

# Screening Guide

COPYRIGHT

# Inhalt

Was ist Screening? .....	3
Wie ist die rechtliche Situation?.....	6
Formulierungshilfen .....	8
Digitales Screening	
Human Grading .....	9
Künstliche Intelligenz .....	10
Testergebnisse und Statistik.....	11
Normwerte .....	12
Fundus Beurteilung.....	14
Auffälligkeiten und Krankheitsbilder	
Diabetische Retinopathie .....	17
Glaukom .....	19
Altersbedingte Makuladegeneration.....	23
Katarakt .....	26
Pathologische Myopie.....	28
Keratokonus.....	30
Weitere Erkrankungen der Netzhaut .....	32
Screening und Management des Trockenen Auges .....	34

## **Genderhinweis**

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in diesem Dokument das generische Maskulinum verwendet. Die in diesem Dokument verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich – sofern nicht anders kenntlich gemacht – auf alle Geschlechter.

# Was ist Screening?

## SCREENING DEFINITION

Screening sind Verfahren, die verwendet werden, um das Vorhandensein oder das Risiko einer bestimmten Krankheit oder eines bestimmten Zustands zu erkennen. Es ist oft der erste Schritt in der Prävention oder Früherkennung von Gesundheitsproblemen.

Ein Beispiel für Screening ist das Augenscreening beim Augenoptiker. Dabei werden verschiedene Tests durchgeführt, um die Sehschärfe, das Gesichtsfeld, den Augeninnendruck oder den Zustand der Netzhaut zu überprüfen.

Ziel des Augenscreenings ist es, mögliche Sehstörungen wie Kurzsichtigkeit, Weitsichtigkeit, Astigmatismus oder Hinweise auf Augenerkrankungen, wie Glaukom, Katarakt oder Altersbedingte Makuladegeneration zu identifizieren und den Personen eine frühzeitige Behandlung zu ermöglichen, bevor sie zu schwerwiegenden Komplikationen führen.

Aufgrund der angewendeten Methodik stellen die durch Augenoptiker durchgeführten Screening-Teste jedoch keinen Ersatz einer augenärztlichen Untersuchung dar.

Die Auswertung der Screening-Tests kann durch Augenoptikermeister oder Optometristen erfolgen.

Augenoptiker haben die Möglichkeit, ein eigenständiges Screening mit der Unterstützung von Künstlicher Intelligenz durchzuführen. Die Bilder werden auf einer Cloud basierenden Datenbank hochgeladen und mit Hilfe der Künstlichen Intelligenz ausgewertet. Der Augenoptiker übernimmt selbstständig die Kommunikation mit dem Kunden mit Hilfe des Berichts.

Eine weitere Möglichkeit ist die Auswertung der Bilder durch einen Arzt. Der Arzt ruft die hochgeladenen Bilder ab und analysiert sie. Abschließend wird ein Bericht erstellt, der von dem Augenoptiker heruntergeladen und dem Kunden ausgehändigt wird. Dabei sollte der Augenoptiker großen Wert auf die Kommunikation zum Kunden legen.

*Dieser Screening Guide soll dem Augenoptiker als Leitfaden für seine Screeningtätigkeiten dienen und ihm eine wertvolle Hilfestellung bei der Beurteilung und der Kommunikation sein.*

## AUFKLÄRUNG

Klären Sie Ihre Kunden über häufige Auffälligkeiten und die damit verbundenen Anzeichen und Symptome auf. Sensibilisieren Sie Ihre Kunden dafür, wie wichtig ein proaktives Handeln und Prävention sind. Denn eine regelmäßige und gründliche Augenüberprüfung kann zur frühzeitigen Erkennung von Auffälligkeiten beitragen, noch bevor diese bleibende Schäden verursachen.

Für Augenoptiker bietet das Screening eine gute Möglichkeit Kunden langfristig zu binden, indem auf den Nutzen eines regelmäßigen Screenings hingewiesen wird.

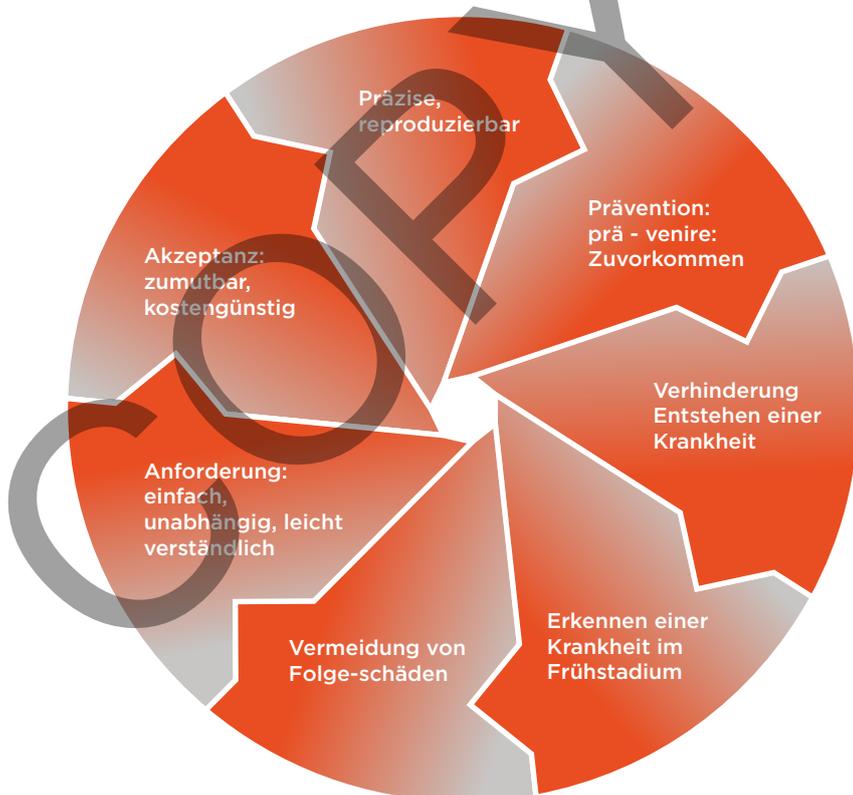
Die Empfehlung lautet:

- ▶ Ab 40 Jahren, alle 5 Jahre
- ▶ Ab 50 Jahren, alle 2-3 Jahre
- ▶ Ab 60 Jahren, jährlich

Wenn jedoch Auffälligkeiten oder Erkrankungen vorliegen, können auch kürzere Abstände empfohlen sein.

## INTERDISZIPLINÄRE ZUSAMMENARBEIT

Um Ihren Kunden eine bestmögliche Betreuung zu bieten, empfiehlt sich eine enge Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen der Gesundheitsversorgung. Neben der Zusammenarbeit mit Augenärzten bietet sich auch eine Abstimmung mit Hausärzten an. Diese ist bei Bluthochdruck, Diabetes und anderen Systemischen Erkrankungen, die sich auf das Auge auswirken können, relevant.



## SCREENING / SIEBTESTE AUSSAGEKRAFT

**Richtig positiv:** Der Patient ist krank, und der Test hat dies richtig angezeigt.

**Falsch negativ:** Der Patient ist krank, aber der Test hat ihn fälschlicherweise als gesund eingestuft.

**Falsch positiv:** Der Patient ist gesund, aber der Test hat ihn fälschlicherweise als krank eingestuft.

**Richtig negativ:** Der Patient ist gesund, und der Test hat dies richtig angezeigt.

## GLAUKOM<sup>(1)</sup>

**7,8 Mio** Menschen mit beeinträchtigtem Sehvermögen

**54 %** mit moderater bis schwerwiegender Sehbehinderung

**46 %** gelten als blind



Mehr als 50 % der Menschen mit GLK wissen nicht, dass sie erkrankt sind<sup>(4)</sup>

Das Glaukom ist die zweithäufigste Ursache für Erblindung von Menschen über 50, und die Fallzahlen nehmen zu. Im Jahr 2020 litten rund 76 Millionen Menschen unter Glaukom und Prognosen zufolge wird diese Zahl im Jahr 2040 auf 111,8 Millionen steigen.<sup>(3)</sup>

## AMD<sup>(1)</sup>

**8 Mio** Menschen mit beeinträchtigtem Sehvermögen

**76 %** mit moderater bis schwerwiegender Sehbehinderung

**24 %** gelten als blind



Mindestens 25 % der Menschen über 75 Jahre leiden an AMD<sup>(2)</sup>

AMD kann behandelt werden, ist jedoch eine langsam fortschreitende Erkrankung. Früherkennung, Aufklärung, engmaschige Beobachtung und Behandlung sind Voraussetzungen für die Vorbeugung, Verlangsamung oder ein Verhindern des Sehkraftverlusts.

## DIABETISCHE RETINOPATHIE (DR)<sup>(1)</sup>

**4,3 Mio** Menschen mit beeinträchtigtem Sehvermögen

**77 %** mit moderater bis schwerwiegender Sehbehinderung

**23 %** gelten als blind



Mehr als 1/5 der Menschen mit Diabetes leiden an DR (103,12 Millionen)<sup>(4)</sup>

Es wird damit gerechnet, dass die weltweite Anzahl an Diabetesfällen in der Altersklasse von 20 bis 79 Jahren von schätzungsweise 536,6 Millionen im Jahr 2021 auf 783,2 Millionen im Jahr 2045 ansteigen wird. Leider werden 50 % der Fälle nicht diagnostiziert. Die Erkennung und Überwachung von diabetischer Retinopathie rettet nicht nur Augenlicht, sie ermöglicht auch eine Erstdiagnose und Überwachung der Behandlungseffizienz.<sup>(6)</sup>

## KERATOKONUS<sup>(10) (11)</sup>

Mehr als **11 Mio** Menschen weltweit leiden an einem Keratokonus

**503.000** Menschen (1,7/10.000 bzw. 0,017 %) in den USA

**Mehr als 3,5** Millionen Menschen (400/10.000 oder 0,04 %) in Iran

## KATARAKT<sup>(1)</sup>

**100 Mio** Menschen haben ein beeinträchtigtes Sehvermögen

**83 %** mit moderater bis schwerwiegender Sehbehinderung

**17 %** gelten als blind

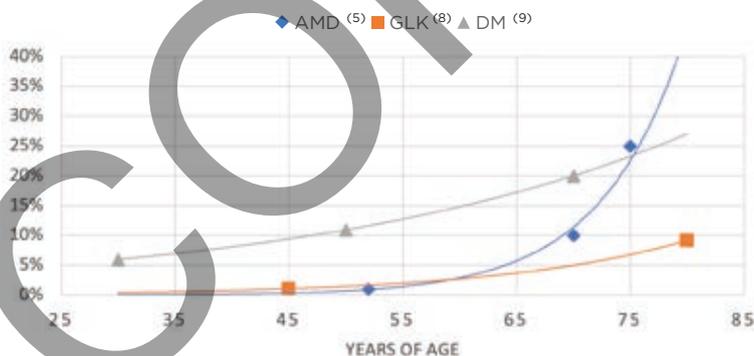
## TROCKENES AUGE (SICCA-SYNDROM)<sup>(12)</sup>

**30,5 Mio** Menschen leiden an symptomatischem trockenem Auge

**9,5 %** der Frauen leiden an symptomatischem trockenem Auge

**6,8 %** der Männer leiden an symptomatischem trockenem Auge

### PRÄVALENZ NACH ALTER



Der größte Risikofaktor für viele Augenauffälligkeiten, die das Sehvermögen beeinträchtigen, ist das Alter. Und die globale Bevölkerung wird immer älter. Im Jahr 2018 gab es erstmals mehr Menschen über 65 Jahre als Kinder unter 5 Jahre. Die Bevölkerung über 80 wird sich (im Vergleich zu 2019) bis 2050 verdreifachen und insgesamt 426 Millionen Menschen erreichen. Auch wurde prognostiziert, dass im Jahr 2050 1 von 4 Menschen in Europa und Nordamerika über 65 Jahre alt sein wird.

Mit der zunehmenden Alterung der Bevölkerung werden diese Erkrankungen unter anderen immer häufiger.<sup>(7)</sup>

<sup>(1)</sup> www.iapb.org

<sup>(2)</sup> www.has-sante.fr

<sup>(3)</sup> pubmed.ncbi.nlm.nih.gov (glaucoma)

<sup>(4)</sup> pubmed.ncbi.nlm.nih.gov

<sup>(5)</sup> www.bhj.org.in

<sup>(6)</sup> doi.org

<sup>(7)</sup> www.un.org

<sup>(8)</sup> www.nature.com

<sup>(9)</sup> www.reviewofoptometry.com

<sup>(10)</sup> www.has-sante.fr

<sup>(11)</sup> preventblindness.org

<sup>(12)</sup> pubmed.ncbi.nlm.nih.gov

# Wie ist die rechtliche Situation?

## URTEIL DES BUNDESVERFASSUNGSGERICHTES

Seit dem Urteil des Bundesverfassungsgerichtes aus dem Jahre 2000 ist es Augenoptikermeistern/ Optometristen erlaubt, optometrisches Screening durchzuführen. Nach Ansicht des Gerichtes besteht bei der Durchführung von Screeningmaßnahmen durch den oben genannten Personenkreis keine unmittelbare Gefährdung der Gesundheit der Kunden. Das Gericht argumentierte weiter, dass die Untersuchung durch den Augenoptiker dazu beiträgt, schwere Augenerkrankungen im Frühstadium zu erkennen, welche ohne diese Untersuchung mit höherer Wahrscheinlichkeit unerkannt geblieben wären (BVerfG, Beschluss der 2. Kammer des Ersten Senats vom 7. August 2000 - 1 BvR 254/99).

## PFLICHTEN VOR EINER MESSUNG

Jedoch beinhaltet das Screening-Urteil auch Pflichten für den Augenoptiker. **Vor einer Messung** muss der Verbraucher über die begrenzte Aussagekraft und die angewendete Methodik aufgeklärt werden. Die Standards der Arbeitsrichtlinien des ZVA sind einzuhalten und bei medizinischen Auffälligkeiten ist ein Besuch bei einem Facharzt zu empfehlen. Screening beinhaltet lediglich Tests zur Feststellung einer Normabweichung und dient zur Früherkennung einer Krankheit. Es ersetzt nicht den Besuch beim Augenarzt. Nur dieser kann eine Diagnose stellen.