glaser, Vera Pfeifer, Frank Wersich und Sabine Schlicht (v.l.n.r.).

Des Weiteren wurde Herr Oliver Buck zum neuen Tagungsreferenten ernannt. Für den Ehrenratsbeirat wurden Herr Heinz Hübscher sowie die Kassenprüfer Frau Beatrix Maiwald und die Herren Ralf Hurlin und Peter Marzen bestätigt.

Die WVAO zeigt sich erfreut über die engagierte Mitarbeit ihres ehrenamtlichen Teams und gratuliert den Gewählten zu ihren Ämtern. Mit Blick auf die zukünftigen Aufgaben setzt der Verband auf Kontinuität und frische Impulse, um die Interessen seiner Mitglieder weiterhin erfolgreich zu vertreten.

Das ausführliche Protokoll ersehen Sie im Mitgliederbereich auf www.wvao.org

Fusionsgespräche zwischen WVAO und VDCO

Am 19. Mai 2025 fand ein Zoom-Meeting mit dem Vorstand der VDCO statt, um Möglichkeiten einer zukünftigen Zusammenarbeit auszuloten.

Im Gespräch wurde deutlich, dass beide Seiten eine Kooperation als sinnvoll erachten, um Synergien zu nutzen, die Zukunftsfähigkeit beider Organisationen zu stärken und einen echten



terstützend wirken kann, jedoch nicht das Fachwissen ersetzt.

Vor diesem Hintergrund hat die WVAO mit dem diesjährigen Wissensforum ein neues Kapitel der Kompetenzentwicklung eröffnet – das im Herbst durch vertiefende Seminare fortgeführt wird.



und in die individuelle Glasberatung sowie -versorgung zu integrieren.

All diese Seminare bilden die ideale Grundlage für die erfolgreiche Erlangung des »Gütesiegels SEHZENTRUM« – dem Qualitätssiegel, das Verbrauchern Orientierung bietet und Ihre



kindundsehen.de entwickelt sich parallel zu einem wichtigen Informationsportal und wird zunehmend von besorgten Eltern frequentiert.

Die nächste Prüfung zur Kinderoptometrie-Spezialisierung ist für den 16. Juni 2025 angesetzt. Alle erfolgreichen Absolvent:innen werden an-



Ein besonderes Highlight:

- Dreiteiliger Aufbaukurs mit Optometrist Oliver Buck – vermittelt praxisnahes Know-how für eine erfolgreiche Kundenberatung rund um gutes Sehen und Augengesundheit.
- Geplantes Vertiefungsseminar mit Oliver Buck und Tom Köllmer – zielt darauf ab, eine kompetente Brücke zwischen Optometrie und Ophthalmologie zu schlagen.
- Seminar zur Kataraktversorgung (Star-OP): Besonders im Umfeld der Kataraktoperation kann der Augenoptiker entscheidend punkten – mit gezielter Betreuung vor und nach dem Eingriff. Dieses Seminar zeigt praxisnah, wie Sie hier echten Mehrwert für Ihre Kunden bieten können.
- Screening-Seminar: Sicherer Einstieg in den optometrischen Alltag. Dieses neue Format vermittelt Ihnen die Kompetenz, relevante Tests im augenoptischen Alltag korrekt durchzuführen, zielsicher auszuwerten

fachliche Positionierung sichtbar macht.

Parallel dazu bauen wir einen Expertenpool auf, der schwierige Befunde schnell und kompetent einschätzen kann – als Unterstützung »aus eigener Kraft«.

Darüber hinaus begleiten wir diese Qualifizierungsoffensive mit einer Kampagne zur Woche des Sehens sowie einer KI-gestützten Kundenansprache, um Ihre Sichtbarkeit weiter zu stärken und gezielt neue Kundengruppen zu erreichen.

Kinderoptometrie: Weiterhin stark nachgefragt

Die Nachfrage im Bereich der Kinderoptometrie bleibt ungebrochen: Mit 20 Teilnehmern war der letzte Kurs komplett ausgebucht. Im Herbst folgt ein vertiefendes Seminar zum Thema Lese- und Schreibstörungen – mit unserem renommierten Fachbuchautor Wolfgang Dusek – sowohl online als auch vor Ort. Unsere Website [www.](http://www.kindundsehen.de)

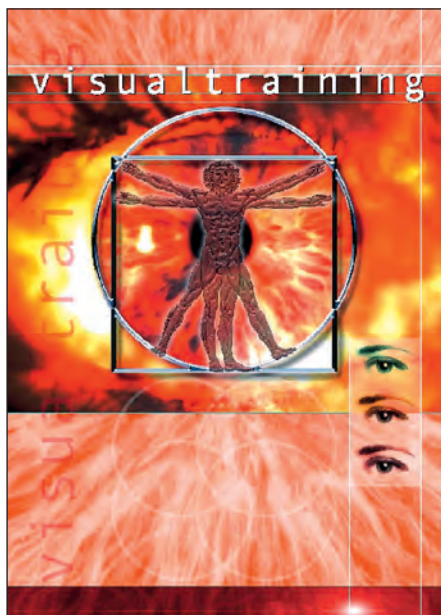
schließend auf der Website gelistet und sichtbar gemacht.

Funktionaloptometrie: Fachlich anerkannt und praxisnah vermittelt

Nach über 25 Jahren engagierter Aufbauarbeit durch die WVAO ist die Funktionaloptometrie endgültig im Berufsstand etabliert. Besonders erfreulich: Das optometrische Sehfunktionstraining wurde offiziell in die Arbeitsrichtlinien des ZVAO aufgenommen – ein bedeutender Schritt in Richtung fachlicher Anerkennung.

Für alle, die ihre Kompetenz in diesem Bereich vertiefen möchten, startet im Herbst ein neuer Kurs. Dank eines erweiterten Teams erfahrener Funktionaloptometrist:innen / Seminarleiter:innen profitieren die Teilnehmenden von einer besonders praxisnahen und effizienten Umsetzung des Gelernten.

Zusätzlich ist ein vertiefendes Seminar zur Funktionaloptometrie bei Vor-



schulkindern unter der Leitung von Katja Schiborr in Planung.

Die nächste Prüfung zum FO-Spezialisten findet am 27. Oktober 2025 statt.

Augenoptik: Herausforderungen meistern – Chancen nutzen

In der Augenoptik widmen wir uns verstärkt dem Thema »Herausfordernde Refraktionen und Sehstörungen sicher beurteilen und korrigieren«. Für eine erfolgreiche und alltagstaugliche Sehhilfeversorgung sind fundierte Kenntnisse hier essenziell. Passend dazu bieten wir im Herbst drei praxisorientierte Seminare mit Stefanie Wöhrle, Nadine Heinrich und Fritz Paßmann an.

Auch das Thema Gleitsichtgläser bleibt ein zentrales Anliegen. Der Weg zum Spezialisten scheint zunächst einfach, doch in der Praxis zeigen sich häufig Stolpersteine und Unsicherheiten, die eine individuelle Beratung anspruchsvoll machen. Gemeinsam mit erfahrenen Gleitsicht-Spezialisten* möchten wir Ihnen helfen, Ihre Kompetenz zu vertiefen und Kundenbedürfnisse souverän zu erfüllen.

Dabei darf nicht verschwiegen werden: Die Gleitsichtbrille stößt an ihre Grenzen – vor allem im Sport. Mangelnder Halt, beschlagene Gläser oder ein eingeschränktes Sichtfeld sind häufige Probleme. Sportbrillen mit individuel-

ler Sehstärke bieten hier eine funktionale, sichere und leistungsfördernde Lösung. Entgegen mancher Meinung handelt es sich dabei nicht um ein Nischenthema, sondern um einen wachsenden Markt mit hohem Beratungspotenzial.

Ein weiteres vermeintliches »Nischenthema« verdient besondere Aufmerksamkeit: Nachtlinsen (Ortho-K). Über unsere Website www.ok-info.org erreichen uns regelmäßig Anfragen von Verbraucher:innen – doch ortsnahe Versorgungslösungen sind noch rar. In der Juni-Ausgabe unserer Fachzeitschrift OPTOMETRIE werden Sie einen Erfahrungsbericht über eine vierjährige Ortho-K-Versorgung nachlesen können – mit beeindruckenden Ergebnissen. Ein spannendes Feld, das große Chancen für Sie bereithält.



Nicht zu vergessen ist das Thema Low Vision.

Diese WVAO-Spezialisierung hebt Ihr Geschäft vom Wettbewerb ab. Sie zeigt fachliche Kompetenz, soziales Engagement und fördert Empfehlungen durch Augenärzte.

Ihre Vorteile:

- Fachliche Tiefe schafft Vertrauen
- Wirtschaftlich attraktiv:



auch das Umfeld der Betroffenen wird erreicht

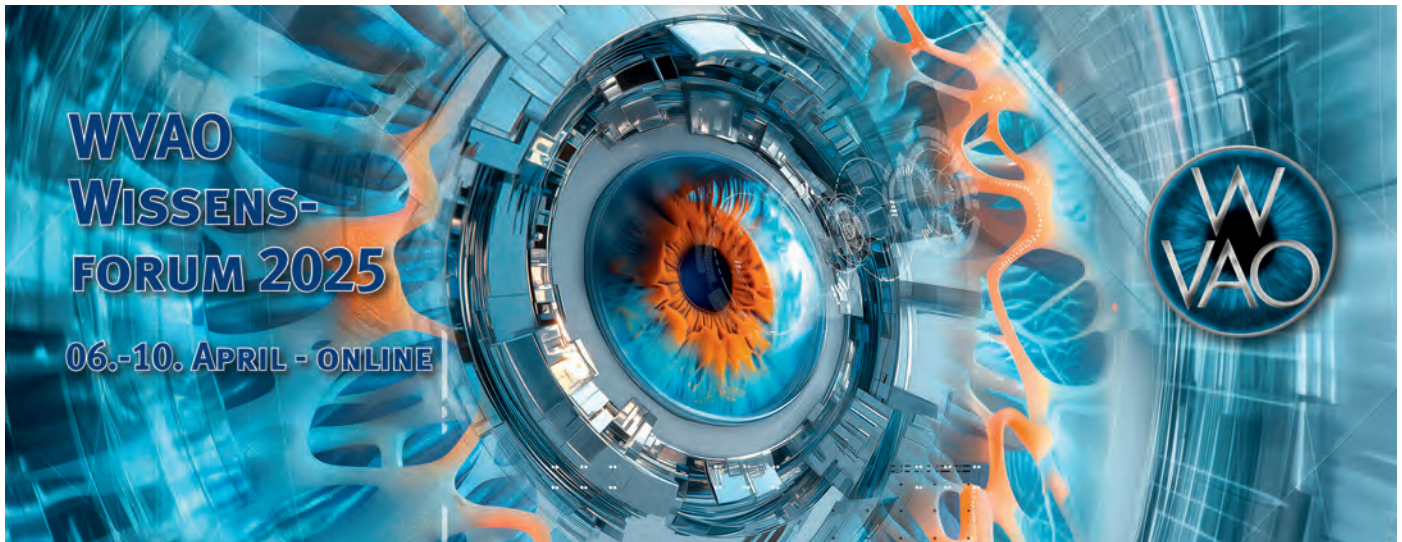
- Wachsende Zielgruppe mit hohem Bedarf
- Wiederkehrende Beratung bei Sehverschlechterung
- Langfristige Kundenbindung
- Imagegewinn auch bei den Augenärzten in der Umgebung.

Augenoptik und Optometrie – Chancen erfolgreich nutzen

Die Augenoptik und Optometrie bieten vielfältige Chancen und Entwicklungsmöglichkeiten. Die WVAO begleitet Sie dabei – mit jahrzehntelanger Erfahrung in der fachlichen Weiterbildung, unabhängig, persönlich und fortschrittlich.

Gemeinsam mit Ihnen gestalten wir die Zukunft – kompetent, praxisnah und zukunftsicher. Unser Ziel: den Weg bereiten für einen wettbewerbsfähigen, mittelständischen Augenoptiker und Optometristen, der auch morgen noch erfolgreich ist. ■





Sehhilfeversorgung und Augenvorsorge rücken näher zusammen

Nachlese zum 4. Digitalen Wissensforum 2025

Anfang April gab es an fünf Tagen (06.–10. April) einen abendlichen Fortbildungs-Livestream: das WVAO Wissensforum 2025. Genau 1.224 Teilnehmer verfolgten an den fünf Tagen digital die Beiträge rund um die Themen Augenoptik, Optometrie, KI und Augenheilkunde. »Die Augenoptik und Optometrie ist auf einem vielversprechenden Weg: Sehhilfeversorgung und Augenvorsorge rücken immer näher zusammen – für mehr Prävention und Lebensqualität der Bevölkerung«, so das positive Fazit aus Mainz.

Das Wissensforum 2025 der Wissenschaftlichen Vereinigung für Augenoptik und Optometrie (WVAO) zog zahlreiche Augenoptiker und Optometristen aus dem gesamten deutschsprachigen Raum an, um sich über die neuesten Entwicklungen, Forschungsergebnisse und praktischen Anwendungen zu informieren.

Die Netz-Veranstaltung bot ein breit gefächertes Programm, das sowohl etablierte Fachkräfte als auch Berufseinsteiger ansprach. Mit hochkarätigen Fachvorträgen bot das Forum eine ideale Plattform, um das eigene Fachwissen zu erweitern und sich über die Zukunft der Branche zu informieren. »Der Beruf ist im Wandel, weg vom klassischen Handwerker, der »nur« Brillen anfertigt, hin zum Gesundheitsdienstleister, der

neben der Brille einen weiteren Mehrwert bietet«, betont **Vera Pfeifer**, Vorsitzende der WVAO. »Gerade in der aktuellen Situation, in der Augenärzte Mangelware sind, ergibt es Sinn, sich in diese Richtung weiterzubilden, zu spezia-

lisieren und dank modernster Technik ein umfangreiches Screening anzubieten.« Aus diesem Grunde seien Augenoptik, Optometrie und Augenheilkunde heute längst keine isolierten Disziplinen mehr. »Vielmehr wachsen sie zusammen und profitieren gegenseitig von neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen und innovativen Entwicklungen«, so die Augenoptikerin.

Das vielfältige Themenspektrum des Wissensforums war beeindruckend und spiegelte die dynamische Entwicklung der Augenoptik und Optometrie wider.

TAG 1

Gleich der erste Tag stand ganz unter dem Motto der Digitalen Transformation. Dabei ging es um die Integration digitaler Technologien in den Arbeitsalltag von Augenoptikern, Optometristen und Ophthalmologen mit dem Blick auf KI und deren Einsatz bei Diagnose, der Kundenberatung bis hin zur Dokumentation.

Nach einem allgemeinen KI-Einstieg durch **Jan Ditgen** (Betriebswirt, Köln)





ging es mit künstlicher Intelligenz in der professionellen Welt der Optik und des Sehens weiter. Gerade im Medizinbereich wird heiß diskutiert, wie weit der Einsatz von KI gehen soll und darf. »Perspektiven des Einsatzes der KI in der Augenheilkunde« zeigte beispielsweise **Prof. Ursula Schmidt-Erfurth** (Universitätsklinik für Augenheilkunde und Optometrie, Medizinische Universität Wien) auf. Für sie sei der lebenslange Erhalt eines guten Sehvermögens durch »shared care« ein sehr realistisches Ziel. Was steckt dahinter? Durch die schnelle Entwicklung der künstlichen Intelligenz (KI) öffne sich eine bisher unerreichte Möglichkeit, Präzisionsmedizin an viele Versorger und Patienten zu bringen. Vor allem im Hinblick auf die Zunahme von Netzhauterkrankungen der älteren Bevölkerung. Sie sieht Möglichkeiten einer verstärkten interdisziplinären Zusammenarbeit. Für eine Früherkennung sei über Augenoptiker/Optometrissen ein Community-basiertes Screening bei noch gutem Sehvermögen im großen Stile möglich. Zudem biete KI für ein lebenslanges therapeutisches Monitoring standardisierte Parameter und eine Verbesserung der Effizienz an zahllosen Kliniken und Praxen.

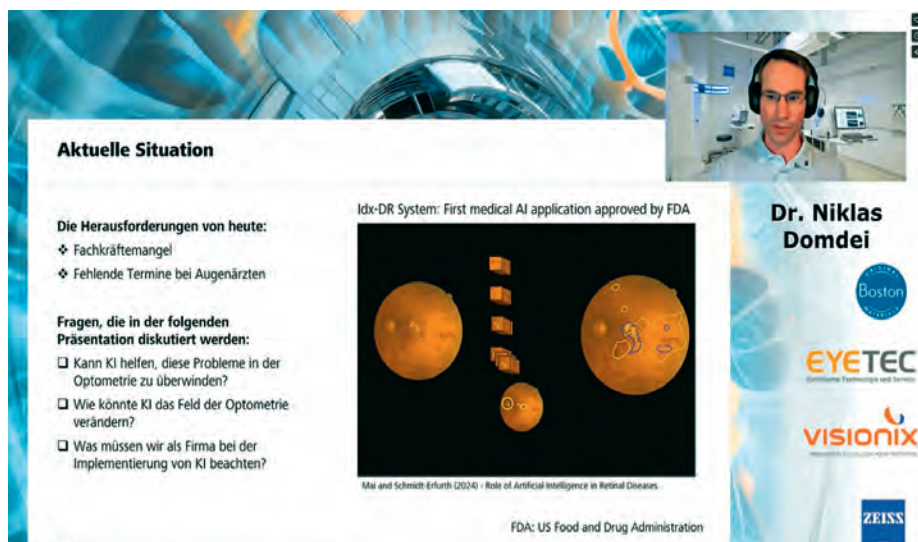
Mit dem Thema »KI-basierte OCT-Analyse« setzte sich **Remo Jahnke** (Augenoptikermeister, Studium der Medizintechnik in der Ophthalmotechnologie (B.Sc.) und OCT-Produktspezialist bei der Eyetec GmbH) an diesem Abend

auseinander. Durch den Einsatz von KI bei OCT (Optische Kohärenztomographie), sieht er viele Vorteile: höhere Genauigkeit, zuverlässigere Aussagen, Ergebnisse werden reprodu-

zierbarer, weniger Artefakte und eine kollektive Verbesserung. Allerdings hätte KI auch Nachteile wie die längere Zeit bei der Analyse, oder dass man kaum Einfluss auf das Ergebnis haben könnte.

Prof. Dr. Oliver Zeitz von der Charité Augenklinik Berlin gab einen spannenden Einblick zu neuen Erkenntnissen und Zukunftsperspektiven bei der Behandlung der AMD. Er zeigte auf, dass sich die Therapie der neovaskulären AMD etabliert hat und das Erblindungsrisiko reduziert werden konnte. Erste erfolgversprechende Therapien befinden sich in der klinischen Behandlung der Geographischen Atrophie in den USA. Er stellte u.a. ein Konzept vor, mit dem es zukünftig möglich ist, die Behandlungsintervalle mittels KI und Biomarker zu verlängern und zu besseren Therapie-Ergebnissen zu gelangen.





Als Spezialist für Netzhauterkrankungen ist der Berliner Arzt mit seiner Forschung maßgeblich an der Entwicklung von neuen Therapien für die AMD beteiligt. Neue Medikamente reduzieren die Behandlungslast durch längere Injektionsintervalle. Auch für die trockene AMD bestehe Hoffnung: Medikamente können den Verlauf der Erkrankung positiv beeinflussen, wobei konsistente funktionelle Effekte fehlen.

Fazit: Das breite Spektrum optometrischer Dienstleistungen stellt hohe fachliche Anforderungen, erfordert fundiertes Wissen und Erfahrung—

Kreislauf-Störungen oder sogar Herzinfarkte ableiten.

Am Ende des Abends ging es noch ums Geld, besser um die Kalkulation von optometrischen Dienstleistungen, wie man sie berechnen sollte und wo sich das Spannungsfeld ergibt aus dem, was nötig ist und was der Kunde bereit ist zu zahlen.

Teresa Köberle (M.Sc. Vision Science and Business (Optometry)) stellte dazu den im Rahmen ihrer Thesis im berufsbegleitenden Masterstudiengang entwickelten Leitfaden vor, der Augenoptikern eine wirtschaftlich erfolgreiche Preisgestaltung in dem wachsenden Markt für optometrische Dienstleistungen ermöglicht. **Samuel Burkart** (B.Sc. Augenoptik/Optometrie) ergänzte aus seiner Bachelorarbeit mit der Aussage: Dienstleistungen sollten konsequent

TAG 2

Der zweite Abend des Wissensforums 2025 stand ganz im Zeichen der Optometrie. Das Themenhighlight: »Screening in der Optometrie – In drei Teilen von der Anamnese zur Netzhaut«.

Den Auftakt machte Optometrist **Oli-ver Buck**, der im ersten Teil der Vortragsreihe auf die Anamnese, die vorderen Augenabschnitte sowie die Augenlinse einging. Im zweiten Teil übernahm **Tom Köllmer**, der sich den Auffälligkeiten des Glaskörpers widmete und mit eindrucksvollem Bildmaterial aus augenärztlichen Praxen überzeugte.

Den Abschluss bildete **Georg Scheuerer**, der praxisnahe Fallbeispiele zur Netzhaut und zum Sehnerv aus seinem optometrischen Alltag präsentierte. Neben konkreten Tipps zum Untersuchungsablauf vermittelte er fundierte Fachinformationen, die die Komplexität moderner Augenuntersuchungen eindrucksvoll verdeutlichten.



und ist gleichzeitig ein unverzichtbarer Bestandteil der Zukunft der Augenoptik.

Einen Blick in die Zukunft der Optometrie warf an diesem Abend **Dr. rer. nat. Niklas Domdei**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am ZEISS Vision Science Lab in Tübingen. Angesichts zunehmend komplexer optometrischer Geräte betonte er insbesondere die wachsende Bedeutung des Fundusbildes in der Diagnostik und Telemedizin. Denn: Aus einem Fundusbild lassen sich nicht nur Augenerkrankungen, sondern auch systemische Krankheiten wie Leber- und Nierenerkrankungen, Herz-

berechnet werden. Zusammenfassend bemerkte **Prof. Dr. Anna Nagl** (Leiterin des berufsbegleitenden Masterstudiengangs M.Sc. Vision Science and Business (Optometry), Hochschule Aalen): Geld verdienen mit Optometrie sei möglich! Man dürfe allerdings seine Dienstleistungen nicht verramschen.

TAG 3

Am dritten Fortbildungstag stand die Ophthalmologie mit zwei Fragen im Mittelpunkt: Wie lassen sich Augenkrankheiten erkennen? Was tut sich bei den Therapien?

08.04.2025 - Dr. J. Gernert

Zusammenfassung

- Klinische und paraklinische Kriterien der Optikusneuritis
 - CAVE: Optikusneuritiden können unterschiedliche Ätiologien haben!
- Zur Basisdiagnostik der Multiplen Sklerose gehören die MRT und Liquor Untersuchung
 - In Zukunft voraussichtlich auch die OCT und Ableitung der VEP
- Immuntherapie der Multiplen Sklerose unterliegt großem Wandel und sollte daher von Neurolog:innen mit Expertise im Bereich der Neuroimmunologie begleitet werden.

WVAO-Wissensforum 2025

Dr. med. Jonathan A. Gernert
Boston
EYETEC
VISIONIX
ZEISS

neben Gehirn und Rückenmark häufig auch das neurovisuelle System. Im vergangenen Jahr wurde auf dem europäischen MS-Kongress in Kopenhagen eine Erweiterung der Diagnose-Kriterien diskutiert, was den Sehnerv betrifft. Zur Basisdiagnostik der Multiplen Sklerose werden weiterhin die MRT- und Liquor-Untersuchung gehören. In Zukunft werden OCT und VEP hinzu- kommen.

Um »Genetische Therapien der Netzhautdystrophien« ging es in der anschließenden Präsentation von Frau **Prof. Dr. med. Katarina Stingl** (Augenärztin und Leiterin des Zentrums für seltene Augenerkrankungen der Universität Tübingen, Leitung der Forschungsgruppe für multimodale Netzhautdiagnostik). Bei hereditären Netzhauterkrankungen wie z. B. Retinitis pigmentosa kommt es zum langsamen, über mehrere Jahre bis Dekaden fortschreitenden Untergang der Photorezeptoren. Diese Prozesse führen oft zur Erblindung oder schwerwiegender Sehbehinderung im mittleren Lebensalter. In den meisten Fällen existiere keine ursächliche Behandlungsmöglichkeit, jedoch könnte eine Gentherapie die chronische lebenslange Progression aufhalten.

Gentherapie

- Voretigene neparvovec (Luxturna™)
- EMA Zulassung 11/2018
- Netzhautdystrophien durch bi-allelische *RPE65* Mutationen
- **Generatztherapie:** Gesunde Genkopie mit AAV2-Vektor
- Subretinal

WVAO-Wissensforum 2025

Prof. Dr. med. Katarina Stingl
Boston
EYETEC
VISIONIX
ZEISS

Zum Schluss des Tages noch ein Blick auf das Glaukom. Dies ist eine progressive Optikusneuropathie, die häufig mit einem erhöhten Augeninnendruck einhergeht und potenziell zur

Betrachtet man die demographische Entwicklung der Bevölkerung und der damit einhergehenden Entwicklung von Augenkrankheiten, sollte eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Augenärzten und Kliniken zur zukünftigen Unternehmensstrategie gehören, um Weichen für eine zukunftsfähige Versorgung der Augen- und Sehgesundheit zu stellen.

Mit der »Diagnose und Therapie der diabetischen Retinopathie« startete **Prof. Dr. med. Marcus Blum** (Chefarzt der Augenklinik am Helios Klinikum Erfurt, Lehrauftrag an der Universität Jena) in den Abend.

Anschließend ging **Dr. med. Jonathan A. Gernert** (Assistenzarzt am Institut für Klinische Neuroimmunologie LMU München) auf die Diagnostik und Therapie der Multiplen Sklero-

se ein. Die Multiple Sklerose ist die häufigste Autoimmunerkrankung des zentralen Nervensystems. Sie betrifft

Evolution der Diagnostik...

ASKLEPIOS

Prof. Dr. med. Marc Schargus
Boston
EYETEC
VISIONIX
ZEISS



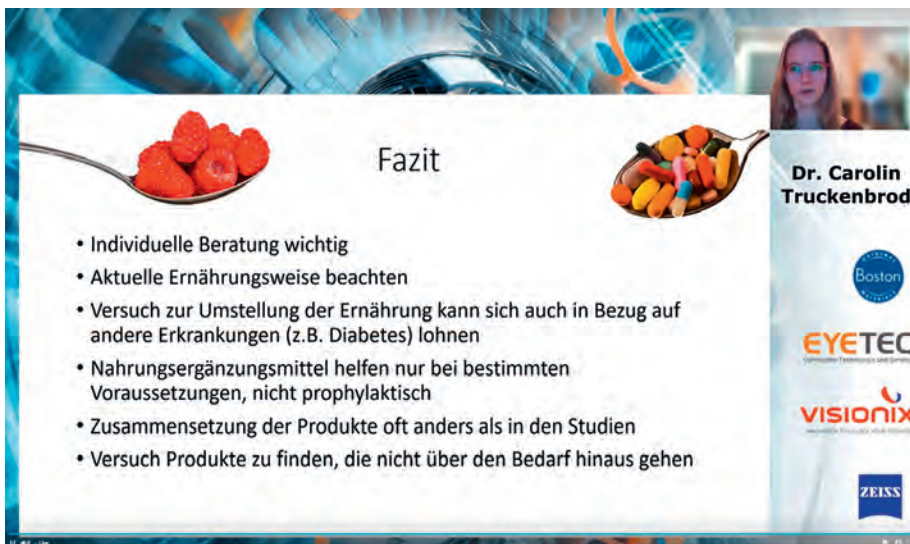
Aufschlussreich war eine interaktive Umfrage unter den Usern des Wissensforums 2025, die **Johannes Schubart** in seiner Präsentation mit dem Titel »Augenoptik reloaded – Technologie ohne Grenzen?« durchführte. Die Frage: Welche Technologien und Dienstleistungen werden die Augenoptik am meisten beeinflussen? Antwort der User in der Reihenfolge ihrer Wertung: An der Spitze fand sich das Thema Künstliche Intelligenz, knapp vor Telemedizin & Screening. Danach Myopie Management, Smart Glasses, Brillenglas- oder KL-Innovationen, Medikamente und operative Methoden und als Schlusslicht Robotic.

Wie wird es in der Augenoptik weitergehen? Vor allem intelligente Brillengläser im 3D-Druck oder das Thema KI versprechen laut Johannes Schubart neue Horizonte. Grenzen setzen zurzeit aber vor allem die Optik selbst und die Physik, aber auch, was im Refraktionsraum gemessen wird. Die Zukunft mit neuen innovativen Produkten sei aber greifbar.

Doch zurück in die Gegenwart. Ob eine richtige Ernährung den Zustand des trockenen Auges beeinflussen kann, fragte beispielsweise **Dr. rer. med. Carolin Truckenbrod** (Dipl.-Ing. für Augenoptik und Master in klinischer Augenheilkunde, Leipzig). Einige Ergebnisse: Die Umstellung der Ernährung kann sich in Bezug auf andere Erkrankungen (z. B. Diabetes) lohnen. Nahrungsergänzungsmittel helfen nur bei bestimmten Voraussetzungen, nicht aber prophylaktisch.

Mit dem trockenen Auge beschäftigte sich **Sebastian Golczyk** (M. Sc., OOVs, Hochschule München). Er zeigte, wie Tropfen individuell angepasst werden können, um Symptome effektiv zu lindern und die Augenoberfläche nachhaltig zu schützen.

Wenn es um Augenoptik geht, dürfen natürlich Kontaktlinsen nicht fehlen. Gleich zwei Referenten beschäftigten sich mit Skleral-Linsen. Während es bei **Stefan Schwarz** um die Anpassung eines bestimmten Typs ging (ZENLENS), widmete sich **Simon Jäkel** der »Kontakt-optischen Rehabilitation mittels Skle-



Erblindung führen kann. Die Prävalenz liegt bei Menschen über 70 Jahren bei 7–8% in der Bevölkerung; aufgrund der demographischen Entwicklung wird die Erkrankung in den nächsten Jahrzehnten stark zunehmen. Therapieoptionen verfolgen in der Regel die Senkung des Augeninnendrucks.

Prof. Dr. med. Marc Schargus (MHB, FEBO, Chefarzt der Asklepios Augenklinik Nord, Hamburg) präsentierte einen Überblick über die Methoden zur Glaukombehandlung (z. B. Bimatrost Ring, TODDD-Implantat unter dem Oberlid oder einem implantierbaren Medikamentenspeicher iDose TR, Spyglass – Intraokularline mit Medikamententräger). Zukunftsmusik sei dagegen noch ein kontinuierliche Drucksensor im Auge mit einer kleinen Solarzelle oder Batterie und Funkempfänger, er-

gänzt durch ein nachfüllbares Medikamentendepot mit Ventilsteuerung. Denkbar sei auch ein Drainageimplantat mit funkgesteuertem Ventil. Das Tempo der technischen Entwicklungen ist atemberaubend.

TAG 4 und TAG 5

Nach dem ophthalmologischen folgte an den verbleibenden zwei Forums-Abenden der Update-Schwerpunkt Augenoptik. Die Präsentationen richteten sich an zwei Motti aus: »Maßgeschneidert beraten, perfekt versorgt« und »Sehbedürfnisse erkennen, verstehen und handeln«. Die Themen der Präsentationen variierten deshalb von High-tech-Brillengläsern über Kontaktlinsen, Trockenes Auge bis hin zu Ernährungsfragen.

Inhaltsstoffe verstehen – Tropfen gezielt wählen!

- Lipidhaltig – bei evaporativem trockenem Auge
- Hyaluronsäure – der Feuchtigkeitsspeicher
- Gele & Salben – länger haftend, nachts sinnvoll
- Viskosität, Haltbarkeit, Konservierung – was steckt drin?
- Osmoprotektiva, Elektrolyte, Antioxidantien ...?
- Nicht alles, was bunt ist, hilft!

WVAO-Wissenforum 2025

Sebastian Golczyk

Boston
EYETEC
VISIONIX
ZEISS

Es klingt reißerisch: Wie kann man Lügner per Blickdiagnostik entlarven? Prof. Dr. Dr. Daniel P. Wichelhaus (Professor an der FH Hannover), erklärte, wie man anhand von Gesichtsausdruck und Körperhaltung und insbesondere den Augen erkennen kann, ob sein Gegenüber nicht die reine Wahrheit sagt. Hat der Kunde sich an die Anweisungen gehalten, regelmäßig seine Augentropfen zu nehmen? Ist die Mimik starr und minimal, versucht der Kunde den Blickkontakt zu vermeiden, hat er gar einen ängstlichen Gesichtsausdruck und dazu eine hölzerne bis steife Gestik: Ja, dann stimmt da wohl etwas nicht.

SMARTCURVE™. TECHNOLOGIE

DARSTELLUNG ▶

Wenn ein Parameter geändert wird, erfolgt durch die SmartCurve™-Technologie automatisch eine Anpassung, sodass die meisten anderen Designmerkmale konsistent bleiben.

BAUSCH + LOMB

Stefan Schwarz

Boston
EYETEC
VISIONIX
ZEISS

Das sagt sich auch Optometristin Katharina Keller beim Blick auf so manche Pupille. Bei ihr geht es aber tatsächlich darum, Pupillendefekte zu erkennen und zu verstehen. Bei Auffälligkeiten sollte man von ernst zu nehmenden Ursachen ausgehen. Gut, wenn man zur Ursachenfindung auf ein interdisziplinäres Netzwerk zurückgreifen kann, wie auf Ophthalmologen, Neurologen oder Hausärzte.

optometrie JÄKEL

Einführung

- Einführung
- Linsenarten
- Sklerallinsen
- Corneo-Skleral-Profil
- Anfertigung
- Indikationen
- Cases

Simon Jäkel M.Sc.

Simon Jäkel

Boston
EYETEC
VISIONIX
ZEISS

Solche Netzwerke und optometrische Dienstleistungen sind ja nicht ausschließlich ein Marketing-Tool für traditionelle Augenoptikbetriebe, sondern sind ebenfalls bei großen Filialketten ein Teil des Geschäftsmodells. Über einen Selbstversuch berichtete Peter Bartholme. Er wollte herausfinden, was der »Augen-Check-Up« bei Fielmann leisten kann.

Ergebnis von seinem Einsatz als Mystery-Shopper in der Fielmann-Filiale auf der Schildergasse in Köln: Wer Wert auf individuelle Beratung, auf Transparenz und Aufklärung lege, wird sich an der gehetzten Prozess-Routine stören. Dies biete allerdings auch eine Chance für den traditionellen Augenoptiker, mit der individuellen Beratung und transparentem Vorgehen zu punkten und sich klar vom Wettbewerber abzuheben.

Fritz Paßmann, der das Wissenforum gewohnt souverän an den fünf Wissensabenden moderierte, schlüpfte am letzten Tag noch in die Referentenrolle. Sein Thema: Die Augen des Kunden

ral-Kontaktlinsen bei komplexen Hornhaut-Situationen«. Verbessertes Tragekomfort und physiologische Verträglichkeit der Kontaktlinsen kann durch

eine corneo-sklerale Profilmessung der Augenoberfläche und später durch in Freiform-Technologie produzierte Kontaktlinsen verbessert werden.

verstehen und ihn individuell beraten. Hilfreich sei dabei das Netzhautscreening, um das Auge in seiner Gesamtheit zu erfassen. Nur wenn Daten des vorderen und hinteren Augenabschnittes sowie der objektiven und subjektiven Refraktionsbestimmung in Bezug zueinander gesetzt würden, ergebe sich aus der Gesamtheit aller Daten ein aussagekräftiges Bild des Seheindrucks des Kunden. Sowohl für die Glasberatung als auch bei den Auffälligkeiten im Screening, könne dadurch eine optimierte Beratung erfolgen.

Zum Abschluss des fünftägigen Wissensmarathons präsentierten **Stefanie Wöhrle** (M.Sc., Vision Science and Business (Optometry) und **Frank Wersich** (Augenoptikermeister, Optometrist (HWK),) »Fälle outside the Box – Beispiele aus dem augenoptischen Alltag« in Form eines lebendigen Dialogs.

Fazit

Das 5-tägige Wissensforum 2025 der WVAO erwies sich erneut als inspirierende Veranstaltung für Augenoptiker und Optometristen. Die gelungene Mischung aus praxisorientierten und wissenschaftlichen Vorträgen bot den Teilnehmern eine hervorragende Möglich-

keit, ihr Fachwissen auf den neuesten Stand zu bringen.

Die Netz-Veranstaltung unterstrich eindrücklich die Bedeutung der kontinuierlichen Weiterbildung und des interprofessionellen Austauschs für die Weiterentwicklung der Augenoptik und Optometrie.

Wer an den fünf Tagen nicht dabei sein konnte oder noch einmal einen der Beiträge sehen möchte: Interessierte können die Vorträge des WVAO Wissensforum 2025 über die Mediathek auf www.wvao-wissensforum.de gegen eine Gebühr online abrufen. Für die Teilnehmer des Wissensforums entstehen dabei keine weiteren Kosten. ■



RA Hartmut Glaser, Stefanie Wöhrle, Frank Wersich und Fritz Paßmann stoßen auf das erfolgreiche digitale Wissensforum 2025 an.

Die visuelle Sensitivität des Brillenträgers und seiner Wahrnehmung des Brillenglasdesigns

Auf der Opti 2025 präsentierte Rodenstock seine neue Glasinnovation »B.I.G. Exact Sensitive«. Dabei sollen die Orientierungszonen, insbesondere bei Gleitsichtgläsern, an die individuelle Sensitivität der jeweiligen Person angepasst werden. Was das genau bedeutet, soll in diesem Beitrag beleuchtet werden.

Wie in dem Artikel »Corridor Conundrums, Optimising Progressive Addition Lenses«¹ beschrieben, besagt der Satz von Minkwitz, dass für jede Dioptrie pro Millimeter Zunahmerate der Wirkung in vertikaler Richtung üblicherweise ein unerwünschter Astigmatismus auftritt, der mit Zunahmerate von zwei Dioptrien pro Millimeter in lateraler Richtung ansteigt, so dass bei einer Zunahme der Glasstärke um 1 Dioptrie pro Millimeter in vertikaler Richtung üblicherweise eine unerwünschte astigmatistische Zunahme von 2 Dioptrien pro Millimeter in lateraler Richtung auftritt. Dies wirkt sich auf den Bereich in unmittelbarer Nähe der Progressionszone aus. Darüber hinaus wirkt sich dieser Zusammenhang indirekt auch auf die Höhe des maximalen Astigmatismus in der Peripherie des Brillenglases beidseits der Progressionszone aus sowie auf das Ausmaß der wahrgenommenen Verzerrungen und auf den Schaukeleffekt. Diese Effekte sind – neben anderen Faktoren – eine direkte Folge der Wirkungsveränderung im Glas. Der Artikel beschreibt verschiedene Kompensations- und Optimierungsmaßnahmen, die entwickelt wurden, um die wahrgenommene Progressionsbreite zu verbessern und den Schaukeleffekt zu reduzieren, sodass eine schnellere und einfachere Gewöhnung an Gleitsichtgläser möglich wird. Darüber hinaus werden bei modernen Brillenglasdesigns die Minkwitz-Aberrationen abhängig vom Lebensstil des

Brillenträgers in weniger beanspruchte Bereiche des Brillenglases verschoben. Zusätzlich wird die Gewöhnung an Gleitsichtgläser durch eine individuelle Anpassung der Progressionslänge unterstützt und erleichtert.

Trotzdem gibt es immer noch Brillenträger, die mit Gleitsichtgläsern nicht zurechtkommen. Dies muss nicht zwangsläufig an den verordneten Refraktionsdaten liegen, da dies auch bei Refraktionsdaten auftritt, die nur minimal von der Emmetropie abweichen. Auch der Wechsel zu anderen Brillenglasdesigns zeigt keine Wirkung, und diese Unverträglichkeiten bleiben unerklärlich problematisch. Als Augenoptiker kann man jedoch oft voraussagen, welche Kunden Schwierigkeiten haben werden. Es handelt sich meist um diejenigen, die selbst geringste Änderungen in ihren Refraktionsdaten nicht tolerieren – etwa die Einführung eines kleinen Zylinders von 0,25 dpt oder eine Achsänderung um nur wenige Grad. Die einzige Lösung scheint darin zu bestehen, genau das, was sie vorher getragen haben, so gut wie möglich zu reproduzieren.

Daraus lässt sich schließen, dass eine Unverträglichkeit von Gleitsichtgläsern nicht immer mit dem Brillenglastyp und dem Design zusammenhängt, sondern auch mit der individuellen visuel-

len Sensitivität des Brillenträgers und seiner Wahrnehmung des Brillenglasdesigns.

Visuelle Herausforderungen

Im Laufe des Tages finden wir uns in vielen unterschiedlichen Seh-Situationen wieder: von der Fahrt ins Büro über das Arbeiten am Computer bis hin zum Fernsehen, während wir uns noch etwas auf unserem Mobiltelefon ansehen. Alle diese Situationen haben eines gemeinsam: Unser visuelles System muss sich durch Augenbewegungen immer wieder auf unterschiedliche Sehdistanzen neu fokussieren. Beim Autofahren nutzen wir unser peripheres Sehen, um Bewegungen in unserer Umgebung zu erkennen. Wenn das Gehirn einen interessanten Punkt erkennt, verschiebt sich unser Fokus dorthin, indem wir sowohl den Kopf als auch die Augen bewegen, um dem Gehirn weitere visuelle Informationen zu liefern, die dann unsere nächste Aktion bestimmen. All diese Blickbewegungen von der Ferne zur Nähe oder von der Peripherie zum Zentrum können als dynamisches Sehen bezeichnet werden.

Im Vergleich dazu besteht das Lesen aus präzisen, rhythmischen und reflexartig ausgeführten Sequenzen sakkadischer Augenbewegungen, die durch kurze Pausen, sogenannte Fixa-



Nicola Peaper praktizierte seit 1985 als Praktizierende Optometristin in Großbritannien. Seit 2006 arbeitet Sie in der augenoptischen Industrie und ist derzeit National sales and professional services Manager bei Rodenstock.

tionen, unterbrochen werden. Sakkaden sind schnelle Augenbewegungen mit unterschiedlichen Amplituden, die es ermöglichen, dass die Fovea über den Text hinweggeführt wird.² Die Fähigkeit, ungehindert durch einen Text zu navigieren, obwohl das Brillenglas Bereiche mit Aberrationen aufweist, kann als Lesefluss bezeichnet werden.

In unserer natürlichen Umgebung gibt es Objekte in vielen Entfernungen, aber das menschliche Auge kann das Licht immer nur aus einer Entfernung am besten fokussieren. Daher ist ein Großteil des Netzhautbildes zu jeder Zeit etwas unscharf. Unschärfe aufgrund von Defokussierung liefert nützliche Informationen für viele biologische Aufgaben sowie für die Wahrnehmung, wie die Steuerung der Akkommodation und die Einschätzung von Tiefe und Größe. Der Mensch fokussiert seine Augen etwa 150.000 Mal pro Tag.³

Die Art und Weise, wie Menschen Informationen am Arbeitsplatz verarbeiten, kann die Produktivität beeinflussen. Zu diesem Thema wurde viel geforscht, was beispielsweise zur optimierten Anordnung von Instrumententafeln für eine bessere Leistung geführt hat. Wickens und Carswell⁴ erklären: »In komplexen Umgebungen kann selektive Aufmerksamkeit durch die kombinierte Wirkung von vier Faktoren beschrieben werden – dem SEEV-Modell.«

Wenden wir dieses Modell auf das Sehen an:

- Salienz beschreibt, wie stark sich ein visueller Reiz von seiner Umgebung abhebt.
- Aufwand bezeichnet die Anstrengung, die erforderlich ist, um den Fokus zu wechseln.
- Erwartung bezieht sich auf unsere Antizipation, woher die nächste Information kommt.
- Wert beschreibt die Bedeutung der Information im Hinblick auf die aktuelle Aufgabe.

Wenn unser Sehvermögen, zum Beispiel durch Unschärfe aufgrund von Aberrationen in Brillengläsern beeinträchtigt ist, kann die visuelle Verarbeitung im Gehirn gestört werden. Selbst

leichte Verzerrungen, die durch Aberrationen verursacht werden, können sich bei manchen Brillenträgern negativ auswirken. Die Unschärfe kann den Aufwand erhöhen, der erforderlich ist, um die verfügbaren visuellen Informationen abzurufen, was die Leistung einschränkt und möglicherweise zu visueller Ermüdung führt. Alle Gleitsichtträger sind einem unerwünschten Astigmatismus ausgesetzt und reagieren unterschiedlich stark darauf.

Wie viel Unschärfe wird toleriert?

In dem Artikel »Noticeable, Troublesome and Objectionable Limits of Blur«⁵ vertrat Atchison die Meinung, dass 0,25 dpt bis 0,50 dpt Unschärfe in die Kategorie der wahrnehmbaren Unschärfe fallen. Das bedeutet, dass die meisten Personen Unschärfe zwar recht schnell erkennen, sie aber erst ab dem 1,6-fachen dieses Wertes als störend empfinden. Außerdem ist die Art und Weise, wie Menschen Unschärfe wahrnehmen, von Person zu Person unterschiedlich, wobei die Unterschiede umso größer sind, je geringer die Sehschärfe ist. Zudem wird ein klein gedruckter Text schwerer lesbar und auch feinere Details schwieriger erkennbar, je größer die Unschärfe ist.

Je kleiner der Lesestoff ist, desto weniger ist die Unschärfe zu ertragen, und desto schwieriger wird es, feinere Details zu erkennen. Atchison und Mathur⁶ untersuchten auch astigmatische Unschärfe und kamen zu dem Schluss, dass »kleine Beträge von Kreuzzylinder-Unschärfe ($\leq 0,75$ dpt) zu Verlusten der Sehschärfe führen, die von der Zylinderachse abhängen. Bei gekreuzten Zylindern von 0,75 dpt ist der Verlust an Sehschärfe doppelt so hoch wie bei Defokussierung mit gleicher Unschärfe«.

Zwei Studien^{7,8} zeigen, dass sich die Lesegeschwindigkeit bei der Simulation einer astigmatischen Unschärfe von nur 0,75 dpt bei 90 Grad um bis zu 35 % verringert.

Sheedy et al.⁹ untersuchten, wie sich Progressionsbreiten von Gleitsichtgläsern in Abhängigkeit vom Wirkungs-

anstieg in der Mitte einer gegebenen Progressionszonenlänge verhalten. Bei einer Progressionszonenlänge von 14 mm und einer Addition +2,00 dpt beträgt die Breite der Progressionszone bei einem Standard-Gleitsichtglas 1,9 mm, was bedeutet, dass eine Blickauslenkung des Brillenträgers um lediglich 0,95 mm außerhalb der Mitte der Progressionszone bereits zu einem unerwünschten Astigmatismus von 0,25 dpt führt. Dies könnte besonders von sensitiveren Brillenträgern als störend empfunden werden. Bei einer Breite von knapp 4 mm wird bereits ein Astigmatismus von 0,50 dpt erreicht. Dies dürfte sich negativ auf die Augenbewegungen wie die beim Lesen verwendeten Sakkaden auswirken, selbst bei weniger visuell sensitiven Personen. Tatsächlich untersuchte eine Studie mit einem Eye-Tracking-Verfahren von Concepcion-Grande et al.² die Lesezeiten und die Charakteristik der Fixationen bei unterschiedlichen Distanzen, wenn durch verschiedene Bereiche eines Gleitsichtglases mit unterschiedlichen Wirkungsverteilungen hindurchgeschaut wurde. Es wurden drei verschiedene Designs verwendet: fernoptimiert, nahoptimiert und ein ausgewogenes Design. Die Forscher kamen zu dem Schluss, dass Lesezeiten und Augenbewegungen durch die unterschiedlichen Wirkungsverteilungen beeinflusst wurden. Beispielsweise verringerte sich die Lesezeit, die gesamte Dauer der Fixationen nahm ab, und die Anzahl der Fixationen war geringer, wenn die Testpersonen ein Gleitsichtglas verwendeten, das für die Nähe optimiert war, im Vergleich zum ausgewogenen Gleitsichtglasdesign und zum fernoptimierten Gleitsichtglasdesign. Sie schlossen daraus, dass die Auswahl des Glasdesigns unbedingt die Bedürfnisse des Nutzers berücksichtigen muss, um das beste visuelle Erlebnis für den Brillenträger zu bieten.

Die Auswirkungen von Gleitsichtgläsern auf die Augenbewegungen sowohl in der Ferne als auch in der Nähe lassen sich am besten veranschaulichen, indem man Brillenträgern folgende Fragen stellt:

- Nehmen Sie wahr, dass Ihre Augen einen Moment brauchen, um sich auf unterschiedliche Entfernungen einzustellen, beispielsweise wenn Sie vom Smartphone in die Ferne blicken und dann wieder auf das Handy? Dies zeigt, dass das überganglose dynamische Sehen nicht störungsfrei abläuft.
- Müssen Sie ein und denselben Satz manchmal ein zweites Mal lesen? Dies deutet auf Schwierigkeiten beim Lesefluss hin.
- Haben Sie Schwierigkeiten, Ihre Augen auf periphere Bereiche zu richten, was Aktivitäten wie das Navigieren in überfüllten Räumen erschwert? Dann könnten Sie Probleme mit der Orientierung haben.

Die Wahl eines an die Lebensgewohnheiten des Brillenträgers angepassten Glasdesigns hilft bei einigen dieser Probleme, nichtsdestotrotz gibt es aber immer noch Fälle, die auf eine höhere Sensitivität gegenüber Aberrationen zurückzuführen sind. Um reibungslose Übergänge zwischen Fern- und Nahbereich sowie zwischen zentralem und peripherem Sehen zu gewährleisten, müssen die Aberrationsfelder daher an die individuelle visuelle Sensitivität angepasst werden.

Die Sehleistung kann optimiert werden, wenn die visuellen Informationen, die die Netzhaut erreichen, mit der Physiologie des Menschen übereinstimmen. Nehmen wir an, dass die visuellen Informationen ein bestimmtes Format haben. Wenn dieses Format mit der individuellen Physiologie übereinstimmt, ist der Sehprozess effizient und reibungslos. Weicht das Format jedoch von den »Anforderungen« des Filters ab, d.h. die Informationen sind nicht auf die individuelle Physiologie abgestimmt, ist mehr Aufwand erforderlich, um die Informationen zu verarbeiten, was zu einer suboptimalen Sehleistung führt. Dies wird durch eine Studie von Zorzi et al.¹⁰ veranschaulicht, die zeigt, dass eine einfache Manipulation der Buchstabenabstände die Leistung beim Lesen von Texten bei einer großen, nicht ausgewählten Stichprobe italienischer und französischer, von Legasthenie

betroffenen Kindern spontan ohne jegliches Training erheblich verbesserte. Extra große Buchstabenabstände helfen beim Lesen, weil Legastheniker stärker als andere von Crowding betroffen sind, einem Wahrnehmungsphänomen mit nachteiligen Auswirkungen auf die Buchstabenerkennung, das durch die Abstände zwischen den Buchstaben moduliert wird. Die Studie zeigte, dass sich die Leistung der Betroffenen verbessert, wenn das Außenmaterial an die spezifische visuelle Wahrnehmung der betreffenden Person angepasst wird. Dies deutet darauf hin, dass die Leistung aller Gleitsichtbrillenträger verbessert werden könnte, wenn es möglich wäre, den Minkwitz-Astigmatismus an das Niveau der visuellen Sensitivität des Brillenträgers anzupassen.

Bevor nun Brillenglasdesigns an die individuelle visuelle Sensitivität angepasst werden konnten, musste eine Methode zur Messung dieser Sensitivität entwickelt werden.

Wir wissen, dass die visuelle Sensitivität bei jedem Menschen individuell ist und von hoch bis niedrig variieren kann. Die Unterschiede zwischen einer Person mit hoher und niedriger Sensitivität sind in Abb. 1 dargestellt. Die vertikale Achse stellt die Veränderung der Sehschärfe dar, wobei davon ausgegangen wird, dass dort der bestmögliche Visus des Brillenträgers, also der Visus ohne Aberrationen, aufgetragen ist. Auf der horizontalen Achse sind die Aberrationen aufgetragen.

Die Grafik zeigt zwei Beispiele: Bei Person 1 nimmt die Sehschärfe bei Aberrationen stärker ab. Diese Person weist eine hohe visuelle Sensitivität auf. Im Gegensatz dazu nimmt die Sehschärfe bei Person 2 mit zunehmenden Aberrationen nur mäßig ab, was auf eine geringere visuelle Sensitivität schließen lässt.

Da die visuelle Sensitivität mit dem Visus zusammenhängt, kann sie als der durch Aberrationen verursachte Abfall des Visus definiert werden und beschreibt, wie stark die Fähigkeit zur Unterscheidung von Details eingeschränkt ist, wenn das Sehen durch unerwünschte Aberrationen oder Unschärfe beeinträchtigt wird. Daher können die Kriterien, die sich auf die Sehschärfe auswirken, verwendet werden, um die Auswirkungen auf die Sensitivität für jeden Brillenträger zu bestimmen.

Es gibt verschiedene Faktoren, die sich auf die Sehschärfe auswirken können, zum Beispiel:

Pupillengröße. Wenn das Auge eine punktförmige Lichtquelle betrachtet, empfängt es einen Kegel aus divergierenden Lichtstrahlen, dessen Durchmesser durch die Pupillengröße begrenzt wird. Idealerweise würden alle Strahlen beim Fokussieren des Lichts in einem Kegel auf einen Punkt auf der Netzhaut zusammenlaufen. In der Realität führen jedoch optische Aberrationen, die durch die Form, Ausrichtung und Positionierung verschiedener optischer Flächen im Auge sowie durch

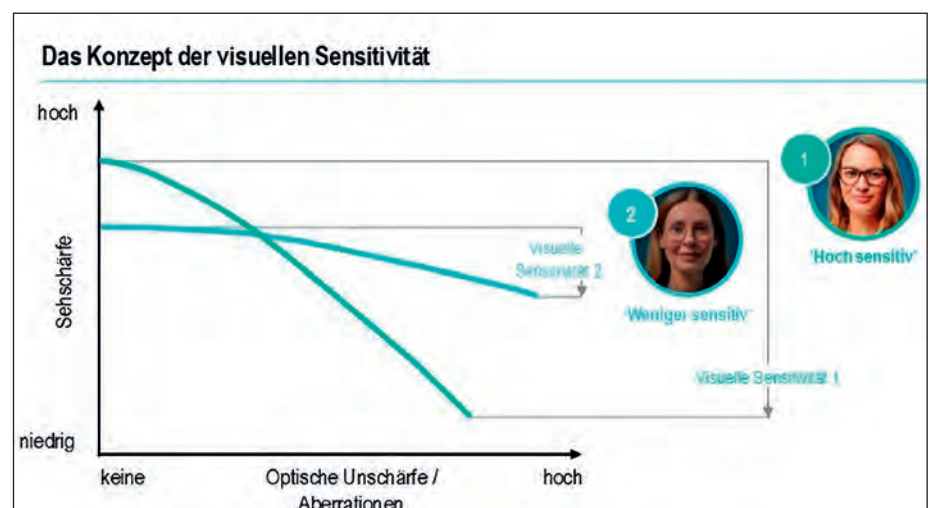


Abb. 1: Veranschaulichung der Unterschiede der visuellen Sensitivität.

Unterschiede in den Brechungsindizes entstehen, dazu, dass die Strahlen nicht exakt diesem idealen Kegelmuster folgen. Dadurch entsteht auf der Netzhaut kein perfekter Punkt, sondern eher ein Lichtfleck. Im Allgemeinen sind die Lichtstrahlen aus den peripheren Bereichen der Pupille stärker von Aberrationen betroffen. Hinzu kommt, dass Licht verschiedener Wellenlängen einen Längsunterschied in der Position des optimalen Fokus aufweist, die so genannte Farblängsfehler. Auch hier hilft eine kleine Pupille, den Zerstreuungskreis auf der Netzhaut zu reduzieren. Je kleiner die Pupille ist, desto größer ist die Unschärfe, die noch toleriert werden kann, ohne das Sehen zu stören. Dies führt zu einer geringeren Sensitivität.¹¹

Refraktionsfehler. Eine Myopie oder eine Presbyopie können die Sehschärfe auf verschiedene Weise beeinflussen. Zum Beispiel ist die Dichte der Zapfen in stark myopen Augen geringer als in emmetropen Augen.¹²

Alter. Bei normalen, gesunden Augen nimmt die Sehschärfe in der Regel mit dem Alter ab.¹³

Aberrometrie. Aberrationen höherer Ordnung (HOA), wie die sphärische Aberration, dienen dazu, die Schärfentiefe zu erhöhen. In einer Studie aus dem Jahr 2011 zeigten Benard et al.¹⁴, dass eine größere Pupille die Tiefenschärfe erheblich verbessert, wenn eine Kombination aus sphärischer Aberration 4. und 6. Ordnung genutzt wird. Obwohl HOA den Visus in der Fokusebene reduzieren, verringert sich der Visus weniger, wenn man sich von der Fokusebene entfernt.

Alle diese Parameter sind zum einen über die subjektive Refraktion zugänglich, die den Visus liefert, und zum anderen über Messungen mit dem Rodenstock DNEye® Scanner, der die Aberrometrie, Pupillometrie und Biometrie des einzelnen Auges misst.

Die Berechnungen, um aus diesen Parametern einen Wert für die visuelle Sensitivität zu ermitteln, sind sehr komplex. Wir können die Interpretation der visuellen Sensitivität nicht nur auf einen Parameter stützen. Denn das Ge-

samtbild ist viel komplexer. So sind beispielsweise Brillenträger mit einem höheren Visus tendenziell sensibler. Eine kleinere Pupillengröße führt zu einer geringeren Sensitivität, da der Zerstreuungskreis auf der Netzhaut kleiner ist. Höhere HOA-Werte hingegen können die Tiefenschärfe verbessern und sind daher mit einer geringeren visuellen Sensitivität verbunden. Auch die Pupillengröße wirkt sich auf die HOA aus. Um diese komplexen Zusammenhänge zu klären, entwickelte Rodenstock ein KI-Modell zur Bestimmung der visuellen Sensitivität. Die individuelle visuelle Sensitivität wird dann zusammen mit der individuellen Biometrie zur Berechnung des Brillenglases verwendet.

Welchen Unterschied macht ein Brillenglas, das auf die individuelle visuelle Sensitivität des Brillenträgers optimiert ist?

Anhand der Analyse biometrischer Daten von Hunderten von Brillenträgern fand Rodenstock heraus, dass 83 %¹⁵ der Brillengläser nicht zur Sensitivität des Brillenträgers passen. (Abb. 2)

Bei der Betrachtung des Unterschieds, den die Berücksichtigung der visuellen Sensitivität macht, ist es wichtig, nicht nur die einzelnen Aberrationsbereiche zu betrachten, sondern auch die Wahrnehmung des Brillenträgers. Wie nicht anders zu erwarten, ist das Glasdesign für Menschen mit höherer visueller Sensitivität so optimiert, dass sich die Aberrationen auf die Peri-

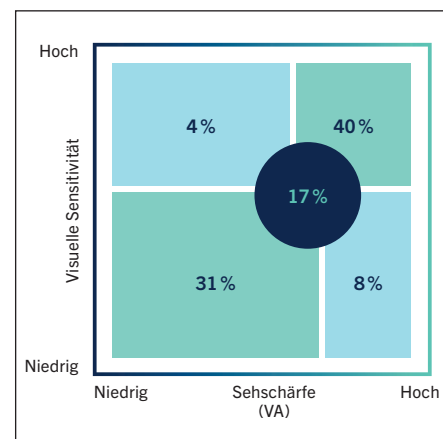


Abb. 2: 83% der Brillengläser entsprechen nicht der visuellen Sensitivität des Brillenträgers.

pherie konzentrieren. Das führt dazu, dass der Brillenträger ein viel größeres Sichtfeld wahrnimmt. Bei weniger visuell sensiblen Menschen weist das Glasdesign geringe Aberrationen im zentralen Glasbereich auf, wodurch die Aberrationen in der Peripherie reduziert werden, die dann gleichmäßiger verteilt sind. Abb. 3 zeigt die Unterschiede zwischen dem Brillenglasdesign und der Wahrnehmung. Die Optik stellt das Glasdesign dar und zeigt die Aberrationsverteilung. Die Wahrnehmung zeigt die schematische Darstellung, wie das spezifische Glasdesign vom Brillenträger wahrgenommen werden könnte.

Ein Vergleich des Designs der B.I.G. EXACT® Sensitive Brillengläser mit B.I.G. EXACT® Brillengläsern mit ähnlichen Refraktionsdaten zeigt, dass die B.I.G. EXACT® Sensitive Brillengläser Personen mit hoher visueller

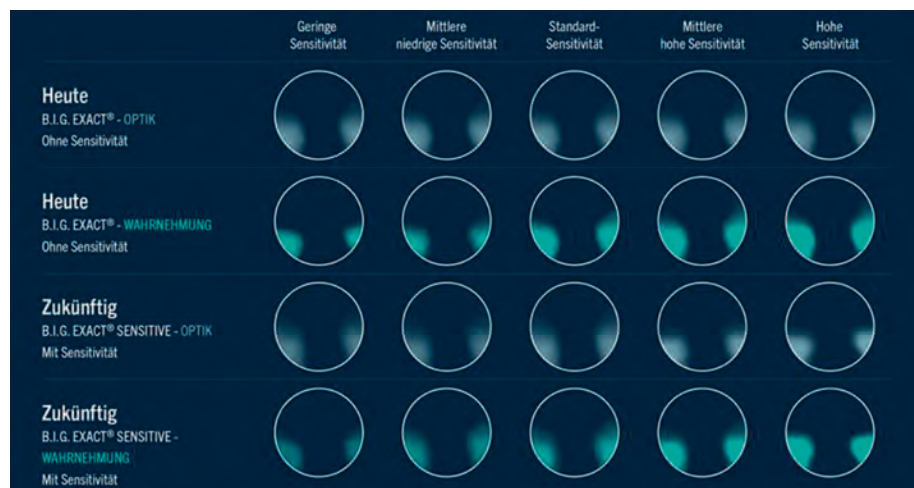


Abb. 3: Darstellung der Unterschiede zwischen Optik und Wahrnehmung von B.I.G. EXACT® und B.I.G. EXACT® Sensitive.

Sensitivität bis zu 42 %¹⁶ mehr aberrationsfreie Bereiche bieten, während das Design für Personen mit niedriger Sensitivität die peripheren Aberrationen um bis zu 30 %¹⁶ reduziert, was zu einem breiteren wahrgenommenen Sichtfeld führt.

Für alle Sensitivitätstypen (nicht nur für hoch sensitive Brillenträger)

Das Glasdesign für eine niedrige Sensitivität basiert auf den Ergebnissen der Forschungsarbeit von Rodenstock zur Verallgemeinerung des Minkwitz-Theorems¹⁷. Das Minkwitz-Theorem beschreibt die lineare Beziehung zwischen der Zunahme des peripheren Astigmatismus und der Zunahme der Brechkraft entlang einer Nabellinie. In der Optik ist das Minkwitz-Theorem die allgemein anerkannte physikalische Grenze für die Leistung von Gleitsichtgläsern, und man hielt es für unmöglich, Verbesserungen zu erzielen, die darüber hinausgehen. Rodenstock forschte, um diese Grenzen zu verschieben. Da das Minkwitz-Theorem auf einigen Einschränkungen beruht (Nabellinie), konnte ein verallgemeinertes Theorem abgeleitet werden, das zeigt, dass die Zunahme des peripheren Astigmatismus nicht nur von der Zunahme der Brechkraft abhängt, sondern auch von einem anderen Parameter, nämlich der Zunahme des Astigmatismus entlang der Hauptlinie.

Damit ist es nun möglich, den Einfluss der erhöhten Brechkraft zu kompensieren und den peripheren Astigmatismus zu reduzieren. Bei weniger sensitiven Brillenträgern können einheitliche Aberrationsbereiche in die Progressionszone eingeführt werden, die der Brillenträger nicht wahrnehmen kann, um die peripheren Aberrationen zu reduzieren. Das Ergebnis sind gleichmäßig verteilte Aberrationen auf niedrigem Niveau und ein breiteres wahrgenommenes Sichtfeld.

Trageversuche und Tests

Um die Vorteile der neuen Brillengläser zu belegen, führte Rodenstock in

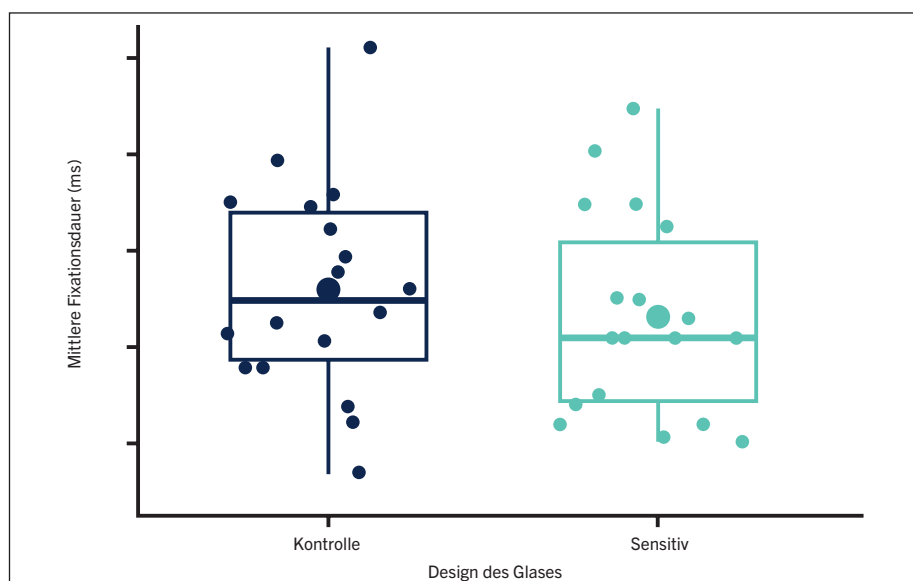


Abb. 4: Darstellung der reduzierten Fixationsdauer mit B.I.G. Exact® Sensitive bei einer komplexen Aufgabe.

seinem Münchner Labor eine Eye-Tracking-Studie durch. Diese bestand aus einer standardisierten Suchaufgabe, bei der mehrere Eye-Tracking-Metriken (z.B. Fixationsdauer, Sakkadendauer, Anzahl der Sakkaden, Anzahl der Korrekturbewegungen usw.) gemessen und die kognitive Belastung beurteilt wurden. Die Fixationsdauer ist ein guter Hinweis darauf, wie effektiv die visuelle Verarbeitung ist. Eine kürzere Fixationsdauer bedeutet in der Regel, dass die Informationen schnell und effizient verarbeitet werden.

Es wurde festgestellt, dass die neuen Sensitive Brillengläser die Fixationsdauer bei einer komplexen Sehaufgabe verkürzen¹⁸. Im Vergleich zu den Kontrollgläsern war die Fixationsdauer deutlich kürzer (Abb. 4). Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass die Brillengläser Informationen liefern, die besser auf das individuelle Sehsystem der Teilnehmer abgestimmt sind.

Die Teilnehmer wurden außerdem gebeten, ihre Arbeitsbelastung sowie ihre wahrgenommene Leistung und Anstrengung während der Durchführung der Suchaufgaben anhand des bewährten NASA Task Load Index subjektiv zu bewerten. Dafür sollen die Teilnehmer sechs subjektive Aspekte bewerten – geistige Anforderung, körperliche Anforderung, zeitliche Anforderung,

Leistung, Anstrengung und Frustration.

Mit den neuen Gläsern erlebten die Teilnehmer im Durchschnitt eine geringere mentale Belastung und eine bessere Leistung.

Darüber hinaus wurde ein interner Trageversuch durchgeführt, bei dem B.I.G. EXACT® Gläser mit den neuen B.I.G. EXACT® Sensitive Gläsern verglichen wurden. Die Studie war erfolgreich, denn 79 %¹⁹ der Teilnehmer bevorzugten das neue Design gegenüber der vorherigen Generation.

Daraufhin wurde eine externe Studie in Zusammenarbeit mit der Hochschule für angewandte Wissenschaften in München durchgeführt. Die Ergebnisse zeigten, dass 83 %²⁰ der Teilnehmer das neue Brillenglas bevorzugten, mit Verbesserungen in folgenden Punkten:

- Übergangloses, dynamisches Sehen: beim Wechsel zwischen Sehaufgaben in verschiedenen Entfernungen wurde eine Verbesserung von 24 %²⁰ in verschiedenen Sehbereichen festgestellt.
- Lesefluss: beim störungsfreien Lesen wurde eine Verbesserung von 28 %²⁰ festgestellt, was zu einem verbesserten Leseerlebnis führte.
- Orientierung: bei der Verlagerung der Aufmerksamkeit vom zentralen Sehen zur Peripherie wurde eine Verbesserung von 35 %²⁰ festgestellt. ■

Referenzen

- 1 Corridor Conundrums, Optimising Progressive Addition Lenses (Mivision issue 204 Sep 24.)
- 2 Concepcion-Grande, P. et al. Correlation between reading time and characteristics of eye fixations and progressive lens design. PLOS ONE 18, e0281861 (2023).
- 3 Sebastian, S., Burge, J. & Geisler, W. S. Defocus blur discrimination in natural images with natural optics. J. Vis. 15, 16 (2015).
- 4 Salvendy, G. Handbook of Human Factors and Ergonomics. (John Wiley & Sons, 2012). P120 – 121.
- 5 Atchison, D. A. et al. Noticeable, troublesome and objectionable limits of blur. Vision Res. 45, 1967–1974 (2005).
- 6 Atchison, D & Mathur, A. Visual Acuity with Astigmatic Blur. Optometry and Vision Science, 88(7), E798-E805.
- 7 Wills J, Gillett R, Eastwell E, Abraham R, Coffey K, Webber A, et al. Effect of simulated astigmatic refractive error on reading performance in the young. Optometry and Vision Science. 2012; 89: 271– 276.
- 8 Casagrande M, Baumeister M, Bühren J, Klaproth OK, Titke C, Kohnen T. Influence of additional astigmatism on distance-corrected near visual acuity and reading performance. British Journal of Ophthalmology. 2014; 98: 24–29.
- 9 Sheedy JE, Campbell C, King-Smith E, Hayes JR. Progressive Powered Lenses: the Minkwitz Theorem. Optometry and Vision Science, Vol. 82, No. 10, October 2005
- 10 Zorzi, M. et al. Extra-large letter spacing improves reading in dyslexia. Proc. Natl. Acad. Sci. 109, 11455–11459 (2012).
- 11 Jackson, A. J, Bailey I. Visual Acuity. Optometry in Practice Vol 5 (2004) 53–70.
- 12 Toco Yuen Ping Chui, HongXin Song, and Stephen A. Burns. Individual Variations in Human Cone Photoreceptor Packing Density: Variations with Refractive Error. Investigative Ophthalmology & Visual Science October 2008, Vol.49, 4679–4687.
- 13 Elliot DB, Yang K, Whitaker D. Visual Acuity Changes Throughout Adulthood in Normal, Healthy Eyes: Seeing Beyond 6/6. Optometry and Vision Science 72(3): p 186–191, March 1995.
- 14 Yohann Benard a,b, Norberto Lopez-Gil c, Richard Legras Optimizing the subjective depth-of-focus with combinations of fourth- and sixth-order spherical aberration. Vision Research 51 (2011) 2471–2477.
- 15 Based on Analysis of Biometric Data from Hundreds of Spectacle Wearers.
- 16 Based on a Comparison of the Design of B.I.G. EXACT™ Sensitive Lenses with B.I.G. EXACT™ Lenses with a Similar Prescription.
- 17 Esser, G., Becken, W., Altheimer, H. & Müller, W. Generalization of the Minkwitz theorem to nonumbilical lines of symmetrical surfaces. JOSA A 34, 441–448 (2017).
- 18 Results of an Internal Eye-Tracking Experiment (n=18) Conducted at Rodenstock in Munich, 2024.
- 19 Results of an Internal Wearer Trial (n=20) Conducted at Rodenstock in Munich 2023.
- 20 Results of an External Wearer Trial (n= 47) Conducted with the University of Applied Sciences in Munich, June 2024.

Andreas Berkmann zum Ehrenmitglied der WVAO ernannt

Der Optometrist Andreas Berkmann aus Filderstadt wurde am 28. April 2025 in der Mitgliederversammlung der WVAO mit der Ehrenmitgliedschaft ausgezeichnet. Mit dieser Ehrung würdigen wir sein außergewöhnliches Engagement für die WVAO und den Berufstand.

Herr Berkmann ist seit 1997 Mitglied der WVAO und gehörte zu den ersten Betrieben, die das Gütesiegel SEHZENTRUM erwerben konnten. Er hat dieses Siegel nachhaltig unterstützt und durch seine innovativen fachspezifischen Ideen weiterentwickelt. Zudem engagierte er sich aktiv bei der Entwicklung der Funktional- und Kinderoptometrie – auch interdisziplinär – und ist im Prüfungsausschuss der WVAO tätig, der die Spezialisierungs-Zertifikate vergibt.

Darüber hinaus stand Herr Berkmann stets mit Rat und Tat als Fachreferent bei fachspezifischen Fragen rund um die optometrischen Dienstleistungen beim Augenoptiker zur Verfügung.

Wir freuen uns, dieses herausragende Engagement mit der Verleihung der Ehrenmitgliedschaft würdigen zu dürfen. Herzlichen Glückwunsch!





**Wir schaffen
gute Perspektiven**

Fachliteratur

WVAO Bibliothek Band 25



www.wvao-shop.de

JETZT BESTELLEN

**Optometrische
Messungen
bei Kindern mit
Lese-Schreibstörung**



**Wolfgang Dusek,
PhD, Wien/A**

Einfluss von digitalen Medien auf Gesundheit und Verhalten von Kindern und Jugendlichen

Was wir als Optometristen für ein gesundes Sehen bei Kindern und Jugendlichen beitragen können

Mittlerweile ist es das neue »normal«, dass Kinder und Jugendliche digitale Medien vielseitig nutzen. Im Wesentlichen werden sie in drei Bereichen zur Wissenserweiterung, für Spiele und soziale Medien verwendet. In der Schule scheint die Wissenserweiterung im Vordergrund zu stehen, z.B. bei Lernapps. Kinder im Grundschulalter nutzen über die Schule hinaus zahlreiche Spiele, und Zocken ist die neue Freizeitbeschäftigung. Soziale Medien wie TikTok oder Videostream sind vor allem unter Jugendlichen der Dauerbrenner. Es stellt sich die Frage, ob die verwendeten Medien altersentsprechend eingesetzt werden und inwieweit das kontrolliert wird? Der folgende Artikel beschäftigt sich mit dem Einfluss von digitalen Medien auf die Gesundheit und das Sehen sowie auf das Verhalten von Kindern und Jugendlichen und Möglichkeiten der positiven Einflussnahme für mehr Lebensqualität.

Durchschnittliche Nutzung

Kinder verbringen in Deutschland je nach Altersgruppe unterschiedlich viel Zeit mit digitalen Medien. In der Studie »Junge Familien 2023« der Krankenkasse Pronova BKK wurden 1000 Menschen mit mind. einem minderjährigen Kind in Deutschland befragt (s. Tab. 1). Hier ergaben sich durchschnittlich 4,3 h pro Woche bei Kleinkindern unter drei Jahren. Bei den 14- bis 17-jährigen lag der Durchschnittswert bei 15,0 h pro Woche. Dieser kommt wahrscheinlich dadurch zustande, dass mittlerweile in vielen Schulen in den höheren Klassenstufen keine Schreibmaterialien mehr verwendet werden, sondern das Lernen ausschließlich digital erfolgt, i.d.R. mit Tablets. Und nach Schulschluss sind die Jugendlichen dann digital mit Gaming und Videostreaming unterwegs. Ab wann kann überhaupt von einer überdurchschnittlichen Nutzung gesprochen werden, wenn diese Angaben das durchschnittliche »normal« sind?

Wenn die meisten das so praktizieren, ist es schwer, seine eigene Nutzung realistisch einzuschätzen. Die Gefahr, die sich daraus ergibt, besteht in einem extensiven Medienkonsum, aus dem eine problematische Nutzung bis hin zur Abhängigkeit beziehungsweise Sucht resultieren kann.

Durch die Corona-pandemiebedingten Maßnahmen stieg der Medienkonsum bei Kindern und Jugendlichen extrem an. Das Verbot zum Verlassen der Wohnung nutzten viele Kinder und Jugendliche und verbrachten mehr Zeit mit digitalen Medien. In einer vom DRK und Universitätsklinikum Hamburg veröffentlichten Studie stieg der Medienkonsum bei Kindern und Jugendlichen in dieser Zeit um 52% auf 220.000 an⁴. Obwohl es für Kinder und Jugendliche nach der Corona-Pandemie möglich war, ihre Freizeit wieder draußen zu verbringen, gingen die Nutzungs-

zeiten nicht zurück. Gaming, Social Media und Streaming stiegen weiter an. Die in der Längsschnittstudie erhobenen Daten von DAK und UKE zeigen, dass mittlerweile mehr als 25% aller 10 bis 17-jährigen eine riskante oder pathologische Nutzung sozialer Medien haben⁴. Das ist kein spezifisches Problem in Deutschland, sondern ein weltweites. Weltweit weisen ca. 3,3% der Jugendlichen eine problematische digitale Spielnutzung auf und ca. 5% eine problematische Nutzung sozialer Medien⁹.

Gesundheitsgefährdung und Abhängigkeitsrisiko

Die aktuellen Nutzungszeiten sind besorgniserregend in Bezug auf die zukünftige Gesundheit von Kindern und Jugendlichen. Daraus resultieren Gesundheits- bzw. Krankheitskosten. Dies zeigt sich unter anderem in den steigenden Zahlen in Suchtberatungsstellen. Es sind vor allem immer mehr junge Familien, die am extensiven Medienkonsum ihrer Kinder verzweifeln, wenn sich alles nur noch um die virtuelle Welt dreht. Viele von ihnen suchen Hilfe in den Suchtberatungsstellen. In Bayern



Dr. Michaela Friedrich, Projektmitarbeiterin für die Koordination von Fort- und Weiterbildungen bei JenALL e.V./ EAH und Dozentin im Fachgebiet Optometrie der Ernst-Abbe-Hochschule in Jena; Lehrgebiete: Analyse und Management von Binokularstörungen, Kinder- und Interdisziplinäre Optometrie

Alter	durchschnittliche Nutzungszeit von digitalen Medien (Summe aller Geräte) pro Woche (ohne Ferien)
unter 3 Jahren	4,3 Stunden
3- bis 5-Jährige	5,3 Stunden
6- bis 9-Jährige	7,8 Stunden
10- bis 13-Jährige	10,8 Stunden
14- bis 17-Jährige	15,0 Stunden

Tab. 1: Durchschnittliche Nutzungszeiten digitaler Medien pro Woche.

(DAK & UKE 2025)

liegt hier der Anteil für Suchtberatungen bei extensivem Medienkonsum bei ca. 40%².

Schätzungsweise sind in Deutschland ca. eine halbe Million Kinder und Jugendliche medien-süchtig². Nach der Längsschnittuntersuchung von DAK und UKE wird die Schätzung sogar noch deutlich höher angegeben: ca. 1,3 Millionen in Deutschland⁴. Das Problem, was mit extensivem Medienkonsum einhergeht, ist der Rückzug aus dem realen sozialen Leben. Kinder treffen sich nicht mehr auf dem Spielplatz, um sich motorisch auszutoben und mit anderen in Kontakt zu kommen, sondern sitzen allein stundenlang vor »ihrem« digitalen Endgerät.

Die drei Merkmale für extensives Medienverhalten, das zur Sucht wird, sind folgende:

- Kontrollverlust
- die Medien werden wichtiger als alles andere (z.B. Freunde, Schule, Ausbildung)
- Beeinträchtigung der körperlichen und/oder psychischen Gesundheit (häufig bis hin zu Depressionen)

Wieso kommt es dazu?

Entwicklung Verarbeitung im Gehirn

Antworten zu dieser Frage lassen sich in der Entwicklung des Menschen finden. Die Evolution hat den Homo sapiens hervorgebracht, der bestimmte Muster aufweist, die durch natürliche Selektion entstanden sind. In der Steinzeit war es wichtig, in der freien Natur zu überleben. Zum Überleben waren die **Aufnahme und Verarbeitung von Informationen sowie Bewegung** notwendig.

Das Gehirn von einem Baby hat feste Muster, die dem Neugeborenen das Überleben sichern. Sogenannte Frühkindliche Reflexe ermöglichen eine unwillkürliche Entwicklung der Haltung und Bewegung in den ersten Lebensmonaten.

Unser Gehirn lernt durch Bewegung und Erfahrung. Keine Bewegung und keine Gehirnnutzung ermöglichen keinen Lernprozess.

Weiterhin ist unser Gehirn genetisch darauf programmiert, Interesse an Neuem zu haben. Dies wird im menschlichen Gehirn durch die Aufnahme und Selektion von Reizen umgesetzt. Das menschliche Gehirn ist dabei jedoch nicht für Multitasking ausgelegt, sondern für eine modulare Reizverarbeitung, das heißt nacheinander und in gewissen Abständen.

Körperliche Reaktionen und Denkprozesse können entweder unbewusst oder bewusst ablaufen. Dafür gibt es im Gehirn eine Funktionsebene, die sowohl bewusste als auch unbewusste Prozesse (vegetatives Nervensystem) steuert.

Durch die natürliche Selektion haben alle Menschen angeborene Emotionen und Verhaltensmuster. Diese werden im Unterbewusstsein durch Stress- und Triebreaktion gesteuert.

Die **Stressreaktionen** bringen uns weg von Bedrohungen und werden ohne Bewusstsein gesteuert. Das heißt, wenn unser Gehirn eine Gefahr erkennt, wird ohne Beteiligung des Großhirns eine Kaskade in Gang gesetzt, um den Körper in Alarmbereitschaft zu setzen. Es können drei Reaktionsmuster auftreten: kämpfen, fliehen und erstar-

ren. Die Stressreaktionen sind zum Überleben konzipiert, als Notfallprogramm. Diese ursächliche evolutionäre Wirkung hat einen besseren Umgang mit Veränderungen und Belastungen zur Folge, das heißt, dass sich Menschen besser an veränderte Umweltbedingungen anpassen können.⁵

Die **Triebreaktionen** sind unsere Grundbedürfnisse. Sie treiben uns zu etwas hin, im Wesentlichen Nahrung. Wenn wir das erfüllen, was die Natur von uns verlangt, bekommen wir eine Belohnung, und es werden Hormone ausgeschüttet, im Wesentlichen das als Glückshormon bekannte Dopamin. Es ist ein erregend wirkender Neurotransmitter im zentralen Nervensystem, der vor allem für die Antriebssteuerung und Motivation, aber auch für die kognitive Kontrolle und den Arbeitsspeicher (Gedächtnis) verantwortlich ist.

Auswirkungen von digitalen Medien bei Kindern und Jugendlichen

Der Mensch besitzt nach wie vor die gleichen körperlichen und psychischen Voraussetzungen/Fähigkeiten wie der Steinzeitmensch. Da sich aber die Umweltbedingungen zu rasant im Gegensatz zur länger dauernden Evolution verändert haben, führt eine »nicht-angemessene Haltung« zu entsprechenden Auswirkungen auf Gesundheit und Verhalten. Es entstehen körperliche und psychische Symptomaten, die so genannten **Lebensstilerkrankungen**. Außerdem werden die sozialen Fähigkeiten beeinträchtigt: der Rückgang zwischenmenschlicher Interaktion bei der Verwendung digitaler Medien im Kindesalter hat Einfluss auf die Ausbildung emotionaler und sozialer Kompetenzen. Die Folge sind Entwicklungsstörungen, Konzentrations- und Aufmerksamkeitsstörungen sowie körperliche Symptome¹. Bei den bisherigen Untersuchungen sind i.d.R. nur die kurzfristigen gesundheitlichen Auswirkungen auf das Gehirn und die Gesundheit untersucht, aber noch keine langfristigen Auswirkungen. Spitzner ist der Meinung, dass digitale Medien dazu beitragen, dass Kinder aus ein-

facheren sozialen Schichten noch geringe Chancen für eine Aufwärtsmotilität haben¹⁰.

Die Stress- und Triebreaktionen, die im Gehirn eines Steinzeitmenschen genetisch programmiert waren, sind es auch noch heute beim Menschen im digitalen Zeitalter. Die Stressreaktion kommt z.B. zum Einsatz durch Zeitdruck, ständige Verfügbarkeit und Erreichbarkeit und die damit verbundene Notwendigkeit der sofortigen Reaktion. Viele Kinder sind dauerhaft »under pressure«, haben zu wenig oder keine Bewegung und Entspannung im Alltag. Der unangemessene Umgang mit Stress macht auf Dauer krank, weil die Stressreaktion immer noch nach dem gleichen Muster wie beim Steinzeitmenschen abläuft und unser Gehirn selbstständig (automatisiert) entscheidet, welche Form der Stressreaktion es einsetzt. Das eigentliche Notfallprogramm kommt jetzt dauerhaft zum Einsatz (Sympathikus), d.h. der Körper kommt weniger oder gar nicht mehr »runter« auf das Spannungsniveau (Parasympathikus).

Das dauerhafte Angebot an Reizen führt dazu, dass das Gehirn ständig auf der Suche nach Neuem ist und auf der Suche nach Belohnung (Dopamin), so dass aus der Suche letztlich die Sucht resultiert. Um den dauerhaften Anreizen und daraus natürlich folgenden Impulsen, die von digitalen Medien ausgehen, zu widerstehen, braucht es Bewusstsein und **Selbstkontrolle**. Es kommt zu einer unbewussten Veränderung der Struktur und Funktion des Gehirns¹⁰. Die körpereigene Produktion von Dopamin wird reduziert, so dass elementare Reize für Bewegung und Essen an Bedeutung verlieren – dafür wird die Suche nach Reizen von außen verstärkt. Es kommt zu einer Veränderung der Nervenbahnen beziehungsweise deren synaptischen Verschaltung: die Schaltstellen, die Dopamin aufnehmen können, werden erhöht. Damit entsteht Gewöhnung, das heißt, der Reiz muss immer stärker werden, um die gleiche Wirkung zu erreichen, und so wollen die Kinder und Jugendlichen zwangsläufig immer mehr und

werden so abhängig. Wenn die Kinder also noch keine bzw. nur eine geringe Selbstkontrolle haben, ist es ihnen aufgrund der natürlich angeborenen Triebreaktion nicht möglich, sich digitalen Medien zu entziehen.

Selbstregulation/Selbstkontrolle

Die Ausreifung des Gehirns ist die Grundlage für einen erfolgreichen Lernprozess. Im Gehirn findet dafür die bewusste und zielgerichtete Steuerung von Aufmerksamkeit, Verhalten und Gefühlen statt. Neue Nervenzellen beziehungsweise Verbindungen im Gehirn eines Kleinkindes werden nur bei körperlicher Aktivität und Wiederholung gebildet. Das Erlernen der Selbstregulation ist ein Prozess, die Fähigkeiten werden im Wesentlichen in der Pubertät entwickelt und sind bis zum ca. 30. Lebensjahr abgeschlossen.

Selbstregulation bedeutet das Training exekutiver Gehirnfunktionen. Es ist die Fähigkeit, seine Emotionen und Handlungen zu steuern und sich an neue, sich immer wieder verändernde Situationen und Bedingungen anzupassen⁸. Ohne Selbstregulation sind wir im Funktionsmodus, handeln also im Affekt beziehungsweise unbewusst. Mit Selbstregulation können wir spontanen Impulsen, Wünschen und kurzzeitiger Bedürfnisbefriedigung widerstehen.

Für unsere Aufmerksamkeit ist das Arbeitsgedächtnis zuständig. Hier findet die Speicherung und Bearbeitung kurzzeitiger Informationen statt, es erfolgt der Abruf von Informationen aus dem Zwischen- und Langzeitgedächtnis, und im Arbeitsgedächtnis wird entschieden, was Aufmerksamkeit verdient.

Es werden drei Teilfunktionen der Selbstkontrolle unterschieden: Die **Inhibition** bedeutet, spontane Impulse zu kontrollieren, d.h. sie zu hemmen und zu stoppen. Die Aufmerksamkeitskontrolle bedeutet, sich auf eine Sache konzentrieren zu können und nicht ablenken zu lassen, d.h. Störreize auszublenden. Die Inhibition beinhaltet

auch die Reduktion und Beruhigung, d.h. langsamer und leiser zu werden und sich selbstständig beruhigen zu können. Außerdem ist hier der Belohnungsaufschub eingeschlossen. Ein typischer Versuch dafür ist das Marshmallow-Experiment. Hierfür kommt ein Kind in einen Raum, in dem ein Marshmallow auf dem Tisch steht – den es entweder sofort essen kann oder, wenn es zehn Minuten wartet, bekommt es zwei. Kinder unter drei Jahren können diesen Belohnungsaufschub rein von ihrer Gehirnentwicklung noch nicht. Kinder unter zwölf Jahren haben noch keine vollständig ausgereifte Selbstkontrolle.

Die **kognitive Flexibilität** bedeutet die Anpassungsfähigkeit, d.h. sich auf neue Situationen einzustellen und einen Perspektivwechsel einzunehmen. Außerdem geht es um den Fokus der Aufmerksamkeit, d.h. seine Aufmerksamkeit gezielt zu wechseln.

Bei der **Initiierung** geht es um die Selbstständigkeit, d.h. das selbstständige Einleiten und Durchführen einer Handlung. Das Kind ist in der Lage, selbstständig mit einer Aufgabe zu beginnen und diese durchzuführen. Dafür braucht es die selbstständige Entscheidung, Flexibilität und das Arbeitsgedächtnis.

Gesundheitsbildung für Kinder und Jugendliche im Umgang mit digitalen Medien

Gegen die Mediensucht wünschen sich viele Eltern mehr staatliche Regulierung, z.B. durch Verbote, klare Kennzeichnung und Kontrolle von Altersgrenzen sowie vom Verwendungszweck. In Frankreich gibt es z.B. ein Smartphone-Verbot an Schulen. In Australien wurden soziale Medien für Jugendliche unter 16 Jahren 2024 von der Regierung verboten. In Schweden wurde vor ca. 20 Jahren sehr viel in die Digitalisierung investiert. Mittlerweile wird an vielen Grundschulen wieder klassisch unterrichtet, da der Lernerfolg mit digitalen Medien bei der Mehrzahl der Kinder deutlich reduziert war.

Neben der staatlichen Regulierung sollte in die **Gesundheitsbildung** für Eltern investiert werden (»Elternführerschein«), um Eltern besser aufzuklären, welche Schäden digitale Medien bei ihren Kindern anrichten können und welche Möglichkeiten sie haben, die Selbstkontrolle ihrer Kinder und Jugendlichen zu fördern.

Die Gesundheitsbildung sollte jedoch nicht nur auf die Eltern und Familien begrenzt sein, sondern auch als Lehrinhalt an Schulen und bei Pädagogen umgesetzt werden. In vielen Bundesländern geht es derzeit nur um die Umsetzung des Digitalpakts, das heißt die Anschaffung von digitalen Endgeräten, jedoch wenig bis gar nicht um die sinnvolle Nutzung bei Kindern und Jugendlichen und um die Gesundheitsbildung von Pädagogen.

Auch die Kinder selbst müssen mehr in der Gesundheitsbildung geschult werden. Vor allem in der Prävention ist hier ein riesiges Einsatzgebiet bei Kindern, die noch nicht krank sind. Um gesund zu bleiben, sollte mehr Aufklärung im Vorschul- und Grundschulalter erfolgen. Bei Kindern, die ein Risiko haben zu erkranken, und das sind zwangsläufig alle Kinder, die keine oder nur eine geringe Selbstkontrolle haben, können Früherkennungsprogramme eingesetzt werden – in Kombination mit Aufklärung zu Risiken für extensiven Medienkonsum. Und bei bereits Erkrankten und/oder abhängigen Kindern und Jugendlichen sollte natürlich eine zeitnahe Versorgung/Therapie ermöglicht werden. Unabdingbar ist auch hier die Gesundheitsbildung, das heißt Erklärungen, was das Kind selbst machen kann. Und genau da können Augenoptiker/Optometrissen in der Gesundheitsvorsorge durch Beratung und Coaching tätig werden.

Die Herausforderungen liegen darin, ein Gleichgewicht zu finden und den Medienkonsum zu regulieren, um die kindliche körperliche, psychische und soziale Entwicklung zu unterstützen. Das bedeutet die Etablierung eines gesundheitsförderlichen Lebensstils. Dieser beinhaltet sieben Bereiche, in denen der gesundheitsförderliche Lebensstil



Abb. 1: Die Kommunikation zwischen Kindern und Jugendlichen erfolgt heute oft über digitale Medien.

bei Kindern und Jugendlichen umgesetzt wird. Dafür ist ausreichend Bewegung notwendig, ein gutes Stressmanagement (Achtsamkeitstraining und Selbstkontrolle), reale soziale Beziehungen, ausreichend Schlaf und ein ausgeglichener Tagesrhythmus (mit digital-medienfreien Zeiten), dem Leben im Einklang mit der Natur (mehr natürliche Reize nutzen), Suchtstoffe zu vermeiden (hierzu zählen Alkohol, Zigaretten, Drogen, aber auch digitale Medien) und eine ausgeglichene Ernährung (Kohlenhydrate reduzieren, vor allem Pizza, Pasta und Pommes – dafür mehr Gemüse und Proteine). Diesen sieben Bereichen übergeordnet steht die innere Haltung. Das Mindset muss auf einen gesundheitsförderlichen Lebensstil eingestellt werden. Nach der Mindset-Theorie von Alia Crum (Stanford University) hat die Art und Weise, wie Menschen ihre körperlichen Erfahrungen und ihren Körper betrachten, Einfluss auf Gesundheit und Leistungsfähigkeit. Demzufolge wirken sich die Denkweisen auf das menschliche Verhalten sowie auf die körperliche und geistige Gesundheit aus³.

Zur besseren Entwicklung der Selbstregulationsstrategien sollten Kinder entsprechend angeleitet werden. Dies lässt sich in einem Coaching durch die Begleitung der Kinder mit einer Strategie umsetzen:

- Ziel setzen
- Wenn-dann-Plan
- Zielüberprüfung
- Verhaltensbeobachtung
- Verstärkung

Wichtig ist, das Positive wertzuschätzen und die damit verbundene Anstrengung sowie das (neu) Gelernte anzuerkennen.

Um einen gesundheitsförderlichen Lebensstil langfristig zu etablieren, müssen die Kinder und Jugendlichen erkennen, dass sie ein eigenes Potenzial haben, welches sie nutzen können und dass sie beeinflussen können, wie ihr Gehirn denkt. Denn nur das menschliche Gehirn besitzt die Fähigkeiten von Planen, Denken und Handeln. Demzufolge kann über Bewusstsein das Unterbewusstsein neue Strategien erlernen, so dass das Kind/Jugendliche eine bessere Selbstkontrolle entwickelt. Wichtig ist das Anfangen und Machen, denn wenn man etwas macht, dann schafft man es auch. Kinder zu motivieren ist einfach über den Einstieg, dass, wer sich selbst kontrollieren/regulieren kann, (emotional) intelligenter ist. Durch eine gute Selbstkontrolle kann die Lernleistung positiv beeinflusst und die sozial-emotionale Entwicklung begünstigt werden⁸.

Für ein gesundheitsförderliches Mindset sollten außerdem Zufriedenheit und Werte in der realen Welt ge-

schaffen werden. Zufriedenheit und Glück sollten auch anderweitig (ohne digitale Medien) gefunden werden – am besten funktioniert es über die Dankbarkeit für die kleinen Dinge. Werte in der realen Welt zu schaffen, um Potenzial auszunutzen, ist z.B. durch die Arbeit mit Händen möglich. Es werden Erfahrungen in der Welt und um sich herum gesammelt und können darüber positiv beeinflusst werden.

Mehr zu Inhalten und Umsetzung eines entspannten Umgangs mit digitalen Medien für Kinder und Jugendliche finden Sie in der Broschüre: »ENTSPANNNT am Smartphone, Tablet und PC für Kinder«⁶.

Medienkompetenz aufbauen

In unserer schnelllebigen Zeit ist lebenslanges Lernen unabdingbar. Wissen bedeutet einen Lernprozess, der nur durch Wiederholung entsteht und die Nutzung des eigenen Gehirns. In der Schule ist es wichtig, für die Kinder und Jugendlichen Lernerfolge und Zufriedenheit zu schaffen. Die Lehrinhalte sollten sich mehr auf das Wesentliche konzentrieren, und das ist in der aktuellen Zeit kein Mehr an Informationen, sondern ein **Mehr an der Ausprägung der Fähigkeiten**, z.B. der Selbstkontrolle für eine bessere Entscheidungsfindung oder eine verbesserte Effektivität.

Zum Aufbau von Medienkompetenz reichen Verbote nicht, um Kinder zu stärken und zu schützen. Digitale Medien sollten mehr als Werkzeug für Bildung verstanden und zweckentsprechend eingesetzt werden. Natürlich stehen eine Reihe von Lernressourcen zur Verfügung, z.B. durch interaktive Apps oder Onlinekurse, die Wissen vermitteln und Verständnis fördern. Jedoch sollten die Kinder und Jugendlichen ihre eigenen Ressourcen kennen, aufbauen und entsprechend nutzen.

Zum Ausgleich ist tägliche Bewegung zwingend erforderlich. Hier gibt es u.a. für Schulen verschiedene Bewegungsprogramme, z.B. bewegter Klassenraum.

Die Verwendung analoger Medien sollte vor allen Dingen in fordernden

und ungewissen Situationen beim Aufschreiben zum Einsatz kommen. Ohne Ablenkung kann hier der Zustand der »produktiven Einsamkeit« genutzt werden, um die eigene Kreativität und das Bewusstsein zu trainieren. Beim Lesen eines Buchs erfolgt dies eher inhaltsbezogen, währenddessen bei digitalen Medien der Text eher überflogen wird, weil das Gehirn »auf der Suche« ist.

Medienkompetenz lässt sich auch darüber aufbauen, digitalmedienfreie Zonen zu definieren. Das geht zuerst mit einem Zeitlimit zur Nutzung digitaler Medien einher, da der Mensch Zeit für eigene Gedanken und Erfahrungen braucht. Außerdem sollten Orte in der Familie und in der Schule zwingend festgelegt werden, an denen keine digitalen Medien eingesetzt werden, z.B. beim Schlafen. Weiterhin spielt die Vorbildfunktion von Erwachsenen eine wesentliche Rolle in der Etablierung eines gesundheitsförderlichen Lebensstils: »Du bist mir wichtig, deshalb nehme ich mir Zeit für dich und lege mein Smartphone zur Seite.«

Wie können wir in der Augenoptik/Optometrie Medienkompetenz aufbauen?

Zu uns kommen viele Kinder und Jugendliche, weil sie nicht gut sehen oder Anstrengungsbeschwerden haben. Es ist ein Leichtes, eine Frage zur Nutzung digitaler Medien in die Anamnese einzubauen und in der Beratung darauf Bezug zu nehmen. **Vielen Eltern, Kindern und Jugendlichen ist nicht klar, dass Kinder und Jugendliche mehr in der Nutzung digitaler Medien begleitet werden müssen. Dafür bietet sich ein Coaching an – separat oder bei visuellen Störungen, z.B. Augenfolgebewegungsstörungen, ergänzend zu einem optometrischen Sehfunktionstraining.**

Wir alle müssen ins Umdenken kommen: Kinder und Jugendliche können sich der Anziehungskraft digitaler Medien nicht entziehen, weil sie noch keine vollständig ausgereifte Selbstkontrolle haben. Es ist wichtig, im Umfeld der Kinder und Jugendlichen gesundheitsförderliche Gewohnheiten zu etablieren beziehungsweise krankheitsför-

dernde zu verändern oder zu reduzieren. Das geht einher mit einem zweck- und altersentsprechenden Umgang digitaler Medien und der Unterstützung zum Erlernen der Selbstkontrolle, um die eigenen Gefühle mit Bewusstsein besser steuern zu können. **Für die Zukunft ist es daher wichtig, in die Gesundheitsbildung von Kindern, Eltern, Pädagogen und Gesundheitsberufen zu investieren, um möglichst frühzeitig und lebenslang einen gesundheitsförderlichen Lebensstil zu etablieren. Und die Optometrie ist solch ein Gesundheitsberuf oder zumindest auf dem Weg, ein solcher zu werden. Wir sollten das Potenzial nutzen, welches sich durch die Herausforderungen für einen gesunden Umgang mit digitalen Medien ergibt – für mehr gesundes Sehen bei Kindern und Jugendlichen in der digitalen Welt.**

Literatur

- 1 BLIKK Studie (2017). Die Drogenbeauftragte der Bundesregierung (Hrsg.): Ergebnisse der BLIKK Studie 2017 vorgestellt. verfügbar am 31.05.17 <http://www.drogenbeauftragte.de/presse/pressekontakt-und-mitteilungen/2017/2017-2-quartal/ergebnisse-der-blick-studie-2017-vorgestellt.html>
- 2 BR 24: Mediensucht: Mehr Zulauf bei Bayerns Suchtberatungsstellen. 29.1.25. <https://www.br.de/nachrichten/bayern/mediensucht-mehr-zulauf-bei-bayerns-suchtberatungsstellen,UazvU6V>
- 3 Crum, A. J.: The role of mindsets in shaping the effects of physical and mental challenges. The Annual Review of Psychology, 67 (2016), p. 45 – 68
- 4 DAK & UKE: DAK-Suchtstudie: Millionen Kinder haben Probleme durch Medienkonsum (2021 und 2025), verfügbar am 14.05.25 https://www.dak.de/presse/bundesthemen/kinder-jugendgesundheit/dak-suchtstudie-millionen-kinder-haben-probleme-durch-medienkonsum-_91832
- 5 Friedrich M.: Interdisziplinäre Optometrie, 2. Auflage, DOZ Verlag (2019)
- 6 Friedrich M. & Degle S.: ENTSPANNNT am Smartphone, Tablet und PC für Kinder. DOZ Verlag (2022)
- 7 Harari Y. N.: 21 Lektüren für das 21. Jahrhundert. C.H. Beck (2018)
- 8 Mosetter K. und R., Kubesch S. und Daiker I.: Das überforderte Kind. GU (2022)
- 9 Paschke K. und Thomasius R.: Digitale Mediennutzung und psychische Gesundheit bei Adoleszenten – eine narrative Übersicht. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. Springer (2024) <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38427080/>
- 10 Spitzner M.: Digitale Demenz. DROEMER (2012)

Bildschirmzeit und Myopie: Auf die Dosis kommt es an

Mit jeder zusätzlichen Stunde täglich, die am Bildschirm eines digitalen Geräts verbracht wird, steigt das Myopierisiko signifikant an, so das Ergebnis einer aktuellen Metaanalyse. Am stärksten war die Assoziation bei Kindern zwischen zwei und sieben Jahren. Den Autorinnen und Autoren zufolge könnte es allerdings eine »sichere« Nutzungsdauer geben.

Bis zum Jahr 2050, so haben es Forschungsgruppen errechnet, wird nahezu die Hälfte der Weltbevölkerung kurzsichtig sein. Das Bedrohliche daran: Mit der Kurzsichtigkeit steigt auch das Risiko für Erkrankungen, die das Sehvermögen angreifen, wie Makuladegeneration, Netzhautablösung und Glaukom.

Dass die Nutzung digitaler Medien mit dem Risiko, eine Myopie zu entwickeln, verknüpft ist, konnte bereits in mehreren Studien nachgewiesen werden. In einer aktuellen Metaanalyse hat nun ein südkoreanisches Team den dosisabhängigen Zusammenhang untersucht. Demnach steigt die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer Myopie mit jeder zusätzlichen Stunde, die vor irgendeinem Bildschirm – Fernseher, Konsole, Smartphone, Tablet oder Computer – verbracht wird, signifikant an (Odds Ratio, OR 1,21). Der Forschungsgruppe zufolge widerspricht das einer 2024 publizierten Metaanalyse, nach der lediglich Fernsehen und die Nutzung von Computern, aber zum Beispiel nicht die Zeit am Smartphone die Gefahr, kurzsichtig zu werden, erhöht.

Zusammenhang für alle Altersgruppen signifikant

Das Team um Ahnul Ha vom Seoul National University College of Medicine hatte 45 Studien mit insgesamt 335.524 Teilnehmenden (Durchschnittsalter 9,3 Jahre) berücksichtigt. Der Zusammenhang war für alle Altersgruppen signifikant, am stärksten fiel er jedoch

in der Altersgruppe der Zwei- bis Siebenjährigen aus (OR 1,42). Bei den Acht- bis 18-Jährigen betrug das Chancenverhältnis 1,12, bei den Erwachsenen ab 19 Jahren 1,16.

Die Assoziation zwischen Bildschirmzeit und Myopierisiko war nicht nur in den Studien aus Asien signifikant (OR 1,17), sondern auch in anderen Ländern; hier fiel der Zusammenhang insgesamt sogar noch stärker aus (OR 1,26).

Deutlicher Risikoanstieg erst nach einer Stunde

Laut Ha et al. ließ sich eine schwanenhalsförmige Assoziation nachweisen:

Erst ab etwa einer Stunde pro Tag am Bildschirm kam es zu einem deutlichen Risikoanstieg (OR 1,05). Ab vier Stunden – bei einer OR von 1,97 – begann die Kurve abzufallen. Dies könne auf einen möglicherweise »sicheren Zeitraum« von einer Stunde Bildschirmzeit täglich hindeuten, so die Forschungsgruppe.

Das Team um Ha rät allerdings, dieses Ergebnis mit Vorsicht zu interpretieren. Aufgrund der hohen Heterogenität der Studien sei die Evidenz für den gefundenen Zusammenhang gering. Zu berücksichtigen sei außerdem, dass sich auch andere Faktoren – Genetik, Umwelteinflüsse, andere Lebensstilfaktoren – auf das Risiko, kurzsichtig zu werden, auswirken könnten. Um einer Myopie vorzubeugen, reiche es möglicherweise nicht, nur die Bildschirmzeit zu reduzieren. Ein wirksamerer Ansatz könne darin bestehen, Tätigkeiten im Nahbereich generell (nicht nur am Bildschirm) zu begrenzen und auch Aktivitäten im Freien zu fördern. ■

Das Wichtigste in Kürze

Frage: Assoziation zwischen der Zeit, die täglich an einem digitalen Bildschirm verbracht wird, und dem Risiko einer Myopie.

Antwort: Eine Metaanalyse über insgesamt 45 Studien weist auf eine dosisabhängige Assoziation hin. Ab einer Stunde vor dem Bildschirm stieg das Myopierisiko signifikant an, ab einer Nutzungsdauer von vier Stunden begann die Kurve abzufallen.

Bedeutung: Um einer Myopie vorzubeugen, könnte es sinnvoll sein, die Bildschirmzeit auf eine Stunde zu begrenzen. Aufgrund geringer Evidenz muss diese Interpretation jedoch mit Vorsicht betrachtet werden.

Einschränkung: Metaanalyse; kausale Zusammenhänge lassen sich damit nicht belegen; überwiegend Querschnittstudien; Myopie teilweise nicht objektiv gemessen; Variationen in der Nutzungsdauer nicht berücksichtigt.

Das Myopiebrillenglas, das das Fortschreiten der Myopie verlangsamen kann

Rodenstock MyCon® mit der markterprobten HAPD™-Technologie

Myopie kann entstehen, wenn der Augapfel etwas zu lang ist. Durch die Art und Weise, wie normale Einstärkengläser die Myopie korrigieren, kann es dazu kommen, dass das Licht in der Peripherie hinter der Netzhaut auftrifft. Manche Kinderaugen versuchen, sich anzupassen und wachsen übermäßig in die Länge, was dazu führen kann, dass die Myopie weiter fortschreitet.^[1]



Bei der HAPD™-Technologie hingegen handelt es sich um ein Brillenglas, das zentral korrigiert und über einen horizontalen, asymmetrischen, peripheren Defokus verfügt. Durch den Einsatz dieser Technologie brechen MyCon® Brillengläser das Licht aus der Peripherie so, dass es bereits vor der Netzhaut gebündelt wird. Damit soll dem Auge signalisiert werden, dass es bereits zu lang ist, so dass auf diese Weise das Längenwachstum des Auges verlangsamt werden kann.

Eine Technologie mit nachgewiesener Wirksamkeit

Gläser, auf deren Prinzip Rodenstock MyCon® beruht, wurden in einer unabhängigen klinischen Studie über einen Zeitraum von 5 Jahren getestet. Studienergebnisse belegen eine um 40% geringere Myopieprogression sowie ein um 56% geringeres Längenwachstum der Augen nach zwei Jahren bzw. um 35% nach vier bis fünf Jahren bei europäischen Kindern im Vergleich zu herkömmlichen Einstärkengläsern.^[2]

Um die Ergebnisse der zugrundeliegenden klinischen Studie zu untermauern, hat Rodenstock in Zusammenarbeit mit spanischen Augenoptikern weitere Untersuchungen in einer realen Umgebung durchgeführt.^[3]

Nach einer Tragedauer von 12 Monaten wurde eine durchschnittliche Verringerung der Myopieprogression im sphärischen Äquivalent zwischen 47 % und 64 %, sowie eine Verringerung des

Augenlängenwachstums um 55 % festgestellt. Diese signifikanten Ergebnisse bestätigen nicht nur die Wirksamkeit der Brillengläser mit der HAPD™-Technologie, sondern übertreffen teilweise auch die Ergebnisse der klinischen Studie.

Benefit Augengesundheit

MyCon® von Rodenstock ist eine nicht-invasive und effektive Lösung zur Myopiekontrolle, die Kindern gute Sicht bietet und gleichzeitig einen wertvollen Beitrag zu ihrer Augengesundheit leistet. Eine qualitative Umfrage unter Augenoptikern zu Myopie-Brillengläsern mit HAPD™-Technologie zeigte hervorragende Bewertungen für den Tragekomfort, die gute Eingewöhnung und die einfache Handhabung.^[3]

Diese Ergebnisse belegen, dass Brillengläser wie MyCon®, die auf der HAPD™-Technologie basieren, eine wirksame und benutzerfreundliche Lösung für das Myopie Management sind. ■

www.rodenstock-pro.com/mycon

[1] Tabernero J, Vazquez D, Seidemann A, Uttenweiler D, Schaeffel F. (2009). Effects of myopic spectacle correction and radial refractive gradient spectacles on peripheral refraction. Vision Res. 2009.

[2] Tarutta EP, Proskurina OV, Tarasova NA, Milash SV, Markosyan GA. (2019). Long-term results of perifocal defocus spectacle lens correction in children with progressive myopia. Vestn Oftalmol. 2019;135(5):46-53.

[3] Rodenstock (2025). MyCon® / MyCon® 2 White Paper, Studien und datenbasierte Fakten zu Myopie-Brillengläsern von Rodenstock; <https://webcache.uptempo.io/0195d1e2-f7fc-77e0-af49-c527cc05f7a8.original.html>



Neue Therapien gegen das Trockene Auge

Auf dem DOC-Kongress wurden neue Therapien gegen das Trockene Augen Syndrom vorgestellt.

Thermomechanische Behandlung der Meibomdrüsen

Die von Dr. Petzold erwähnte thermomechanische Behandlung zur Erwärmung und Öffnung verstopfter Meibomdrüsen könnte sich auf die Kombination von intensiv gepulstem Licht (IPL) und Low-Level-Lichttherapie (LLLT) beziehen. Diese Methode zielt darauf ab, die Lipidproduktion der Meibomdrüsen zu verbessern und Entzündungen zu reduzieren, was den Tränenfilm stabilisiert. Diese Behandlung erwärmt und öffnet verstopfte Meibomdrüsen, verbessert die Qualität der öligen Schicht im Tränenfilm und wirkt gegen Entzündungen. Eine solche Behandlung zeigt vielversprechende Ergebnisse bei Patienten mit Meibomdrüsendysfunktion.

Neue Wirkstoffe in der Therapie des Trockenen Auges, diese gibt es schon seit einiger Zeit in den Staaten und hoffentlich auch bald bei uns in Europa

Lifitegrast: Ein LFA-1-Antagonist, der die Interaktion zwischen LFA-1 und ICAM-1 hemmt, wodurch die Entzündungsreaktion auf der Augenoberfläche reduziert wird. Hier spielen auch immunologische Prozesse eine Rolle. Dabei docken bestimmte Antigene



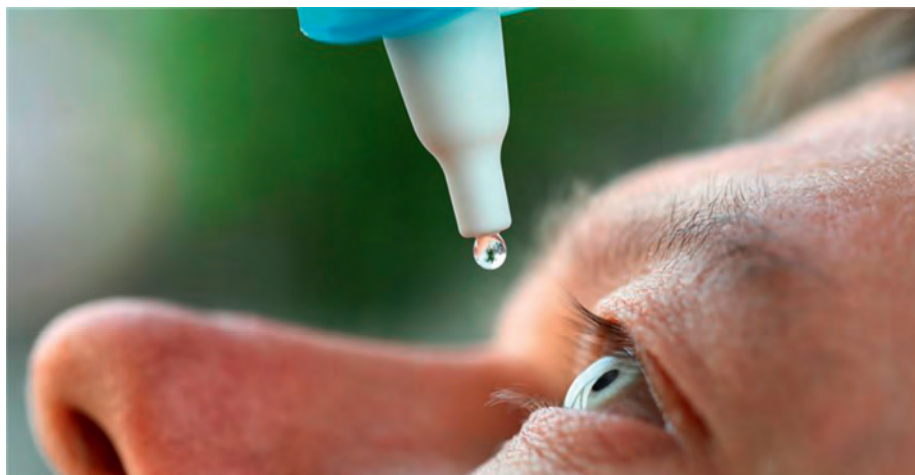
(LFA-1) von Immunzellen an passende Eiweißstoffe (ICAM-1) in der Hornhaut von trockenen Augen an, was eine Entzündung hervorruft. Lifitegrast verhindert diese Reaktion. In den USA ist Lifitegrast unter dem Namen Xiidra® zugelassen und zeigt gute Ergebnisse bei Patienten mit entzündungsbedingtem Trockenen Auge.

Perfluorohexyloctan: Ein amphiphiles (gleichzeitig Hydro- und Lipophil) Molekül, das die Verdunstung der Tränenflüssigkeit verhindert, indem sie den Fettanteil im Tränenfilm erhöhen und so die Lipidschicht des Tränenfilms stabilisiert. In Europa ist dieser Wirk-

stoff in Produkten wie EvoTears® enthalten und bietet eine effektive Behandlungsmöglichkeit für evaporatives Trockenes Auge.

Lotilaner: Bei trockenen Augen mit chronisch entzündeten Lidrändern sind die Talgdrüsen nicht selten von winzigen Haarbalg- oder Talgdrüsenmilben befallen. Diese nur einen viertel Millimeter kleinen Parasiten dringen in die Talgdrüsen ein und vermindern so die Produktion des Sekrets. Jetzt gibt es dagegen auch eine medikamentöse Therapie. In den USA wurden gerade Augentropfen mit dem Anti-Parasiten-Wirkstoff Lotilaner zugelassen, der gezielt gegen Demodex-Milben wirkt, die häufig bei Blepharitis-Patienten gefunden werden. Er zeigt in klinischen Studien eine signifikante Reduktion der Milbenpopulation.

Es ist erfreulich zu sehen, dass die Forschung im Bereich der Augenheilkunde kontinuierlich voranschreitet und neue Therapieoptionen für Patienten mit Trockenen Augen entwickelt werden. ■



Scharf sehen – ganz ohne Brille: Ortho-K-Linsen überzeugen im Alltag und im Straßenverkehr

Für viele Brillenträger klingt es wie ein Traum: Abends Linsen einsetzen, morgens aufwachen – und den ganzen Tag scharf sehen, ganz ohne Brille oder Tageslinsen. Möglich macht das eine spezielle Technik namens Orthokeratologie, kurz Ortho-K (orthokeratologische Kontaktlinsen). Doch obwohl die Methode medizinisch gut erforscht ist, gibt es bei der Nutzung im Straßenverkehr noch rechtliche Unsicherheiten.

Was sind Ortho-K-Linsen eigentlich?

Diese innovative Seh-Lösung ermöglicht es mittels spezieller Kontaktlinsen, die über Nacht getragen werden, dass die Hornhaut sanft modelliert wird. Das Ergebnis: klares Sehen am Tag – ganz ohne Brille oder herkömmliche Kontaktlinsen. Besonders für Menschen mit Kurzsichtigkeit ist diese Methode interessant – auch für Kinder, da Ortho-K das Fortschreiten der Kurzsichtigkeit (Myopie) bremsen kann.

Studie beweist: Sehschärfe bleibt stabil – auch im Straßenverkehr

Trotz der positiven Ergebnisse ist die Rechtslage unklar. Grund dafür ist die Annahme, dass sich die durch Ortho-K erzielte Sehschärfe im Laufe des Tages zurückbilden könnte – was sicherheitsrelevant wäre.

Eine aktuelle multizentrische Studie unter der Leitung des Kontaktlinsenexperten Dr. Stefan Bandlitz, erschienen im Fachjournal Contact Lens and Anterior Eye, zeigt: Die mit Ortho-K erzielte Sehschärfe bleibt über den gesamten Tag hinweg stabil – auch bei schwierigen Lichtverhältnissen wie Dämmerung oder Nacht.

Verbraucherfreundliche Regelung gefordert

„Die Studienergebnisse sprechen eine klare Sprache – nun ist der Gesetzgeber gefragt, mit den wissenschaftlichen Erkenntnissen Schritt zu halten“, so Dr. Bandlitz. Eine Anerkennung von



Ortho-K-Linsen als zulässige Sehhilfe im Straßenverkehr könnte nicht nur Betroffenen mehr Sicherheit geben, sondern auch einen Beitrag zur allgemeinen Verkehrssicherheit leisten.

Die Diskussion ist eröffnet – und die Richtung klar: Mit wachsender Akzeptanz und wissenschaftlicher Fundierung rückt eine rechtliche Neubewertung in greifbare Nähe. »Es wird Zeit, dass die Gesetzgebung sich an den aktuellen Stand der Wissenschaft anpasst.« Bis dahin bleibt Nutzern von Ortho-K nur, im Zweifel eine Brille mitzuführen – auch wenn sie sie gar nicht brauchen.

Wo bekomme ich Ortho-K-Linsen?

Nur bei spezialisierten Augenoptikern (www.ok-info.org) oder Augenärzten. Eine genaue Anpassung und regelmäßige Nachkontrollen sind Pflicht.

Fazit: Wer tagsüber auf Kontaktlinsen verzichten möchte, findet in Ortho-K eine sichere und zeitgemäße Alternative. Doch rechtlich braucht es dringend Klarheit.

PS Das nächste Ortho-K-Seminar findet mit unserem KL-Spezialisten Peter Bruckmann am 5. November in Mainz statt. ■



Start-up entwickelt Brille mit automatischer Sehkörnunganpassung

Viele kennen das Problem: Mit den Jahren lässt die Sehkraft nach, Altersweitsichtigkeit macht sich breit – dank Smartphone, Computer & Co. oft früher als gedacht. Eine Brille muss her, doch bei einer bleibt es selten: Es gibt die Alltagsbrille, mehrere günstige Lesebrillen, die alte Notfallbrille – und bereits die nächste, weil sich die Sehkörnung mal wieder verändert hat. Gleitsichtbrillen reduzieren zwar die Anzahl der benötigten Brillenmodelle, haben aber ihre Tücken: Dazu gehören eine Eingewöhnungszeit und ein eingeschränktes Sichtfeld im Vergleich zur Einstärkenbrille. Wie die US-Technikwebsite TechCrunch berichtet, will das finnische Start-up IXI genau hier ansetzen – mit einer Brille, die sich automatisch an die Sehkörnung des Trägers anpasst und Zusatzbrillen überflüssig machen soll.

Hightech für scharfen Durchblick

Für die automatische Scharfstellung kombiniert IXI zwei Technologien: Flüssigkristallgläser und Eye-Tracking. Infrarotsensoren, die direkt in das Kunststoffmaterial rund um die Linsen eingebettet sind, verfolgen die Augen

und messen ihre Konvergenz – also den Winkel, in dem sich die Augen nach innen richten, wenn wir etwas in der Nähe betrachten. Ein Mikrocontroller in der Nasenbrücke verarbeitet diese Informationen in Echtzeit und passt die Stärke der Brillengläser mithilfe der Flüssigkristalle entsprechend an. Die Energie dafür liefern Akkus, die in die Bügel integriert sind und gut zwei Tage halten sollen. Und wenn der Akku mal leer ist? Dann wird die smarte Brille zur gewohnten Sehhilfe: Die Gläser sollen standardmäßig für Kurzsichtigkeit ausgelegt sein. So können Autofahrer auch dann noch in die Ferne blicken, wenn die Technik schlappmacht.

Ein erfahrenes Gründerteam

IXI wurde 2021 von Niko Eiden und Ville Miettinen gegründet. Zusammen mit ihrem Team arbeiteten sie bereits an Technologie, die später in Microsofts HoloLens-XR-Headsets landete. Außerdem gründeten sie Varjo, ein Unternehmen für Mixed-Reality-Brillen im Business-Bereich, das inzwischen Finanzspritzen von über 200 Millionen US-Dollar (circa 175 Mio. Euro) von diversen

Investment-Branchengrößen eingesammelt hat. Für das neueste Vorhaben konnte sich IXI zuletzt 36,5 Millionen US-Dollar (rund 32 Mio. Euro) sichern – unter anderem vom Amazon Alexa Fund.

Marktreife? Noch Geduld gefragt

Bis zur Markteinführung wird allerdings noch etwas Zeit vergehen, wie Jussi Havu, Chief Operating Officer (COO) von IXI, gegenüber TechCrunch erklärt. Zwar habe sich die Technologie im Labor bereits bewährt, doch ein fertiges Produkt sei noch nicht in Sicht. »Später in diesem Jahr [2025] werden Sie die Möglichkeit haben, den Prototyp zu sehen«, so Havu. Einen konkreten Zeitplan für den Verkaufsstart nannte der COO jedoch nicht – unter anderem, weil das Produkt noch diverse Zulassungen durchlaufen müsse, bevor es als Brille verkauft werden darf. Das Start-up ist mit seiner Idee übrigens nicht allein: Die Firmen Elcyo aus Japan und Laclaire aus Frankreich tüfteln an ähnlicher Technologie, haben aber bisher keine Produkte auf den Markt gebracht. ■



Bildgebende Verfahren bei Sehstörungen

Welche Möglichkeiten die Radiologie bietet, Menschen mit Sehstörungen zu helfen erklärt uns Professor Dr. med. Sönke Langner von der Universitätsmedizin Greifswald.



Eines der wichtigsten Verfahren ist die Magnetresonanztomographie, kurz MRT. Sie bietet nicht nur eine hervorragende Auflösung, sondern auch einen hohen Weichteilkontrast, was besonders wichtig ist, da sie sowohl das Auge selbst als auch die umliegenden Strukturen wie die Augenhöhle und den Sehnerv detailliert abbilden kann. Auch Veränderungen im Gehirn, die Sehstörungen verursachen können, werden dabei sichtbar. Mit der MRT können wir zwischen verschiedenen Erkrankungen differenzieren, zum Beispiel Tumoren, Entzündungen, und auch neurologische Erkrankungen wie Multiple Sklerose oder Gefäßerkrankungen. So wird die MRT zu einem unverzichtbaren Instrument in der Diagnostik bei Sehstörungen.

MRT hilft Gefäßveränderungen in der Augenhöhle genau zu erkennen und die Behandlung besser zu planen

Die MRT ermöglicht durch ihre Fähigkeit, feine Gewebestrukturen und Flüssigkeitsdichten differenziert darzustellen, eine exakte Charakterisierung intra-orbitaler Gefäßmalformationen, also Gefäßveränderungen im Bereich der Augenhöhle. Diese Malformationen lassen sich aufgrund ihrer typischen Bildmerkmale – wie besondere Formen, Lage und Signalintensitäten – gut erkennen und von anderen Erkrankungen abgrenzen. Diese detaillierten Informationen über die genaue Lage und Ausdehnung der Gefäßmalformation innerhalb der Augenhöhle sind besonders wichtig für die Therapieplanung. So kann der Operateur die Lagebeziehungen der Gefäße zu benachbarten Strukturen wie dem Sehnerv, den Augenmuskeln und den Gefäßen des Au-

ges besser einschätzen und die Behandlung optimal vorbereiten.

Radiologische Behandlungen bei Gefäßanomalien im Augenbereich, die Sehstörungen verursachen können

Bei bestimmten Gefäßanomalien, insbesondere bei sogenannten Karotis-Kavernosus-Fisteln, ist die interventionelle Radiologie sehr hilfreich. Diese Fisteln führen zu einem Rückstau von Blut im Augenbereich, was Beschwerden wie Schwellungen, Bewegungsstörungen des Auges und sogar Sehverlust auslösen kann. Hier ist die endovaskuläre Therapie das Mittel der Wahl.

Können radiologische Verfahren auch helfen, die Sehkraft bei Augentumoren zu verbessern?

Leider haben wir bei Tumoren im Augenbereich mit radiologischen Interventionen keine direkte Möglichkeit, die Sehkraft zu verbessern. Tumoren werden hier in der Regel entweder operativ entfernt oder bestrahlt.

Gibt es auch innovative Methoden, Nervenerkrankungen, die Sehstörungen verursachen, frühzeitig zu erkennen?

Ja, die gibt es. Die Entwicklungen in der Radiologie sind hier sehr spannend. Zum einen haben sich die Bildqualität und die Auflösung durch neue Spulentechnologien und KI-basierte Bildrekonstruktionen enorm verbessert. Wir können dadurch den Verlauf des Sehnervs und die Kreuzung der Sehnervbahnen, das Chiasma opticum, sehr genau untersuchen und so verschiedene Veränderungen besser voneinander abgrenzen.

Ein weiterer Ansatz ist die Analyse großer Datenmengen aus populationsbasierten MRT-Studien. Ein Projekt der Radiologie der Universität Greifswald, der Augenklinik der Universität Rostock und des Centre de Recherche en Radiologie in Lausanne analysiert derzeit mit Hilfe der KI über 1000 MRT-Bilder aus einer großangelegten Bevölkerungsstudie, um Biomarker für bestimmte Erkrankungen im Augenbereich zu definieren. Diese Daten sind öffentlich zugänglich und bieten auch anderen Forschergruppen die Möglichkeit, neue Erkenntnisse zu gewinnen.

Fazit: Die MRT ist ein zentrales Diagnosetool bei Sehstörungen, da sie Augen, Sehnerv und Gehirn detailliert abbilden und zwischen verschiedenen Erkrankungen differenzieren kann. Sie hilft zudem bei der Planung von Eingriffen bei Gefäßanomalien im Augenbereich. Während radiologische Verfahren bei Augentumoren keine direkte Verbesserung der Sehkraft ermöglichen, bieten moderne Technologien und KI-Analysen neue Ansätze zur frühzeitigen Erkennung von nervenbedingten Sehstörungen.

Prof. Dr. med. Sönke Langner ist Facharzt für Diagnostische Radiologie und Neuroradiologie an Universitätsmedizin Greifswald. Er konzentriert sich auf die Erkennung und Behandlung von Erkrankungen, die Sehstörungen verursachen, insbesondere durch die Magnetresonanztomographie (MRT). Sein Forschungsengagement umfasst auch die Anwendung von KI-Technologien zur Verbesserung der Früherkennung von Augenerkrankungen. ■

Autor:in: Deutsche Röntgengesellschaft (DRG)

Rückschau WVAO Veranstaltungen



Wissen ist Macht – gerade in der Optometrie!

Das zeigte einmal mehr Optometrist Oliver Buck bei den WVAO-Seminaren am 15. und 16. März 2025 in Mainz. Mit den Themen Fundusbeurteilung, OCT und Glaukom standen zwei Tage lang Praxiswissen pur im Mittelpunkt.

Fachwissen, klare Kommunikation und Verantwortung sind entscheidend, wenn es um die zuverlässige Beurteilung von Augenauffälligkeiten geht – hier zählt Expertise mehr als KI.

Ergebnis: Ein intensives, lehrreiches Wochenende – es hat sich mehr als gelohnt!



Visualtraining bei Kindern – mit Begeisterung dabei!

Im vierten Teil unserer Kursreihe Funktionaloptometrie vom 15. bis 16. März 2025 in Aalen drehte sich alles um das spannende Thema Visualtraining bei Kindern. Unsere engagierte Seminarleiterin und Funktionaloptometristin Katja Schiborr vermittelte praxisnahes Wissen und begeisterte damit die Teilnehmerinnen – die wie immer mit viel Einsatz und Neugier dabei waren.

So macht Augenoptik richtig Spaß!

Rückschau WVAO Veranstaltungen

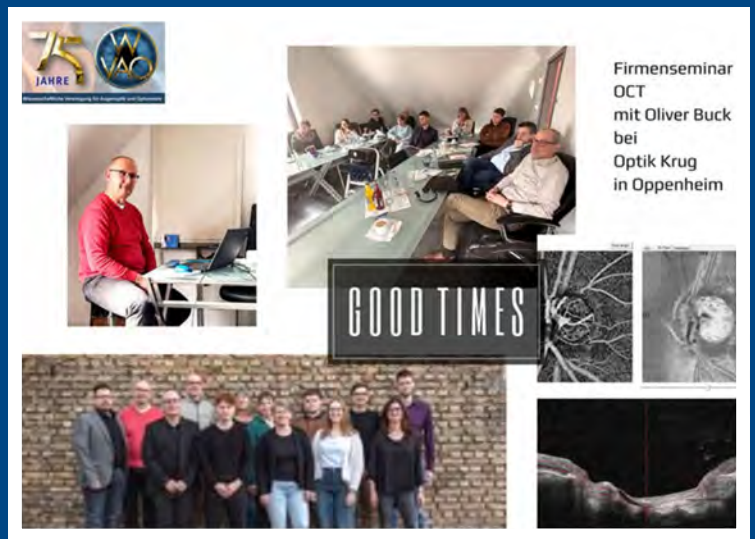
WVAO Firmenseminar bei Brillen Krug in Oppenheim ein voller Erfolg

Das am 17. März 2025 stattgefundenene WVAO Firmenseminar bei Optik Krug in Oppenheim war ein voller Erfolg. Unter der Leitung von Oliver Buck wurde das Thema OCT-Befundung auf besonders praxisnahe Weise vermittelt. In den modernen Räumlichkeiten von Brillen Krug fanden die Teilnehmer die ideale Umgebung, um ihr Wissen zu vertiefen und ihre Fähigkeiten zu erweitern.

Oliver Buck zeigte den Teilnehmern, wie sie die OCT-Diagnostik effizient in ihren Arbeitsalltag integrieren können, um eine präzisere Diagnose und bessere Kundenbetreuung zu gewährleisten.

Das Seminar war ein wertvoller Beitrag zur Weiterentwicklung der Optometrie in der Region und ein weiterer Beweis für das Engagement von Brillen Krug und deren Mitarbeiter Ihre Kunden stets auf dem neuesten Stand der Technik und Wissenschaft zu halten.

Alles in allem war es ein großartiger Erfolg und ein wichtiger Schritt für die Optometrie in Oppenheim. Die WVAO freut sich bereits auf zukünftige Firmenseminare, die auch weiterhin einen praktischen Mehrwert für die Betriebe bieten sollen.



Firmenseminar OCT mit Oliver Buck bei Optik Krug in Oppenheim

WVAO goes Hermann Pistor

Am 25. März 2025 fand an der Fachschule für Augenoptik »Hermann Pistor« in Jena eine spannende Präsentation der WVAO statt. Geschäftsführer Hartmut Glaser und Funktionaloptometrist Rüdiger Lenz stellten den Studierenden nicht nur die WVAO vor, sondern auch die Spezialisierung Funktionaloptometrie. Sie erläuterten die Relevanz dieser Fachrichtung und ihre praktischen Anwendungen in der Augenoptik. Zum Abschluss der Veranstaltung konnte im Namen der Hans Sauerborn Stiftung der WVAO ein Fachbuch zur Funktionaloptometrie als Spende übergeben, was den Studierenden wertvolle Einblicke und Wissen für ihre zukünftige berufliche Praxis ermöglichte. Ein Nachmittag, der allen Beteiligten viel Spaß gemacht hat.



Rückschau WVAO Veranstaltungen



WVAO-Wissensforum 2025 – Nachlese

Danke für ein unvergessliches Event!
Das WVAO Wissensforum vom 6. bis 10. April 2025 war mit 1224 Teilnehmenden ein voller Erfolg – digital, dynamisch und voller frischer Impulse!

Wir sind stolz, gemeinsam mit Ihnen ein starkes Zeichen für die Zukunft gesetzt zu haben. Ein herzliches Dankeschön an alle Teilnehmenden – und ganz besonders an unsere Sponsoren: Bausch & Lomb, Carl Zeiss, Eyetec und Visionix. Durch Ihre wertvolle Unterstützung wurde der Erfolg des WVAO Wissensforums 2025 überhaupt erst möglich.

Das Wissensforum hat gezeigt: Der Wandel ist da – und wir gestalten ihn mit!

Wissensforum verpasst? – kein Problem, alle Inhalte sind jetzt online in der Mediathek verfügbar unter: www.wvao-wissensforum.de



Ein voller Erfolg: LowVision-Seminar inspiriert und informiert!

Low Vision ist kein Randthema – es ist ein Zukunftsfeld mit Potenzial!

Der demografische Wandel bietet Chancen, keine Last: Wer sich jetzt als Expert*in für individuelle Sehlösungen positioniert, sichert sich einen klaren Vorsprung.

Trotz krankheitsbedingter Absagen erlebte die Kleingruppe vom 17. bis 18. April 2025 mit Seminarleiter und Low Vision Spezialist Frank Wersich einen intensiven, praxisnahen Austausch in Mainz.

Er zeigte:

- Low Vision betrifft alle älteren Kund*innen
- Die Rolle der Krankenkassen wird oft überschätzt
- Persönliche Beratung macht den Unterschied

Vielen Dank an alle Teilnehmenden für den wertvollen Austausch!

Rückschau WVAO Veranstaltungen

Vorstellung der Visall-VR-Technologie

Am 12. Mai 2025 erhielt die WVAO Besuch von Frank Vollmer (Repräsentant) und Volker Riess (Leiter Marketing) der Firma Visall. Vorgestellt wurde das System PRO I-DNA-mics.

Zur Messung der Blickdynamik von Kundinnen und Kunden kommt eine Virtual-Reality-Brille zum Einsatz. Diese erfasst Kopf- und Augenbewegungen, Fixationen sowie die Verweildauer in bestimmten Blickbereichen – jeweils im Kontext definierter Simulationssituationen. Die ermittelten Daten werden an eine Software übermittelt und dort analysiert. Auf Basis dieser Analyse wird ein individuelles Gleitsichtglasdesign erstellt.

Die WVAO prüft derzeit, inwieweit dieses Produkt Augenoptikerinnen und Augenoptikern bei der Beratung der Gleitsichtglaskundschaft als hilfreiches Instrument dienen kann.



Ein erfolgreicher Start für die Seminarreihe Kinderoptometrie 2.0 in Mainz!

Am 24.-25. Mai 2025 fand in Mainz der erste Teil des WVAO-Seminars Kinderoptometrie 2.0 unter der fachkundigen Leitung von Stefanie Wöhrle statt. Zwei intensive Tage voller Theorie, Praxis und interaktivem Austausch liegen hinter den Teilnehmerinnen und Teilnehmern.

Im Mittelpunkt stand die visuelle Entwicklung in den ersten Lebensjahren – ein spannender und hochrelevanter Bereich für alle, die sich in der Kinderoptometrie spezialisieren möchten.

Das Seminar bietet Augenoptikermeister*innen und Optometrist*innen eine fundierte und vertiefende Weiterbildung, um junge Kinder und deren Eltern bestmöglich zu betreuen.

Neben dem Fachwissen stand vor allem die Praxis im Fokus: Eigene Fallbeispiele konnten eingebracht und gemeinsam diskutiert werden – für einen maximalen Bezug zur täglichen Arbeit in der Praxis.

Wir freuen uns auf die kommenden drei Teile der Reihe und danken allen so engagierten Teilnehmenden!





Praxis-Seminare und Tagungen		Ort	Mitglied	Mitarbeiter v. Mitglied	Nicht- Referent Mitglied
Sehzentrum					
20./21. Sept. 2025	Kurs zum Gütesiegel Sehzentrum	Mainz	695,- €	895,- €	M. Wörner B. Hammerling
Augenoptik / Optometrie					
27./28. Sept. 2025	Die Optometrische Vorsorgeuntersuchung – Teil I – Fundusbeurteilung	Mainz	425,- €	475,- €	575,- € O. Buck
29. Sept. 2025	Optometrisches Screening im augenoptischen Alltag	Mainz	275,- €	325,- €	425,- € F. Paßmann
18. Oktober 2025	Komplexe Sehstörungen und herausfordernde Refraktionen souverän meistern	Mainz	275,- €	325,- €	425,- € N. Heinrich
22. Oktober 2025	Sportbrillen mit Sehstärke	Mainz	275,- €	325,- €	425,- € J. Heymer
25./26. Okt. 2025	Die Optometrische Vorsorgeuntersuchung Teil II – Fundusbeurteilung Vertiefung/ Früherkennung AMD	Mainz	425,- €	475,- €	575,- € O. Buck
25./26. Okt. 2025	Untersuchung des binokul. Systems	Asperg	425,- €	475,- €	575,- € S. Wöhrle
27. Oktober 2025	Star OP und dann?	Mainz	325,- €	350,- €	450,- € D. Kalder / K. Löber
05. Nov. 2025	Spezialist für Orthokeratologie	Mainz	250,- €	295,- €	395,- € P. Bruckmann
08./09. Nov. 2025	Die Optometrische Vorsorgeuntersuchung Teil III – OCT Befundung	Mainz	425,- €	475,- €	575,- € O. Buck
10. Nov. 2025	Workshop: Spaltlampenuntersuchung professionell	Mainz	275,- €	325,- €	425,- € O. Buck
12. Nov. 2025	Herausfordernde Refraktionen und Sehstörungen sicher beurteilen und korrigieren	Mainz	275,- €	325,- €	425,- € F. Paßmann
29./30. Nov. 2025	Spezialist Gleitsicht ⁺ Teil I	Mainz	495,- €	545,- €	695,- € D. Kalder / F. Paßmann
Kinderoptometrie					
28./29. Juni 2025	Kinderoptometrie II	Mainz	475,- €	495,- €	625,- € S. Wöhrle
13./14. Sept. 2025	Kinderoptometrie III	Mainz	475,- €	495,- €	625,- € J. Gruhl / M. Vadersen
05.+09. und 14. Nov. 2025	Vertiefungs-Seminar: Optometrische Messungen bei Kindern mit Lese-Schreibstörung	ONLINE/Mainz/ ONLINE	475,- €	495,- €	625,- € W. Dusek
29./30. Nov. 2025	Kinderoptometrie IV	Mainz	475,- €	495,- €	625,- € S. Wöhrle
Low Vision					
13./14. Sept. 2025	Low Vision I	Mainz	425,- €	475,- €	575,- € F. Wersich
22./23. Nov. 2025	Low Vision II	Mainz	425,- €	475,- €	575,- € F. Wersich
Funktionaloptometrie					
27./28. Sept. und 8. Okt. 2025	Funktionaloptometrie I – Grundlagen/Basis	Würzburg/ ONLINE	495,- €	545,- €	645,- € K. Schiborr
12. + 22./23. Nov. und 10. Dez. 2025	Funktionaloptometrie II – visuelle integrat. Analyse	ONLINE/Aalen/ ONLINE	495,- €	545,- €	645,- € K. Schiborr

Kurs zum Fachspezialist Low Vision WVAO – Teil I

13.–14. September 2025 – Mainz



Seminarleitung: Frank Wersich, Augenoptikermeister, Optometrist (HWK), Low Vision Spezialist, Baden-Baden

Der demografische Wandel eröffnet neue Chancen:

In einer Zeit, in der oft Standardlösungen dominieren, bietet die Spezialisierung auf Low Vision die Möglichkeit, sich durch individuelle und nachhaltige Versorgung abzuheben. Es geht nicht um schnelle Lösungen, sondern um langfristige Kundenzufriedenheit und Lebensqualität.

Dieses Seminar stärkt Ihren Mut, neue Wege zu gehen, und befähigt Sie, Ihre Kunden gerade in schwierigen Phasen fachlich wie menschlich kompetent zu begleiten. Im Zentrum des ersten Seminarteils stehen die Grundlagen

von Sehbehinderungen, diagnostische Verfahren und die funktionelle Seheinschätzung.

Praxisnah vermittelt werden unter anderem:

- Visus- und Kontrastbestimmung
- Blendempfindlichkeit und deren Reduktion
- Nahvisusmessung und Ermittlung des Vergrößerungsbedarfs
- Erste Schritte in der Auswahl geeigneter Sehhilfen

Ergänzt wird das Programm durch:

- Fallarbeit
- praktische Übungen sowie Einblicke in Refraktionsmethoden
- Hilfsmittelversorgung
- Lichtkonzepte zur optimalen Ausleuchtung.

Ein besonderer Fokus liegt auf dem sensiblen Umgang mit sehbehinderten Menschen und der Entwicklung ganzheitlicher Lösungsansätze.

Ziel des Seminars ist es, eine fundierte Basis für die individuelle Beratung und Versorgung zu schaffen – mit dem Fokus auf alltagsnahe Lösungen, die Selbstständigkeit, Lebensqualität und Vertrauen fördern.

Praxis-Seminar zum »Qualitäts-Gütesiegel Sehzentrum«

20.–21. September 2025 – Mainz

Seminarleitung: Martin Wörner, Optometrist, SEHZENTRUM Brillen am Stiftshof und Björn Hammerling, zertifizierter Coach und Management-Trainer

Investieren Sie in Ihre fachliche Weiterentwicklung – mit einem Seminar, das Ihnen neue betriebliche Impulse und eine gezielte optometrische Neuorientierung ermöglicht.

Die WVAO bietet Ihnen einen strukturierten, evidenzbasierten Leitfaden für die optometrische Praxis. Dieses Konzept unterstützt Sie dabei, Ihre Patientinnen und Patienten nicht nur für hochwertiges Sehen zu sensibilisieren, sondern auch langfristig für augenoptische Vorsorge zu gewinnen und zu binden.

Das anerkannte Qualitätssiegel »Sehzentrum« schafft Vertrauen und gibt Endverbrauchern eine klare Orientierung bei der Auswahl qualifizierter Fachbetriebe – ein entscheidender Faktor angesichts des zunehmenden Mangels an augenärztlicher Versorgung und der demografischen Entwicklung.

Im Fokus des zweitägigen Seminars stehen:

- ein praxisorientierter Qualitätsmanagement- und Kommunikationsleitfaden, abgestimmt auf die Anforderungen moderner optometrischer Dienstleistungen,

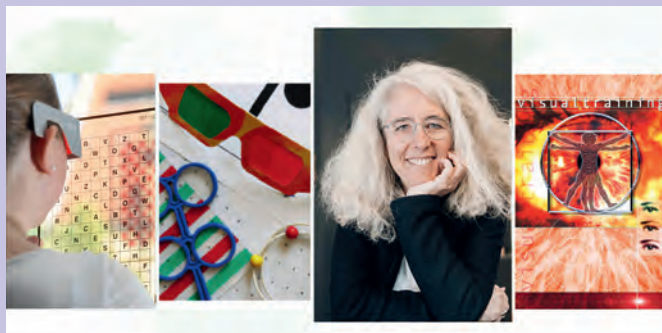


- die detaillierte Vermittlung einer strukturierten, auf Prävention ausgerichteten Mess- und Untersuchungsreihe – mit besonderem Fokus auf Binokularsehen, Refraktionsanalyse, Screeningverfahren und funktionale Sehdiagnostik,
- praktische Anwendungseinheiten sowie kollegialer Austausch mit erfahrenen Kolleginnen und Kollegen aus der augenoptisch-optometrischen Praxis.

Positionieren Sie sich als kompetente Ansprechperson für präventive Sehversorgung – fundiert, patientenzentriert und zukunftsorientiert.

Kurs Funktionaloptometrie I – Grundlagen/Basis

27.–28. September – Würzburg



Seminarleitung: Katja Schiborr, M.Sc. Vision Science and Business (Optometry), Dipl.-Ing. (FH) Augenoptik und Lehrbeauftragte an der Hochschule Aalen

Vermittlung der Basis für die Funktionaloptometrie inklusive Funktionaltesten in Theorie und Praxis.

Was unterscheidet die Funktionaloptometrie von der »normalen« Augenoptik oder Optometrie? Die Möglichkeiten der Funktionaloptometrie werden vorgestellt, physiologi-

sche Abläufe werden anhand des Bioengineering Modells erläutert, der visuellen Wahrnehmung wird auf den Grund gegangen und Funktionsteste werden in Theorie und Praxis vermittelt.

Ziele:

- Die Funktionaloptometrie verstehen
- Funktionsteste in der Praxis einsetzen

Neu: Praktischen Umsetzungshilfen

Nach jedem Seminar erhalten die Teilnehmer »Hausaufgaben«, die mit dem Seminarleiter in einem Online-Meeting im Nachhinein besprochen werden. Zudem können Fragen gestellt werden.

Achtung: Um die Praxisnähe zu optimieren findet der Kurs an wechselnden Orten statt. Teil 1 Würzburg, Teil 2 FH Aalen, Teil 3 Optometrie Berkmann, Filderstadt/Stuttgart, Teil 4 FH Aalen und Teil 5 Würzburg.

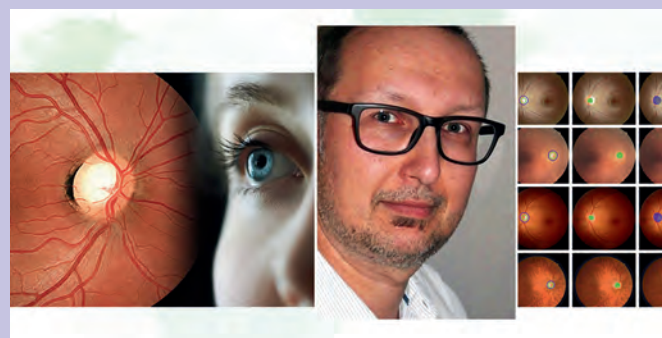
Praxis-Seminar: Die Optometrische Vorsorgeuntersuchung Teil 1 Fundusbeurteilung – Von der Anamnese zur Netzhaut

27.–28. September 2025 – Mainz

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

In diesem Seminar erhalten Sie einen fundierten Einblick in die Beurteilung der Netzhautstrukturen und lernen, welche Hinweise das Fundusbild auf den Zustand der Netzhaut geben kann. Sie erfahren, wie Sie bei Auffälligkeiten wie Diabetes, Glaukom oder Katarakt fachgerecht reagieren und Ihre Beobachtungen verständlich kommunizieren.

Optometrist Oliver Buck vermittelt praxisnah das notwendige Grundlagenwissen – von der Anatomie und der Interpretation des Fundusbildes (auch unter Einbeziehung Künstlicher Intelligenz) über den Einsatz relevanter Geräte bis hin zu rechtlichen Rahmenbedingungen und der professionellen Kommunikation mit Kundinnen und Augenärztinnen.



Ziel des Seminars ist es, Ihnen Sicherheit im Umgang mit Fundusbildern zu geben und Sie als kompetente Ansprechperson für gesundes Sehen zu positionieren.

Melden Sie sich jetzt an und vertiefen Sie Ihr Fachwissen für mehr Sehsicherheit im Alter!



Wolfgang Dusek, PhD, Wien/A

JETZT BESTELLEN

WVAO Bibliothek Band 25

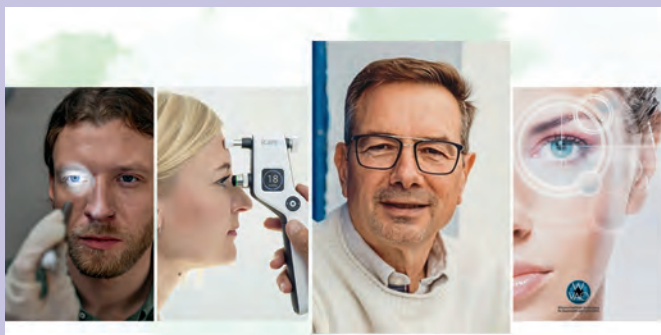
Optometrische Messungen bei Kindern mit Lese-Schreibstörung

Jetzt erhältlich unter wvao-shop.de



Praxis-Seminar: Optometrisches Screening im augenoptischen Alltag – sicher & sinnvoll angewendet

29. September 2025 – Mainz



Seminarleitung: Fritz Paßmann, Augenoptikermeister, geprüfter Fortbildungstrainer (HWK)

Screeningtests gezielt einsetzen – Kunden kompetent beraten.

In diesem Seminar erfahren Sie, wie optometrische Screeningverfahren fachgerecht eingesetzt und ausgewertet werden. Ziel ist es, Sie zu befähigen, relevante Tests im augenoptischen Alltag selbstständig und sicher durchzuführen –

und die Ergebnisse kompetent zu interpretieren und evtl. auch in die Glasberatung – und -versorgung einfließen zu lassen.

Grundlagen und praktische Durchführung folgender Screeningtests:

- Prüfung des zentralen Gesichtsfelds (Amsler-Test)
- Stereosehen
- Augenbewegungen (Motilität)
- Kontrastempfindlichkeit
- Farbsinnprüfung
- Non-Contact-Tonometrie (Augeninnendruckmessung)
- Interpretation der Ergebnisse und sinnvolle Kommunikation mit Kund*innen
- Integration von Screeningtests in den Praxisalltag

Praxisnah. Verständlich. Umsetzbar.

Starten Sie mit fundiertem Wissen in die Welt des optometrischen Screenings – für mehr Kompetenz, Kundennutzen und unternehmerischen Erfolg.

Praxisnaher Umgang mit besonderen Fällen im augenoptischen Alltag

18. Oktober 2025 – Mainz

Seminarleitung: Nadine Heinrich, M.Sc. Augenoptik/Optomietrie, Dipl. (FH) Augenoptik Autorin des WVAO Fachbuches Optimale Umsetzung prismatischer Korrekturen

Seminarziel: Sie erwerben praxisrelevantes Wissen und Handlungskompetenz für den professionellen Umgang mit herausfordernden augenoptischen Situationen – von ungewöhnlichen Anamnesen über komplizierte Refraktionen bis hin zu mehrfachen Brillenglasunverträglichkeiten.

Seminarinhalte:

Theoretische Grundlagen

- Anatomie des Auges – Fokus auf die brechenden Medien
- Binokulares Sehen – Funktionsweise und Einflussfaktoren
- Häufige Störungen im beidäugigen Sehen

Systematik & Analyse

- Strukturierte Einordnung von Kund:innen anhand Anamnese und Beschwerdebild
- Aufbau einer gezielten, effektiven Anamnese
- Typische Fallbeispiele und deren Interpretation



Lösungsorientierte Versorgung

- Refraktionsstrategien bei besonderen Herausforderungen
- Individuelle Versorgungsmöglichkeiten und Spezialfälle
- Ableitung nachhaltiger Versorgungsansätze
- Zusammenarbeit mit anderen Fachbereichen

Nutzen für die Teilnehmenden

- Mehr Sicherheit in außergewöhnlichen Beratungssituationen
- Strukturiertes Vorgehen bei unklaren Sehbeschwerden
- Erweitertes Methodenrepertoire für komplexe Refraktionen

Praxis-Seminar: Sportbrillen – funktional, sicher und leistungsfördernd

22. Oktober 2025 – Mainz



Seminarleitung: Jens Heymer, Augenoptikermeister, seit 25 Jahre begeisterter Sport-Optiker mit eigenem Geschäft in Bielefeld

Als Augenoptiker weiß ich: Die klassische Alltagsbrille stößt beim Sport schnell an ihre Grenzen – mangelnder Halt, beschlagene Gläser und ein eingeschränktes Sichtfeld sind nur einige der Herausforderungen.

Sportbrillen mit individueller Sehkraft sind hier die optimale Lösung – funktional, sicher und leistungsfördernd.

Sie bieten:

- Sicheren Sitz, auch bei intensiver Bewegung
- Stoßfeste Materialien und erhöhten Augenschutz
- Optimale Sehschärfe, abgestimmt auf sportliche Anforderungen
- Verbesserte Reaktionsfähigkeit und Koordination durch klare Sicht

Ob Radsport, Laufen oder Teamsport – eine korrekt angepasste Sportbrille schützt nicht nur, sondern steigert auch die sportliche Leistung. Und genau darin liegt unsere Aufgabe: Kunden nicht nur gut, sondern situationsgerecht sehen zu lassen.

In unserem praxisnahen Seminar erhalten Sie:

- das gute Gefühl, mehr Lebensqualität für Ihre sportlichen Kunden zu ermöglichen
- Kunden gezielt anzusprechen & überzeugend zu beraten
- Richtig zu messen und anzupassen
- Ihr Know-how zu Gläsern, Fassungen & Filtern clever einzusetzen

Mein Tipp an Kolleginnen und Kollegen: Sportbrillen sind kein Nischenthema – sie sind ein wachsender Bedarf mit großem Beratungspotenzial!

Praxis-Seminar: Die Optometrische Vorsorgeuntersuchung Teil 2 Fundusbeurteilung – Vertiefung und AMD

25.–26. Oktober 2025 – Mainz

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

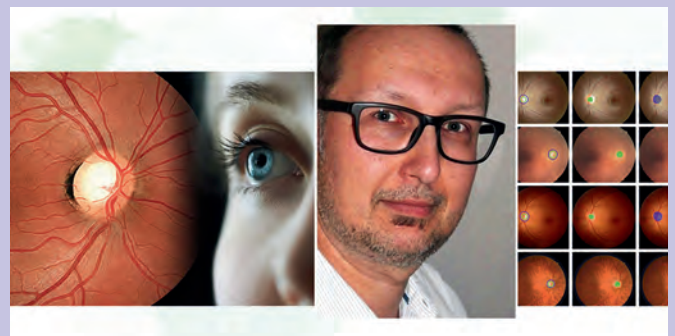
Fundusbeurteilung Vertiefung

Dieses Aufbau-seminar richtet sich an alle Augenoptiker/ Optometristen, die ihre Kenntnisse im Erkennen und Einordnen von pathologischen Veränderungen im Augenhintergrund erweitern und festigen möchten.

- Vertiefte Analyse von Fundusaufnahmen: Typische pathologische Veränderungen und deren Interpretation
- Abgrenzung physiologischer Varianten von krankhaften Befunden
- Fallbeispiele aus der Praxis: interaktiv und bildgestützt
- Hinweise zur Kommunikation mit dem Kunden und zur augenärztlichen Weiterleitung

Früherkennung der AMD

Werden Sie aktiv gegen den häufigsten Grund für Sehverschlechterung im Alter. Oliver Buck zeigt Ihnen, wie Sie



Ihre Kunden gezielt auf Anzeichen einer AMD untersuchen, Risiken richtig einschätzen und bei Bedarf eine augenärztliche Abklärung anstoßen – kompetent, verantwortungsbewusst und im Sinne der Kunden.

Melden Sie sich jetzt an und vertiefen Sie Ihr Fachwissen für mehr Sehsicherheit im Alter!

Praxis-Seminar intensiv: Untersuchung des binokularen Systems

25.–26. Oktober 2025 – Asperg



Seminarleitung: 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. 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 praktisch durchgeführt und gemeinsam ausgewertet.

Das Seminar findet in der Praxis von Frau Wöhrle statt. Die Kleingruppe ist auf max. 8 Teilnehmer begrenzt!

Praxis-Seminar: Seminar Star-OP und dann?

27. Oktober 2025 – Mainz

Seminarleitung: Dieter Kalder, staatl. gepr. Augenoptiker und -meister, Mörfelden und Kathrin Löber, Augenoptikmeisterin

Dieses Seminar unterstützt Augenoptikerinnen, Augenoptiker und Optometristen bei der fundierten Beratung und Versorgung von Kundinnen und Kunden im Zusammenhang mit einer Kataraktoperation. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Brillenglasversorgung in der sensiblen Phase nach der Operation.

Seminarschwerpunkte:

Kataraktformen und -entstehung

Überblick über die verschiedenen Arten und Ursachen der Katarakt.

Präoperative Begleitung

Aufklärung, Sehanalyse und Vorbereitung auf die bevorstehende Operation.

Postoperative Versorgung

Unterstützung in der Phase der visuellen Rehabilitation, inklusive Versorgung mit Übergangsbrillen (»Zwischengläsern«) in den ersten 6–8 Wochen bis zur finalen Brille.



Intraokularlinsen (IOL) und Brillenglasdesigns

Darstellung unterschiedlicher IOL-Typen und deren Einfluss auf die individuelle Glasversorgung. Besonderes Augenmerk gilt der Anpassung optimierter Gleitsichtglasdesigns an die neue visuelle Situation.

Kalkulation und wirtschaftliche Aspekte

Tipps zur Angebotsgestaltung und wirtschaftlichen Umsetzung der individuellen Versorgungsstrategien.

Das Seminar zielt darauf ab, die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Augenoptiker*innen, Refraktivmanager*innen, Augenärzt*innen und Patient*innen zu stärken. Gleichzeitig soll das Image sowie die fachliche Kompetenz der Augenoptik im Bereich der postoperativen Versorgung deutlich gesteigert werden.

Vertiefungs-Seminar: Optometrische Messungen bei Kindern mit Lese-Schreibstörung

5. November Online, 9. November – Mainz und 14. November 2025 Online



Seminarleitung: Wolfgang Dusek, PhD Phd, M.Sc. in Clinical Optometry, Pennsylvania College of Optometry, Gründer und Leitung der Akademie für Augenoptik und Optometrie Wien, Autor des Fachbuches Optometrische Messungen bei Kindern mit Lese-/Schreibstörung

Kinder mit Lese-Rechtschreib-Störung (LRS) stellen besondere Anforderungen an das visuelle System. Dieses praxisorientierte Seminar richtet sich an Augenoptiker und Optometristen, die ihre Kenntnisse im Bereich kindlicher visueller Entwicklung vertiefen und gezielt anwenden möchten. Das Seminar gliedert sich in drei aufeinander abgestimmte Module: zwei Webinare und ein intensiver Praxistag in Mainz.

1. Webinar – Theoretische Grundlagen

5. November 2025 von 15:00 bis 18:30 Uhr

Visuelle Anforderungen beim Lesen & Schreiben

- Nervale Steuerung von Augenbewegungen (Sakkaden, Fixationen, Konvergenz, Akkommodation)

- Aufbau eines effizienten Messumfanges bei LRS
- Typische optometrische Befunde bei Kindern mit Lese-Schreibstörung
- Begleitmaterial & Präsentation

2. Praktikum – Optometrische Messungen bei LRS-Kindern

09. November 2025 – Mainz

Um ein betroffenes Kind optometrisch hilfreich beim Erlernen der Leseperformance zu unterstützen ist eine dem Befund entsprechende Vorgehensweise anzuwenden. Ein hoher Anteil von Kindern mit Lese-Schreibstörung haben eine kurze Aufmerksamkeitsphase. Alle Messungen sind für diese speziellen Anforderungen konzipiert, sind rasch durchzuführen und objektiv kontrollierbar.

Inhalte:

- Strukturierte Anamnese
- Objektive & subjektive Refraktionsmessung
- Sehschärfenprüfung
- Binokularstatus
- Akkommodation & Konvergenz
- Prüfung der akkommodativen Konvergenz
- Systematische Protokollierung der Ergebnisse

3. Webinar – Vom Messergebnis zum Befund

14. November 2025 von 16:00 bis 19:00 Uhr

Interpretation und Gewichtung der Messergebnisse

- Definition von Schlüsseldaten
- Erstellung eines Befundes
- Auswahl optometrischer Maßnahmen
- Praxisnahes Fallmanagement

Impressum:

Optometrie
Fachpublikation für Augenoptik –
73. Jahrgang

Offizielles Organ der Wissenschaftlichen
Vereinigung für Augenoptik 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
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 Augenoptik
und Optometrie e.V. (WVAO), Mainz 2025.

Praxis-Seminar: Spezialist für Orthokeratologie

5. November 2025 – Mainz

Seminarleitung: Peter Bruckmann, staatl. gepr. Augenoptiker und Augenoptikermeister, AK'leiter Ortho-K der WVAO, Köln

Orthokeratologie (Ortho-K) ermöglicht klares Sehen ganz ohne Brille oder Tageslinsen – und das ganz einfach über Nacht. Ob im Büro, beim Sport oder zur Myopieprophylaxe: Diese innovative Versorgung bietet zahlreiche Vorteile. Doch viele Verbraucher kennen diese Option noch nicht – und genau hier kommen Sie ins Spiel. Unser Seminar macht Sie zum Ortho-K-Spezialisten.

Kontaktlinsenexperte Peter Bruckmann zeigt Ihnen, wie Sie Kundinnen und Kunden gezielt und erfolgreich auf Ortho-K ansprechen. Lernen Sie den strukturierten Anpassprozess kennen – praxisnah, verständlich und direkt umsetzbar.

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Professionelle Gesprächsführung mit Interessierten
- Schritt-für-Schritt-Anleitung zur erfolgreichen Anpassung

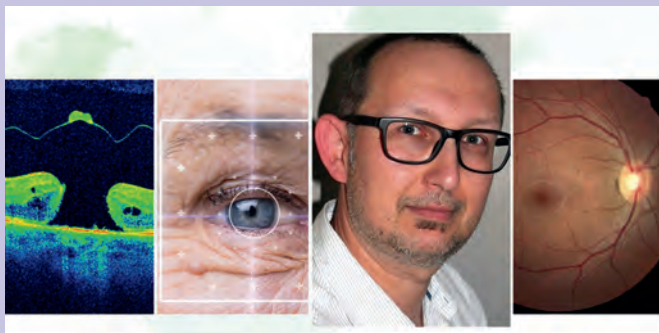


- Praktische Tipps aus der täglichen Beratung
 - Einblick in unser QM-Handbuch
 - 2 Monate Praxiserfahrung mit 20 realen Anpassfällen
- Das Beste: Nach erfolgreicher Teilnahme und dem Nachweis von Anpassfällen werden Sie auf unserer Spezialisten-Website www.ok-info.org gelistet – so finden Ratsuchende direkt den Weg zu Ihnen.

Jetzt anmelden und neue Potenziale erschließen!

Praxis-Seminar: Die Optometrische Vorsorgeuntersuchung Teil 3 OCT-Befundung und Glaukomscreening

8.–9. November – Mainz



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

OCT

Mit der Optische Kohärenz-Tomographie (OCT) lassen sich mithilfe hochauflösender Querschnittsbilder feinste Strukturen des Augenhintergrunds sichtbar machen – und damit frühe Anzeichen altersbedingter Veränderungen oder krankhafter Prozesse zuverlässig erkennen.

In diesem praxisnahen Seminar lernen Sie, OCT-Aufnahmen systematisch zu beurteilen und typische Befunde sicher einzuordnen. Neben fundiertem Grundlagenwissen liegt der Fokus auf der praktischen Anwendung und der Interpretation realer Fallbeispiele.

Seminarinhalte im Überblick:

- Kompakter Überblick: Anatomie und Funktion der Netzhaut

- Wiederholung wichtiger Befunde aus dem Berufsalltag
- Einführung in die OCT-Technologie und Gerätegenerationen
- Systematische Vorgehensweise bei der Befundung
- Erkennen typischer Veränderungen im OCT
- Praktische Übungen zur sicheren Interpretation

Glaukomscreening

Das Glaukom, auch bekannt als »Grüner Star«, umfasst eine Gruppe von Augenerkrankungen, die unbehandelt zu einer irreversiblen Schädigung des Sehnervs führen können. Für Augenoptiker und Optometristen ist es daher essenziell, frühzeitig Anzeichen eines Glaukoms zu erkennen und Kunden gezielt zur augenärztlichen Abklärung weiterzuleiten. Doch wie sieht ein effektives Glaukomscreening in der Praxis aus?

Seminarinhalte:

- Grundlagen der Anatomie und Pathologie des Sehnervs und der Netzhaut
- Theoretisches Hintergrundwissen zum Krankheitsbild »Glaukom«
- Welche Methoden sind sinnvoll für ein fundiertes Screening?
- Reicht die Augendruckmessung allein aus?
- Welche diagnostischen Geräte unterstützen die Entscheidungsfindung?

Praxis-Seminar: Spaltlampenuntersuchung professionell

10. November 2025 – Mainz

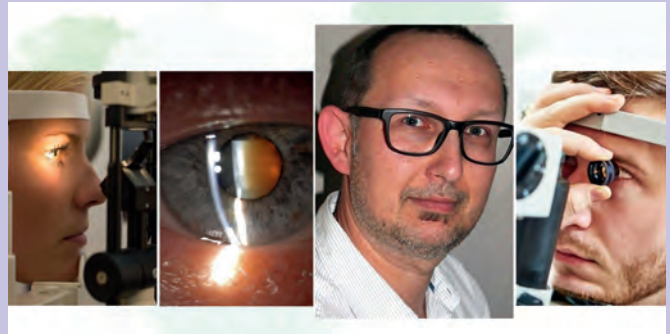
Seminarleitung: Oliver Buck, Dipl.-Ing. (FH) Augenoptik, M.Sc. Vision Science & Business (Optometry)

Die Spaltlampe – Ihr Schlüssel zu fundierter Beratung und kompetenter Kundenbindung.

Mit der richtigen Technik und einem strukturierten Ablauf lassen sich innerhalb kürzester Zeit präzise Aussagen über den vorderen Augenabschnitt treffen – ein echter Mehrwert für Ihre augenoptische Beratung.

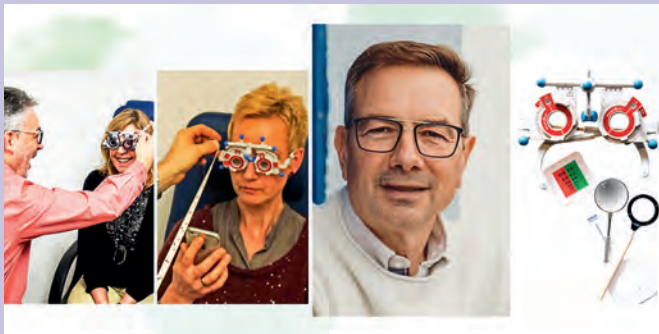
Inhalte des Workshops:

- Standardisierter Untersuchungsablauf für den vorderen Augenabschnitt
- Praxisnahe Anwendung aller relevanten Beleuchtungs- und Betrachtungstechniken
- Erkennen typischer Befunde & deren Bedeutung für die Kundenberatung
- Bedeutung der Dokumentation für den augenoptischen und optometrischen Alltag
- Tipps aus der Praxis – von einem erfahrenen Kollegen Kleingruppe für maximalen Lernerfolg – begrenzte Teilnehmerzahl: nur 8 Plätze! Individuelle Betreuung, viel Raum für Fragen und intensives Üben stehen im Fokus.



Praxis-Seminar: Herausfordernde Refraktionen und Sehstörungen sicher beurteilen und korrigieren

12. November 2025 – Mainz



Seminarleitung: Fritz Paßmann, Augenoptikermeister, geprüfter Fortbildungstrainer (HWK), Dortmund

Ob Sie Ihr Know-how auffrischen oder vertiefen möchten – dieses Seminar bietet Ihnen die ideale Gelegenheit, sich fachlich weiterzuentwickeln und Ihre Kompetenz im Umgang mit Kund*innen zu stärken. Sie profitieren von bewährten Methoden, einem klaren Vorgehen und fachlichem Austausch auf Augenhöhe.

Im Fokus:

- Monokulare Refraktion unter binokularen Bedingungen – für präzise Ergebnisse bei Zylinderstärke und -achse
- Optimierte Additionsbestimmung – auf Basis der Akkommodationserfolgsmessung
- Ganzheitliche Vorgehensweise – mit einem iterierenden Verfahren für mehr Genauigkeit
- Sicherer Ablauf – wichtige Überlegungen für noch mehr Refraktionssicherheit
- Kundenkommunikation: Was muss der Brillenträger wissen?

Ihr Nutzen: Freuen Sie sich auf ein intensives Training, das Ihre Fachkompetenz stärkt, Ihre Abläufe optimiert und Ihre Kunden nachhaltig begeistert.

Mit System zur Top-Refraktion – für Augenoptikermeister, die mehr wollen.



Kurs zum Fachspezialist Low Vision WVAO – Teil II

22.–23. November 2025 – Mainz

Seminarleitung: Frank Wersich, Augenoptikermeister, Optometrist (HWK), Low Vision Spezialist, Baden-Baden

Im zweiten Teil des Seminars »Fachspezialist*in Low Vision« steht die vertiefte praktische Anwendung im Mittelpunkt. Die Teilnehmenden festigen ihr Wissen rund um die Refraktionsbestimmung bei Sehbehinderung und das exzentrische Sehen unter gezielter Nutzung verbliebener Gesichtsfelder.

Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf praxisrelevanten Trainingsmethoden sowie der effektiven Handhabung und individuellen Anpassung von Hilfsmitteln – darunter Lupen, Fernrohr Lupensysteme, elektronische Sehhilfen und Vorlesesysteme. Die einfache, praxistaugliche und zugleich effiziente Anpassung von Fernrohr Lupensystemen wird dabei besonders intensiv behandelt.

Darüber hinaus bietet das Seminar fundierte Einblicke in die wirtschaftliche Planung und Strukturierung einer Low Vision Abteilung.



Inhalte sind unter anderem:

- Sinnvolle Dokumentation und strukturierte Abläufe
 - Marktanalyse und strategische Positionierung
 - Rechtliche Rahmenbedingungen, Finanzierung und Verordnungspraxis
 - Aufbau belastbarer Netzwerke innerhalb der Branche
- In kollegialen Fallbesprechungen werden reale Versorgungssituationen praxisnah analysiert, diskutiert und gemeinsam Lösungsstrategien entwickelt.

Praxis-Seminar: Spezialist Gleitsicht+

29.–30. November 2025 – Mainz



Seminarleitung: Dieter Kalder, staatl. gepr. Augenoptiker und -meister, Mörfelden und Fritz Paßmann, Augenoptikermeister, geprüfter Fortbildungstrainer (HWK), Dortmund

Mehr Sehkomfort. Mehr Kompetenz. Mehr zufriedene Kunden.

Gleitsichtbrillen sind mehr als nur eine Sehhilfe – sie sind eine anspruchsvolle Maßanfertigung.

Wer seinen Kunden dauerhaft höchsten Sehkomfort bieten möchte, braucht tiefes Know-how, praktische Erfahrung und das richtige Gespür für individuelle Bedürfnisse.

In unserem Seminar »Spezialist für Gleitsicht+« erfahren Sie von unseren Fachexperten, wie Sie als Berater und Problemlöser bei schwierigen Gleitsichtfragen glänzen – neutral, herstellerunabhängig und praxisnah.

Seminarinhalte auf einen Blick:

- Zielgerichtete Kundenberatung mit System
- Tipps & Kniffe für die fehlerfreie Anfertigung und Anpassung
- Lösungen für typische Probleme in der Gleitsichtversorgung
- Theoretische Grundlagen kombiniert mit praktischen Übungen

Werden Sie der Ansprechpartner Nr. 1 für Gleitsichtbrillen in Ihrer Region – mit Kompetenz, Vertrauen und nachweisbarer Kundenzufriedenheit.

**Eine vollständige und immer wieder aktualisierte Seminarübersicht
finden Sie online unter
www.wvao-events.de**

Neue Mitglieder

zum 03.03.2025

Böhringer, Lena
76889 Schweighofen

Wittmann, Luisa
85051 Ingolstadt

zum 10.03.2025

Fey, Marisa Sibylle
74193 Schwaigern

Hofmann, Bianca
61169 Friedberg

zum 17.03.2025

Fritzsche-Liebau, Bettina
63110 Rodgau

Zwick, Sylvia
I – 39024 Mals im Vinschgau

Neue Junior-Mitglieder
zum 17.03.2025

Springmann, Oliver Reiner
CH – 3008 Bern

Neue Mitglieder
zum 26.03.2025

Engels, Theresa
50933 Köln

Sturm, Magdalena
79853 Lenzkirch

zum 28.03.2025

Damerow, Lukas
17438 Wolgast

zum 08.04.2025

Hein, Florence Marie-Laure
54296 Trier

zum 15.04.2025

Fasch, Kathrin
56133 Fachbach

Geburtstage

90 Jahre

Keintzel, Friedrich
96450 Coburg
06.09.2025

89 Jahre

Friederichs, Norbert
77604 Offenburg
21.09.2025

88 Jahre

Hasler, Peter
73005 Göppingen
11.07.2025

Joerchel, Rudolf
68775 Ketsch
26.09.2025

Zapp, Carl Helge
51643 Gummersbach
28.09.2025

87 Jahre

Wallner, Siegfried
71332 Waiblingen
12.09.2025

85 Jahre

Schneider, Josef
36341 Lauterbach
07.09.2025

84 Jahre

Skogvik, Roald
N – 9292 Tromsø
26.07.2025

Weikert, Klaus
60487 Frankfurt
02.09.2025

Klingsporn, Helmut
58636 Iserlohn
25.09.2025

82 Jahre

Enzel, Konrad
74076 Heilbronn
24.07.2025

Fanti, Peter
71083 Herrenberg
07.08.2025
Biesterfeld, Hermann
96103 Hallstadt
26.09.2025

81 Jahre

Wiemann, Friedrich
70435 Stuttgart
06.07.2025

Kafarnik, Claus
53117 Bonn
04.08.2025

Meyer, Paul
63477 Maintal
16.08.2025

Krille, Friedrich-Franz
25462 Rellingen
31.08.2025

80 Jahre

Klöter, Marianne
16792 Zehdenick
29.07.2025

Rebien, Holger
39539 Havelberg
12.09.2025

79 Jahre

Schmitz, Helmut
51379 Leverkusen
06.08.2025

77 Jahre

Pötter, Herbert
88213 Ravensburg
01.08.2025

Matthies, Jürgen
31582 Nienburg
11.08.2025

76 Jahre

Dr. Enders, Roland
53639 Königswinter
10.07.2025

Reike, Klaus
45239 Essen
28.07.2025

Kicking, Anton
83435 Bad Reichenhall
01.09.2025

75 Jahre

Pfeifer, Vera
48429 Rheine
02.07.2025

Soldan, Horst
63579 Freigericht-Somborn
18.07.2025

Kudella, Wolfgang
31134 Hildesheim
23.08.2025

Köhn, Ute
60437 Frankfurt
25.08.2025

Meindl, Hans-Jörg
94032 Passau
13.09.2025

74 Jahre

Maiwald, Axel R.
63867 Johannesburg
01.08.2025

Hell, Manfred
45259 Essen
18.08.2025

73 Jahre

Steinwachs, Peter
64521 Groß-Gerau
17.08.2025

Motzek, Hartmut
49179 Ostercappeln-Venne
31.08.2025

Girke, Wilfried
72124 Pliezhausen
02.09.2025

Müller-Homa, Elvira
97461 Hofheim
26.09.2025

Misere, Heiner
41066 Mönchengladbach
30.09.2025

72 Jahre

Hörig, Bruno
76437 Rastatt
23.08.2025

Krinner, Christine
84061 Ergoldsbach
05.09.2025

71 Jahre

Reckmann, Franz
42799 Leichlingen
24.07.2025

Schwab, Karl
90542 Eckental-Forth
29.07.2025

Tolksdorf, Sabine
44629 Herne
29.07.2025

70 Jahre

Gregor, Uwe
23730 Neustadt i. H.
09.08.2025

Deistel jun., Walter
38100 Braunschweig
10.08.2025

Knögel, Michael
71332 Waiblingen
20.08.2025

65 Jahre

Hankiewicz, Rainer
81827 München
02.07.2025

Amon, Karl
63739 Aschaffenburg
11.07.2025

Schmidt, Klaus-Jürgen
61200 Wölfersheim
17.07.2025

Reinhagen, Bodo
39307 Genthin
03.09.2025

Brandt, Elke
30159 Hannover
05.09.2025

Hornig, Michael
29386 Hankensbüttel
29.09.2025

60 Jahre

Oehm, Andreas
57290 Neunkirchen
02.07.2025

Bihl, Silvia
79100 Freiburg
31.07.2025

Breuer, Michael-Franz
41460 Neuss
06.08.2025

Netuschil-Ameloh, Armin
49835 Wietmarschen-Lohne
07.08.2025

Velte, Steffen
65307 Bad Schwalbach
11.08.2025

Schmoll, Birgit
84034 Landshut
11.08.2025

Onistschenko, Hagen
99326 Stadtilm
02.09.2025

Machhammer, Gabriele
A – 8650 Kindberg
07.09.2025

Kindig, Barbara
86163 Augsburg
19.09.2025

Euler, Susanne
34117 Kassel
23.09.2025

50 Jahre

Kettner, Georg
A – 7132 Frauenkirchen
23.07.2025

Stöck, Christina
54470 Bernkastel-Kues
24.07.2025

Aigner, Thomas
A – 4710 Grieskirchen
26.07.2025

Vorpahl, Dirk
46483 Wesel
29.07.2025

Häder, Christoph
04435 Schkeuditz
11.08.2025

Hoffmann, Rene
16225 Eberswalde
14.09.2025

Reise, Sandra
28357 Bremen
26.09.2025

86 Jahre

Müller, Eckhard
87435 Kempten
09.07.2025

65 Jahre

Bruckmann, Peter
50827 Köln
02.08.2025

60 Jahre

Prof. Dr. Grein, Hans-Jürgen
24306 Plön
01.09.2025

25 Jahre WVAO-Mitgliedschaft

Holz, Matthias
66687 Wadern
01.07.2025

Meutzner, Jan
17419 Seebad Ahlbeck
15.08.2025

Neumann, Udo
17237 Grazin
15.08.2025

Schuhmacher, Thomas
88339 Bad Waldsee
15.08.2025

Verstorbene

Hagemann, Jörg
44799 Bochum
verstorben am: 21.12.2024
Mitteilung kam erst am:
06.05.2025

Steiper, Wilfried
97702 Münnerstadt
verstorben am: 26.05.2025

Ehren-Geburtstage

88 Jahre

Lange, Karl-Otto
57319 Bad Berleburg
28.08.2025

50 Jahre WVAO-Mitgliedschaft

Hinz, Hans-Joachim
25785 Nordhastedt
23.09.2025

Nachruf Wilfried Steiper

11. Februar 1950 – 26. Mai 2025

**Mit dem Tod eines Menschen verliert man vieles –
aber niemals die gemeinsam verbrachte Zeit.**

Mit großer Betroffenheit haben wir vom Tod unseres langjährigen Mitglieds Wilfried Steiper erfahren. Herr Steiper zählte zu den engagierten und aktiven Persönlichkeiten unseres Berufsstandes. Mit großem fachlichem Können, unermüdlichem Einsatz und stetigem Wissensdrang widmete er sich insbesondere der Funktionaloptometrie – einem Bereich, der ihm besonders am Herzen lag.

Seine kontinuierliche Teilnahme an Fort- und Weiterbildungen zeugte von seinem hohen Anspruch an sich selbst

und seiner tiefen Überzeugung, die augenoptische Versorgung in Deutschland auf hohem Niveau weiterzuentwickeln.

Auch innerhalb unserer wissenschaftlichen Vereinigung war Wilfried Steiper über viele Jahre hinweg ein geschätzter und inspirierender Kollege. Durch seine Bereitschaft, Wissen zu teilen, und sein starkes Engagement hat er nachhaltig zur fachlichen Weiterentwicklung beigetragen.

Unser tiefes Mitgefühl gilt in dieser schweren Zeit seiner Familie.



Wir werden Wilfried Steiper ein ehrendes Andenken bewahren.

Wissenschaftliche Vereinigung für
Augenoptik und Optometrie e. V. ■



Art Edition



Best.-Nr. 2024-1 · Glasses

FASZINATION AUGES:

Die WVAO Art Edition bietet Ihnen in Zusammenarbeit mit Eyeland Design Network in loser Folge nun schon seit mehr als 26 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).

Glasses: Das neue Poster (70 x 100 cm) unserer Art Edition ist durch seine Pop Art-Anmutung ein echter Hingucker und kommuniziert sofort worum es geht.



Best.-Nr. 2020-3 · Light Waves I



Best.-Nr. 2012-2 · Carnival



Best.-Nr. 2014-1 · Liquid



Best.-Nr. 2012-1 · Drops



Best.-Nr. 2010-1 · Ornamental Eye



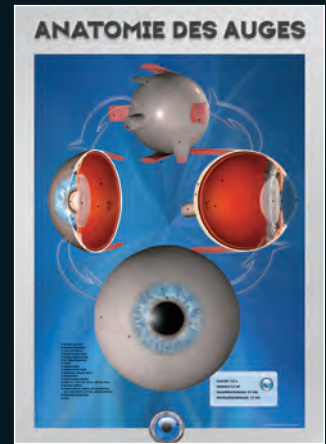
Best.-Nr. 2001-2 · Multicoloured Shades



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



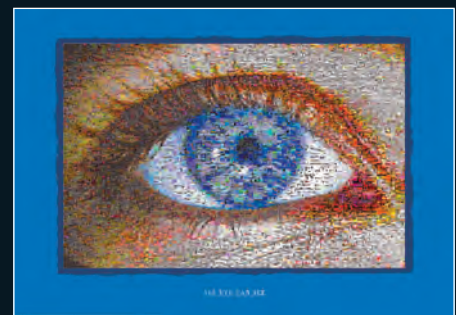
Best.-Nr. 2009-1 · Springtime for the Eye



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.

Die Augen des Kunden wirklich verstehen:

Verknüpfung optometrischer Daten für eine optimierte Beratung

Von der Anamnese bis zur Analyse – mit dem VX120/650 zum ganzheitlichen Screening

Das Thema Netzhautscreening ist in aller Munde. Doch wer nur den Fundus betrachtet, sieht oft nicht das ganze Bild. Augenoptisches Screening bedeutet heute mehr als einen einzelnen Blick ins Auge. Erst wenn wir verschiedene Datenquellen aus dem vorderen und hinteren Augenabschnitt, der subjektiven und objektiven Refraktion sowie Zusatzinformationen wie Blendempfindlichkeit oder Hornhautdicke miteinander verknüpfen, können wir uns ein umfassendes Bild der visuellen Situation unserer Kunden erstellen.

Anamnese – Den Weg weisen

Die Anamnese ist mehr als nur der Einstieg in ein Screening – sie ist der Taktgeber für alle folgenden Schritte. Jedes Screening beginnt mit der Anamnese. Sie ist nicht nur Pflicht, sondern Kompass für weitere Untersuchungen. Kunden beschreiben ihre Sehprobleme oft vage. Aussagen wie »Ich sehe schlechter« oder »Ich fühle mich unsicher beim Autofahren« erfordern gezielte Nachfragen, um zwischen Dämmerungsmyopie, Kontrastverlust, Blendempfindlichkeit oder Sehstärkenschwankungen zu unterscheiden. Die Anamnese dient auch dazu, eine Erwartungshaltung an die nachfolgenden Messungen zu entwickeln – sowohl auf Seiten des Kunden als auch bei uns. Kontrastverlust deutet auf Transparenzverluste im Auge hin und kann sich z. B. durch Unsicherheiten beim Gehen oder im Straßenverkehr bemerkbar machen.

In der Anamnese sollten folgende Punkte aktiv erfragt werden:

- Sehstärkenänderung: plötzlich oder schleichend?
- Schwankungen im Seheindruck, tageszeitabhängig?
- Dämmerungssehen: Hinweise auf Nachtmyopie oder Blendung?
- Kontrastverlust und Einschränkungen

im Alltag (z. B. beim Autofahren)?

- Trockenes Auge? Die Qualität weiterer Messungen wird beeinflusst. Die erhobenen Daten mit einem schlechten, teilweise aufgerissenen Tränenfilm sind nicht zu überinterpretieren.

Die Antworten des Kunden versetzen mich in die Lage, den Kunden mit seinem Sehproblem zu verstehen. Mit einer strukturierten Anamnese wird eine Erwartungshaltung aufgebaut: Welche Werte sind zu erwarten? Welche weiteren Messungen sind sinnvoll? Bereits hier beginnt die Verknüpfung von Daten: subjektive Wahrnehmung trifft auf objektive Analyse. Dadurch wird eine Vertrauensbasis aufgebaut, die am Ende auch zu einem wirtschaftlichen Erfolg führt. Teurer und hochpreisiger zu verkaufen nicht weil es nur teuer ist, sondern weil unsere Empfehlungen auf die Bedürfnisse des Kunden individuell abgestimmt sind. Die Anamnese wird idealerweise im SOAP+E-Schema weiter geführt: Subjective – Objective – Assessment – Plan + Evaluation.

Letzteres umfasst die Nachkontrolle (Evaluation) und die Kundenaufklärung (Education). Nur wer

versteht, was gemessen wurde, wird Empfehlungen auch befolgen. Denn die Compliance ist bei der Bewertung einer eingeschlagenen Therapie von größter Wichtigkeit. Der Punkt »Plan« kann dabei sowohl eine Empfehlung zur augenärztlichen Abklärung als auch eine Optimierung der Sehhilfe beinhalten.

Der Augenoptiker als Analytiker

Augenoptiker*innen übernehmen im Screening-Prozess nicht die Rolle eines Diagnostikers, sondern die eines Analytikers. Das ist ein entscheidender Unterschied – fachlich wie rechtlich. Die erhobenen Messdaten müssen interpretiert, aber nicht medizinisch bewertet werden.

Es gilt, Begriffe wie Untersuchung (Datenerhebung), Beurteilung (subjektive Einschätzung), Analyse (strukturierte Auswertung) und Diagnostik (ärztliche Feststellung) klar voneinander abzugrenzen. Nur durch diese Differenzierung kann die eigene Kompetenz fachlich korrekt und gleichzeitig überzeugend kommuniziert werden (Abb.1).

Analyse kommt aus dem griechischen »lyos«: lösen, heißt: Daten werden zergliedert, und wie bei Mosaiksteinen zu einem Bild zusammengefügt. Diagnostik bedeutet »dia« und »gnostik« erkennen, zusammen bedeutet Diagnostik also in einer drastischen Übersetzung durch und durch erken-



Fritz Paßmann,
Augenoptikermeister,
gepr. Fortbildungstrainer

Begriff (Etymologie)	Definition (Optometrie & Screening)	Abgrenzung
Untersuchung (finden wollen/aufspüren)	Durchführung optometrischer Tests und Screenings zur Erhebung objektiver und subjektiver Befunde (z.B. Visusprüfung, Perimetrie, Fundusfotografie).	Datenerhebung ohne Interpretation.
Beurteilung (Urteil fällen/einschätzen/entscheiden)	Fachliche Bewertung der erhobenen Befunde im Hinblick auf Normabweichungen, altersentsprechende Werte oder Risikofaktoren.	Subjektive oder kontextabhängige Bewertung der Daten.
Analyse (auflösen/zergliedern)	Systematische Auswertung und Interpretation der Befunde, Erkennung von Mustern oder Auffälligkeiten zur Risikoeinschätzung.	Strukturierte, oft vergleichende Auswertung der Ergebnisse.
Diagnostik (durch und durch erkennen)	Gesamter Prozess zur Feststellung von Erkrankungen – in Deutschland ausschließlich durch Augenärzt*innen erlaubt. Optometrist*innen liefern Entscheidungsgrundlagen, stellen aber keine Diagnosen.	Rechtlich geschützter ärztlicher Prozess – außerhalb der optometrischen Zuständigkeit.

Abb. 1: Tabelle zur Begriffsdefinition.

nen. Das Wort ist rechtlich geschützt für ärztliche Prozesse.

Der VX120/650 kombiniert mehrere Module: Aberrometer, Keratograph, Scheimpflugkamera, Tonometer und Funduskamera – all diese liefern Mosaiksteine, die zu einem Gesamtbild zusammengesetzt werden.

Refraktion & Aberrationen höherer Ordnung (HOA)

Der VX120/650 erlaubt die gleichzeitige Darstellung photopischer und mesopischer Refraktionswerte (Abb. 2). Dies ist essenziell zur Identifikation einer Dämmerungsmyopie. Schon Unterschiede ab 0,3 dpt können Empfehlungen für eine Nachtfahrbrille begründen.

Zusätzlich bietet das Gerät eine Analyse höherer Abbildungsfehler wie Koma, sphärische Aberration oder Trifoil. Diese Fehler können visuelle Störungen verursachen, die mit klassischen Refraktionsmethoden oft nicht erfassbar sind. Mit der Point Spread Function (PSF) lassen sich diese Abweichungen dem Kunden verständlich visualisieren (Abb. 3). Wenn Sie anhand der Point Spread Function die optische Verzerrung demonstrieren, wird Beratung sichtbar. Der Kunde kann nachvollziehen, warum er z.B. einen Lichtschein als störend empfindet. So wird gute Beratung sichtbar, im wahrsten Sinne des Wortes. So erklärt eine be-



Abb. 2: Übersicht VX120/650.



Abb. 3: PFS-Bild.

GRENZWERTE		
1. IOD - Mittelwert 15,5 mm Hg - von 10 mm Hg – 21 mm Hg - Diff. R / L > 3 mm Hg	3. Vorderkammertiefe Mittelwert 2,5 mm – 3,5 mm	7. Trifol > 0,20 µm unsichere Zylinder-Achsangaben
2. Kammerwinkel - eng < 10° - mäßig offen 11°–24° - offen 25°–34° - weit offen > 35°	4. Vorderkammervolumen Mittelwert 115 mm³	8. Kappa-Winkel > 8° evtl. Berücksichtigen bei Zentrierung nach Pupillenreflex
	5. Sphärische Aberration > 0,10 µm - Dämmerungsmyopie > 0,3 dpt	9. KPI Keratokonus Wahrscheinlichkeitsindex > 30 %
	6. Koma > 0,20 µm - erhöhte Blendempfindlichkeit gestörtes Kontrastsehen	

Abb. 4: Grenzwert-Karte.

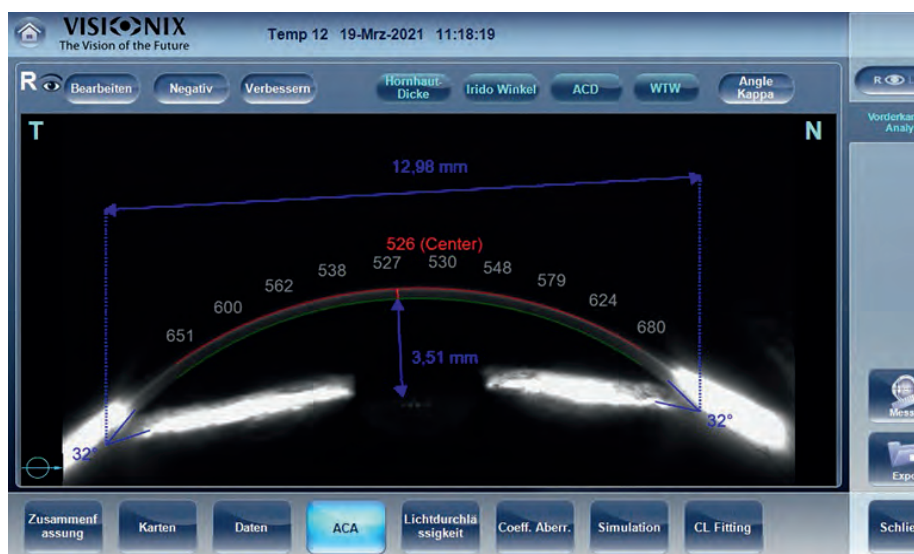


Abb. 5: Pachymetrie.

deutende Koma die Blendempfindlichkeit des Kunden und ein nennenswerter Trifol die unsicheren Angaben des Kunden bei der Zylinderachsenbestimmung (Abb 4).

Topographie & Scheimpflugdaten – Die Hornhaut im Fokus

Eine genaue Betrachtung der Hornhaut liefert Hinweise auf Astigmatismus, Irregularitäten und potenzielle Instabilitäten wie bei einem beginnenden Keratokonus. Hierzu dienen Radienkarten, Höhenkarten und Symmetrieindizes. Besonders wichtig ist die korrekte Erfassung von Hornhautdicke, Kammerwinkel und Vorderkammertiefe.

Diese Parameter stehen nicht isoliert – sie sind zu verknüpfen mit Refraktionswerten, HOA und Fundusdaten. Nur in Kombination lässt sich z.B. eine Blendempfindlichkeit oder der Risiko-

faktor auf Glaukom aufzeigen (Abb. 5 und 6).

Spezial-Screenings: Glaukom, AMD und KPI

Ein vollständiges Screening deckt typische Risikofaktoren für häufige Augenkrankungen ab. Beim Glaukom sind es die CD-Ratio, IOP, der Kammerwinkel, die Pachymetrie und ggf. das OCT; bei AMD fundusbasierte Hinweise auf Drusen, Flüssigkeitseinlagerungen oder Gefäßverlaufsanalyse für Herz-Kreislauferkrankungen oder Hypertonie-Tendenzen. Der KPI wiederum liefert eine Wahrscheinlichkeitsbewertung für Keratokonus – basierend auf Hornhautdicke, Steilheit, HOA und Asymmetrie. Hier zeigt sich besonders deutlich: Nur durch die Verknüpfung vieler Einzeldaten entsteht ein belastbares Gesamtbild. Im Einzelnen:

Glaukom-Screening

Ziel ist die Risikoabschätzung einer chronisch progredienten Nervus-opticus-Atrophie. Wichtige Parameter sind:

- Augeninnendruck (IOP), korrigiert über
- Hornhautdicke
- Kammerwinkel
- Papille/CD-Ratio
- Nervenfaserschichtdicke (OCT)
- Gesichtsfeld (Perimetrie)

AMD-Screening

Erkennen früher Hinweise auf trockene oder feuchte altersbedingte Makuladegeneration.

- Fundusaufnahme: Drusen?
- OCT zur Darstellung von Flüssigkeitseinlagerungen
- Angiografie (ärztlich!)
- Amsler-Test, Visus, Refraktion (Tendenz zur Hyperopie)

KPI – Keratokonus Screening

Der Keratokonus-Probability-Index nutzt:

- Hornhautdicke
- steilster Radius: Kmax
- Höhenkarten
- HOA (v.a. Koma)
- Symmetrieindizes (z. B. SI, AGC)

Der KPI nutzt mehrere Parameter, u.a. den stabilsten Radius, die Brechkraftänderung pro Messintervall und die vertikale Symmetrie – ein rotes Ergebnis heißt nicht automatisch krankhaft, sondern sollte zu einer genaueren Prüfung führen.

Je bunter das Bild – desto höher das Risiko. Je enger die Punkte Pupillenmitte, Apex und dünnste Stelle der Hornhaut beieinander liegen, desto unauffälliger die Hornhautstruktur. Doch Vorsicht: Werte können auch artefaktisch verändert sein (z. B. durch trockene Augen). Deshalb gilt: Werte hinterfragen, Wiederholungsmessung durchführen.

Qualität der Messung – Das Fundament jeder Analyse

Ein häufig unterschätzter Faktor ist die Qualität der Ausgangsdaten. Ohne zu-

verlässige Messdaten ist jede Analyse wertlos. Die Einflussfaktoren für eine präzise Messung sind die richtige Kundenposition, der optimale Tränenfilm bei komplettem Lidschlag, die exakte Fixation und eine blendfreie Ausleuchtung. Auch Artefakte durch Make-up, Atmung, Beschlagen des Spiegels oder ungleichmäßige Lichtverhältnisse können Ergebnisse verzerren. Besonders bei der Nutzung von KI-gestützten Auswertungen entscheidet die Qualität der Messung über die Zuverlässigkeit des Ergebnisses.

Meine Empfehlung lautet: Bei auffälligen Werten oder unklaren Verläufen immer eine zweite Messung zu einem anderen Zeitpunkt durchführen, ausdrücklich empfohlen bei Tonometerwerten außerhalb der Grenzwerte. Lieber eine Messung wiederholen als mit falschen Daten arbeiten.

Kommunikation – Fachlich, ehrlich, kundenorientiert, verständlich

Beratungskompetenz zeigt sich nicht nur in der Analyse, sondern auch in der Sprache. Die Kunst liegt darin, Zahlen-Daten-Fakten (ZDF) in eine den Kunden verständliche Sprache zu übersetzen. Vermeiden Sie Aussagen wie »Sie haben nichts« oder »alles in Ordnung«. Besser: »Wir konnten heute keine Auffälligkeiten feststellen.« Das schützt vor trügerischer Sicherheit und berücksichtigt das Risiko falsch-negativer Befunde.

Vermeiden Sie absolute Aussagen wie »Sie haben ein Glaukom!« und nutzen eher Konjunktive »Hier habe ich eine Auffälligkeit festgestellt, die auf ein Glaukom hinweisen könnte. Zur Ihrer Sicherheit empfehle ich, die Ergebnisse augenärztlich abklären zu lassen«. Erklären Sie Begriffe wie »Normvariante« oder »Normbereich« oder »Grenzwert«, ohne sie zu dramatisieren. Wichtig ist es, dem Kunden verständlich zu machen, dass Screening keine Diagnose ist, sondern ein Filter, der Hinweise zu weiteren Handlungen, weiteren Untersuchungen gibt. So gelingt Kundenkommunikati-

on – mit Fachwissen, aber auch mit Empathie.

Fazit – Verknüpfung ist der Schlüssel zum Erfolg

Augenoptisches Screening ist ein Werkzeug – kein Ersatz für ärztliche Diagnostik. Doch es ist ein mächtiges Werkzeug, wenn es richtig eingesetzt wird. Nur wer verschiedene Datenquellen systematisch verknüpft, kann kunden-zentriert und fachlich fundiert beraten. Nur das Zusammenspiel aller Daten ergibt ein aussagekräftiges Bild über die Sehqualität des Kunden. Die Geräte liefern Zahlen – aber die Bewertung liegt in unserer Verantwortung. Deshalb: vernetzt denken, Daten verknüpfen, fundiert analysieren und verständlich kommunizieren. Je mehr wir trainieren, vergleichen und miteinander arbeiten – also lernen – desto besser wird unsere Analyse, und unsere Kompetenz

wird sichtbar. Und genau das stärkt das Vertrauen in unsere Arbeit – technisch, fachlich, menschlich.

- Messen – mit Qualitätsbewusstsein
- Analysieren – strukturiert, systematisch
- Einbeziehen von Augenärzten, Künstlichen Intelligenzen, Kollegen und Kolleginnen
- Kommunizieren – ehrlich, klar, kundengerecht

Zusammengefasst lässt sich sagen: »Das Auge ist kein Werkstück, welches auf der Drehbank gefertigt wurde – es ist lebendig. Und unsere Beratung sollte es auch sein.« ■

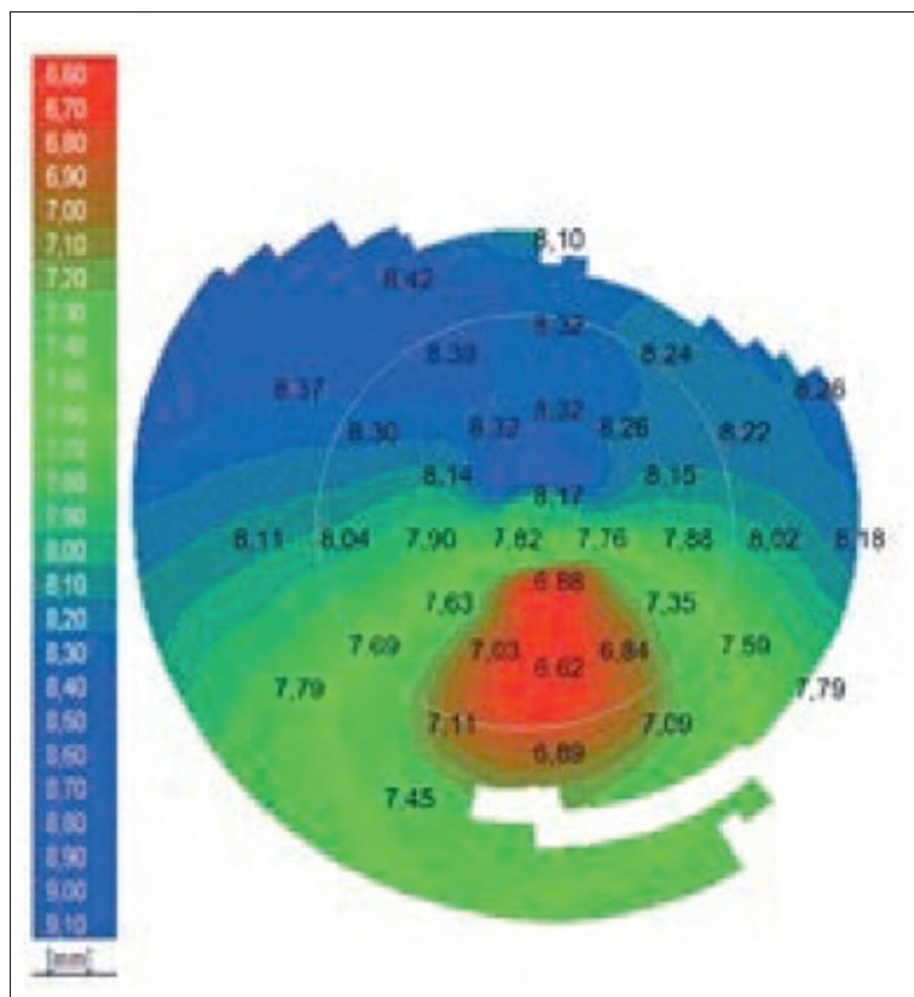


Abb. 6: Topographie.



Wir schaffen
gute Perspektiven

Fachliteratur für den Optometristen



www.wvao-shop.de

JETZT BESTELLEN



Tom Köllmer

Augen-Check-Up bei Fielmann

Ein Selbstversuch im Zeichen digitaler Dienstleistungen

Motivation und Hintergrund

Im Quartalsbericht Q3 2024 der Fielmann AG wird der neue Augen-Check-Up als echte Erfolgsgeschichte gefeiert: »Augen-Check-Up begeistert Kunden, wächst und wird europaweit ausgerollt«. Seit 2024 setzen wir uns bei der WVAO intensiv mit dem Gütesiegel SEHZENTRUM, dem Qualitätsstandard für Orthokeratologie, sowie bei simply! mit der Digitalisierung augenoptischer Services auseinander.

Deshalb wollte ich es genau wissen: Wie läuft ein moderner Check-up in der Praxis ab? Ich habe den Selbstversuch gemacht.

Terminvereinbarung – schnell und flexibel

Die Terminbuchung über das Internet gestaltet sich unkompliziert und schnell. Auch die kurzfristige Terminverschiebung – bedingt durch eine Geschäftsreise nach Hamburg – funktioniert reibungslos. Ein guter Start.

Vor Ort – pünktlicher Beginn trotz Hektik

Am 9. Oktober 2024 um 10 Uhr stehe ich vor der Filiale auf der Schildergasse in Köln. Mit mir warten bereits sechs Kunden. Drinnen wird noch letzte Hand angelegt: Brillen werden in die Auslage gelegt, Handwerker räumen ihre Arbeitsplätze auf, Mitarbeiter wuseln geschäftig. Pünktlich um 10 Uhr öffnet sich die Tür.

Empfang und erster Eindruck

Am Empfang werde ich freundlich, wenn auch etwas leger (im Holzfällerhemd), begrüßt und in den zweiten Stock geschickt. Dort empfängt mich ein buntes Team am Counter. Mein Termin ist wie erwartet eingetragen.

Refraktion – präzise, aber unpersönlich

Eine Mitarbeiterin bittet mich in den

Refraktionsraum. Meine Brille wird vermessen – allerdings wird meine Lindberg mit einer ic! berlin verwechselt.

Die Daten aus der Online-Anmeldung – Augen-Check-Up mit Kontaktlinsenanpassung – wurden leider nicht in das Filialsystem übernommen. Nachdem ich noch einmal darauf hinweise, dass ich Kontaktlinsen möchte, wird ein Raum- und Personalwechsel notwendig.

Die anschließende Untersuchung erfolgt zwar routiniert und fachlich präzise, jedoch ohne transparente Erklärung der einzelnen Schritte. Trotz Nachfrage.

Augen-Check-Up – Effizienz hat Vorrang

Für den eigentlichen Augen-Check-Up (Kostenpunkt: 49,- €) folgen weitere Untersuchungen – Tonometrie und Netzhautscreening – mit kurzen Anweisungen und wiederholtem Platzwechsel. »Das Screeningbild wird später per E-Mail zugestellt«, heißt es. Die Wartelounge füllt sich mit weiteren Kunden.

Augenglasbestimmung – schnell, aber nicht individuell

Die folgende Augenglasbestimmung verläuft zügig, allerdings ohne wirkliche Differenzierung oder individuelle Anpassung. Die unterste Lesereihe ist für mich problemlos lesbar – kleinere Buchstaben werden nicht angeboten. Der Fokus scheint klar auf Effizienz zu liegen: »100 % reicht.«

Anschließend wird mir zügig eine Tageskontaktlinse angepasst. Erklärungen zu Handhabung, Pflege oder Tragekomfort erfolgen nur rudimentär – meist abgelesen vom Bildschirm. Auch hier zählt die Geschwindigkeit.

Service – freundlich, aber standardisiert

Der Service ist freundlich und bemüht, etwa beim kostenfreien Versand der Kontaktlinsen und bei kleinen Aufmerksamkeiten wie einer Probepackung Pflegemittel. Die abschließende Bezahlung und Übergabe der Rechnung laufen unkompliziert.

Nach rund 45 Minuten verlasse ich die Filiale wieder.

Fazit

Pluspunkte

- Schnelle und flexible Online-Terminbuchung
- Moderne technische Ausstattung
- Effizienter, strukturierter Ablauf
- Freundlicher Service und kostenfreier Versand

Minuspunkte

- Kaum individuelle Beratung
- Wenig Transparenz zu Untersuchungen und Produkten
- Starker Fokus auf Standardisierung
- Systembruch zwischen Online-Buchung und Filialsystem

Gesamturteil

Wer Wert auf einen schnellen, technisch unterstützten Augen-Check legt, wird beim Fielmann-Service seine Erwartungen erfüllt sehen. Wer hingegen individuelle Beratung, ausführliche Aufklärung und persönliche Betreuung erwartet, dürfte sich an der standardisierten und teilweise gehetzten Abwicklung stören. ■



Peter Bartholme unterstützt Unternehmen bei der Implementierung von Managementsystemen und der Optimierung von Arbeitsprozessen, beteiligt an der Entwicklung der Dienstleistungskonzepte »SEHZENTRUM« und »Orthokeratologie« der WVAO

Kosten und Preise optometrischer Dienstleistungen – Status quo und Umfrageergebnisse

Optometrische Dienstleistungen sind insbesondere für selbstständige augenoptische Betriebe das Gebot der Stunde. Das liegt zum einen daran, dass die Versorgung der älter werdenden Bevölkerung aufgrund des Rückgangs der Anzahl der niedergelassenen Augenärzte durch top ausgebildete Augenoptiker immer wichtiger wird und die Augenoptiker dadurch zunehmend erste Ansprechpartner für Sehprobleme werden. Zum anderen gelingt es diesen Augenoptikern über Kompetenz bei optometrischen Dienstleistungen die Kunden zu binden.

Die meisten Augenoptiker erinnern sich sicherlich noch sehr gut an die zahlreichen und von den jeweiligen Anbietern natürlich gelobten sog. Partneroptikerkonzepte. Denjenigen, die »kalkuliert« haben, war damals natürlich gleich klar, dass sich solche Partneroptikerkonzepte für den selbstständigen Augenoptiker nie und nimmer »rechnen« werden. So weit, so gut, der Hype um das Thema Partneroptikerkonzepte ist vorbei.

Aktuell werben insbesondere eigens für die Auswertung von Screenings gegründete Unternehmen und Geräte- und Trainingsanbieter sowie die Brillenglashersteller vehement dafür, dass jeder Augenoptiker ein standardisiertes Screening anstatt einer kunden-/fallbezogenen optometrischen Dienstleistung anbieten muss, ganz unabhängig davon, ob er über die fachliche Kompetenz verfügt oder nicht. Bei vielen (Filial-)Betrieben, bei denen keine Kompetenz vorliegt, werden die Daten entweder mittels einer KI ausgewertet und/oder an auf die Auswertung spezialisierte Unternehmen mit Augenärzten gesendet. Hier stellt sich natürlich die Frage, ob es für die Augenoptik-Branche nicht sinnvoller wäre, dass nur diejenigen Augenoptiker, die über entsprechende Kompetenzen verfügen und ihre Kunden fundiert beraten können,

diese optometrischen Dienstleistungen anbieten. Wenn sich die Augenoptiker an diesen Grundsatz gehalten hätten, und nur fachlich versierte Augenoptiker und Augenärzte Kontaktlinsen anpassen würden, wäre die Kontaktlinsenpenetration in Deutschland sicherlich höher und die Drop-out-Quote geringer.

Ein kalkulierter Stundenverrechnungssatz für optometrische Dienstleistungen in Höhe von 100 Euro ist durchaus realistisch

Wenn der Augenoptiker über die entsprechenden Kompetenzen für das Angebot z.B. von Screenings verfügt, ist es natürlich hilfreich, dass er die Kosten für dieses Angebot seiner optometrischen Dienstleistungen kennt. In diesem Artikel wird darauf verzichtet, den Stundenverrechnungssatz für opto-

metrische Dienstleistungen an einem konkreten Beispiel detailliert zu kalkulieren, allerdings wird an dieser Stelle schon mal auf die Größenordnung in Höhe von ca. 100 Euro/Stunde brutto für das Erbringen einer optometrischen Dienstleistung durch einen fundiert ausgebildeten Augenoptiker in einem modern ausgestatteten Betrieb an einem guten Standort hingewiesen. In der Praxis geht es aber nicht darum, dass die beispielsweise 100 Euro/Stunde oder mehr oder weniger – je nach Kostensituation des jeweiligen Betriebes – dem Kunden in voller Höhe in Rechnung gestellt werden. Vielmehr ist es für eine aus betriebswirtschaftlicher Sicht erfolgreiche Unternehmensführung unerlässlich, die Kostenstruktur des eigenen Betriebes zu kennen. Und darüber hinaus trägt die detaillierte Kenntnis der eigenen Kostenstruktur dazu bei, im Beratungsgespräch dem Kunden den Wert der erbrachten optometrischen Dienstleistung zu vermitteln.

Der folgende Hinweis ist dem Autorenteam an dieser Stelle sehr wichtig: Der Augenoptik-Branche ist nicht damit geholfen, eine optometrische Dienstleistung, wie z.B. das Screening, dem Kunden zu verkaufen, ohne selbst eine kompetente Beratung durchführen zu können. Denn dieses Verhalten stärkt



Prof. Dr. Anna Nagl,
Leiterin des berufsbegleitenden
Masterstudiengangs M.Sc. Vision
Science and Business (Optometry),
Hochschule Aalen
Teresa Köberle, M.Sc. Vision
Science and Business (Optometry)
Samuel Burkart, B.Sc. Augenoptik/
Optometrie, Hochschule Aalen

Nummer	Kriterium
1	Ist oder war in einem Augenoptikgeschäft mit direktem Kundenkontakt tätig
2	Engagiert sich in der Lehre, wissenschaftlichen Forschung, optometrischen Fortbildung oder Verbandsarbeit mit einem Bezug zur Ausbildung
3	Integriert selbst erbrachte optometrische Dienstleistungen in den täglichen Betriebsablauf
4	Verfügt über mindestens 10 Jahre Berufserfahrung in der Augenoptik/Optometrie

Tab. 1: Kriterien für die Expertenauswahl des strukturierten Interviews.

Nummer	Kriterium
1	Ist oder war in einem Augenoptikgeschäft mit direktem Kundenkontakt tätig
2	Hat sich durch individuelle Fortbildungsangebote in der Optometrie qualifiziert, hat jedoch in der Regel kein Hochschulstudium
3	Verfolgt im Geschäftsmodell primär einen augenoptischen Schwerpunkt, wobei optometrische Leistungen punktuell und ergänzend mit eigener Kompetenz integriert werden
4	Verfügt über mindestens 10 Jahre Berufserfahrung in der Augenoptik

Tab. 2: Kriterien für die Auswahl der Kontrollgruppe des strukturierten Interviews.

weder die Kundenbindung noch das Ansehen des Augenoptikers bei den Augenärzten vor Ort, denn bereits jetzt führen derartige Screenings zu vielen falsch positiven Bewertungen, die den Augenärzten Zeit kosten. Wertvolle Zeit, die für die Behandlung wirklich bedürftiger Kunden/Patienten fehlt.

Experteninterviews zur Preisgestaltung optometrischer Dienstleistungen

Die Erkenntnisse zu den marktüblichen Preisstrukturen optometrischer Dienstleistungen basieren auf einer im Rahmen der Bachelorthesis von Samuel Burkart an der Hochschule Aalen durchgeführten Expertenbefragung. Die Experteninterviews wurden im November und Dezember 2024 mithilfe eines standardisierten und strukturierten Leitfadens online durchgeführt. Als Grundlage für eine objektive Sicherstellung der Expertenkompetenz sowie einer klaren fachlichen Bereichstrennung wurden die in Tab. 1 dargestellten vier Auswahlkriterien definiert. Dies gewährleistete eine belastbare Auswahl

an Interviewpartnern. Die Experteninterviews wurden um Interviews mit einer Kontrollgruppe ergänzt. Diese Kontrollgruppe diente nicht – wie in der quantitativen Statistik – dem Nachweis von Signifikanz, sondern hatte das Ziel, ergänzende Perspektiven von Fachleuten mit umfangreicher augenoptischer Erfahrung zu gewinnen. Die Kontrollgruppe bringt wertvolle Einblicke aus Betrieben ein, die optometrische Leistungen zwar in ihr Leistungsportfolio integrieren, diese jedoch nicht als primären fachlichen oder strategischen Schwerpunkt verstehen. Im Unterschied zur Expertengruppe, die eine vertiefte Spezialisierung sowie eine systematische Positionierung im Bereich der Optometrie verfolgt, liegt der Fokus der sog. Kontrollgruppe auf einer ergänzenden Anwendung optometrischer Elemente innerhalb eines primär augenoptisch geprägten Geschäftsmodells. Die Auswahlkriterien dieser Augenoptikexperten mit alternativem Schwerpunkt sind in Tab. 2 dargestellt.

Infolge ihrer unterschiedlichen wirtschaftlichen und fachlichen Ausrich-

tungen geben diese Befragungen wertvolle Einblicke in unterschiedliche Preisgestaltungen und Möglichkeiten einer sog. »Refinanzierung« optometrischer Dienstleistungen im praktischen Betriebsalltag. Durch die Verwendung des gleichen Fragebogens wie bei der Expertengruppe konnten Unterschiede in der Wahrnehmung und Anwendung optometrischer Konzepte ermittelt werden, was zu einem umfassenderen Verständnis der Branche beiträgt. Bei allen Augenoptikexperten mit alternativem Schwerpunkt, die als Kontrollgruppe bezeichnet werden, handelt es sich um ebenfalls wirtschaftlich erfolgreiche selbstständige Augenoptikfachgeschäfte. Die Auswertung der Interviews erfolgte über eine qualitative Inhaltsanalyse. Diese ist ein Instrument zur Auswertung großer Datenmengen und definiert exakt sowohl die Auswertungsaspekte als auch die -regeln und ermöglicht damit ein systematisches, intersubjektiv überprüfbares Vorgehen.

Vergütung optometrischer Dienstleistungen: Status quo und Entwicklungstendenzen

Die Auswertung der Experteninterviews zeigt, dass es im Markt bislang weder einen Konsens noch einen allgemein anerkannten Standard zur Bepreisung optometrischer Dienstleistungen gibt. So schreiben beispielsweise zwei Experten die optometrische Untersuchung bei Erwerb einer Brille dem Kunden gut, während alle weiteren Experten die Dienstleistungen konsequent ihren Kunden in Rechnung stellen. Abb. 1 illustriert die genannten Preise für die Augenuntersuchung inklusive optometrischer Dienstleistungen. Wenn die Experten separate Preise für Refraktion und optometrische Dienstleistung angaben, wurde die Summe beider Werte berücksichtigt. Werden die Kosten beim Kauf einer Brille gutgeschrieben, sind 0,- Euro in der Abbildung notiert. Wenn mehrere Pakete für die optometrische Dienstleistung angeboten werden, sind die Preisspanne und der Mittelwert angegeben. Dabei ist die Mehrheit der Experten, die Dienstleistungen

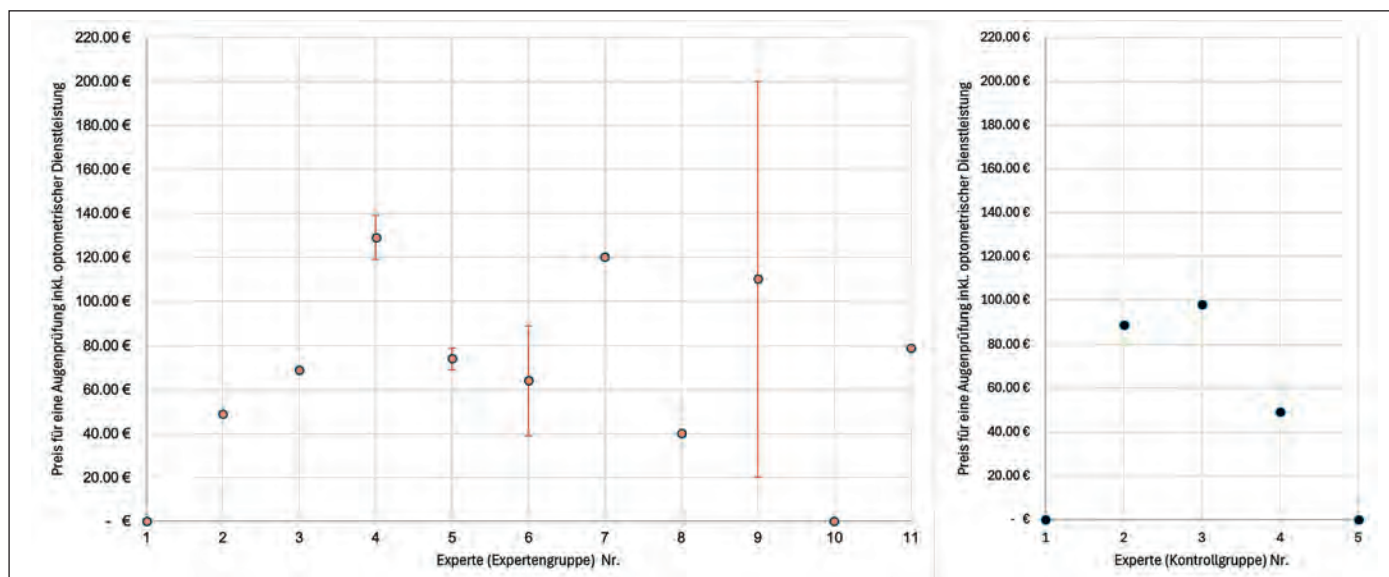


Abb. 1: Preis für eine Augenprüfung inklusive optometrischer Dienstleistung im Vergleich zwischen Expertengruppe und Kontrollgruppe in Euro – die Preisspanne ist ggf. angegeben. (Copyright: Samuel Burkart)

früher gutgeschrieben haben, zwischenzeitlich zur konsequenten in Rechnung Stellung von Dienstleistungen übergegangen. Dabei seien nur vereinzelt Probleme aufgetreten.

Bei der Berechnung der optometrischen Dienstleistungen wird in der Regel eine Trennung zwischen einfachem Screening und einer ausführlichen optometrischen Untersuchung durchgeführt. Bei der Preiskalkulation ist zu berücksichtigen, dass die Einstiegshürde nicht zu hoch sein sollte, da dies Kunden abschrecken kann, wie ein Experte berichtet. Weitere Experten argumentieren jedoch, dass mit der richtigen Anamnese und Erklärung auch höhere Preise durchgesetzt werden können. Der Mittelwert der Expertengruppe beträgt 67,- Euro für eine Augenprüfung inklusive optometrischer Dienstleistungen.

Diese Aussagen deuten auf eine grundsätzlich vorhandene, aber von Aufklärung abhängige Zahlungsbereitschaft der Kunden hin. Die Vielzahl der Interviewteilnehmer gibt an, dass es noch nicht möglich ist, optometrische Dienstleistungen kostendeckend anzubieten. Die Dienstleistung rentiert sich dennoch durch die gesteigerte Außenwahrnehmung und Kundenbindung. Aus den strukturierten Interviews geht auch hervor, dass durch eine konsequente in Rechnung Stellung der opto-

metrischen Dienstleistungen ein Großteil der dafür anfallenden Kosten gedeckt werden kann. Einige Experten äußerten zudem die Absicht, die Preise in naher Zukunft weiter zu erhöhen, da der eigentliche Wert der Dienstleistung über dem aktuellen Preisniveau liegt. Die Experten sehen hier eine zunehmende Marktakzeptanz.

In der Kontrollgruppe ziehen zwei der fünf Interviewteilnehmer die Kosten der optometrischen Dienstleistung bei einem Brillenkauf ab. Dies wird damit begründet, dass die nicht in Rechnung gestellte optometrische Dienstleistung in der Regel weitere Preis- und Rabattdiskussionen beim Brillenkauf erspart.

Die optometrische Dienstleistung wird hier primär als Instrument der Kundenbindung eingesetzt. Die weiteren Interviewteilnehmer der Kontrollgruppe berechnen ihren Kunden zwischen 50,- und 100,-Euro und geben an, dass Kunden diese Dienstleistungen regelmäßig in Anspruch nehmen. Bei der Kontrollgruppe wird durchschnittlich 47,- Euro für die optometrische Dienstleistung verlangt.

Optometrische Dienstleistungen sind auf den Rechnungen separat ausweisen

Die befragten Experten weisen darauf hin, dass optometrische Dienstleistun-

gen individuell anzubieten und zu kalkulieren sind, da sich die Standortfaktoren und die Betriebskosten erheblich voneinander unterscheiden.

Darüber hinaus stellt die Geräteausstattung des Betriebs einen wesentlichen Faktor dar, der zu signifikanten Preisunterschieden führen kann, aber in der Befragung nicht zusätzlich berücksichtigt wurde. Aufgrund der gewählten Expertenkriterien ist jedoch davon auszugehen, dass in allen befragten Fachgeschäften eine hohe Dienstleistungsqualität gemäß den Empfehlungen der RAL-Gütegemeinschaft erbracht wird. Die Expertenmeinungen bezüglich der nicht separaten in Rechnung Stellung der Kosten für optometrische Dienstleistung beim Kauf einer Brille sind geteilt. Einerseits wird diese Vorgehensweise von einigen Experten kritisch betrachtet und es wird davon abgeraten, die optometrischen Dienstleistungen über den Brillenverkauf zu subventionieren.

Andererseits berichten einzelne Experten mit der Gutschrift der optometrischen Dienstleistungen erfolgreich zu arbeiten. Es besteht jedoch Einigkeit unter den Experten, dass jede optometrische Dienstleistung dem Kunden separat und sichtbar ausgewiesen werden sollte, um den Wert der Dienstleistung ggf. auch trotz Gutschrift zu vermitteln.

Fazit: Mit optometrischen Dienstleistungen zum Erfolg – die 3 K's

Nach eingehender Analyse der marktüblichen Preisstrukturen deutet vieles darauf hin, dass sich die für optometrische Dienstleistungen eigentlich erforderlichen Preise nur von »Spitzen«-Augenoptikern am Markt durchsetzen lassen. Die in der Bachelorthesis von Samuel Burkart befragten Experten sind allerdings davon überzeugt, dass durch selbst vom Augenoptiker kompetent erbrachte optometrische Dienstleistungen der durchschnittliche Umsatz pro Verkauf steigt. Die Auswertung der Interviews zeigt auch, dass optometrische Dienstleistungen die Kundenbindung deutlich steigern (Abb. 2). Dies lässt sich u. a. mit der Zunahme der Stammkunden durch das Angebot optometrischer Dienstleistungen erklären. Die in der Thesis befragten Experten berichten des Weiteren von einer

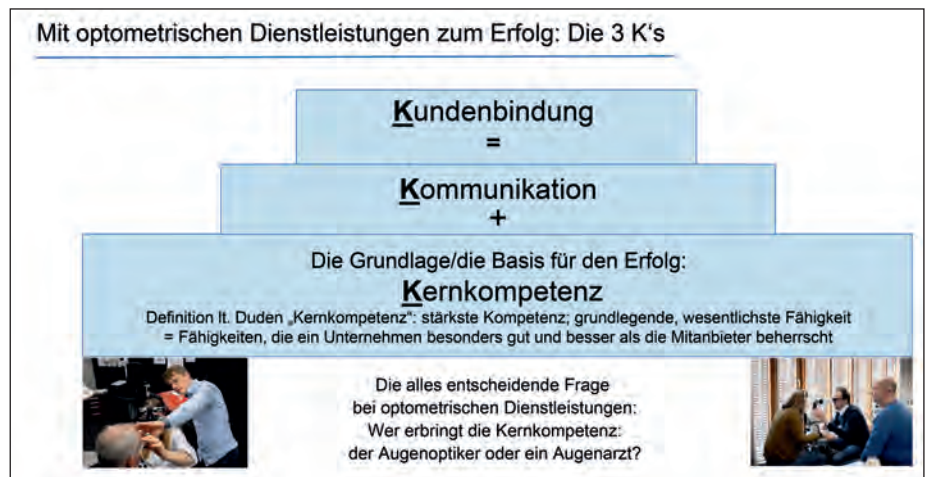


Abb. 2: Mit optometrischen Dienstleistungen zum Erfolg – die 3 K's.

(Copyright: Prof. Dr. Anna Nagl)

höheren Reputation, die sich auch in positiven Bewertungen auf Internetportalen niederschlägt. Die Experten nehmen darüber hinaus wahr, dass Kunden aufgrund dieser guten Bewertungen spezielle augenoptische Fachgeschäfte aufsuchen und dann auch meist bereit sind, mehr Geld pro Besuch

auszugeben. Einem Experten fiel außerdem auf, dass seine Kunden seit der Einführung optometrischer Dienstleistungen in kürzeren Intervallen ins Geschäft kommen, denn eine höhere Zufriedenheit der Kunden führt zu einer Stärkung des Vertrauens in die Kompetenz der Augenoptiker. ■

Ratgeber »Sehen im Alter – Lebensqualität erhalten«

Im Alter verändert sich unser Sehvermögen und das Risiko einer Augenerkrankung steigt. Der Ratgeber beschreibt typische Augenerkrankungen im Alter, Behandlungschancen und Möglichkeiten der Vorsorge.

Expertinnen und Experten erklären, welche Veränderungen mit Sehbehinderungen einhergehen können. Betroffene Menschen machen deutlich, wie ein sicheres, selbstständiges Leben auch mit Einschränkungen möglich ist. Der Ratgeber ermutigt, sich frühzeitig mit dem Thema auseinanderzusetzen und informiert über Anlaufstellen und Selbsthilfeorganisationen, die Informationen und Gelegenheit zum Austausch bieten. Die Publikation wurde in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverband (DBSV) erstellt. ■

Der Link zu den Publikationen:

<https://www.bagso.de/publikationen/>



Augenoptik perspektivisch im Wandel zu einem »medizinrelevanten« Beruf

Die Augenoptik hat sich in den letzten zwei Jahrhunderten von einem anfangs rein **handwerklich** geprägten Beruf zu einem heute **augenoptischen** Beruf entwickelt, bei dem zunächst physikalisch-optische Gesetzmäßigkeiten berücksichtigt worden waren und dann auch physiologisch-optische Vorgänge in die Betrachtungen einbezogen wurden. Diese Entwicklung vollzog sich in mehreren Etappen:

Anfang des 20. Jahrhunderts

erfolgten basierend auf Berechnungen von **Ernst Abbé** u. a. bei der Fa. Schott & Genossen in Jena

- Entwicklungen torischer und hochbrechender Gläser zur Korrektur von Ametropien,
- Produktionen punktuell abbildender Gläser mit guten Abbildungseigenschaften,
- Herstellung von Zwei- und Dreistärkengläsern.

Mitte des 20. Jahrhunderts

- erfolgte die Herstellung von Gleitsichtgläsern, basierend auf Berechnungen von **Minkwitz**,
- wurden Polatete von **Haase** entwickelt, und dadurch können heute binokulare Augenglasbestimmungen bezüglich assoziierter Heterophorien präziser und aussagekräftiger als früher durchgeführt werden, so dass wesentlich effektiver wirksame optometrische Korrekturen realisiert werden können,
- wurde von **Musold** (VEB ROW) eine Messbrille mit vertikalen Einstellmöglichkeiten für rechte und linke Prüflinsen entwickelt, so dass individuelle anatomische Besonderheiten berücksichtigt werden können (wichtig für exaktere Messung assoziierter Heterophorien),
- hatte es seitens der Ophthalmologie beachtenswerte Fortschritte gegeben, die sich auf das Sehen der Patienten positiv auswirken, z. B. Behandlung des Glaukoms, Implantation von Intraokularlinsen bei Katarakt.

Zukünftig ist es wünschenswert, neurowissenschaftliche Vorgänge in die Überlegungen bezüglich des Sehens einzubeziehen und auch arbeitsmedizinische/arbeitshygienische sowie ergonomische Gesichtspunkte zu berücksichtigen. Dann würde/könnte sich die Augenoptik zu einem **medizinrelevanten Beruf** entwickeln.

Perspektivisch werden sich in den nächsten Jahrzehnten gravierende Veränderungen in der Arbeitswelt vollziehen, soziale Probleme werden größere Bedeutung erlangen, auch politische Veränderungen sind nicht auszuschließen. Bei allen Entwicklungen wird der Aspekt »Ressourcen« nicht mehr zu vernachlässigen sein. Dies wird sich auch auf den Beruf »Augenoptik« auswirken, z. B. durch die Notwendigkeit, eine andere Akzentuierung der Inhalte des Berufes vorzunehmen und eine Änderung der populistischen Darstellungen des Berufes zu realisieren. Auch die Intensivierung der Kooperationen mit anderen Fachdisziplinen, z. B. der Ophthalmologie, Arbeitshygiene, Physiologie u. a. ist empfehlenswert und wird sich positiv auswirken.

In diesem Beitrag formulierte Gedanken beruhen auf Kenntnissen des Autors bei der Tätigkeit in Forschung und Lehre, auf Erfahrungen bei optometrischen Versorgung von vielen Patienten, auf der Kenntnis zweier Gesellschaftssysteme und den in ihnen gemachten Erfahrungen sowie auf Gesprächen mit engagierten Fachleuten dieses Wissensgebietes: Prof. Dr. Dr. H. Schober (München), Dr. G. Überschaar (Jena), Dipl.-Ing. W. Musold (Rathenow), Dipl.-Ing. K. Mütze (Berlin), Dr. G. Minkwitz (Berlin), Univ. Prof. Dr. D. Gall (Ilmenau), Oberstudienrat Augenoptiker H. J. Haase (Berlin und Hamburg), Dr. H. Goersch (Berlin), Prof. B. Rassow (Hamburg), Prof. Dr. med. H. Gliem (Berlin).



Prof. Dr. rer. nat. habil.
Dieter Methling,
Paul-Junius-Straße 60,
10369 Berlin,
E-Mail: dieter.methling@t-online.de

Charakteristika des Begriffs »Medizinrelevanter Beruf Augenoptik«

Beinhaltet Ursachen von Beeinträchtigungen des Gesundheitszustandes von Personen zu erkennen und durch geeignete Maßnahmen zu minimieren bzw. zu beseitigen.

Diese Tätigkeit ist vergleichbar mit der Tätigkeit eines Mediziners wozu noch arbeitsmedizinische/arbeitshygienische und ergonomische Themen zu ergänzen sind.

a) Merkmale der Tätigkeit

- Erkennung unzureichender organischer Zustände des Körpers eines Patienten mittels effizienter Untersuchungsmethoden,
- Negative Auswirkungen auf den Organismus minimieren bzw. beseitigen,
- Gesundheitliche Beeinträchtigungen und Beschwerden reduzieren,
- Anwendung von Hilfsmitteln,
- Anwendung auch subjektiver Methoden, da während der Untersuchungen Reaktionen des Patienten beobachtet und berücksichtigt werden können.

b) Erzielbare Ergebnisse der Tätigkeit:

- Erhöhung der Ressource »Patient«, z. B. durch Leistungssteigerung.
- Vermeidung von Kosten für unnötige medizinische Untersuchungen bei anderen medizinischen Disziplinen, wenn keine physiologisch-optischen Ursachen erkannt worden waren und demzufolge auch keine Maßnahmen realisiert wurden.
- Psychologisch positive Einschätzung des Berufes durch die Bevölkerung und bei Interessenten für den Beruf, dass es sich um eine Tätigkeit mit inhaltlich anspruchsvoller und wichtiger Thematik handelt, die perspektivisch unverzichtbar sein wird.

Charakteristika des gegenwärtigen augenoptischen Berufs

a) Der Beruf ist u. a. geprägt

- vom Mainstream eines kapitalistischen Wirtschaftssystems,

- von der Dominanz finanzieller Argumente bei der Preisgestaltung (z.B. Brille mieten statt kaufen),
- von teilweise nicht ausreichend vorhandenen Kenntnissen des optometrischen und ophthalmologischen Fachwissens und demzufolge auch nicht von deren Berücksichtigung bei Ermittlung effektiver optometrischer Befunde in der Praxis,
- von Methoden, die nicht auf wissenschaftlich begründeten Fakten beruhen, z.B. »bei monokularer Messung beide Augen offenhalten«, »Screening durch eine einzige Augenglasbestimmung realisieren zu können«, »ältere Verfahren zur Ermittlung des binokularen Sehens anzuwenden, obwohl diese Verfahren nicht aussagekräftig sind.«^[8, S. 109-131] »Visualtraining«.

b) Der Beruf ist außerdem geprägt

- von z. T. mangelnder Kooperation mit der ophthalmologischen Fachdisziplin, bedingt auch aufgrund von Terminproblemen bei Ophthalmologen,
- von dem Problem, Rezepte für notwendige prismatische Verordnungen nur von Ophthalmologen ausfertigen lassen zu dürfen, damit eine ökonomisch verantwortbare Beteiligung der Kassen gewährleistet wird und eventueller Missbrauch durch Augenoptiker verhindert werden kann,
- von Propagierung der »Wellenfrontanalyse«, obwohl in wissenschaftlichen Untersuchungen nachgewiesen wurde, dass die Anwendung in der Praxis nicht effektiv ist.
- »Denn mit korrigierenden Korrektionsmitteln sind prinzipiell Beugung, chromatische Aberration, Lichtstreuung und Fluoreszenz nicht zu korrigieren.«^{[20, 21, 22] u. [8, S. 236-237]}
- »Die durchschnittliche Größe der Aberrationen des gesamten optischen Systems des Auges ist bei Augengesunden sehr gering. Die Abweichungen von der idealen Wellenfront sind kleiner als 1 Mikrometer, d.h. das Standardauge hat offenbar keine wesentliche Aberration.«^{[18, 19, 3] u. [8, S. 236-237]}

»Brillengläser sind für die Korrekturen von Aberrationen höherer Ordnung nicht gut geeignet. Denn ein Brillenglas ist für ein blickendes Auge konzipiert. Wenn das Auge etwas seitlich abweichend von der aberrationskorrigierten Zone durch die Brillenlinse blickt, entstehen Abbildungsfehler, die das Auge vorher gar nicht hatte, so dass eine Sehverschlechterung eintritt.«^{[22] u. [8, S. 236-237]}

»Wellenfrontkorrekturen können sich nur positiv bemerkbar machen, wenn der Pupillendurchmesser > 5 mm ist (bei Tageslicht in Innenräumen ist der Pupillendurchmesser etwas kleiner). Bei einem Pupillendurchmesser von 3 mm entsteht durch die Gesamtwirkung aller Aberrationen höherer Ordnung nur eine Verschlechterung des Sehvermögens, die einer Nebelung durch ein sphärisches Glas mit 0,125 dpt entspricht; bei 7,5 mm durch ein sphärisches Glas mit 0,25 dpt.«^{[2] u. [8 S. 236-237]}

- »Sehqualität wird nur sehr unwesentlich beeinflusst bei Pupillendurchmesser < 2,5 mm.«^[2]
- »Visussteigerungen mittels Wellenfrontkorrektur sind selbst unter exakt stabilen Laborbedingungen nur sehr gering; es wurde weniger als eine halbe Visusstufe gefunden.«^[8 S. 236-237]
- »Brillengläser sind für die Korrekturen von Aberrationen höherer Ordnung nicht gut geeignet. Denn ein Brillenglas ist für ein blickendes Auge konzipiert. Wenn das Auge etwas seitlich abweichend von der aberrationskorrigierten Zone durch die Brillenlinse blickt, entstehen Abbildungsfehler, die das Auge vorher gar nicht hatte, so dass eine Sehverschlechterung eintritt.«^{[22] u. [8 S. 236-237]}
- »I Zion Brillengläser korrigieren die Aberration des Auges weder in der Mitte noch in einem anderen Bereich der Brillenlinsen.«^{[6] u. [8 S. 236-237]}
- »Bei i Zion Brillengläsern wurde von Blendowske im Rahmen der zulässigen Toleranz nur eine normale sphäro-zylindrische Wirkung gemessen.«^{[1] u. [8 S. 236-237]}

c) Ergebnisse der Tätigkeit sind z. T. nicht befriedigend^[12].

Von statistisch zufällig ausgewählten 800 Brillen, die von augenoptischen Betrieben angefertigt worden waren, verursachten

- 11% (90 Patienten) Schwerwiegende Beeinträchtigungen (SB),
- 15,5% (125 Patienten) Asthenopische Beschwerden (AST).

Als Ursache für dieses unbefriedigende Ergebnis kommen die oft nicht präzise genug ermittelten Daten bei optometrischen Untersuchungen der Patienten in Betracht.

Zum Beispiel wurden

- bei 71 Patienten mit SB 18 fehlende Prismen
- bei 132 Patienten mit AST 69 fehlende Prismen

ermittelt.

Der Begriff »medizinrelevant« ist daher gegenwärtig nicht auf den gesamten Berufsstand der Augenoptik anwendbar.

Beispiele wesentlicher Charakteristika optometrischer Befunde, die bei optometrischen Aktivitäten zu beachten sind

a) Monokulare Messungen, präzise subjektiv ausgeführt, können Ursachen für geringe Sehbeeinträchtigungen aufdecken

Patientin 1

Eine 57-jährige medizinische Assistentin hatte zwar nur relativ geringe asthenopische Beschwerden, die aber bei all ihren Brillen immer bezüglich des rechten Auges als belastend empfunden wurden. Die Korrektionswerte der bisher getragenen Brillen basierten auf folgenden Daten:

- RA +0,25 cyl. +0,75 A 70° Visus 1,0 (Hauptschnittswerte 0,34 in 90°; 0,91 in 0°)
- LA +0,5 cyl. +0,5 A 130° Visus 1,0 (Hauptschnittswerte 0,71 in 90°; 0,79 in 0°)

Bei einer daraufhin sehr präzise durchgeführten subjektiven Messung wurde die Patientin aufgefordert, während der Messung Lidschläge auszuführen, da-

mit der Tränenfilm annähernd konstant bleibt. Beim Wenden des Kreuzzylinders sollte die Patientin Scheindrücke der ganzen Zahlenreihe vergleichen, jedoch nicht nur eine Zahl beurteilen. Denn Zahlen enthalten unterschiedliche »Kurven/Bögen«, von denen ihre Erkennbarkeit etwas abhängt.

Die Messungen ergaben folgendes Ergebnis:

- RA +0,75 cyl. +0,75 A 62° Visus 1,0 (Hauptschnittswerte 0,92 in 90°; 1,33 in 0°)
- LA +0,5 cyl. +0,5 A 140° Visus 1,0 (Hauptschnittswerte 0,79 in 90°; 0,71 in 0°)

Die auf diesen veränderten Daten beruhende Brillenkorrektur beseitigte die asthenopischen Beschwerden effektiv.

Resümee

Die bessere Korrektur des rechten Auges war erfolgreich. Die Ursache für die Beschwerden lag in einer bisher nicht optimal durchgeführten Augenglasbestimmung.

Die Vermutung, dass die Ursache in einer assoziierten Heterophorie bestünde, bestätigte sich nicht, denn assoziierte Heterophorie lag nachweislich nicht vor. Durch die exakte bessere Korrektur des rechten Auges wurde der binokulare Wettstreit behoben.

b) Binokulare Messung mit Polatest ist generell notwendig

Patientin 2

Eine 28-jährige medizinische Assistentin hatte mit einer von einem Augenoptiker gefertigten Brille ständig asthenopische Beschwerden (AST) und insbesondere während der Arbeit am Computer schwerwiegende Beeinträchtigungen (SB). Die Brille enthielt folgende Werte:

- RA –0,25 cyl. –0,5 A 155° (Hauptschnittswerte -0,66 in 90°; -0,34 in 0°)
- LA –0,5 cyl. –0,25 A 70° (Hauptschnittswerte –0,53 in 90°; –0,72 in 0°)

Daraufhin wurde eine optometrische Messung mit dem Polatest durchgeführt. Es fanden sich am Polatest eindeutig Hinweise auf eine Hyperphorie.

Denn bei Beobachtungen des vertikalen Hakentests tendierte einer der beiden Haken nach oben bzw. nach unten. Mit einem Vertikalprisma konnte diese »Höhentendenz« noch während der Messung beseitigt werden. Die optometrische Messung ergab folgenden Befund:

- RA –0,25 cyl. –0,5 A 145° Visus 1,0 (Hauptschnittswerte –0,59 in 90°; –0,41 in 0°) 1,0 pdt Basis oben
- LA –0,5 cyl. –0,25 A 70° Visus 1,0 (Hauptschnittswerte –0,53 in 90°; –0,72 in 0°) 0,75 pdt Basis unten

Mit einer neuen Brille gemäß dem aktuell ermittelten optometrischen Befund konnte die Patientin sowohl in die Ferne und auch am Computer gut und ohne Beschwerden sehen.

Resümee

Seitens des Augenoptikers war wahrscheinlich keine fachgerechte Augenglasbestimmung ausgeführt worden. Es war sehr wahrscheinlich keine binokulare Augenglasbestimmung durchgeführt worden, so dass die angefertigte Brille nicht effektiv wirksam sein konnte.

Die schwerwiegenden Beeinträchtigungen wurden mit einer prismatischen Korrektur der assoziierten Hyperphorie vollständig beseitigt.

c) Assoziierte Heterophorie erfordert Kontrollmessungen und Überprüfung der Justierung der Gläser

Patientin 3

Eine 70-jährige Patientin mit Glaukom wurde von einer Augenärztin mit der Bitte um eine optometrische Messung vorgestellt. Die Patientin konnte mit einer von einem Augenoptiker gefertigten Gleitsichtbrille nicht gut sehen und hatte Schwerwiegende Beeinträchtigungen (SB).

Die Gleitsichtbrille enthielt folgende Werte:

- RA +5,25 cyl. +1,0 A 70° 2 pdt Basis außen (Hauptschnittswerte 5,67 in 90°; 6,13 in 0°)
- LA +5,75 cyl. +0,25 A 105° 0,5 pdt Basis unten (Hauptschnittswerte 5,77 in 90°; 5,98 in 0°)

Mittenabstand (MA) der Gläser 66 mm.

Eine präzise vorgenommene Messung ergab folgende Werte:

- RA +5,25 cyl. +1,0 A 77° 2,5 pdt Basis außen (Hauptschnittswerte 5,3 in 90°; 6,2 in 0°)
- LA +5,25 cyl. +0,75 A 98° 2,0 pdt Basis unten (Hauptschnittswerte 5,26 in 90°; 5,98 in 0°)

MA der Gläser 69 mm, Stereogrenzwinkel 0,5'. Es wurde eine Gleitsichtbrille gefertigt.

Nach 3 Jahren, im Alter von 73 Jahren, stellte sich die Patientin erneut vor; sie hatte inzwischen eine Trifokalbrille mit folgenden Werten erhalten:

- RA +5,25 cyl. +1,0 A 77° 3,0 pdt Basis außen (Hauptschnittswerte 5,3 in 90°; 6,2 in 0°)
- LA + 5,75 cyl. +1,0 A 88° 4,5 pdt Basis unten (Hauptschnittswerte 5,75 in 90°; 6,75 in 0°)

MA 69 mm unverändert; Stereogrenzwinkel 0,5'

Resümee

- Die ursprünglich vorhandene Brille enthielt eine zu geringe Korrektur der Hyperphorie und einen zu geringen MA der Gläser von 66 mm, der richtiger 69 mm hätte betragen müssen, so dass auch die horizontale prismatische Korrektur nicht optimal war.
- Kontrollmessung nach 3 Jahren ergab, dass insbesondere eine bessere Korrektur der Hyperphorie und auch eine präzise Justierung der Gläser erfolgreich waren.

d) Prismatische Korrekturen erfordern Kontrollmessungen nach medizinischen operativen Maßnahmen

Patient 4

Ein 82-jähriger Patient war seit sehr vielen Jahren erfolgreich aufgrund präziser optometrischer Messungen mit prismatischen Brillen versorgt worden:

- RA +0,0 cyl. –0,75 A 113° 2,5 pdt Basis innen (Hauptschnittswerte –0,11 in 90°; –0,64 in 0°)
- LA +0,25 cyl. –1,0 A 65° 4,0 pdt Basis oben (Hauptschnittswerte 0,67 in 90°; –0,57 in 0°)

Nach Operationen einschließlich Narkosen im September des Jahres wurden

Gliose und Nachstar diagnostiziert. Der optometrische Befund war gegenüber früher deutlich verändert:

- RA +0,0 cyl. –1,25 A 113° 7 pdt Basis innen (Hauptschnittswerte –0,19 in 90°; –1,06 in 0°)
- LA +0,5 cyl. –1,0 A 65° 5,5 pdt Basis oben (Hauptschnittswerte 0,32 in 90°; –0,32 in 0°)

Es traten Sehprobleme (SB) auf.

Im folgenden Jahr wurde nach Abschluss der medizinischen Maßnahmen wieder ein ähnlicher prismatischer Befund wie früher ermittelt:

- RA +0,0 cyl. –1,25 A 115° Visus < 0,9 (Hauptschnittswerte –0,22 in 90°; –1,03 in 0°) >2 pdt Basis innen
- LA +0,25 cyl. –1,0 A 65° Visus 0,8 (Hauptschnittswerte 0,07 in 90°; –0,57 in 0°) 2 pdt Basis oben

Entsprechend diesem optometrischen Befund wurde eine multifokale Arbeitsplatzbrille mit Gleitsichtgläsern gefertigt. Deren Gleitsichtgläser hatten im oberen Bereich einen um 1,25 Dioptrien höheren Wert wegen der Entfernung zum PC und eine Addition +1,25. Die Gläser wurden etwa 2 mm tiefer als sonst bei Gleitsichtgläsern üblich eingearbeitet, um die bei Gleitsichtgläsern prinzipiell vorhandene Wirkung Basis unten (2/3 der Addition) zu kompensieren, damit Darbietungen auf dem PC nicht höher erscheinen.

Resümee:

Die durchgeführten Maßnahmen waren erfolgreich.

e) Größere Darbietung der Sehaufgaben erleichtern die Erkennbarkeit

Patientin 5

Eine 72-jährige Patientin stellte sich mit einer Gleitsichtbrille vor:

- RA +1,5 cyl. –5,0 A 90° Visus 0,3 (Hauptschnittswerte 1,5 in 90°; –3,5 in 0°) 2 pdt Basis außen
- LA +2,5 cyl. –3,5 A 105° Visus 0,7 (Hauptschnittswerte 2,26 in 90°; –0,77 in 0°) 2 pdt Basis unten

MA der Gläser 57 mm; Addition 2,75

Die Patientin hatte Probleme beim Geigenspielen:

- Zeitweise undeutliches Sehen, Ermüdung
- Asthenopische Beschwerden (AST)
- Schwerwiegende Beeinträchtigungen (SB)

Die optometrischen Messungen ergaben:

- RA +0,75 cyl. –5,0 A 100° Visus 0,3 (Hauptschnittswerte 0,6 in 90°; –4,1 in 0°) 1,5 pdt Basis oben
- LA +3,25 cyl. –4,0 A 96° Visus 0,7 (Hauptschnittswerte 3,21 in 90°; –0,71 in 0°) 1,5 pdt Basis unten

Die Patientin erhielt eine Notenbrille:

- RA +2,25 cyl. –5,0 A 100° (Hauptschnittswerte 2,01 in 90°; –2,6 in 0°) 3 pdt Basis oben
- LA +3,25 cyl. –4,0 A 96° (Hauptschnittswerte –3,21 in 90°; –0,71 in 0°)

MA der Gläser 58 mm; Addition 1,5

Das Notenblatt wurde von DIN A3 um den Faktor 1,4 (Quadratwurzel 2) vergrößert.

Resümee

Mit den auf die Entfernung zu den Notendimensionierten Gläsern konnte die Patientin mit der Notenbrille die vergrößerten Noten wesentlich besser und sicherer als früher erkennen. Es traten keine Sehbeeinträchtigungen mehr auf.

f) Anwendung von bds. »Prismen Basis unten« kann individuelle Sehprobleme lösen

Gläser in Gleitsichtbrillen enthalten generell »Prismen Basis unten« (2/3 des Additionswertes).

- Vorteil: Mittendickenreduzierung der Gläser
- Wirkung: Ein durch die Brille zu betrachtender Gegenstand erscheint etwas höher oben verschoben. Dies ist draußen für das Sehen in die Ferne beim Gehen vorteilhaft, da zum Beobachten des Fußweges der Kopf weniger stark nach unten geneigt werden muss.

Patientin 6^[6]

Eine 70-jährige Frau hatte beim Wandern im Gebirge Probleme mit ihrer Gleitsichtbrille, die üblicherweise bds. Prismen Basis unten enthielt.

Es wurde zunächst eine »einfache« Fernbrille ohne Prismen Basis gefertigt, die aber nicht als hilfreich empfunden wurde. Statt der einfachen Fernbrille wurde dann eine »geänderte« Fernbrille mit »Prismen Basis unten« gefertigt, die als hilfreich empfunden wurde.

Resümee

Beim Blick durch die Gläser der »geänderten« Fernbrille wurde die »Laufebene« höher dargeboten, was als sehr angenehm empfunden wurde.

Patient 7^[14]

Wegen einer Gliose musste ein Patient beim Gehen ständig sehr starke und beschwerliche Kopfsenkungen nach unten ausführen.

Für den Patienten wurde eine Fernbrille gefertigt, in die Prismen »Basis unten« eingearbeitet wurden. Das Tragen dieser Brille, wurde als eine wesentliche Verbesserung empfunden, da keine der sonst ständig notwendigen Kopfsenkungen beim Gehen mehr erforderlich waren.

Resümee

Beim Blick durch die Gläser mit zusätzlich »Basis unten« werden Objekte, die sich im Objektraum unterhalb der Horizontalen befinden, im Objektraum höher abgebildet. Die Laufebene wird dadurch entsprechend höher wahrgenommen, was als sehr hilfreich empfunden wird.

g) Hochbrechende Gläser sind nicht immer die Lösung

Patientin 8^[13]

Eine Patientin hatte Probleme mit einer Gleitsichtbrille. Die Gläser waren aus hochbrechendem Material gefertigt (Brechzahl 1,67), um für die randlose Brille möglichst dünn zu sein. Mehrere Versuche, die optometrischen Werte zu optimieren, waren nicht erfolgreich. Schließlich wurden etwas dickere Gläser für die Brille mit einem niedrigeren Brechwert (Brechzahl 1,5) gefertigt. Die Brille wurde als wesentlich angenehmer empfunden.

Resümee

Hochbrechende Gläser mit höherer Brechzahl sind zwar dünn, haben jedoch chromatische Nebenwirkungen. Gläser mit geringerer Brechzahl sind zwar etwas dicker, haben aber bessere Abbildungseigenschaften.

h) Binokulare Augenglasbestimmung erfordert Berücksichtigung der Höhendifferenz der Augen in der Messbrille

Patientin 9

Eine 70-jährige Frau mit einem Ulcus auf dem rechten Auge trug auf diesem Auge eine weiche Kontaktlinse zwecks Minimierung der Schmerzen.

Die Patientin hatte zwei Brillen, die von einem Augenoptiker angefertigt worden waren:

Fernbrille

- Rechtes Glas +1,5 cyl. 3,0 A 105° (Hauptschnittswerte 1,3 in 90°; -1,3 in 0°)
- Linkes Glas +1,5 cyl. -2,25 A 15° (Hauptschnittswerte -0,6 in 90°; 1,35 in 0°)

Nahbrille

- Rechtes Glas +1,5 cyl. -3,0 A 105° (Hauptschnittswerte 1,3 in 90°; -1,3 in 0°)
- Linkes Glas +4,0 cyl. -2,25 A 15° (Hauptschnittswerte 1,9 in 90°; 3,85 in 0°)

Die Patientin konnte weder mit der Fernbrille noch mit der Nahbrille zufriedenstellend sehen. Da ein Höhenunterschied beider Augen auffiel (rechtes Auge 2 mm tiefer als linkes Auge) erfolgte zunächst eine exakte Justierung der Präzisionsmessbrille.

Dann wurde folgender optometrischer Befund gemessen:

- RA +1,0 cyl. -0,5 A 180° Visus < 0,2 (Hauptschnittswerte 0,5 in 90°; 1,0 in 0°)
- LA +0,75 cyl. -0,5 A 25° Visus > 0,5 ... < 0,65 (Hauptschnittswerte 0,34 in 90°; 0,66 in 0°)

MA der Gläser jeweils 29,5 mm

Die Patientin erhielt zwei andere Brillen entsprechend den gemessenen Werten:

- Fernbrille bei Orientierung in die Ferne zufriedenstellend
- Nahbrille (Addition 2,75), Zeitungsschrift gut lesbar.

Resümee

Die Korrektionswerte in den vorhandenen Brillen waren völlig falsch und ermöglichten kein verwertbares Sehen.

i) Einstärkenbrillen können erfolgreich sein, obwohl Anisometrie vorhanden ist und alternierendes Sehen vorliegt

Patient 10

Ein 48-jähriger Patient benötigte Lösungen für seinen Alltag am Bildschirm und als Musiker.

a) Optometrischer Befund bei Ferne (> 6 m)

- RA +6,25 cyl. -1,5 A 160° Visus 1,25 (Hauptschnittswerte 4,03 in 90°; 6,07 in 0°) 0,7 pdt Basis unten
- LA +1,0 Visus 1,25 (Hauptschnittswerte 1,0 in 90°; 1,0 in 0°)
- MA der Gläser 59 mm
- (rechts 29,2 mm; links 29,8 mm)
- Justierung der Gläser in der Brillenfassung 59 mm (entspricht PD für Ferne)
- Binokularer Seheindruck gut

b) Optometrischer Befund bei 80 cm – 1 m

- RA +7,25 cyl. -1,5 A 160° (Hauptschnittswerte 5,93 in 90°; 7,04 in 0°) 0,7 pdt Basis unten
- LA +2,0 (Hauptschnittswerte 2,0 in 90°; 2,0 in 0°)
- MA der Gläser 57 mm
- (rechts 28,2 mm; links 28,8 mm)
- zusätzlich bei jedem Auge 1 pdt Basis unten
- Justierung der Gläser in der Brillenfassung 57 mm
- Binokularer Seheindruck gut

c) Optometrischer Befund bei 40 cm (Bildschirmtätigkeit)

- RA +8,0 cyl. -1,5 A 160° (Hauptschnittswerte 6,67 in 90°; 7,82 in 0°) 0,7 pdt Basis unten
- LA +2,75 (Hauptschnittswerte 2,75 in 90°; 2,75 in 0°)

- MA der Gläser 54 mm
- (rechts 26,7 mm; links 27,3 mm)
- zusätzlich bei jedem Auge 2 pdt Basis unten
- Justierung der Gläser in der Brillenfassung
- 54 mm (entspricht PD für Nähe)
- beide Gläser 1,5 mm tiefer als Pupillenhöhe
- Binokularer Seheindruck gut

Resümee

Mit beiden Brillen gemäß a) und b) wurde das Sehen ohne Beschwerden als gut und angenehm empfunden. D.h., es ist also auch bei vorhandener Anisometrie und bei alternierendem Sehen gutes binokulares Sehen mit Brillen möglich.

Nach diesen Ergebnissen von 10 Beispielen bleibt es daher auch unverändert gültig, dass der Begriff »medizin-relevant« gegenwärtig nicht auf den gesamten Berufsstand der Augenoptik angewendet werden kann/sollte.

Empfehlungen zur Optimierung der Ausbildung

Die Inhalte der Ausbildung müssen primär auf Erkenntnissen aktueller wissenschaftlicher Forschungsergebnisse basieren. Dies betrifft insbesondere die Problematik »Binokulares Sehen« sowie ergonomische und arbeitshygienische Erkenntnisse.

Den Studierenden müssen Kriterien für den Begriff »wissenschaftlich begründet« exakt erläutert werden, damit sie die Fähigkeit erlangen, Empfehlungen zu Produkten und Verfahren, die ihnen offeriert werden, kritisch einschätzen und hinterfragen zu können.

Den Studierenden ist der Begriff »Doppelblind-Versuch« zu erklären, dessen Aussagekraft zu vermitteln und seine Realisierung in der Praxis zu erläutern.

Schlussfolgerungen aus Studien betreffs der Anwendung bei Patienten müssen auf Ergebnissen beruhen, die nachweislich wissenschaftlich fundierten Kriterien entsprechen. Die Kooperation mit der Ophthalmologie und die Vermittlung optometrischen Wissens

an Ophthalmologen muss betont und gefördert werden.

Die Bedeutung subjektiver Messungen ist zu betonen und darf nicht unterschätzt werden. Denn bei subjektiven Messungen können während der Untersuchung Empfindungen der Patienten bemerkt werden, und daraus können wichtige Erkenntnisse gewonnen und Schlussfolgerungen für notwendige Entscheidungen gezogen werden.

Während der Ausbildung ist bereits ein Praktikum erforderlich, und am Ende der Ausbildung muss ein Praktikum bei Experten obligatorisch sein.

Hinsichtlich der Erarbeitung notwendiger Veränderungen der Ausbildung kann es opportun sein, auch sprichwörtliche Äußerungen der Bevölkerung zu bedenken: »Nicht die Frösche fragen, wenn man den Sumpf austrocknen will.«

Technische Ausstattung von Arbeitsplätzen zur Durchführung optometrischer Messungen

- Präzisionsmessbrille (Abb. 1) zur Berücksichtigung individuell vorhandener Augenpositionen bei Augen-glasbestimmungen. Prüflinseneinschübe müssen getrennt voneinander bezüglich Seite und Höhe einstellbar sein.
- Buchstaben und/oder Zahlen in Ferne > 5 m zwecks Ermittlung sphärischer und zylindrischer Korrektionsdaten einschließlich der Achslagen und zur Bestimmung der Visuswerte.

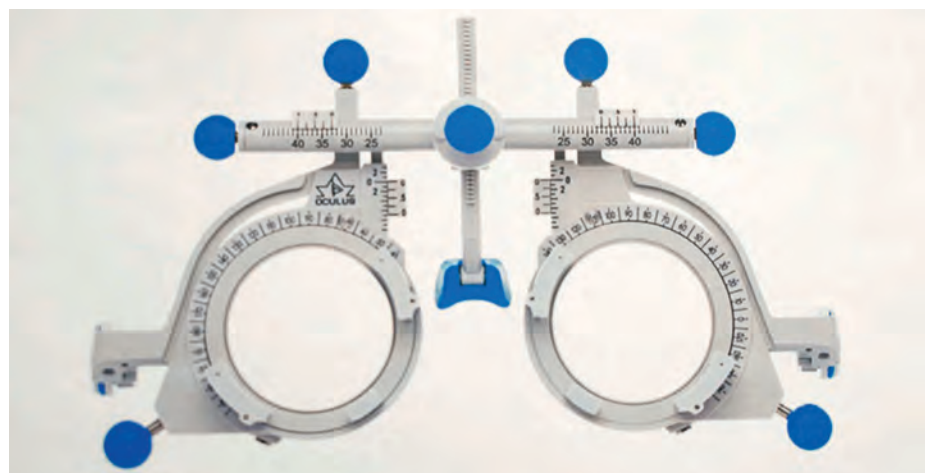


Abb. 1.

- Demonstration von Polatesten in Ferne > 5 m für Binokularmessungen.
- Demonstration von Nahtesten in Nähe > 25 cm für monokulare und binokulare Messungen mit Buchstaben und oder Zahlen sowie zur Beobachtung von Lesetexten.
- Demonstration von Polatesten in Nähe > 25 cm für Binokularmessungen (Anwendung eines Polanahtestgerätes ist zu empfehlen).

Angaben zu einem Arbeitsplatz z. B. zum Laptop-Arbeitsplatz (Abb.2 + 3).

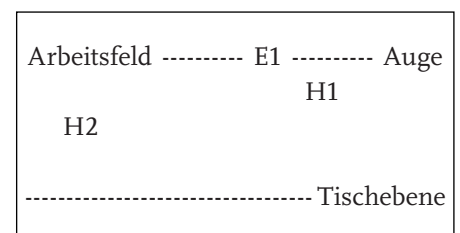


Abb. 2: Laptop-Arbeitsplatz mit Blick des Auges auf Arbeitsfeld.

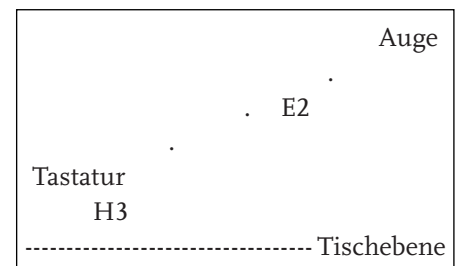


Abb. 3: Laptop-Arbeitsplatz mit Blick des Auges auf Tastatur.

Vom Patienten zu erfragende Informationen zu

- Entfernung (E 1) des Arbeitsfeldes von Augenposition

- Höhe (H 1) der Augenposition des Patienten über Tischebene
- Höhe (H 2) des Arbeitsfeldes über Tischebene
- Entfernung der Augen (E 2) zur Tastatur
- Höhe (H 3) der Tastatur über Tischebene

Anpassung der Präzisionsmessbrille für PC- Arbeitsplatz

- Höhendifferenzeneinstellung der Prüflinseneinschübe unverändert lassen wie bei »Feineinstellung« mit D1.
- Abstand der Prüflinseneinschübe etwas verringern um insgesamt etwa 2 mm.
- Präzisionsmessbrille etwas tiefer so anpassen, dass Durchblickpositionen der Augen auf etwa ≤ 100 cm (Mitte des Arbeitsfeldes) gerichtet sind.
- Prüflinsen für »Feineinstellung« entfernen.
- Prüflinsen D2 für »Arbeitsfeld-Entfernung« E1 in vordere Prüflinseneinschübe einsetzen: D2 = Fernkorrektionswert D1 – 1/E1.
- Wenn Gleitsichtgläser für eine Arbeitsbrille vorgesehen sind, beiderseits in hintere Prüflinseneinschübe Prismen Basis unten einfügen ($2/3$ der vorgesehenen Addition A), weil üblicherweise generell in Gleitsichtgläsern Prismen Basis unten ($2/3$ der Addition) eingearbeitet sind.
- Blick auf Arbeitsfeldebene in ≤ 100 cm richten, d.h. auf Buchstaben/Zahlen sowie Lesetext.
- Frage, ob »Sehen scharf« ist, gegebenenfalls D2 optimieren.
- Prüflinsen D3 für »Pola-Nahtest-Entfernung« in vordere Prüflinseneinschübe einsetzen: D3 = D1 + 1/0,45.
- Mittenabstand (MA) der Glaseinschübe insgesamt etwas weiter verringern um ≤ 2 mm.
- Patient auf Polatestgerät blicken lassen, gegebenenfalls prismatische Korrektionswerte etwas korrigieren.
- Frage, ob »Sehen gut« ist, gegebenenfalls D3 optimieren.

Gegenwärtige Aktivitäten der optischen Industrie

a) Durch die optische Industrie erfolgt bisher im Allgemeinen die Bereitstellung von Multifokalgläsern für spezifische Tätigkeiten in der Arbeitswelt.

Diese Gläser enthalten bds. eine prismatische Wirkung »Basis unten« ($2/3$ der Addition).

- Die Angaben zu den Einsatzgebieten sind meistens relativ allgemein gehalten, so dass es für den Augenoptiker problematisch ist, eine Entscheidung zu treffen, für welche Tätigkeit ein bestimmtes Glas am besten geeignet ist.
- Auch Angaben zur Justierung, d. h. zur Position der optischen Mittelpunkt der Gläser sind nicht immer sehr präzise.
- Problematisch ist es, dass für diese Gläser nur allgemeine Anwendungsfälle zugrundegelegt sein können, jedoch keine spezifischen Bedingungen zu den jeweiligen unterschiedlichen Arbeitsplätzen berücksichtigt sein konnten. Effektiver wäre es, zukünftig ein kooperatives Zusammenwirken des Augenoptikers als Spezialist für optimale Korrektur mit der optischen Industrie und ihren Fachkräften für optimale Eigenschaften der Gläser. Dann wäre die Berücksichtigung spezifischer Sehbedingungen besser möglich.

b) Neuerdings erfolgt durch die optische Industrie die Bereitstellung von Gläsern, bei deren Anwendung es möglich sein soll, die Myopie beeinflussen zu können.

Im optischen Mittelpunkt sollen diese Gläser eine präzise optometrische Abbildungsqualität besitzen. In der Umgebung des optischen Mittelpunktes sollen diese Gläser anders gestaltet sein und andere optische Abbildungseigenschaften haben. Beim Blick durch den optischen Mittelpunkt dieser Gläser entsteht in der Fovea der Netzhaut eine qualitativ exakte Abbildung. Seitlich der Fovea ist die Abbildung nicht exakt. Durch das Sehen mit einer Brille, in die

diese Gläser eingearbeitet worden sind, soll die Zunahme der Myopie verringert bzw. stabilisiert werden können.

Diese Gläser werden DIMS bezeichnet (Defocus Impord Multiple Segments). U. a. wird von chinesischen Studien berichtet:

- Tägliches Tragen von DIMS verzögerte bei 93 Kindern im Alter von 8 bis 13 Jahren (Myopie im Bereich von -1,0 bis -5,0 Dpt) die Progression der Myopie und bewirkte eine axiale Verlängerung des Auges. [25]
Bei 90 Kindern mit SV (singel vision lenses) waren die Effekte nicht so ausgeprägt.
- Eine andere Studie berichtet über ähnliche Daten aus einer klinischen Studie mit 489 Fällen und 156 Fälle mit DIMS (Alter der Patienten 3 bis 17 Jahr) [26]

Anmerkungen des Autors in der vorliegenden Publikation zur Thematik Myopie

- Betreffs Myopie sind bisher Risikofaktoren bekannt oder man nimmt sie an:
 - Genetische Dispositionen
 - Bestimmte Verhaltensweisen
- Forschung ist notwendig
- In Bezug auf Studien ist zu beachten, dass z. B. in Asien bezüglich der Sehgewohnheiten und Sehanforderungen andere Aspekte relevant sind als in Europa und deshalb in Europa hinsichtlich der Thematik »Myopie« unterschiedliche, d. h. andere Verhaltensweisen berücksichtigt werden müssen.

Bei Anwendung der neuartigen Korrektionsmittel sind folgende Voraussetzungen unbedingt zu erfüllen:

- Nur Beteiligung von ausgewählten Augenoptikern, die in der Vergangenheit nachweislich hervorragende optometrische Leistungen mit hoher Qualität erbracht/erzielt haben.
- Einbeziehung von Ophthalmologen zur Einschätzung der medizinischen Auswirkungen der neuartigen Korrektionsgläser bezüglich der anatomischen Veränderungen des Auges aus medizinischer Sicht.

c) In Deutschland verbindliche Regelungen und Definitionen zur Thematik Myopie

Hilfsmittel sind Gegenstände, die im Einzelfall erforderlich sind, um durch ersetzende, unterstützende oder entlastende Wirkung den Erfolg einer Krankenbehandlung zu sichern, einer drohenden Behinderung vorbeugen oder eine Behinderung auszugleichen (dazu gehören auch Brillen)

Hilfsmittelverzeichnis wird erstellt von GKV-Spitzenverband (Gesetzliche Krankenversicherung), darin werden Produkte aufgeführt, die von gesetzlichen Krankenkassen erstattet werden. Das Hilfsmittelverzeichnis dient als Entscheidungshilfe bzw. der Information der Versicherten, der Leistungsträger, der Vertragsärztinnen und Vertragsärzte sowie Krankenkassen. Aussagen zur Leistungspflicht im Einzelfall treffen ausschließlich die jeweilige Krankenkasse, deren Landes- oder Bundesverband.

Der G-BA (Gemeinsamer Bundesausschuss) hat die gesetzliche Aufgabe, in seinen Richtlinien die Sicherung einer nach den Regeln der ärztlichen Kunst und unter Berücksichtigung des allgemeinen Standes der medizinischen Erkenntnisse ausreichende ... Versorgung der Versicherten mit zweckmäßigen ... Hilfsmitteln zu regeln. In seiner Hilfsmittel-Richtlinie legt er fest, was bei der Verordnung von Hilfsmitteln beachtet werden muss.

Die Empfehlung der optischen Industrie in Zusammenarbeit mit Augenoptikern, neuartige Korrektionsgläser einzusetzen, betrifft demnach ein technisches Hilfsmittel anstelle der Anwendung eines Medikamentes und betrifft somit die Medizinprodukte-Richtlinie für technische Hilfsmittel^[23].

Eine aussagekräftige Studie erfordert, folgende Kriterien zu erfüllen:

- Ausreichende Anzahl von Probanden (bis zu 1000 oder >10 000) differenziert nach Alter, Geschlecht, Tätigkeit usw.
- Einbeziehung der Ethik-Kommission. Dann würden auch die Kosten von der Krankenkasse übernommen werden.

In Vorbereitung befindliche Forschungen bezüglich der Myopie

Diese Forschungen betreffen Laborversuche, die Änderung der Myopie bezüglich des Augenwachstums zu beeinflussen, z. B. durch Bestrahlung von Netzhautbereichen mit „kurzwelliger« Strahlung.

Dies würde eine Beeinflussung der biologisch anatomischen Entwicklung der Netzhaut des Auges möglich machen.

Diese Publikation erfolgte in Anlehnung an einen Vortrag am 23. November 2024 in Darmstadt bei der AOO (Arbeitsgruppe Ophthalmologische Optik)

Danksagung

Herrn Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Kupfer gilt mein Dank für viele informative Gespräche zu der Thematik Arbeitshygiene und Ergonomie. Herrn Augenoptikermeister und Optometrist Georg Amon danke ich für sein Engagement bei der Erarbeitung der Details zum Patienten 10. Herrn M. Eng. Dipl.-Ing. (FH) Alex Look gilt mein Dank für die Bereitschaft zur kritischen Durchsicht des Manuskriptes zu der vorliegenden Publikation. Frau Jana Otto danke ich für die Möglichkeit, optometrische Messungen in Räumen ihres Betriebes durchführen zu können. Herrn Ludwig Borg danke ich für seine kooperative Mitwirkung bei der Gestaltung dieser Publikation.

Literatur

- [1] Blendowske, R.; Klöß, H.; Brillengläser und Korrektur der Abbildungsfehler höherer Ordnung, Deutsche Optikerzeitung 62 (2007) H. 6, S. 18–25
- [2] Charmann, W.N.: Optics and Human Eye: Progress and Problems Vis Sci. 83 335–345 (2006)
- [3] Cheng et al.: A population study on changes in wave aberrations with accommodation, Journal of Vision A, 272–280 (2004)
- [4] Goersch, H. Wörterbuch der Optometrie, Verlag Bode Pforzheim 2001
- [5] Jeog TM, Yoon GY, Cox IG: Vision improvement with customized optics in normal and abnormal human eye <http://www.cvs.rochester.edu/y00nlab/tmi-fall-vis2003>
- [6] Jetmalant, J.: Wellenfrontkorrektur mit iZon. Deutsche Optikerzeitung 62 (2007) H. 9, S. 44–49
- [7] Kupfer, J. / Ellegast, R. / Reinert, D. Personenbezogenes Meßsystem für die Risikoabschätzung

beim Heben und Tragen von Lasten CUELA-HTR/Körperhaltungsmeßsystem: Computergestützte Erfassung und Analyse beim Heben und Tragen von Lasten 3. Internationaler Kongreß über medizinisch-rechtliche Aspekte von Arbeitsunfällen, München, 9. bis 12. März 1997

- [8] Methling, D. Bestimmen von Sehhilfen, Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart 2012 (3. Auflage; 528 Seiten) Seiten 336 ff
- [9] Methling D. Charakteristika der Augenoptik – Entwicklung, Realität und Anspruch, Optometrie 4/2018, S. 50–57
- [10] Methling D. Berechnungen von Okularlinsen zwecks Minimierung postoperativer vertikaler Anisometropie Klin Monatsbl Augenheilkd 2019; 236: 158–162
- [11] Methling D. Augenoptik und Zeitenwende, Optometrie 4/20, S. 4–8
- [12] Methling D. Defizite in der Augenoptik Aktuelle Situation und Perspektive Optometrie 1/2022, S. 55–59
- [13] Methling, D. Bemerkenswerte optometrische Befunde, Optometrie 3/2022; S. 13 und S. 14
- [14] Methling D. Beachtenswerte optometrische Befunde, Optometrie 1/2023; S. 48–50
- [15] Methling, D. Augenoptiker und Zeitenwende, Optometrie 4/2023; S. 4–8
- [16] Methling D. Brillen für Laptop-Arbeitsplätze, Optometrie 3/2024; S. 15–18
- [17] Methling D. Augenoptik, perspektivisch im Wandel zu medizinrelevantem Beruf, Optometrie 2/2025
- [18] Porter et. al. Monochromatic aberrations of the human eye in a large population. J Opt Soc Am 2002; A 18: 1893–1903 (2001)
- [19] Thibos, L.N. Hong X, Bradley A., Cheng X.: Statistical variations of aberration structure and image quality in a normal population healthy eyes J Opt Soc Am 2002; A 19: 2329–2348
- [20] Wesemann, W.: Wellenfrontkorrektur der Aberrationen höherer Ordnung des Auges mit Brillengläsern – Möglichkeiten und Probleme, Deutsche Optikerzeitung 62 (2007) H. 9, S. 44–49
- [21] Wesemann, W.: Wellenfrontkorrektur der Aberrationen höherer Ordnung mit Kontaktlinsen Teil 1, Deutsche Optikerzeitung 62 (2007) H. 6, S. 70–76
- [22] Wesemann, W.: Wellenfrontkorrektur der Aberrationen höherer Ordnung mit Kontaktlinsen Teil 2, Deutsche Optikerzeitung 62 (2007) H. 7, S. 84–89
- [23] Hilfsmittel-Richtlinie: Hilfsmittelversorgung für Menschen mit Behinderungen und spezifischen Bedarfen, Verordnungen im Rahmen der Fernbehandlung und weitere Veränderungen (20.02.2025)
- [24] Einleitung des Beratungsverfahrens; Überprüfung der Hilfsmittel-Richtlinie im Hinblick auf die Hilfsmittelversorgung für Menschen mit komplexen Behinderungen mit Schwerpunkt auf Kinder und Jugendliche (20.04.2023)
- [25] Defocus Incorporated Multiple Segments (DIMS) spectacle lenses slow myopia progression: a 2-year randomised clinical trial Lam CSY, et al. Br J Ophthalmol 2020; 104:363–368, doi:10.1136/bjophthalmol-2018-313739
- [26] Real-world outcomes of Defocus Incorporated Multiple Segments lenses on retarding axial elongation 9n myopic children and adolescents Frontiers in Medicine frontiersin.org

Die WVAO: Ihr Weiterbildungspartner des COE Campus

Webinar auf Abruf

1 COE
PUNKT

Netzhaut- und Sehnervenveränderungen – was nun?



Dauer
61 Min.

Wann
Nach Belieben

Referent
Georg Scheuerer

Preis
30,00 €

Wo
Online-Portal
COE Campus



Webinar auf Abruf

Blick in die Glaskugel – was bringt die Zukunft in der Glaukombehandlung



Dauer
27 Minuten

Wann
Nach Belieben

Referent
Marc Schargus

Preis
30,00 €

Wo
Online-Portal
COE-Campus



Webinar auf Abruf

Neue Erkenntnisse und Zukunftsperspektiven zur Behandlung der AMD



Dauer
24 Minuten

Wann
Nach Belieben

Referent
Oliver Zeitz

Preis
30,00 €

Wo
Online-Portal
COE-Campus



Webinar auf Abruf

1 COE
PUNKT

Screening von Sehfunktionen bei Kindern



Dauer
69 Minuten

Wann
Nach Belieben

Referent
Volkhard Schroth

Preis
30,00 €

Wo
Online-Portal
COE-Campus



**Kostenfrei für
WVAO-Mitglieder***

*Weitere Infos über die
WVAO-Geschäftsstelle

info@wvao.org

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