

# DIE MULTISCREEN-WELT: DIE HERAUSFORDERUNGEN DES VERNETZTEN SEHENS

Das digitale Zeitalter bringt neue Risiken für das Sehvermögen der Benutzer und neue Herausforderungen für die Akteure im Bereich Augengesundheit mit sich. Zehn Fachleute, Optometristen, Ophthalmologen und Wissenschaftler haben sich mit diesem umfangreichen Thema befasst. Ihre Überlegungen geben wir hier in Form von Verbatims (im Wortlaut) wider. Eine in drei große Themenkomplexe unterteilte Bestandsaufnahme: Risiken und Vorbeugung, Vorgehensweisen, Perspektiven und Erwartungen.


**Jaime Bernal Escalante, OD**   
Optometrist – Aguascalientes, Mexiko

**Elizabeth Casillas, OD**   
Optometristin - Autonomous University of Aguascalientes, Mexiko

**José de Jesús Espinosa Galaviz, OD, FCOVD-I, FCSO, MSc**   
Optometrist – Centro visual integral, Mexiko

**Prof. Joachim Köhler**   
Professor für Optometrie – Beuth Hochschule für Technik Berlin, Deutschland

**Dr Koh Liang Hwee**   
Optometry Bsc(Hons), PhD (UK)  
Optometrist – Pearl's optical, Singapur

**Sebastian Marx, Dipl.-Ing. (FH) AO, FIAELE**   
JENVIS Research c/o Ernst-Abbe-Hochschule für angewandte Wissenschaften  
Jena, Deutschland

**Luis Ángel Merino Rojo, OD**   
Optometrist - Central Óptica Burgalesa, Burgos, Spanien

**Dr Aravind Srinivasan, MD**   
Director – Projects Aravind Eye Care System, Indien

**Helen Summers, Master Optom; Grad Cert Oc Th; Fellow ACBO; GAICD**   
Optometristin – Darwin, Australien

**Berenice Velázquez**   
Verhaltens-Optometristin, Mexiko

## SCHLÜSSELWÖRTER

Digitalgeräte, vernetztes Sehen, Umgebung mit Multi-Bildschirm-Technologien, Computer, Smartphone, Tablet, Videospiel, blaues Licht, fahrsichtig, normalsichtig, Bildschirme, Körperhaltung, digitale Arbeitsgeräte, vernetztes Leben, Augenermüdung, Augengesundheit, Vorsorge, Augenhigiene, Akkomodationsvermögen, Asthenopie, Kopfschmerzen, Lichtempfindlichkeit, Diplopie, Schlaf, Cortisol, Melatonin, Ergonomie, Schutz, Kind, Kurzsichtigkeit.

## 1. RISIKEN UND VORBEUGUNG

Welche Auswirkungen haben Bildschirme auf die Gesundheit? Die erwiesenen, mutmaßlichen oder potenziellen Hauptrisiken betreffen in erster Linie das Sehen, können aber auch andere Funktionen beeinträchtigen. Dennoch geben sich die Fachleute zuversichtlich: eine gute Augenhigiene, regelmäßige Kontrollbesuche beim Augenarzt, geeignete Brillenlösungen und eine verstärkte Sensibilisierung der breiten Öffentlichkeit gewährleisten eine wirksame Vorsorge.

### Auswirkungen von Bildschirmen auf das Sehen

*„Unser visuelles System ist biologisch nicht für das Nahsehen geschaffen. Das Nahsehen ist nur ein Akkomodationsreflex, der uns hilft, Dinge in Reichweite schnell zu erkennen. Unser Auge ist daher nicht dazu angelegt, stundenlang auf Bildschirme zu starren.“*

José de Jesús Espinosa Galaviz

*„Die Reduzierung der Lidschläge vor Bildschirmen führt vermehrt zu Symptomen wie Augentrockenheit, Augenreizungen oder Sehstörungen. Smartphone-Nutzer neigen überdies dazu, ihr Gerät sehr nah an ihr Gesicht zu halten, was eine starke Beanspruchung der Akkommodation zur Folge hat, die wiederum zu schneller Augenermüdung oder Kopfschmerzen führt.“*

Sebastian Marx



**„UNSER VISUELLES SYSTEM IST BIOLOGISCH NICHT FÜR DAS NAHSEHEN GESCHAFFEN. UNSER AUGE IST DAHER NICHT DAZU ANGELEGT, STUNDENLANG AUF BILDSCHIRME ZU STARREN.“**

**JOSÉ DE JESÚS ESPINOSA GALAVIZ**

*„In aufstrebenden Metropolen wie Singapur können wir beobachten, dass es mit zunehmender Büroarbeit auch zu häufigerem Auftreten von asthenopischen Beschwerden, Lichtempfindlichkeit, und vorübergehender Diplopie kommt...“*

Koh Liang Hwee

*„Der Anstieg von Sehstörungen ist eng verbunden mit der wachsenden Zahl von Displays und der Verweildauer vor den einzelnen Bildschirmen: im Unterricht (von der Grundschule bis zum Gymnasium, mit Tablets, Computern, elektronischen Wandtafeln usw.) und in jedem Alter über die sozialen Netzwerke und das Fernsehen. Ein weiterer Aspekt ist die immer häufigere Nutzung von E-Books.“*

Helen Summers

*„Es liegt uns derzeit keine klinische Studie vor, die den Nachweis dafür erbringt, dass eine übermäßige Exposition gegenüber der von Bildschirmen emittierten Strahlung für vorzeitige Makuladegeneration verantwortlich ist. **Dennoch ist das blaue Licht Realität, und wir wer-***

***den erst mit der Zeit die eventuellen klinischen Auswirkungen ermitteln können.** Hinsichtlich der zunehmenden Kurzsichtigkeit heben verschiedene Studien einen möglichen Einfluss von Displays hervor, die in immer kürzeren Betrachtungsabständen zum Einsatz gelangen. Damit ist allerdings noch lange nicht geklärt, warum manche eine Kurzsichtigkeit entwickeln und andere nicht, manchmal sogar unter Zwillingen.“*

Sebastian Marx

*„**Das Hauptrisiko für die junge Generation ist die Kurzsichtigkeit.** Vielleicht handelt es sich nicht um eine echte Myopie, sondern eher um eine Art „Akkommodationsspasmen“ (von Skeffington als near point stress bezeichnet), denn das Auge und das menschliche Gehirn sind nicht für ein zu langes Sehen im Nahbereich ausgelegt.“*

Aravind Srinivasan



### Weitreichendere Folgen

„Mittel- und langfristig belasten Bildschirme die Gesundheit des Menschen. **Sie ziehen nicht nur die Augen in Mitleidenschaft.** Die Symptome sind vielfältig und führen zu körperlichen (Nacken- und Rückenschmerzen...) und psychischen Störungen (Erschöpfung, Reizbarkeit, Konzentrations- und Gedächtnisschwäche...).“

Aravind Srinivasan

„Bei den allgegenwärtigen Videospiele taucht der Spieler in virtuelle Welten ein, setzt sich aber gleichzeitig starkem Bildschirmflimmern aus. Zwei Faktoren, die zur Stimulierung systemischer und endokriner Funktionen beitragen und einen Anstieg des Cortisolspiegels bewirken können. **Die Hauptauswirkungen zeigen sich im Hinblick auf Schlaf, Verhaltensweisen, Stimmung, Motivation und Lernfähigkeit.**“

Helen Summers

„**Zu intensive blaue Lichtstrahlung der Bildschirme kann eine Störung der Melatoninausschüttung verursachen und die Schlafqualität beeinträchtigen.** Die Augenermüdung kann sich auch auf die Produktivität auswirken und infolgedessen zu anderen Störungen wie Stress, Angstgefühlen oder Stimmungsschwankungen führen.“

Koh Liang Hwee

### Präventiv-Lösungen

„**Sensibilisierungskampagnen** für die breite Öffentlichkeit sind wichtig, um sie auf die mit Bildschirmen verbundenen Risiken und Symptome hinzuweisen. Sie sind auch eine gute Gelegenheit, an **regelmäßige Kontrolluntersuchungen** beim Augenarzt zu erinnern.“

Aravind Srinivasan

„**ZU INTENSIVE BLAUE LICHTSTRAHLUNG  
DER BILDSCHIRME KANN EINE STÖRUNG  
DER MELATONINAUSSCHÜTTUNG VERURSACHEN  
UND DIE SCHLAFQUALITÄT BEEINTRÄCHTIGEN**“

KOH LIANG HWEЕ

„Jeder, der in die Sprechstunde kommt, **muss über die Auswirkungen von Bildschirmen und blauem Licht, die Bedeutung einer guten Augenhygiene und die verfügbaren Brillenlösungen** informiert werden. Es gibt differenzierte, qualitativ hochwertige Angebote, doch bedauerlicherweise sind sie aufgrund des Preisniveaus in der Regel auf Erwachsene und nicht auf Kinder zugeschnitten.“

Helen Summers

„Bei Kunden mit häufiger Fokussierung auf den Nahbereich wende ich ein optometrisches Verhaltensprotokoll an. Diese Vorgehensweise zahlt sich aus, wenn man Brillengläser verschreiben will, die auf die entsprechende Tätigkeit abgestimmt sind.“

José de Jesús Espinosa Galaviz

„Es könnte eine neue Fachrichtung geschaffen werden: der Ergo-Optometrist. Er würde dem Patienten **Tipps geben, was er für gesundes Sehen tun kann**, ihm erklären, welche Mittel gegen Augentrockenheit helfen und **ihn über Brillengläser und Fassungen individuell beraten und seine Beratung auch Normalsichtigen zuteil werden lassen**. Wer an Übergewicht leidet, kann Weight Watchers zu Rate ziehen. Wer Augenprobleme hat, bräuchte unbedingt Eyes Watchers.“

Prof. Joachim Köhler

„Meine Arbeitsmethode? Als erstes führe ich eine Refraktion durch, um eine Pathologie auszuschließen. Dann messe ich das Sehvermögen (Akkommodation, Vergenz, Augenbeweglichkeit, sensorische Aspekte wie das räumliche Sehen usw.) **Nach Auswertung all dieser Kriterien kann die Behandlungsstrategie festgelegt werden.**“

Elizabeth Casillas

„Unsere Körperhaltung wird unbewusst gesteuert; unser Organismus wählt diejenige Haltung, die einer bestimmten Situation am besten angepasst ist, ohne sich Gedanken über eventuelle physiologische Auswirkungen zu machen. **Es ist wichtig, sich eine gute Körperhaltung anzueignen**. Zum Lesen empfehle ich den Harmon-Mindestabstand, d. h. die Entfernung zwischen der Ellbogenspitze und der Mitte des Zeigefingers.“

José de Jesús Espinosa Galaviz

„Die Fernrefraktion wird häufig mit Augentropfen zur Pupillenerweiterung und einem Refraktometer durchgeführt. Die Nahsicht wird mit einer mit austauschbaren Gläsern bestückten Probierbrille geprüft, **um die Körper- und Kopfhaltung und den Leseabstand in Bezug auf eine Textvorlage, einem Computer oder einem Digitalgerät besser einschätzen zu können**. Instrumente wie „Capture I“ der „Visiooffice®“ werden zur Bestimmung der Fassungs-Parameter und der individuellen Pupillendistanz sowie des persönlichen Augendrehpunkts eingesetzt.“

Helen Summers

„Zu einer **guten Augenhygiene** gehören auch **ein ergonomisch gestalteter Arbeitsplatz, eine gute Körperhaltung mit aufrechtem Kopf und geradem Rücken, gute Lichtverhältnisse, eine geringere Bildschirmhelligkeit sowie ausreichende Raumbelichtung und last but not least Pausen in Abständen von 20 Minuten, ein Wechsel zwischen Bildschirmtätigkeiten im Nah- und Fernbereich sowie geeignete Brillengläser.**“

Helen Summers

„Mein Team hat seine Refraktionsmethoden leicht abgeändert und auf die Digitaltechniken abgestimmt. Wir haben ein Smartphone und ein Tablet in das Behandlungszimmer gelegt, und am Ende der Untersuchungen bitten wir den Kunden zu lesen, was auf dem Bildschirm steht. Wenn er es nicht lesen kann, verschreiben wir ihm spezielle Gläser. Andernfalls ist alles in bester Ordnung! **Durch die Verwendung von Digitalgeräten zum Testen der Nahsicht nähern wir uns dem digitalen Lebensstil unserer Kunden.**“

Prof. Joachim Köhler

## 2. BRANCHENÜBLICHE BEST PRACTICES

Wie wirkt sich die digitale Welt auf den Berufsalltag der Augenärzte und Augenoptiker aus? Neue Protokolle, geeignete Refraktionsmethoden und Nahsicht-Kontrollen speziell für die Arbeit vor Bildschirmen, individuelle Beratung sowie eine Intensivierung der Weiterbildung sind die wesentlichen Entwicklungen, die von der Fachbranche genannt werden. Viele beziehen die digitalen Medien in ihre Berufspraxis ein, um den Bedarf der Benutzer besser einschätzen zu können. In einer Welt, in der Bildschirme aller Art omnipräsent sind, interessieren sich die Fachleute zunehmend auch für Kinder und Normalsichtige.

### Protokoll und Refraktion

„Noch vor einigen Jahren wurde die Bedarfsanalyse eher nach den zu ermittelnden Symptomen als nach den speziellen Bedürfnissen des Patienten entsprechend seiner Umgebung zusammengestellt. Dieser Ansatz ändert sich allmählich. **Heute interessieren wir uns nicht nur für die Krankengeschichte des Patienten, sondern auch für seine Anliegen, Erwartungen und sein Umfeld...** und stimmen die Beratung darauf ab.“

Luis Ángel Merino Rojo

### Verschreibung und Beratung

„**Es gibt mehrere komplementäre Vorgehensweisen**. Die erste ist die optische Korrektur mit Hightech-Brillengläsern, die optimale Sehqualität und Schutz bieten. Die zweite ist das Sehtraining mit gezielten Übungen, die das Sehvermögen verbessern können. Die dritte ist die Erziehung zur Augenhygiene: Körperhaltung, Pausen, richtige Arbeitsumgebung... **Die vorgeschlagene Lösung hängt letztlich vom Alter und den Problemen des einzelnen Kunden ab.**“

Elizabeth Casillas

## „WIR SPIELEN EINE WICHTIGE ROLLE BEI DER BEHANDLUNG VON SEHSTÖRUNGEN IN VERBINDUNG MIT BILDSCHIRMTÄTIGKEIT“

ELIZABETH CASILLAS

„Die richtige Versorgung richtet sich nach dem Alter des Kunden. Bei Alterssichtigkeit empfehlen wir Gleitsichtgläser mit speziellen Bildschirmfiltern. **Bei jüngeren Menschen mit oder ohne Korrektur müssen die Brillengläser vor allem Schutz gegen Bildschirmstrahlung bieten.**“

Aravind Srinivasan

„Wer ständig vor dem Computer sitzt, muss sich regelmäßig untersuchen lassen, um eventuelle Anzeichen für digitalen Sehstress erkennen zu können. **Der Vorsorgeaspekt kommt besonders bei Kindern unter 10 Jahren zum Tragen.**“

Helen Summers

„Bei all unseren Verschreibungen müssen wir darauf achten, stets dasselbe Beratungsprotokoll anzuwenden, **die Erfahrungsberichte der einzelnen Kunden zu vergleichen und alle Ergebnisse aufzuzeichnen.**“

Berenice Velázquez

„Die von der Forschung, den Universitäten, wissenschaftlichen Einrichtungen und den Lieferanten bereitgestellten Informationen sichern uns stets den neuesten Erkenntnisstand und die Möglichkeit, **immer individuellere Lösungen anbieten zu können.** Wir müssen uns bemühen, die Grenzen bequemer Standardlösungen zu durchbrechen und **diese an die individuellen Bedürfnisse anzupassen.**“

Sebastian Marx

„Wir spielen eine wichtige Rolle bei der Behandlung von **Sehstörungen in Verbindung mit Bildschirmtätigkeit** und müssen mehr Zeit darauf verwenden, uns über die neuen Lösungen zu informieren und sie zu testen. In diesem Zusammenhang könnte es nützlich sein, den Erfahrungsaustausch und die Informationsverbreitung über Foren und Branchennetze zu fördern.“

Elizabeth Casillas

### Normalsichtige in den Fokus rücken

„Meine Kollegen und ich stellen fest, dass **Normalsichtige von unserer Branche oft vergessen werden. Dabei sind sie vor**





Technologien und Grundlagenwissen muss wieder ausgewogen sein.“

José de Jesús Espinosa Galaviz

### 3. PERSPEKTIVEN UND ERWARTUNGEN

Wie lassen sich die Probleme von morgen im Voraus erkennen und Lösungen für die Realitäten der Multiscreen-Welt finden? Zwischen verstärkten Forschungsanstrengungen und der Entwicklung innovativer Techniken für maßgeschneiderte Angebote zeichnet sich für die Augenoptikbranche eine vielversprechende Zukunft ab, die die digitale Herausforderung zu einem echten Wachstumsfaktor machen kann.

#### Klinische Studien, Forschung und Entwicklung

„Die technologische Innovation schreitet rasch voran, doch die augenoptische Industrie müsste sich noch stärker als bisher weiterentwickeln, um den gesundheitlichen Herausforderungen in Verbindung mit Bildschirmen besser gewachsen zu sein. **Es ist wichtig, mehr in die Gesundheitsforschung im Allgemeinen und in gesundes Sehen im Besonderen zu investieren.**“

José de Jesús Espinosa Galaviz

**dem Bildschirm denselben Risiken wie Brillenträger ausgesetzt.** Daher müssen sie dafür sensibilisiert werden, dass es auch einfache und praktische Lösungen gegen asthenopische Beschwerden und andere bildschirmbedingte Störungen gibt.“

Luis Ángel Merino Rojo

„Es wäre nützlich, eine große Aufklärungskampagne über die Risiken einer übermäßigen Belastung durch Displays zu starten. Und **die Augenoptikbranche muss darüber aufgeklärt werden, dass es auch für Normalsichtige Lösungen für diese Probleme gibt.**“

Berenice Velázquez

#### Digitalgeräte in der augenoptischen Beratung

„Augenärzte und Optiker können mit Digitaltechniken in erster Linie Fallberichte und Erfahrungen zum Wohl der Kunden austauschen.“

Jaime Bernal Escalante

„**Mit Digitalgeräten und bestimmten Anwendungen lassen sich etliche Messungen durchführen: Asthenopie, Menge an Blaulichtstrahlung von Bildschirmen usw.** Sie ermöglichen auch die Verbreitung von Empfehlungen zur Optimierung des Sehkomforts und tragen zur therapeutischen Erziehung der Nutzer bei.“

Berenice Velázquez

„**Neue Studien über die Wechselbeziehung zwischen blauem Licht und Makuladegeneration sowie zwischen zunehmender Kurzsichtigkeit und Bildschirmnutzung** könnten klinische Antworten auf die aktuellen Hypothesen bringen, die bislang nur auf Interpretationen basieren.“

Sebastian Marx

„**Über Kurzsichtigkeit und deren Entwicklung muss auch künftig weitergeforscht werden und es muss über Lösungen für Amblyopie, die Reaktionen unserer Augen auf Displays, das Nachtsehen, sowie über Strahlungen usw. nachgedacht werden.**“

Luis Ángel Merino Rojo

„Es gibt ein Paradox. Einerseits stehen uns immer mehr technologische Geräte wie Autorefraktometer, digitale Phoropter, Fotos oder Videos zur gemeinsamen Nutzung und zur verbesserten Diagnosestellung zur Verfügung. Doch andererseits ist die neue Generation von Fachleuten nicht mehr in der Lage, Untersuchungen ohne diese Geräte durchzuführen. Das Verhältnis zwischen neuen

„**Jede Untersuchung, die die genauen Zusammenhänge zwischen vernetztem Leben und Sehstörungen weiter vertieft, wird sich als nützlich erweisen.** Der Aufbau gemeinsamer Datenbanken wäre meines Erachtens ein echtes

**„NORMALSICHTIGE WERDEN VON UNSERER BRANCHE OFT VERGESSEN, DABEI SIND SIE VOR DEM BILDSCHIRM DENSELBEIN RISIKEN AUSGESETZT WIE BRILLENTRÄGER.“**

**LUIS ÁNGEL MERINO ROJO**

**„JEDE UNTERSUCHUNG, DIE DIE GENAUEN ZUSAMMENHÄNGE ZWISCHEN VERNETZTEM LEBEN UND SEHSTÖRUNGEN WEITER VERTIEFT, WIRD SICH ALS NÜTZLICH ERWEISEN.“**

**JAIME BERNAL ESCALANTE**

*Plus für sämtliche Akteure der Augengesundheitsbranche.“*

Jaime Bernal Escalante

#### **Erwartete Innovationen**

*„**Genauere Messgeräte.** Der Visus 20/20 (10/10) eines Patienten ist ein Ergebnis, das nichts über sein Sehverhalten vor dem Bildschirm aussagt.“*

Elizabeth Casillas

*„**Instrumente, mit denen man die Auswirkung der Bildschirmhelligkeit auf das Auge messen kann.**“*

Aravind Srinivasan

*„**Neue Produkte, insbesondere Brillengläser, die vor „technologischer“ Strahlung schützen können.**“*

Jaime Bernal Escalante

*„**Das ideale Glas. Ein Produkt, das Beschichtungen und Filter gleich welcher Art auf Wunsch aufnehmen kann, je nach den persönlichen Sehbedürfnissen des Patienten.**“*

Koh Liang Hwee

*„**Ein völlig neuartiger Ansatz mit intelligenten „flexiblen“ Gläsern, deren optische Eigenschaften sich an die jeweilige Situation anpassen können. Ein modulares System, das über elektronische Bauteile funktionieren könnte.**“*

Sebastian Marx

#### **Gesundes Sehen auch in Zukunft**

*„**Die Multiscreen-Umgebung gehört zu unserem Alltag. Dieses Umfeld birgt potenzielle Gefahren, insbesondere für die Augen, und es ist unsere Aufgabe als Branchenexperten, uns mit diesem Problem auseinanderzusetzen und Lösungen zu finden, direkt oder via Internet. Denn die technologischen und gesellschaftlichen Entwicklungen ebnen den Weg zu neuen Anwendungsbereichen, die unserer Branche interessante Entwicklungsperspektiven eröffnen!**“*



*Auch wenn ich persönlich den direkten Kontakt mit den Kunden bevorzuge, um ihnen zu zeigen, dass ich ein unersetzbarer Fachmann bin.“*

Prof. Joachim Köhler (Deutschland)

*„**Die neuen Sehanforderungen betreffen eine große Anzahl alltäglicher Aktivitäten, so dass die Augenoptik automatisch expandieren wird. Die Lösungen müssen einen Mehrwert bringen: Filter zur Vorbeugung von Augenmüdigkeit bzw. zur Minderung der Risiken durch blaues Licht, Gläser, die Randzonen der Netzhaut stimulieren können, um Kurzsichtigkeit zu bekämpfen und amblyope Augen zur Verbesserung der Sehleistung stimulieren können...Es gibt noch viele wenig erschlossene oder gänzlich unerschlossene Bereiche, die unsere künftigen Impulsgeber für eine Weiterentwicklung sein werden. Dazu gehört auch die Antwort auf die digitalen Herausforderungen.**“*

Luis Ángel Merino Rojo



## Fazit

Das digitale Zeitalter bringt gesellschaftliche sowie wahrnehmungs- und verhaltensspezifische Änderungen mit sich. Dieser grobe Überblick zeigt, dass sich die Branchenakteure der ganzen Welt bewusst sind, wie schnell und tiefgreifend Bildschirme unser Leben verändert haben und vor allem, in welchem Maße sie sich auf das Sehvermögen und die Körperhaltung der Nutzer auswirken. Ob verstärkte Vorsorge, Erarbeitung von Zukunftsszenarien oder maßgeschneiderte Lösungen – die augenoptische Branche setzt alles daran, sich an die veränderten Gegebenheiten anzupassen, die künftigen Herausforderungen im Vorfeld zu erkennen und sowohl Fehl- als auch Normalsichtigen jeden Alters immer leistungsfähigere Lösungen anzubieten.

Das Gespräch führte Olivier Vachey,  
Wissenschaftsjournalist



## DIE KERNPUNKTE

- Das menschliche Auge ist nicht für das Nahsehen über einen längeren Zeitraum geschaffen. Eine zu hohe Verweildauer vor Bildschirmen kann zu Asthenopie, Augentrockenheit, roten oder gereizten Augen und anderen Augensymptomen führen.
- Die mittelfristigen Auswirkungen auf den körperlichen Gesamtzustand und das Verhalten hängen mit der blauen Lichtstrahlung und dem Flimmern von Bildschirmen zusammen.
- Für jede Situation gibt es Präventiv-Lösungen, aber die Sensibilisierung der breiten Öffentlichkeit ist noch verbesserungswürdig.
- Der Beratungsprozess der Augenoptikbranche entwickelt sich weiter und ermöglicht eine zunehmend individuelle Anpassung an die jeweiligen Sehbedürfnisse in der Multiscreen-Welt.
- Klinische Studien, Forschung und Entwicklung sowie Innovationen müssen weiter betrieben werden, um das bereits breitgefächerte Angebot weiter auszubauen, neuartige Lösungen anzubieten und die Probleme von morgen frühzeitig zu erkennen.
- Die sinnvolle Einbeziehung der mit dem multimedialen Sehen verbundenen Herausforderungen ist für Wachstum und Entwicklung der Branche ein zentraler Faktor.