Zentralverband der
Augenoptiker
und Optometristen

2026

Arbeits- und Qualitätsrichtlinien für Augenoptik und Optometrie

12. Auflage

Verantwortlich für den Inhalt:
Dr. Jan Wetzel

Zentralverband der Augenoptiker und Optometristen (ZVA)
Association of optometrists

Alexanderstraße 25 a
40210 Düsseldorf

Telefon: +49 (0) 211 863235-0
E-Mail: info@zva.de

www.zva.de

Für die bessere Lesbarkeit wird in ZVA-Publikationen nicht ausdrücklich in geschlechtsspezifische Personenbezeichnungen unterschieden. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichberechtigung für alle Geschlechter.

Vorwort

Anders als einige andere Berufe kennt die Augenoptik aktuell keine Fortbildungspflicht. Gerade deshalb kommt der Orientierung an wissenschaftlich fundierten Leitlinien und der kontinuierlichen fachlichen Weiterentwicklung eine besondere Bedeutung zu. Dies ist eine wesentliche Voraussetzung dafür, die Qualität der augenoptischen und optometrischen Versorgung langfristig zu sichern und stetig auszubauen.

Die Präqualifizierung als Voraussetzung für die Abrechnung mit den gesetzlichen Krankenkassen stellt in ihrer aktuellen Form bestimmte Anforderungen an die Ausstattung eines Betriebes. Für die Qualität der augenoptischen und optometrischen Versorgung ist jedoch nicht allein entscheidend, welche Geräte zu Verfügung stehen, sondern vor allem, über welche fachlichen Kompetenzen der Anwender verfügt und wie sicher und sachgerecht die Ausstattung eingesetzt wird.
Eine hochwertige technische Ausstattung kann die fachliche Qualifikation unterstützen, diese jedoch nicht ersetzen.

Wir sind es somit nicht nur unseren Kunden schuldig, auf einem hohen Niveau zu arbeiten, sondern auch uns selbst. Die von der ZVA-Mitgliederversammlung am 10. Oktober 2026 verabschiedete aktuelle und überarbeitete Fassung der Arbeits- und Qualitätsrichtlinien (AQRL) bieten hierfür eine fachliche Orientierung und sollten als Grundlage des eigenen beruflichen Handelns dienen.

Verantwortlich für die kontinuierliche Weiterentwicklung der AQRL ist der Fachwissenschaftliche Ausschuss des ZVA. In diesem Gremium, das sich aus Augenoptikern, Optometristen und Vertretern der Hochschulen zusammensetzt, bündelt sich die Fachexpertise des Berufsstandes. Der Ausschuss überprüft die AQRL regelmäßig und passt sie an den aktuellen Stand der Wissenschaft und die fachlichen Anforderungen der Berufsausübung an.

Mit der nun verabschiedeten Fassung wurden die AQRL um das neue Kapitel 7 zum Myopiemanagement erweitert. Damit tragen die AQRL der fachlichen Weiterentwicklung des Berufsstandes Rechnung und unterstreichen zugleich den Anspruch, die Qualität augenoptischer und optometrischer Leistungen auf einem hohen Niveau zu sichern.

Über ihre fachliche Bedeutung hinaus sind die AQRL auch ein wichtiges berufspolitisches Instrument. Sie dokumentieren den Qualitätsanspruch unseres Berufsstandes nach innen und außen und verdeutlichen gegenüber Politik, Kostenträgern und Öffentlichkeit, auf welcher fachlichen Grundlage augenoptische und optometrische Leistungen basieren.

Die AQRL sind weit mehr als das fachliche Fundament unseres Berufs. Sie bilden als gemeinsamer Qualitätsanspruch die Mauern, die uns von allein preisgetriebenem Wettbewerb trennen und zugleich das Dach stützen, unter dem sich all jene versammeln, die sich der Qualität unseres Berufes verpflichtet fühlen und die seine Zukunft aktiv mitgestalten möchten.

Kai Jaeger
ZVA-Präsident

Arbeits- und Qualitätsrichtlinien für Augenoptik und Optometrie (12. Auflage)

Der Augenoptiker und Optometrist erkennt und korrigiert Fehlsichtigkeiten mit den jeweils geeigneten optischen Mitteln. Darüber hinaus wendet er im Rahmen eines Screenings verschiedene Teste sowie Prüf- und Messverfahren an. Ziel ist es, im Rahmen der Versorgung mit Sehhilfen funktionsbeeinträchtigende Auffälligkeiten am Auge und Risikofaktoren häufiger Augenerkrankungen aufzudecken.

Die vorliegenden Arbeits- und Qualitätsrichtlinien für Augenoptik und Optometrie sind die Weiterentwicklung der ersten Fassung der Arbeitsrichtlinien aus dem Jahr 1994 und entsprechen dem heutigen Stand der Technik. Sie umfassen das gesamte Arbeitsgebiet der deutschen Augenoptik und Optometrie, wie es durch die Ausbildungsordnung und das Meisterprüfungsberufsbild vorgegeben ist. Sie stellen die herrschende Meinung des Berufsstandes der Augenoptiker und Optometristen dar.

Der Fachwissenschaftliche Ausschuss des ZVA hat zu den jeweiligen Kapiteln Arbeitskreise gegründet. Mitglieder der Arbeitskreise sind praktizierende Augenoptiker und Optometristen sowie Vertreter der Hochschulen.

Die vorliegende Fassung wurde bei der ZVA-Mitgliederversammlung am 10. Oktober 2026 verabschiedet.

Inhalt

Präambel 4
Verhaltenskodex 8
Salvatorische Klausel 11

1 Optometrische Untersuchungsverfahren 12
1.1 Bedarfsanalyse und Anamnese 13
1.2 Bestimmung der Sehschärfe 13
1.3 Eingangsteste 14
1.4 Refraktionsbestimmung für Ferne und Nähe 15
1.5 Binokularprüfung für Ferne und Nähe 15
1.6 Untersuchung des vorderen Augenabschnitts 17
1.7 Untersuchung des hinteren Augenabschnitts 17
1.8 Weiterführende Untersuchungen 18
1.9 Screening 19
1.10 Ergebnisbesprechung und Empfehlung 22
1.11 Erläuterungen zu den optometrischen Untersuchungsverfahren 23

2 Versorgung mit Korrektionsbrillen 25
2.1 Spezifische Anamnese für Korrektionsbrillen 27
2.2 Visusbestimmung (V_{sc} und V_{cc} habituell) 27
2.3 Funktionsprüfungen 27
2.4 Bestimmung der Fern- und Nahkorrektion 27
2.5 Binokularprüfung für Ferne und Nähe 28
2.6 Fassungsberatung 28
2.7 Voranpassung der Korrektionsfassung 28
2.8 Bestimmung der Zentrierdaten 29
2.9 Glasberatung 30
2.10 Fertigung der Korrektionsbrille 31
2.11 Endanpassung der Korrektionsbrille an den Kunden/Patienten 33
2.12 Abgabe der Korrektionsbrille 33
2.13 Regelmäßige Funktionskontrolle 34
2.14 Erläuterungen zur Versorgung mit Korrektionsbrillen 35

3 Versorgung mit Kontaktlinsen 39
3.1 Spezifische Anamnese für Kontaktlinsen 42
3.2 Visusbestimmung (V_{sc} und V_{cc} habituell) 43
3.3 Funktionsprüfungen 43
3.4 Bestimmung der Fernkorrektion 43
3.5 Bestimmung der Nahkorrektion 43
3.6 Inspektion und Beurteilung des vorderen Augenabschnitts 43
3.7 Beratung 43
3.8 Kontaktlinsenversorgung 44
3.9 Kontaktlinsenabgabe 46
3.10 Regelmäßige Funktionskontrolle 47
3.11 Erläuterungen zur Versorgung mit Kontaktlinsen 49

4 Versorgung mit Sondersehhilfen ... 56
4.1 Spezifische Anamnese für Sondersehhilfen ... 59
4.2 Visusbestimmung (V_{sc} und V_{cc} habituell) ... 60
4.3 Funktionsprüfungen ... 60
4.4 Bestimmung der Fern- und Nahkorrektion ... 60
4.5 Binokularprüfung für Ferne und Nähe ... 60
4.6 Bestimmung anpassrelevanter Parameter für die Sehhilfenversorgung ... 61
4.7 Erprobung, Beratung und Systemauswahl ... 61
4.8 Fertigung oder Materialbezug der Sehhilfe ... 63
4.9 Ggf. Endanpassung der Sehhilfe an den Kunden/Patienten ... 64
4.10 Abgabe der Sehhilfe(n) und Hilfsmittel ... 65
4.11 Regelmäßige Funktionskontrolle ... 65
4.12 Erläuterungen zur Versorgung mit Sondersehhilfen ... 66

5 Versorgung mit optometrischem Sehfunktionstraining (OSFT) ... 70
5.1 Erläuterungen zur Versorgung mit optometrischem Sehfunktionstraining (OSFT) ... 71

6 Kinderoptometrie ... 75
6.1 Erläuterungen zur Kinderoptometrie ... 77

7 Myopiemanagement ... 81

Anhang

A 1 Mindestqualifikation von Fachkräften zur Durchführung von Tätigkeiten im Rahmen der Versorgung mit Sehhilfen ... 85

A 2 Ausstattungsrichtlinien ... 90
A 2.1 Funktionsprüfungen ... 90
A 2.2 Objektive und subjektive Refraktions- und Korrektionsbestimmung ... 91
A 2.3 Optometrische Prüfungen und Screening ... 92
A 2.4 Sehtest ... 94
A 2.5 Versorgung mit Kontaktlinsen ... 94
A 2.6 Versorgung mit Sondersehhilfen ... 96
A 2.7 Anfertigung von Sehhilfen in der Werkstatt ... 97
A 2.8 Versorgung mit optometrischem Sehfunktionstraining (OSFT) ... 98
A 2.9 Kinderoptometrie ... 99

A 3 Richtlinien für die Verwendung von Spezialisierungshinweisen im Augenoptikerhandwerk ... 101
A 3.1 Voraussetzungen ... 101
A 3.2 Spezialisierungen ... 101
A 3.3 Fortbildungspflicht ... 103

Präambel

Diese Arbeitsrichtlinien wurden vom Vorstand des Zentralverbands der Augenoptiker (ZVA) beraten und von der Mitgliederversammlung des ZVA verabschiedet. Sie stellen somit die herrschende Meinung des Berufsstandes der Augenoptiker/Optometristen dar.

Die Arbeitsrichtlinien für Augenoptik und Optometrie haben zur Sicherung einer sach- und fachgerechten Versorgung allgemeine Verbindlichkeit. Auf die Bedeutung dieser Richtlinien für gutachterliche Tätigkeiten und ggf. in zulassungsrechtlichen Fragen wird ausdrücklich hingewiesen.

Das Augenoptikerhandwerk ist ein Gesundheitshandwerk im Sinne der Anlage A zur Handwerksordnung. Der Augenoptikermeister/Optometrist erkennt und korrigiert Fehlsichtigkeiten mit den jeweils geeigneten optischen Mitteln, er wendet aber auch im Rahmen der Gesundheitsvorsorge – ggf. mithilfe von Screenings – verschiedene Teste und Messverfahren an. Funktionsbeeinträchtigende Auffälligkeiten, die auf häufige Augenerkrankungen hinweisen können, werden so frühzeitig entdeckt.

Die Optometrie wird laut World Council of Optometry (WCO) definiert als „ein autonomer, ausgebildeter und reglementierter (lizenzierter/registrierter) Gesundheitsberuf, und Optometristen sind die primären Gesundheitsfachkräfte für das Auge und das visuelle System, die eine umfassende Versorgung des Auges und des Sehsystems anbieten, die Refraktion und Abgabe, Erkennung/Diagnose und Management von Erkrankungen des Auges sowie die Rehabilitation von Erkrankungen des visuellen Systems umfasst."

Die Kenntnisse und Fertigkeiten, die dem Augenoptikerhandwerk zugeordnet sind, definiert § 1 Abs. 1 der Verordnung über das Berufsbild für das Augenoptikerhandwerk vom 29. August 2005 (BGBL 2005 Teil 1 Nr. 54 vom 05.09.2005). Auch die Durchführung der Meisterprüfung ist dort geregelt.

Ergänzend dazu beschreiben die vorliegenden Arbeitsrichtlinien jene Leistungen, die der Augenoptiker im Rahmen einer sach- und fachgerechten Versorgung von Personen mit Störungen des visuellen Systems mit Korrektionsbrillen, Kontaktlinsen oder vergrößernden Sehhilfen erbringt, um die visuelle Leistungsfähigkeit zu erhalten, zu verbessern oder zu erleichtern. Diese Leistungen stehen im Mittelpunkt der Tätigkeit jedes Augenoptikermeisters/Optometristen. Er bestimmt die entsprechenden Parameter und fertigt oder bearbeitet jedes Korrektionsmittel mit hohem Dienstleistungsanteil individuell nach den Erfordernissen der jeweiligen visuellen Störung und den visuellen Anforderungen.

Die Verantwortung des Augenoptikermeisters/Optometristen für die richtige Versorgung von Personen mit Störungen des visuellen Systems und das frühzeitige Erkennen von Auffälligkeiten sind darüber hinaus von besonderer gesellschaftlicher Bedeutung. Nicht zuletzt übernimmt der Augenoptikermeister/Optometrist eine Lotsenfunktion im Gesundheitssystem: Nur aufgrund seiner Kompetenz kann er eine sichere Empfehlung zur augenoptischen/optometrischen Versorgung und/oder zum Besuch eines (Fach-)Arztes oder einer anderen medizinisch orientierten Einrichtung geben.

Ergänzender Hinweis

Wenn aus fachlichen Gründen über diese Arbeitsrichtlinien hinaus Leistungen erforderlich sind, kann sich nicht darauf berufen werden, dass diese nicht explizit in diesen Arbeitsrichtlinien aufgeführt sind. Die aktuellen Normen sind einzuhalten. Alle Berufsbezeichnungen sind aus Gründen der Übersichtlichkeit im Text in der jeweils männlichen Form ausgewiesen. Selbstverständlich ist die weibliche Berufsbezeichnung jeweils eingeschlossen.

Verhaltenskodex

1 Augenoptik/Optometrie wird in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen und Verordnungen sowie diesen Arbeits- und Qualitätsrichtlinien praktiziert.

2 Jeder Augenoptikermeister/Optometrist ist verpflichtet, sich über die Inhalte der Arbeits- und Qualitätsrichtlinien und die Inhalte des Verhaltenskodex zu informieren.

3 Der Augenoptikermeister/Optometrist ist in erster Linie dem guten Sehen verpflichtet. Die Sicherstellung und ggf. Verbesserung der visuellen Leistungsfähigkeit ist Leitlinie seines Handelns.

4 Die umfassende Zuständigkeit des Augenoptikermeisters/Optometristen in allen optometrischen und optotechnischen Fragen verpflichtet ihn in den funktionsbedingten Fragen der Sehhilfen zur Objektivität. Seine qualifizierte Beratung in ästhetischen Fragen der Sehhilfenausführung hat sich den funktionalen Sachzwängen unterzuordnen. Augenoptikermeister/Optometristen sind in erster Linie ihrem Gewissen und ihrem Beruf verantwortlich. Gewerbliche Interessen sollten mit der berufsethischen Verantwortung des Augenoptikermeisters/Optometristen in Einklang stehen.

5 Der Augenoptikermeister/Optometrist ist verpflichtet, Informationen über seinen Kunden/Patienten vertraulich zu behandeln, gegenüber Dritten Stillschweigen zu bewahren und kunden-/patientenbezogene Daten nur im Rahmen seiner beruflichen Tätigkeit zu nutzen.

6 Der Augenoptikermeister/Optometrist hat sich kollegial zu verhalten und auf die berechtigten Interessen der Kollegen die gebotene Rücksicht zu nehmen. Unsachliche Angriffe gegen die Person eines Kollegen in Wort oder Schrift sind ein Verstoß gegen die Pflicht zur Kollegialität. Hingegen sollte der Informationsaustausch zu Sach- und Fachfragen mit Kollegen und anderen Fachleuten gefördert werden.

7 Die wesentlichen Leistungen des Augenoptikermeisters/Optometristen werden in der eigenen Betriebsstätte erbracht. Dies gilt auch für Versorgungen mit erhöhtem Schwierigkeitsgrad. Die sach- und fachgerechte Versorgung mit Sehhilfen setzt eine funktionsgerechte Betriebseinrichtung entsprechend den Ausstattungsrichtlinien (siehe Anhang A2) voraus.

8 Die Ausübung des Berufes als stehendes Gewerbe steht der Durchführung von Hausbesuchen in Ausnahmefällen (Kranke, Bewegungsunfähige, Inhaftierte etc.) nicht entgegen.

9 Sehhilfen mit Korrektionswirkung stehen in untrennbarem Bezug zum individuellen Korrektionsbedarf des Fehlsichtigen. Sie sind individuelle, auf die Bedürfnisse des Fehlsichtigen angepasste Medizinprodukte und die Versorgung bedarf eines unmittelbaren Kundenkontakts, um verträglich und mangelfrei zu sein. Individuelle Korrektionsbrillen, individuelle Kontaktlinsen und vergrößernde Sehhilfen eignen sich somit aus sachlichen Gründen nicht für einen Vertrieb im Reisegewerbe oder über den Versandhandel. Beides ist deshalb zu unterlassen.

10 Bei der Versorgung von Personen mit Störungen des visuellen Systems mit anwendungsspezifischen Sehhilfen (Arbeitsplatzbrillen, Arbeitsschutzbrillen, Fliegerbrillen, Taucherbrillen etc.) sind nur die Arbeiten außerhalb der Betriebsstätte zulässig, die im Zuge einer sach- und fachgerechten Bestimmung und Anpassung den direkten Bezug zum späteren Anwendungsort erfordern.

11 Zur Sicherstellung einer sach- und fachgerechten Versorgung ist eine Anpassung der Kenntnisse und Fertigkeiten des Augenoptikermeisters/Optometristen an die wissenschaftliche und technische Entwicklung seines Faches durch regelmäßige fachliche Fort- und Weiterbildung erforderlich.

12 Die Ausübung von definierten Tätigkeitsbereichen in Teilgebieten der Optometrie sind i. d. R. über die Meisterausbildung hinausgehende Kompetenzen. Sie sind in Anhang A1 definiert und geregelt.

13 Augenoptische/optometrische Beratung von Personen mit Störungen des visuellen Systems und zu erbringende Dienst- und Handwerksleistung(en) erfordern eine abgeschlossene Fachausbildung. Die erforderliche Mindestqualifikation von Fachkräften für Tätigkeiten im Rahmen der Versorgung mit Sehhilfen ist in Anhang A1 geregelt.

14 Der Versorgung mit Sehhilfen sowie einer augenoptischen/optometrischen Dienstleistung, Beratung und Versorgung hat eine aufwandsgerechte Leistungsvergütung gegenüberzustehen.

15 Monokulare Refraktions- und binokulare Korrektionsbestimmung für Ferne und Nähe

15.1 Die Bestimmung der Korrektionswerte ist unter der Zielsetzung einer Optimierung der visuellen Leistungsfähigkeit unter Berücksichtigung der Sehleistungsanforderung durchzuführen.

15.2 Die Bestimmung der Korrektionswerte darf nur vom Augenoptikermeister/Optometristen ausgeführt werden. Dieser verfügt über die erforderlichen Kenntnisse zur Anatomie und Physiologie des visuellen Systems und des Sehvorganges und erfüllt somit die notwendigen Voraussetzungen zur Korrektionsbestimmung.

15.3 Wird keine befriedigende Sehleistung erzielt, so hat der Augenoptikermeister/Optometrist im Rahmen seiner Erfassungs-, Mess- und Beobachtungsmöglichkeiten zu prüfen, ob dies auf optische oder pathologische Zusammenhänge zurückzuführen ist. Dies sollte eine Inspektion des vorderen und hinteren Augenabschnittes einschließen.

15.4 Gewinnt der Augenoptikermeister/Optometrist aus seinen Beobachtungen während der Refraktions- und/oder Korrektionsbestimmung Erkenntnisse über Auffälligkeiten des Auges, so werden keine Bewertungen im Sinne einer medizinischen Diagnose abgegeben. Für die Diagnostik wird an einen Arzt verwiesen. Gleichwohl äußert der Augenoptikermeister/Optometrist mit der Verweisung an einen Arzt einen Krankheitsverdacht. Um die Dringlichkeit einer ärztlichen Behandlung zu betonen, darf der Augenoptikermeister/Optometrist im Einzelfall diesen Krankheitsverdacht gegenüber dem Kunden konkretisieren.

15.5 Über die Auswirkungen und Konsequenzen bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch der Sehhilfe muss der Kunde/Patient aufgeklärt werden.

16 Optometrische Untersuchung des visuellen Systems

16.1 Zu einer optometrischen Untersuchung gehört die Prüfung auf funktionelle Störungen des visuellen Systems. Außerdem enthält sie das Erkennen von Auffälligkeiten des visuellen Systems, i. d. R. durch den Einsatz von geeigneten Messverfahren, um bei Bedarf sachgerecht zur Diagnosestellung und ggf. Behandlung an einen (Fach-) Arzt verweisen zu können.

16.2 Die Auswahl der Teste/Prüfungen ist abhängig von den Ergebnissen der Anamnese, den bestehenden Beschwerden und individuellen Bedürfnissen des Kunden/Patienten.

16.3 Optometrische Mess- und Prüfverfahren können auch im Rahmen eines Screenings eingesetzt werden. Screening-Verfahren, insbesondere automatisierte Verfahren, können auch unter der Aufsicht eines Augenoptikermeisters/Optometristen auch von einem Augenoptiker ausgeführt werden. Die Interpretation der Ergebnisse obliegt jedoch ausschließlich dem Augenoptikermeister/Optometristen. Das Screening dient dem Vergleich von Messwerten und Befunden mit Normwerten und Normvarianten mit dem Ziel, Auffälligkeiten festzustellen.

17 Versorgung mit Korrektionsbrillen

17.1 Die Brillenberatung und -anpassung wird nur unter der Aufsicht eines Augenoptikermeisters/Optometristen ausgeübt.

17.2 Es können unterschiedliche Hilfsmittel zur Veranschaulichung in der Beratung herangezogen werden. Aufgrund der zur sachgerechten Auswahl erforderlichen Fachkenntnisse ist eine Selbstbedienung im Bereich „Sehhilfen" nicht möglich.

18 Versorgung mit Kontaktlinsen

18.1 Die Kontaktlinsenanpassung wird nur von einem Augenoptikermeister/Optometristen ausgeführt.

18.2 Die Anpassung und die Überprüfung der Kontaktlinsen sind stets individuell und einzeln durchzuführen, auch bei der Anpassung von konfektionierten Kontaktlinsen. Sie sollte in einem separaten Raum, der den Besonderheiten der Kontaktlinsenanpassung Rechnung trägt, durchgeführt werden.

18.3 Aufklärung über Kontaktlinsen wird ausschließlich im Sinne einer sachlichen Information betrieben. Es ist objektiv zu beraten.

19 Versorgung mit vergrößernden Sehhilfen

19.1 Die Beratung und Anpassung von vergrößernden Sehhilfen wird nur von Augenoptikermeistern/Optometristen ausgeführt.

19.2 Es sollten sowohl optische als auch elektronische Hilfsmittel in die Beratung einbezogen werden. Grundlage bei der Auswahl und Anpassung vergrößernder Sehhilfen ist es, mögliche Korrektionsmöglichkeiten/Kompensationsmöglichkeiten zu ermitteln und diese mit den individuellen Bedürfnissen des Kunden/Patienten und dem Gebot der Wirtschaftlichkeit in Einklang zu bringen.

20 Versorgung mit monokularen und binokularen Sehübungen

20.1 Monokulare und binokulare Sehübungen können bei visuellen Defiziten für die Optimierung visueller Funktionen eingesetzt werden.

20.2 Dabei handelt es sich um ein individuelles Training, das auf den Ergebnissen verschiedener monokularer und binokularer Teste bzw. Analyseverfahren aufbaut. Die Durchführung der Teste/Verfahren und die Erstellung einer individuellen Trainingsstrategie obliegt dem Augenoptikermeister/Optometristen. Die Erklärung und Durchführung der Sehübungen können delegiert werden.

20.3 Das Training ist keine Behandlung von Erkrankungen, sondern ein Training zur Verbesserung der visuellen Leistungsfähigkeit und der ihr zugrunde liegenden Funktionen.

20.4 Nach einer entsprechenden Unterweisung werden die Übungen vom Kunden/Patienten selbstständig durchgeführt. Regelmäßige Kontrollen durch den Augenoptikermeister/Optometristen sind notwendig.

21 Dokumentation

21.1 Die Dokumentation des Gesamtvorganges, d. h. alle Ergebnisse der optometrischen Untersuchung, der Abschlussbeurteilung, der Beratung und Versorgung mit einer Korrektionsbrille, Kontaktlinsen, mit vergrößernden Sehhilfen und Hilfsmitteln oder Sehübungen sowie alle Nachuntersuchungen/-kontrollen sind aus Gründen der Auftragsabwicklung, der Gewährleistung, der Produkthaftung und der gesetzlichen Vorschriften erforderlich.

21.2 Die Daten sind in nachvollziehbarer Form so zu dokumentieren, dass sie eine unverwechselbare Zuordnung für den jeweiligen Kunden/Patienten zulassen.

21.3 Die Dokumentation ist fachgerecht und gemäß den aktuell geltenden Rechtsvorschriften zu führen und zu archivieren.

21.4 Bei der Dokumentation sind die geltenden Datenschutzbestimmungen einzuhalten.

22 Haftung

22.1 Der Augenoptikermeister/Optometrist ist eigenverantwortlich tätig und nur gegenüber seinem Kunden/Patienten im Rahmen eines Werk- bzw. Dienstvertrages verpflichtet. Der Augenoptikermeister/Optometrist ist hierbei bemüht, im Rahmen der gegebenen optometrischen und technischen Möglichkeiten und aufgrund seiner fachlichen Qualifikation zur Optimierung des Sehvermögens maßgeblich beizutragen.

22.2 Lässt der Kunde/Patient einen Teil der Gesamtleistung durch Dritte erbringen, z. B. Fremdverordnung (Ophthalmologe oder anderer Augenoptikermeister/Optometrist) oder Materialfremdbeschaffung, so haftet der Augenoptikermeister/Optometrist nur für die von ihm selbst erbrachten Leistungen. Hierüber informiert er den Kunden.

22.3 Bei Inanspruchnahme von Einschleifbetrieben oder Fernrandung haftet der Augenoptikermeister/Optometrist gegenüber seinem Kunden/Patienten.

23 Gewährleistung und Garantie

23.1 Für alle durch den Augenoptikermeister/Optometristen erbrachten Sach- und Dienstleistungen gilt eine Gewährleistung gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

23.2 Eine Garantie kann für einen über die gesetzliche Gewährleistung hinausgehenden Zeitraum und/oder mit besonderen Rechten für beide Vertragsparteien, z. B. Verträglichkeitsgarantie, Umtausch, gewährt werden.

Salvatorische Klausel

Die Arbeitsrichtlinien befreien den Augenoptikermeister/Optometristen nicht von der Verantwortung für sein Handeln.

1 Optometrische Untersuchungsverfahren

Verminderte Sehleistung, asthenopische Beschwerden sowie andere symptomatische und nicht-symptomatische Sehstörungen können optische, entwicklungsbedingte, systemische, altersabhängige oder pathologische Ursachen haben.

Zur Feststellung und Korrektion optischer Ursachen werden in der Regel der Visus und die Refraktion des Auges bestimmt, Eingangsteste und eine Binokularprüfung ausgeführt, sowie eine Sehhilfe oder andere Maßnahmen empfohlen (s. Tabelle 1 Spalte 1: Refraktions- und Korrektionsbestimmung).

Zur Feststellung entwicklungsbedingter, altersabhängiger, systemischer oder pathologischer Ursachen werden über die Refraktions- und Korrektionsbestimmung hinaus weitere visuelle und okuläre Funktionen beurteilt sowie eine Inspektion des Auges und seiner Anhangsgebilde durchgeführt (s. Tabelle 1 Spalte 2: Optometrische Untersuchung). Eine solche optometrische Untersuchung dient als Basisuntersuchung zur Beurteilung der Augengesundheit.

Liegen spezifische Sehstörungen oder Veränderungen vor, können ergänzende oder auch nur Teile der hier angegebenen Untersuchungsschritte sowohl im Rahmen der Refraktions- und Korrektionsbestimmung als auch im Rahmen einer optometrischen Untersuchung ausgewählt und durchgeführt werden. Die Reihenfolge der einzelnen Schritte ist nicht vorgegeben.

Zur Feststellung von Risikofaktoren für bestimmte Augenerkrankungen im Rahmen einer gezielten Vorsorgeuntersuchung werden Teste und Untersuchungen durchgeführt, welche zur Erkennung der gesuchten Risikofaktoren besonders geeignet sind (s. Tabelle 1 Spalte 3: Screening). Ein solches Screening kann isoliert von der Refraktions- und Korrektionsbestimmung bzw. von der optometrischen Untersuchung erfolgen.

Tabelle 1 zeigt die drei Teile der optometrischen Untersuchungsverfahren in einer Übersicht. Im nachfolgenden Text werden die einzelnen Bestandteile näher beschrieben.

Tabelle 1: Arbeitsschritte für die Refraktions- und Korrektionsbestimmung, die optometrische Untersuchung und das Screening

Refraktions- und Korrektionsbestimmung	Optometrische Untersuchung	Screening
Bedarfsanalyse und Anamnese (vgl. 1.1)	Bedarfsanalyse und Anamnese (vgl. 1.1)	Bedarfsanalyse und Anamnese (vgl. 1.1)
Visusbestimmung (vgl. 1.2)	Visusbestimmung (vgl. 1.2)	Spezifische Teste und Untersuchungen (vgl. 1.9)
Eingangsteste (vgl. 1.3)	Eingangsteste (vgl. 1.3)	Ergebnisbesprechung und Empfehlung (vgl. 1.10)
Refraktionsbestimmung (vgl. 1.4)	Refraktionsbestimmung (vgl. 1.4)	
Binokularprüfung (vgl. 1.5)	Binokularprüfung (vgl. 1.5)	

Refraktions- und Korrektionsbestimmung	Optometrische Untersuchung	Screening
Ergebnisbesprechung und Empfehlung (vgl. 1.10)	Untersuchung des vorderen Augenabschnitts (vgl. 1.6)	
	Untersuchung des hinteren Augenabschnitts (vgl. 1.7)	
	Weiterführende Untersuchungen (vgl. 1.8)	
	Ergebnisbesprechung und Empfehlung (vgl. 1.10)	

1.1 Bedarfsanalyse und Anamnese

Definition und Erklärung

Systematisches Erfragen der für eine Refraktions- und Korrektionsbestimmung, für eine optometrische Untersuchung oder für ein Screening relevanten Informationen

Ziel Die Ergebnisse der Befragung sind die Grundlage für die erfolgreiche Verordnung einer Sehhilfe, für eine zielführende Untersuchung und für die nachfolgenden Empfehlungen.

Verfahren Befragung bzw. Erfassung i. d. R. zu folgenden Aspekten:

- personenbezogene Daten
- Grund des Besuches / bei Sehstörungen oder anderen okulären Beschwerden erstes Auftreten, Art, Dauer, Ort und Seite
- Art, Verwendungsweise, Aktualität, Korrektions- und Zentrierdaten sowie Sehschärfe mit vorhandener Sehhilfe(n) und Hilfsmittel(n)
- Sehanforderungen
- Grund, Zeitpunkt und Ergebnis vorausgegangener (augenärztlicher) Untersuchungen und Behandlungen
- andere okuläre oder allgemeine Probleme, Erkrankungen oder Beschwerden mit visueller Relevanz
- okuläre Erkrankungen bei Verwandten ersten oder zweiten Grades
- Einnahme von okulären Medikamenten und von weiteren Medikamenten mit möglicher okulärer (Neben-)Wirkung sowie von Nahrungsergänzungsoder Tränenersatzmitteln

Dokumentation Separate Antworten zu der Befragung

1.2 Bestimmung der Sehschärfe

Definition und Erklärung

Zur Bestimmung der Sehschärfe wird der kleinste Sehwinkel ermittelt, unter dem zwei räumlich getrennte Objekte oder kritische Objektdetails vom menschlichen Auge aufgelöst werden können bzw. zum Erkennen des Objektes führen. Der Kehrwert des kleinsten Auflösungswinkels entspricht dem Visus (V), welcher ohne Korrektion (V_{sc}), mit habitueller Korrektion (Vcc habituell), mit (refraktiver) Vollkorrektion (V_{cc}), monokular oder

binokular sowie in Ferne und/oder Nähe bestimmt werden kann. Im Rahmen einer vollständigen Korrektions- und Refraktionsbestimmung oder optometrischen Untersuchung sollte mindestens der monokulare Visus Vcc bestimmt werden.

Ziel

Die Bestimmung der Sehschärfe ist Bestandteil von/Grundlage für:

- Refraktions- und Korrektionsbestimmung
- optometrische Untersuchung, Screening
- Funktionskontrolle von Sehhilfen
- verschiedene Sehtests und Gutachten
- Abschätzen der Auswirkung von Funktionsstörungen oder Augenkrankheiten auf die Sehleistung
- Verlaufskontrollen

Verfahren

- Sehschärfebestimmung an logarithmisch gestuften Landoltringen oder anderen Sehzeichen gemäß DIN EN ISO 8596 in der jeweils aktuellen Fassung / Zulässig sind auch die Teile 3, 5 und 6 der DIN 58220.
- Abweichend von der DIN EN ISO 8596 kann die Sehschärfe bei Kleinkindern je nach Alters- und Entwicklungsstufe mit Gittersehzeichen oder kindgerechten Symbolen über das Verfahren des bevorzugten Sehens (preferential looking) bestimmt werden. Bei Kindergarten- und Vorschulkindern sind Landoltringe, Snellen- oder Pflügerhaken sowie an den Landoltring angeschlossene Symbole (z. B. LEA Sehzeichen) in logarithmischer Abstufung empfohlen.

Dokumentation Mindestens monokularer Visus Vcc mit Vollkorrektion und zugehörende Refraktionswerte

1.3 Eingangsteste

Definition und Erklärung

Orientierende Teste zur Prüfung wichtiger visueller und okulärer Funktionen Zu Beginn einer vollständigen Korrektions- und Refraktionsbestimmung oder optometrischen Untersuchung sollten mindestens ein Motilitätstest, ein Cover/Uncovertest sowie ein Pupillenreaktionstest durchgeführt werden. Weitere Teste oder Verfahren werden in Abhängigkeit von den angegebenen oder vermuteten Sehproblemen oder in Abhängigkeit vom Lebensalter zu einem vom Untersucher festgelegten Zeitpunkt ausgeführt und in Abschnitt 1.5 bzw. 1.8 näher beschrieben.

Ziel

Aufdecken von Funktionsstörungen und Risikofaktoren für verschiedene Augenerkrankungen

Verfahren

- Motilitätstest: Prüfung auf Lähmungsschielen durch Beobachten von Augenstellung, Augenfolgebewegungen und Kopfhaltung in verschiedenen Blickrichtungen und ggf. Erfragung von wahrgenommenen Doppelbildern
- Cover/Uncovertest für Ferne und Nähe: Prüfung auf Heterotropie und Heterophorie durch ein- oder wechselseitiges Zu- bzw. Aufdecken eines Auges unter Beobachtung der dabei evtl. eintretenden Augenbewegung
- Pupillenreaktionstest: Prüfung auf efferente und afferente Pupillendefekte durch Seitenvergleich von Pupillengröße und Lichtreaktion bei wechselseitiger Beleuchtung der Augen

Dokumentation Normalbefund bzw. Auffälligkeiten für jeden der durchgeführten Eingangsteste

1.4 Refraktionsbestimmung für Ferne und Nähe

Definition und Erklärung

Objektive und/oder subjektive Refraktionsbestimmung unter monokularen Bedingungen und monokularer Abgleich unter binokularen Bedingungen sowie ggf. Bestimmung des Nahzusatzes In der Regel wird die objektive Refraktionsbestimmung der subjektiven Refraktionsbestimmung vorangestellt. Die objektive Refraktionsbestimmung sollte die subjektive Refraktionsbestimmung nur in solchen Fällen ersetzen, bei denen keine verlässlichen subjektiven Angaben möglich sind.

Ziel

Ermitteln von Art und Betrag der Ametropie als Grundlage für die Sehhilfenverordnung und die Beurteilung der Sehleistung

Verfahren

- Objektiv: manuell (Skiaskopie) oder automatisch (Autorefraktometer, Aberrometer u. a.)
- Subjektiv: Bestimmung der sphärozylindrischen Kombination und des Zylinders mit einem geeigneten Verfahren, z. B. mittels Kreuzzylindermethode
- Die Refraktionsbestimmung besteht aus folgenden Schritten:
  - objektive Refraktionsbestimmung
  - subjektive Refraktionsbestimmung
  - Prüfung auf Refraktionsgleichgewicht und monokularer Feinabgleich unter binokularen Bedingungen (z. B. mittels Cowen-Test)
  - Bestimmung des Visus mit der ermittelten refraktiven Korrektion (vgl. Abschnitt 1.2)
  - Bestimmung des Nahzusatzes auf Grundlage des maximalen Akkommodationserfolges und der Hauptarbeitsentfernung
  - ggf. Ableiten der Korrektionswerte für eine Sehhilfenverordnung

Dokumentation

- Mindestens: Angaben zu Sphäre, Zylinder und Achslage für die Vollkorrektion in Plus- oder Minuszylinderschreibweise und der damit erreichte monokulare Visus
- Bei Brillenverordnungen zusätzlich: Mittenabstand für Messbrille oder Phoropter; Hornhaut-Scheitel-Abstand; Nahzusatz sowie ggf. der damit erzielbare Schärfebereich und die Hauptarbeitsentfernung in der Nähe

1.5 Binokularprüfung für Ferne und Nähe

Definition und Erklärung

Beurteilung binokularer Funktionen sowie Feststellung und Bestimmung von Heterophorie einschließlich Fixationsdisparität oder ggf. Heterotropie. Ergänzend zu den in 1.3 beschriebenen Eingangstesten (Motilitätstest, Cover/Uncovertest, Pupillenreaktionstest) besteht die Binokularprüfung mindestens aus der Erfassung des binokularen Status mittels Heterophorietest und Stereopsistest. Darüber hinaus können in Abhängigkeit von den Testergebnissen und der Anamnese weiterführende Teste und Verfahren angewandt werden.

Die Ergebnisse der Binokularprüfung können zur Verordnung prismatischer Brillengläser, zur Modifikation des sphärischen Anteils einer Sehhilfenverordnung und/oder zur Empfehlung von monokularen oder binokularen Sehübungen führen.

Ziel

Feststellung und ggf. Korrektion von Störungen des Binokularsehens zur Reduktion von asthenopischen Beschwerden, zur Verbesserung von Sehfunktionen oder zur Vermeidung von Amblyopie

Verfahren

- Motorische Binokularfunktionen:

- Prüfung auf Heterophorie und bei Bedarf deren Bestimmung mittels Heterophorietest (getrennte Darstellung von Testteilen ohne zentralen Fusionsreiz), z. B. MKH-Kreuztest, Maddoxtest
- Prüfung auf Fixationsdisparität und bei Bedarf deren Bestimmung mittels FD-Test (getrennte Darstellung von Testteilen und zentralem Fusionsreiz), z. B. FD-Teste der MKH-Messreihe, Mallett-Test
- ggf. Bestimmung von Heterotropie bei Geradeausblick, z. B. mittels Prismen-Covertest, Maddoxkreuz bzw. in verschiedenen Blickrichtungen, z. B. mittels Harmswand, Hessschirm

– Beurteilung von Vergenz und Akkommodation:
- Bestimmung des Konvergenznahpunktes (NPC)
- Bestimmung von Konvergenz- und Divergenz-Reserven in Ferne und Nähe
- Bestimmung der Vergenzflexibilität
- Ermitteln des AC/A-Quotienten, z. B. mit der Heterophoriemethode
- monokulare und binokulare Bestimmung des maximalen Akkommodationserfolges Δ Amax ohne bzw. mit habitueller oder mit Vollkorrektion
- Bestimmung der relativen Akkommodation
- Bestimmung der monokularen und binokularen Akkommodationsflexibilität, z. B. mittels ± 2,00 dpt Wendevorhalter
- Bestimmung der Akkommodationsgenauigkeit, z. B. mittels MEM-Skiaskopie

– Sensorische Binokularfunktionen:
- Prüfung auf Stereopsis und ggf. Ermitteln des kleinsten zu einer stereoskopischen Wahrnehmung führenden Stereowinkels, z. B. mittels differenziertem Stereotest
- Feststellung der Augendominanz, z. B. mittels Daumen-Peiltest
- Prüfung auf binokulares Einfachsehen in Ferne und Nähe, z. B. mittels Fixierlicht und vorgeschalteten Rot-Grün-Filtern
- Prüfung auf Suppression, z. B. mittels Vierlichtertest nach Worth
- Prüfung auf anomale Korrespondenz, z. B. mittels Lichtschweiftest nach Bagolini
- Prüfung auf exzentrische Fixation, z. B. mittels Fixiermarke im Handophthalmoskop

– Analysemethoden zum Binokularsehen: z. B. Grafische Analyse, Integrative Analyse nach Scheiman & Wick, Normative Analyse, OEP-Analyse

– Hinweise zur Verordnung von prismatischen Gläsern oder von Sehübungen:

Die Verordnung von prismatischen Gläsern oder von Sehübungen ist nur dann indiziert, wenn damit eine Reduktion bestehender asthenopischer Beschwerden, eine Verbesserung von Sehfunktionen oder die Vermeidung einer Amblyopie zu erwarten ist.

Dokumentation

– Art der verwendeten Teste
– Prüfentfernung
– Ergebnisse für jeden durchgeführten Einzeltest
– Binokularer Visus Vcc (vgl. 1.2)
– bei Verordnung prismatischer Brillengläser:

- Betrag, Basislage und ggf. Position des Prismas in der Messbrille (ggf. für R und L bzw. F und N getrennt)

- HSA, Zentrierdaten für Messbrille oder Phoropter (ggf. für R und L bzw. Ferne und Nähe getrennt)
- Sphäre, Zylinder, Achse, Prisma, Basislage und Zentrierdaten für die Korrektionsbrille

1.6 Untersuchung des vorderen Augenabschnitts

Definition und Erklärung

Systematische Untersuchung von Tränenfilm, Augenlidern, Bindehaut, Sklera, Hornhaut, Vorderkammer, Iris und Augenlinse

Ziel

Feststellung von Trübungen und Irregularitäten der brechenden Medien als mögliche Ursache für Sehleistungsminderung / Feststellung von Anzeichen oder Risikofaktoren für Augenerkrankungen. Die Untersuchung des vorderen Augenabschnitts gehört zu den Grundbestandteilen der Kontaktlinsenanpassung (s. Kap. 3.6).

Verfahren

Spaltlampenmikroskop, Ophthalmometer und bildgebende Verfahren;
Untersuchung von:

- Tränenfilm, z. B. Tränenmeniskus, Interferenzen, Aufreißzeit
- Augenlidern und Wimpern, z. B. Lidränder, Meibom-Drüsen, Lidschlag, Stellung der Wimpern
- Konjunktiva, bulbär und tarsal, z. B. Gefäße, Injektionen, Rötungen
- Sklera, z. B. Pigmentierung, Rötung
- Kornea
  - Epithel, z. B. Stippungen, Erosionen
  - Stroma, z. B. Infiltrate, Narben
  - Endothel, z. B. Dystrophie, Zelldichte
  - Topographie, z. B. Irregularitäten
- Vorderkammer, z. B. Kammerwinkel, Vorderkammertiefe
- Iris und Pupille, z. B. Pupillenspiel, Pupillenform, Pupillenlage, Pupillengröße
- Augenlinse, z. B. Transparenz, Art und Lage von Trübungen

Dokumentation

- Befunde zu allen durchgeführten Untersuchungen; bei Auffälligkeiten ggf. Skizze und Angabe von Anzahl, Art, Größe usw.
- Empfehlenswert ist die Bewertung und Dokumentation nach internationalen Klassifizierungsschlüsseln.

1.7 Untersuchung des hinteren Augenabschnitts

Definition und Erklärung

Untersuchung des Glaskörpers und des Augenhintergrundes, welche mindestens aus der Inspektion von Papille, Makula und der angrenzenden Netzhautgefäße besteht

Ziel

Feststellung allgemeiner und sehleistungsmindernder Auffälligkeiten sowie von Risikofaktoren für Augenerkrankungen

Verfahren

Direkte oder indirekte Ophthalmoskopie, Funduskamera, bildgebende Verfahren; Untersuchung von:

- Glaskörper, z. B. Klarheit
- Fundus allgemein und Makula, z. B. allgemeine Färbung, Pigmentierung und Reflexe, Drusen, Exsudate, Baumwollherde, Ödeme, Blutungen, Atrophie, Dystrophie

- Papille
  - allgemein, z. B. Größe, Form, und Neigung
  - Randsaum, z. B. Randschärfe, Breite und Vitalität
  - Exkavation, z. B. Lage, Größe, Form und Profil
  - Papillenrandbereich, z. B. Pigmentierungen und/oder Atrophie
- Papillennahe Nervenfaserschicht: z. B. Bestimmung der Nervenfaserschichtdicke mittels OCT oder anderer bildgebender Verfahren
- Netzhautgefäße allgemein, z. B. Gefäßverlauf, Gefäßkaliber, AV-Verhältnis und Gefäßkreuzungen, Mikroaneurismen, Blutungen, Exsudate, Baumwollherde, Neovaskularisationen
- Netzhautperipherie, z. B. Degenerationen, Netzhautlöcher oder -risse

Dokumentation Befunde zu allen durchgeführten Untersuchungen; bei Auffälligkeiten ggf. Skizze und Angabe von Anzahl, Art, Größe usw. Empfehlenswert ist die Bewertung und Dokumentation nach internationalen Klassifizierungsschlüsseln.

1.8 Weiterführende Untersuchungen

Definition und Erklärung
Untersuchungen, welche in Abhängigkeit von der Anamnese oder von den Ergebnissen anderer Untersuchungen zusätzlich durchgeführt werden

Ziel Aufdecken von Funktionsstörungen und Störungen des visuellen Systems sowie von Risikofaktoren für verschiedene Augenerkrankungen

Verfahren
- Farbsinn: Prüfung auf angeborene oder erworbene Farbsinnstörung mittels pseudoisochromatischer Tafeln (z. B. nach Velhagen oder Ishihara), Farblegetest (z. B. Farnsworth-Munsell D15 oder 100 Hue Test), Anomaloskop oder validierter Test an einem farbkalibrierten Bildschirm / Eine Überprüfung des Farbsinns kann auch als separates Screening erfolgen.
- Kontrastempfindlichkeit: Die Bestimmung erfolgt mithilfe von Tafeln oder Displays, welche Optotypen (z. B. Pelli-Robson-Tafel) oder Gitter mit abnehmendem Kontrast (z. B. Vistech-Tafel) darstellen. Alternative: Visusbestimmung an Sehproben mit niedrigem Kontrast (Niederkontrastvisus)
- Dämmerungssehen und Blendempfindlichkeit: Bestimmung von Visus oder Kontrastempfindlichkeit unter mesopischen Bedingungen ohne und mit Blendung
- Gesichtsfeld: Orientierende Prüfung des zentralen 10°-Gesichtsfeldes mittels Amsler-Gitter o. ä.; orientierende Prüfung des peripheren Gesichtsfeldes mittels Konfrontationstest; kinetische und/oder automatische Perimetrie mit überschwelliger (Screening-) oder Schwellenwert-Teststrategie. Indikationen: z. B. bei Sehstörungen oder Kopfschmerzen unklarer Genese; als Bestandteil des Glaukomscreenings Hinweis: In der Regel ist die Schwellenwert-Perimetrie der überschwelligen Perimetrie bzw. die überschwellige Perimetrie den orientierenden Gesichtsfeldtests vorzuziehen.
- Topographie: Bestimmung der Oberflächengestalt von Kornea und Sklera
- Tonometrie: Bestimmung des Augeninnendrucks mittels Non-Contact-Tonometrie oder gleichwertigem Verfahren
- Pachymetrie: Optisches, elektronisches oder bildgebendes Verfahren zur Bestimmung der Hornhautdicke
- Aberrometrie: Bestimmung der Aberrationen niederer und höherer Ordnung; wird auch zur

objektiven Bestimmung der Refraktion eingesetzt
- Scheimpflug-Verfahren: Rotierende Kamera zur Darstellung und Dimensionbestimmung verschiedener Strukturen des vorderen Augenabschnitts
- Bildgebende Verfahren: Apparative Untersuchungsmethoden zur zweioder dreidimensionalen Darstellung von Strukturen des vorderen und hinteren Augenabschnitts, z. B. OCT, SLO
- Endothelmikroskopie: Bestimmung der Anzahl und Form der Endothelzellen

Dokumentation Qualitative und quantitative Ergebnisse (Normalbefund und Auffälligkeiten) für alle durchgeführten Prüfungen oder Untersuchungen; auch Ausdruck oder digitale Speicherung eines detaillierten Reports

1.9 Screening

Definition und Erklärung

Screening (Durchsiebung; screen = engl. Sieb) ist ein Verfahren zur frühzeitigen Erkennung von unbemerkten Erkrankungen oder Defekten bei scheinbar gesunden Personen. Ein fachgerechtes Screening setzt voraus, dass es sich um eine im Frühstadium behandelbare und relativ häufig auftretende Erkrankung oder Störung handelt und dass ein Verfahren zur Verfügung steht, welches mit einer hinreichend großen Sicherheit zwischen tatsächlich erkrankten und tatsächlich gesunden Fällen unterscheiden kann. Je nach Art der gesuchten Erkrankung oder Störung kann sich das Screening an Personen einer bestimmten Altersgruppe oder einer bestimmten Risikogruppe richten. Ein auffälliges Ergebnis oder das Überschreiten bestimmter Regel- oder Grenzwerte kann zur Empfehlung eines (Fach-) Arztbesuches führen. Insbesondere sollte diese Empfehlung bei starker Änderung der Sehschärfe, bzw. der Refraktionswerte erfolgen.

Ziel Durch das Erkennen von Risikofaktoren für bestimmte Funktionsstörungen oder Augenerkrankungen und der daraus resultierenden Empfehlung eines (Fach-)Arztbesuches soll ein wertvoller Beitrag zur Vermeidung dauerhafter Sehleistungsminderung oder Blindheit geleistet werden.

Verfahren Ein optometrisches Screening gilt als sach- und fachgerecht, wenn adäquate Kombinationen validierter Mess- und Untersuchungsverfahren oder eine Kombination solcher Verfahren eingesetzt und die Befunde beurteilt und dokumentiert werden. In den Unterpunkten 1.9.1 bis 1.9.4 werden ausgewählte Screeningverfahren näher beschrieben.

Dokumentation
- Befunde für jedes der ausgeführten Verfahren, ggf. mit Angabe von Seite, Form, Lage, Anzahl und Größe von Auffälligkeiten
- Datum, Uhrzeit und Ergebnis der Messung oder Prüfung
- Angabe des verwendeten Gerätes oder Verfahrens
- ggf. Angabe der zugrunde liegenden Normwerte und -bereiche

1.9.1 Screening für Amblyopie

Definition und Erklärung

Kombination verschiedener Mess- und Untersuchungsverfahren, mindestens bestehend aus Sehschärfebestimmung sowie einer Überprüfung des refraktiven und des binokularen Status; empfohlen für Kinder bis zum Schuleintrittsalter

Ziel
- Früherkennung der Amblyopie bzw. Aufdecken von amblyogenen Risikofaktoren wie:

- Sehschärfe für Reihenoptotypen mehr als eine Zeile unterhalb des altersgerechten Erwartungswertes
- fehlende oder gegenüber altersgerechten Erwartungswerten stark reduzierte Stereopsis
- unkorrigierte Ametropie (Anisometropie ab ca. 1,0 dpt sphärisches Äquivalent, Astigmatismus ab ca. 1,0 dpt, beidseitige Ametropie ab ca. ± 3,0 dpt)
- Strabismus
- Lidanomalien mit Beeinträchtigung des Sehens
- Medientrübungen

– ggf. Empfehlung eines Augenarztbesuches zur Refraktionsbestimmung in Zykloplegie und zur weiterführenden Diagnostik

Verfahren

– Anamnese (meist Fremdanamnese durch Befragung der Eltern)
– Ausmessen und Kontrolle eventuell vorhandener Sehhilfen,
– kindgerechte Visusbestimmung und Vergleich mit altersgerechten Normwerten und –bereichen (vgl. 1.2)
– objektive Refraktionsbestimmung mittels Skiaskopie oder gleichwertigem Verfahren
– Prüfung auf Strabismus mittels Covertest (vgl. 1.5) und/oder Brücknertest
– Prüfung der Stereopsis, z. B. mittels Lang-Stereotest
– ggf. Prüfung auf Suppression, anomale retinale Korrespondenz und/oder exzentrische Fixation
– ggf. Inspektion des zentralen Augenhintergrundes
– einfache Inspektion der Augenlider und der brechenden Medien

Dokumentation Monokularer Vcc, Refraktionswerte R/L (in Näherung), (mindestens qualitative) Aussage zur Augenstellung und zur Stereopsis

1.9.2 Glaukomscreening

Definition und Erklärung

Kombination verschiedener Mess- und Untersuchungsverfahren, mindestens bestehend aus Sehschärfebestimmung, Tonometrie sowie Inspektion der Papille und deren angrenzenden Strukturen; empfohlen für Personen ab 40 Jahre

Ziel

– Früherkennung des primären Offenwinkelglaukoms (POWG) bzw. Aufdecken von Risikofaktoren wie:

- Intraokulardruck (IOD) zumindest zweitweise ≥ 22 mmHg
- Glaukomtypische Veränderungen im Bereich der Papille und/oder der papillennahen Nervenfaserschicht
- Empfindlichkeitsverluste im Gesichtsfeld
- u. a.

– Bei Glaukomverdacht Empfehlung eines Augenarztbesuches zur Diagnosestellung und ggf. Behandlung

Verfahren

– Anamnese mit Befragung nach familiärer Disposition (vgl. 1.1)
– Tonometrie, z. B. mittels Non-Contact-Tonometrie
– Inspektion der Papille unter Beachtung folgender Risikofaktoren:
- vergrößerte/vertiefte Exkavation mit vertikalem C/D-Ratio ≥ 0,6

- diffuse oder fokale Verdünnung des neuroretinalen Randes, insbesondere superior oder inferior
- Randblutung(en)
- R/L-Asymmetrie glaukomtypischer Papillenveränderungen
- bajonettförmige Abknickung der Gefäße am Papillenrand

– empfohlen: schwellenbestimmende oder gleichwertige Perimetrie mit mindestens 20° Ausdehnung (gemessen von der Gesichtsfeldmitte) und einer zur Erkennung glaukomspezifischer Gesichtsfelddefekte geeigneten Teststrategie
– empfohlen: Untersuchung des vorderen Augenabschnitts mit Beurteilung des Kammerwinkels gemäß 1.6 zur zusätzlichen Beurteilung von Risikofaktoren für ein sekundäres Glaukom
– ggf. Tomographie der Papille und der papillennahen Nervenfaserschicht
– ggf. Pachymetrie zur Bestimmung der zentralen Hornhautdicke und ggf. Korrektur des IOD-Messwertes

Dokumentation

– Ophthalmoskopischer Papillenbefund gemäß 1.7, mit Angabe des CD-Ratio (vertikales CDR empfohlen)
– Ergebnis der Tonometrie, mindestens mit Angabe von:
- Art des Verfahrens
- Datum und Uhrzeit der Messung
- Mittelwert für IOD in mm Hg (R und L getrennt)

– Ergebnis der Perimetrie, mindestens mit Angabe von:
- Gerätetyp
- Datum und Uhrzeit der Messung
- Prüfstrategie und -raster
- Bewertung der Messergebnisse
- monokulare Sehschärfe Vcc

– Ergebnisse weiterer Verfahren (vgl. 1.8)

1.9.3 Screening für Altersbedingte Makuladegeneration (AMD)

Definition und Erklärung

Kombination verschiedener Mess- und Untersuchungsverfahren, mindestens bestehend aus Sehschärfebestimmung, Amsler-Test sowie einer Inspektion der Makula; empfohlen für Personen ab ca. 65 Jahren

Ziel

– Früherkennung der AMD bzw. Aufdecken von Risikofaktoren wie:
- Visusverlust
- Wahrnehmung von Metamorphopsien
- Veränderungen im Bereich der Makula, wie z. B. zahlreiche größere Drusen oder unregelmäßige Pigmentierung

– Bei Verdacht auf AMD Empfehlung eines Augenarztbesuches zur Diagnosestellung und ggf. Behandlung

Verfahren

– Visusbestimmung Vcc R/L
– Prüfung des zentralen Gesichtsfeldes (10°) mittels Amsler-Gitter oder zentraler Perimetrie
– Fundusfotografie oder Ophthalmoskopie des zentralen Fundus
– ggf. OCT oder andere Verfahren (s. Kap. 1.8) zur Feststellung eines Makulaödems oder zur Be-

stimmung der makulären Netzhautdicke
– ggf. Untersuchung des vorderen Augenabschnittes mittels Spaltlampenmikroskop gemäß 1.6.

Dokumentation
– Visus Vcc R/L
– perimetrischer Befund für zentrales Gesichtsfeld
– opthalmoskopischer Befund der Makula

1.9.4 Screening für Diabetische Retinopathie

Definition und Erklärung

Kombination verschiedener Mess- und Untersuchungsverfahren, mindestens bestehend aus Sehschärfebestimmung sowie einer Inspektion des vorderen und des hinteren Augenabschnitts, empfohlen für Personen mit bereits bekanntem Diabetes mellitus

Ziel
– Früherkennung der diabetischen Retinopathie bzw. Aufdecken von Risikofaktoren wie:
  • Visusverlust
  • Empfindlichkeitsverluste im Gesichtfeld
  • Metamorphopsien
  • diabetestypische Netzhautveränderungen
  • diabetestypische Veränderungen im vorderen Augenabschnitt.
– Bei Verdacht auf diabetische Retinopathie Empfehlung eines Augenarztbesuches zur Diagnosestellung und ggf. Behandlung

Verfahren
– Anamnese
– Bestimmung des monokularen Visus Vcc (R/L)
– ggf. Amslertest; empfohlen: schwellenbestimmende oder gleichwertige Perimetrie
– Untersuchung des vorderen Augenabschnitts mittels Spaltlampenmikroskop gemäß 1.6
– Untersuchung des hinteren Augenabschnitts gemäß 1.7 mit Beachtung von Mikroaneurismen, Kaliberschwankungen, Blutungen, Neovaskularisationen und anderen Gefäßanomalien
– ggf. OCT zur Feststellung eines Makulaödems u. a.

Dokumentation Mindestens Visus Vcc (R/L) sowie Befund für vorderen und hinteren Augenabschnitt; zur Klassifizierung der diabetischen Retinopathie ist die Verwendung anerkannter Klassifizierungsschlüssel empfohlen.

1.10 Ergebnisbesprechung und Empfehlung

Definition und Erklärung

Gesamtbeurteilung aller Mess- und Untersuchungsergebnisse unter Berücksichtigung der Bedarfsanalyse, der Anamnese sowie der Handlungsempfehlung Die Handlungsempfehlung liefert die Grundlage für die weitere Vorgehensweise und beinhaltet Maßnahmen, die zur Korrektion von Refraktionsfehlern sowie zur Vermeidung, Linderung oder Abklärung von Sehstörungen bzw. deren Ursache vorgeschlagen werden. Die Handlungsempfehlung kann z. B. die Verordnung einer Sehhilfe oder Sehübungen, die Empfehlung eines Augenarztbesuches oder die Empfehlung einer Wiedervorstellung in einem bestimmten Zeitintervall einschließen. Sowohl die Mess- und Untersuchungsergebnisse als auch die Handlungsempfehlung müssen mit dem Kunden/Patienten besprochen werden.

Ziel Empfehlung geeigneter Sehhilfen oder anderer Maßnahmen zur Verbesserung der Sehleistung bzw. zur Erhaltung oder Wiederherstellung normaler Zustände des visuellen Systems

Verfahren Für die Handlungsempfehlung bestehen u. a. folgende Optionen:

- Festlegen von Art, Stärke und Tragemodus einer Sehhilfe sowie Ableitung einer Verordnung
- Verordnung von Brillengläsern oder Kontaktlinsen mit von der Vollkorrektion abweichender sphärozylindrischer oder prismatischer Wirkung
- Verordnung von Sondersehhilfen oder optischen Hilfsmitteln, z. B. bei Sehbehinderung
- Empfehlung von ergänzenden Hilfsmitteln, z. B. zusätzliche Beleuchtung, Kantenfilter, Lesepult
- Empfehlung eines optometrischen Sehfunktionstrainings
- Empfehlung einer interdisziplinären Zusammenarbeit mit anderen Berufsgruppen (z. B. mit Allgemeinmedizin, Ophthalmologie, Orthoptik, Ergotherapie, Physiotherapie, Neurologie) bei systemischen Störungen mit visueller Beteiligung, z. B. Lese-Rechtschreib-Probleme, Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen, Stress/Burnout, Haltungs- und Gleichgewichtsstörungen
- Empfehlung von Maßnahmen zur Steigerung von Sehfunktionen, z. B. sports vision training
- Erörterung von augenoptischen oder medizinischen Möglichkeiten zur Reduktion einer Sehstörung
- Terminvergabe und Terminplanung für Kontrolluntersuchungen
- Empfehlung eines (Fach-)Arztbesuches zur Diagnosestellung und Behandlung

Dokumentation

- Sphäre, Zylinder und Achse für die Verordnung
- Angaben zu Art, Verwendungszweck, Tragemodus und ggf. Zentrierung der verordneten bzw. empfohlenen Sehhilfe(n) oder anderer Hilfsmittel
- Normalbefund bzw. vermutete Ursache(n) für angegebene oder festgestellte Auffälligkeit(en) oder Störung(en) des visuellen Systems
- alle gegenüber dem Kunden/Patienten ausgesprochenen Empfehlungen einschließlich vereinbarter Kontrolltermine

1.11 Erläuterungen zu den optometrischen Untersuchungsverfahren

Rechtshinweis zur Refraktions- und Korrektionsbestimmung

Eine Refraktions- und Korrektionsbestimmung wird auf Wunsch des Kunden/Patienten durchgeführt. Sie dient der Abklärung, wenn für einen Kunden/Patienten aufgrund eigener oder fremder Beobachtungen erwartet werden muss, dass keine optimale Sehleistung besteht und somit eine Fehlsichtigkeit (Ametropie) eines oder beider Augen vorliegt.

Die Fehlsichtigkeit eines Auges oder des Augenpaares ist keine Krankheit. Dies wurde in höchstrichterlichen Entscheidungen festgestellt („Optiker-Urteil" des Bundesverwaltungsgerichtes vom 20.01.1966 (IC 73/64), „Wettbewerbsurteil" des Bundesgerichtshofes vom 04.02.1972 (IZR 104/70) und Urteil des Bundessozialgerichtes über die Zulassung der Augenoptiker „zur Kassenrefraktion" vom 18.09.1973 (6 RKa 16/72)). Fehlsichtigkeiten sind Bildlagefehler.

Abgrenzungsrichtlinien für die Refraktions- und Korrektionsbestimmung

Der Augenoptikermeister/Optometrist verweist diejenigen Personen an den (Fach-)Arzt, von denen bekannt ist oder die selbst aussagen, dass sie sich wegen einer Augenerkrankung in augenärztlicher Behandlung befinden. Für diese Personen gilt die Refraktions- und Korrektionsbestimmung als begleitende Maßnahme zur medizinischen Behandlung durch den Arzt, sie können vom Augenoptiker/Optometristen refraktioniert und in augenoptisch/optometrischer Hinsicht beraten werden. In folgenden Fällen sollte der Augenoptikermeister/Optometrist zum Zwecke einer zusätzlichen medizinischen Untersuchung den Besuch bei einem Arzt für Augenheilkunde empfehlen:

- bei Personen, bei denen er Augenkrankheiten vermutet,
- bei Personen, bei denen die Sehschärfe plötzlich nachgelassen hat,
- bei Vorschulkindern, bei denen noch keine Untersuchung durch den Arzt für Augenheilkunde vorgenommen wurde.

Rechtshinweis zur Durchführung von optometrischen Untersuchungen

Das Bundesverfassungsgericht hat mit Urteil vom 7.8.2000 (1 BvR 254/99) entschieden, dass Augenoptiker das Gesichtsfeld prüfen und den Augeninnendruck messen dürfen, wenn sie den Kunden vorher (schriftlich oder mündlich) darauf hinweisen, dass diese Messungen keine ärztliche Untersuchung darstellen oder ersetzen.

Ferner muss der Kunde/Patient darüber aufgeklärt werden, dass es um das Aufspüren von Auffälligkeiten und nicht um das Stellen einer Diagnose geht. Selbst wenn Auffälligkeiten bei den Messungen durch den Augenoptiker entdeckt werden, heißt dies nicht, dass der Kunde krank ist. Umgekehrt kann auch nicht aus dem Fehlen von Auffälligkeiten auf die Gesundheit des Kunden geschlossen werden. Das maßgebliche Gesetz, dass Augenoptiker berechtigt, Perimetrie oder Non-Contact-Tonometrie anzubieten, ist § 1 Abs. 2 Heilpraktikergesetz.

Diese Erwägungen des Bundesverfassungsgerichts gelten auch für alle anderen nicht-invasiven und nicht-medikamentös begleiteten Untersuchungen des Augenoptikers, die geeignet sind, Auffälligkeiten am Auge aufzudecken.

2 Versorgung mit Korrektionsbrillen

Eine Korrektionsbrille dient zur Verbesserung der visuellen Wahrnehmung unter bestimmten Umfeldbedingungen. Korrektionsbrillen sind physikalisch-optische Hilfsmittel, die bildlageverändernd wirken. Sie werden zur Korrektion von visuellen Defiziten (Ausgleich einer Fehl- und/oder Alterssichtigkeit oder Augenbewegungs-, Vergenz- und Akkommodationsstörung, z. B. Akkommodationsmangel bei Akkommodationsinsuffizienz) eingesetzt. Korrektionsbrillen beheben nicht die Ursache des visuellen Defizites, sie sind deshalb keine Heilmittel.

Brillengläser und Brillenfassungen sind aufeinander abzustimmende Komponenten einer Korrektionsbrille, deren Wirkung der Korrektionsvorgabe entsprechen muss. Dies bedingt i. d. R. die Einzelfertigung durch den Augenoptiker. Es können folgende Arten von Korrektionsbrillen unterschieden werden (Tabelle 2):

Tabelle 2: Arten von Korrektionsbrillen und anderen Hilfsmitteln mit Korrektionsträger

Art	Unterteilung
Einstärkenbrillen	• Fernbrille • Nahbrille
Mehrstärkenbrillen	• Bifokalbrille • Trifokalbrille • Multifokalbrille • Brille mit Sondergläsern, z. B. „Pilotengläser“ mit zusätzlichem Nahteil oben
spezielle Korrektionsbrillen mit Ein- oder Mehrstärkengläsern	• Nahkomfort-/Office-Brille, z. B. Bildschirmbrille • Sportbrille • Baby- und Kinderbrille
andere Hilfsmittel als Korrektionsträger	• (Arbeits-)Schutzbrille • Strahlenschutzbrille • Brillensysteme, z. B. für Sondersehhilfen • Korrektionsbrillen in Verbindung mit einer Hörhilfe • Sonderbrillen, z. B. Korrektionsbrille mit Ptosisstütze

Korrektionsbrillen sind individuell bestimmt und an die individuelle Anatomie des Kunden/Patienten angepasst. Die Korrektionsdaten können folgende Herkunft haben:

- Eigenverordnung im Rahmen einer Refraktions- und Korrektionsbestimmung,
- Übernahme vorhandener Werte oder
- Fremdverordnung (fachärztliche Verordnung oder von anderem Augenoptikermeister/Optometristen).

Die Versorgung mit einer Korrektionsbrille gilt als sach- und fachgerecht, wenn die einschlägigen Normen und Gesetze beachtet und die betriebsinternen Verfahrensanweisungen eingehalten werden. Als systematischer Ablauf zur Fertigung einer individuellen Korrektionsbrille wird der in Abbildung 1 dargestellte vorgeschlagen.

Aufgrund individueller Gegebenheiten des Kunden/Patienten sowie verschiedener Arten von Brillenfassungen und Brillengläsern kann dieser Ablauf individuell variieren. Auch die Wiederholung einzelner Schritte ist möglich. Bei Kontraindikation ist von einer Versorgung Abstand zu nehmen. Ebenso sollte bei Auffälligkeiten der Augengesundheit zur weiteren Abklärung eine Verweisung an einen (Fach-)Arzt erfolgen.

Nachfolgend werden nur die korrektionsspezifischen Teilschritte zur optometrischen Versorgung mit einer individuellen Korrektionsbrille erläutert. Allgemeine Verfahren, wie z. B. Visus-, Korrektionsbestimmung sind analog Kapitel 1 Optometrische Untersuchungsverfahren durchzuführen.

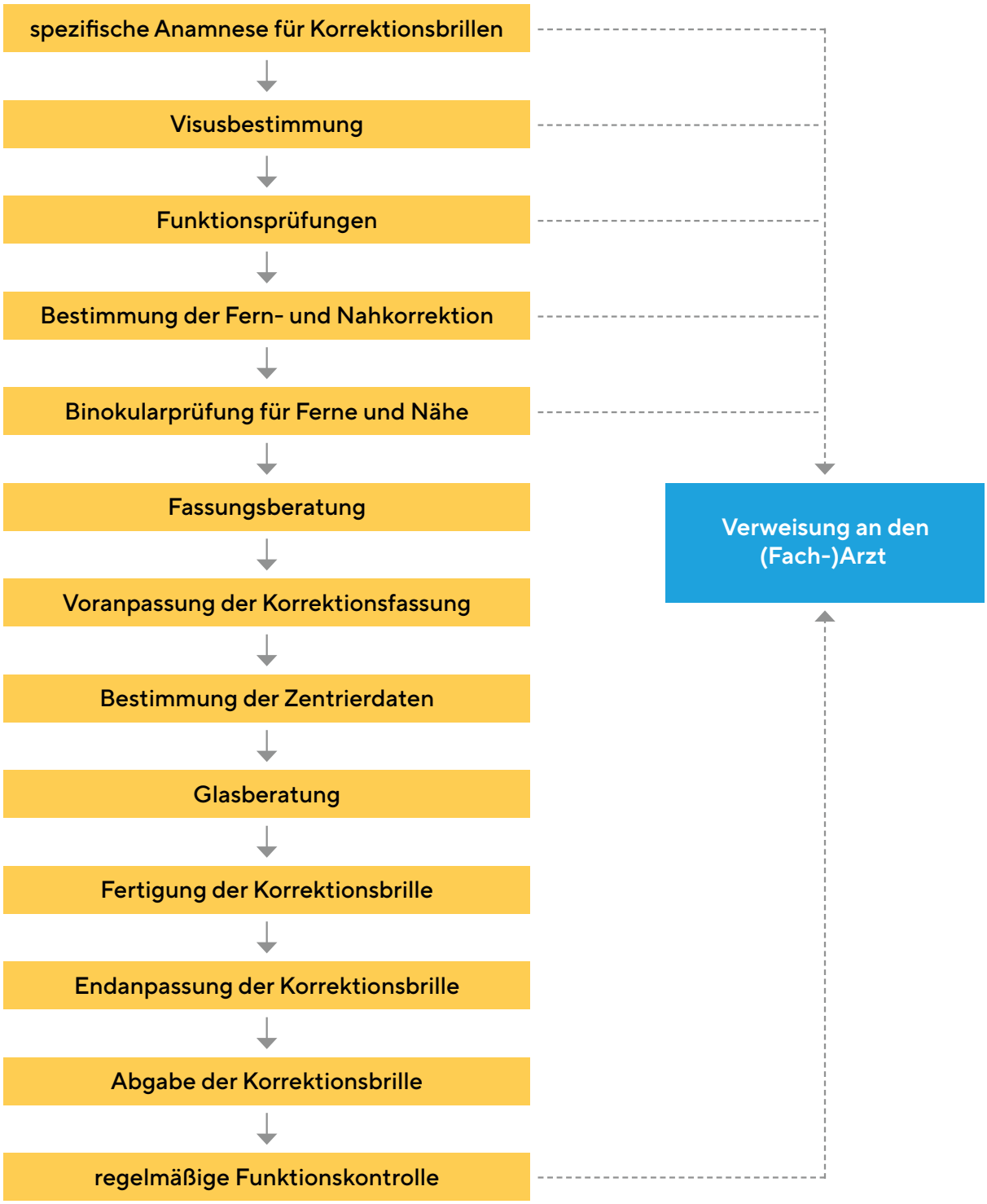


Abbildung 1: Ablaufschema für eine systematische Brillenanpassung von der Anamnese bis zur Abgabe bzw. regelmäßigen Funktionskontrolle

2.1 Spezifische Anamnese für Korrektionsbrillen

Definition

Allgemeine Anamnese: systematisches Erfragen wichtiger Informationen zum aktuellen Status und der für das visuelle System relevanten Historie, z. B. Art, Beginn und Verlauf aktueller Beschwerden Spezifische Anamnese für Korrektionsbrillen: systematisches Erfragen wichtiger Informationen zum aktuellen Status und der für die Korrektionsbrille relevanten Historie, z. B. bisherige Korrektion

Ziel

Bedarfsanalyse sowie zielgerichtete Auswahl geeigneter Korrektionsbrillenfassung und Korrektionsbrillengläser

Verfahren

2.1.1 Allgemeine Anamnese

Befragung zu folgenden Aspekten (aktueller Status und Historie)

→ siehe Kapitel 1.1 Bedarfsanalyse und Anamnese

2.1.2 Spezifische Anamnese für Korrektionsbrillen

Befragung zu folgenden Aspekten und Parameterermittlung (aktueller Status und Historie)

- vorhandene und aktuelle Sehhilfe(n)
  - Korrektionsdaten
  - Art der Korrektionsbrille (Fassungsdaten)
  - Art der Korrektionsgläser (Glasart und Qualität), Zentrierung (PD und HSA) und Gebrauchswirkung
  - ggf. Probleme/Tragebeschwerden, visuelle Probleme, Handhabungsbeschwerden
- Bedarfsanalyse
- Arbeitsumfeld (z. B. Tätigkeit, Bildschirmarbeit)
- Freizeitumfeld (z. B. Sportart)
- ggf. soziales Umfeld

Dokumentation

- Ergebnisse der allgemeinen und spezifischen Anamnese für Korrektionsbrillen
- ggf. Dokumentation von Verhaltensauffälligkeiten, z. B. auffällige Kopf- und Körperhaltungen
- Angaben zu erfassten Daten der vorhandenen/verwendeten Sehhilfen (Korrektionsbrille und Brillengläser)

2.2 Visusbestimmung (V_{sc} und V_{cc} habituell)

→ analog Kapitel 1.2 Bestimmung der Sehschärfe

2.3 Funktionsprüfungen

→ analog Kapitel 1.3 Eingangsteste

2.4 Bestimmung der Fern- und Nahkorrektion

→ analog Kapitel 1.4 Refraktionsbestimmung für Ferne und Nähe

- Bei Fremdverordnung: monokulare und binokulare Visusbestimmung in der Ferne und in der Nähe mit der verordneten Korrektion (Vcc) und Abstimmung der Sehbereiche auf die indivi-

duellen Anforderungen mit dem Kunden/Patienten unter Berücksichtigung der gewählten Korrektion (z. B. Glasart)
– Bei Eigen- und Fremdverordnung: ggf. Änderung der Korrektion, um einen individuellen Arbeitsabstand zu ermöglichen

2.5 Binokularprüfung für Ferne und Nähe

→ analog Kapitel 1.5 Binokularprüfung für Ferne und Nähe

2.6 Fassungsberatung

Definition

Beratung für optimale Auswahl der Korrektionsbrillenfassung in Bezug auf Design, Material unter Berücksichtigung individueller anatomischer und physiologischer Gegebenheiten sowie der Bedürfnisse des Kunden/Patienten

Ziel

Informieren des Kunden/Patienten zu sachrelevanten und spezifischen Aspekten für Korrektionsbrille und Brillengläser

Verfahren

– Beratungsgespräch mit Kunde/Patient zur typgerechten Auswahl unter Berücksichtigung folgender Aspekte:
  • Korrektionswerte und Verwendungszweck bzgl. Material, Farbe, Form und Design; Preisinformation
  • Einsatzzweck und Eignung für die gewählte Glasart
  • modische Aspekte und Kundenwünsche/-anforderungen
– Auswahlkriterien Korrektionsfassung:
  • Glasform, -größe und -gewicht
  • Bügelaufgang und Bügellänge sowie Anpassbarkeit der Bügel
  • Passform, Anpassbarkeit, Materialverträglichkeit usw. unter Berücksichtigung der Brillenstatik
  • Prüfung auf evtl. Berührungspunkte (Wangen, Augenbrauen etc.)
  • wenn notwendig: Änderung des nasalen Formverlaufs zwecks Auflagenoptimierung
  • wenn notwendig: Anmessen/Abformen eines individuellen Nasenbettes (prothetische Versorgung)

Dokumentation Korrektionsfassung (Modell, Farbe, Größe)

2.7 Voranpassung der Korrektionsfassung

Definition

Voranpassung der Brillenfassung unter Berücksichtigung der individuellen Kopf- und Körperhaltung

Ziel

Voranpassung der Brillenfassung zur Bestimmung der Zentrierparameter Verfahren (Vor-)Anpassung der Korrektionsfassung (anatomische und statische Brillenanpassung)
– Herstellung der späteren Trageposition
– Anpassung der Brillenfassung an die Schläfen- bzw. Kopfweite
– Berücksichtigung von Asymmetrien des Kopfes zur funktionsgerechten Positionierung der Brillenfassung

– Anpasskriterien:
  - Bügelauflage: Herstellen einer gleichmäßigen Anlage der Bügelenden an den Kopf
  - Bügelaufgang unter Berücksichtigung der Kopfweite
  - Ohrenansatz: Berücksichtigung von Asymmetrien durch Verlegen des Bügelbuges an den Ohrenansatz
  - Nasenauflage: Prüfen der Auflage der Brillenfassung auf der Nase, Anstellwinkel und Auflagepunkte der Seitenstege (bei anpassbarer Nasenauflage ist diese anzupassen oder ggf. durch spanabhebende oder auffüllende Bearbeitung zu modifizieren)
  - geeignete horizontale und vertikale Position der Brillenfassung
  - geeigneter und auf anatomische Gegebenheiten sowie Korrektionsanforderungen abgestimmter Hornhautscheitelabstand (HSA) R/L
  - geeignete und auf anatomische und statische Gegebenheiten sowie Korrektionsanforderungen abgestimmte Vorneigung
  - geeigneter und auf anatomische und statische Gegebenheiten sowie Korrektionsanforderungen abgestimmter Fassungsscheibenwinkel Dokumentation ggf. Besonderheiten bei Anpassung

2.8 Bestimmung der Zentrierdaten

Definition

Ermittlung der individuellen Zentrierdaten unter Berücksichtigung der individuellen Kopf und Körperhaltung

Ziel Bestimmung der notwendigen Zentrierdaten zur Anfertigung der Korrektionsbrille

Verfahren

2.8.1 Messung der Zentrierparameter

Folgende Zentrierdaten sind manuell oder mittels einer computerunterstützten Messtechnik zu ermitteln:

Messung der Pupillendistanz R/L

– Methode nach Viktorin mit PD-Maßstab oder
– mit PD-Messgerät oder
– mit Videozentriersystem

Messung der vertikalen Zentrierung unter Berücksichtigung der Anwendung und des Einsatzbereiches

– manuell oder mit Videozentriersystem
– Null- oder Hauptdurchblickpunkte nach Anforderungen des Glasherstellers zur Berechnung der optimalen Wirkung
– Berücksichtigung der unterschiedlichen Anforderungen für die verschiedenen Gläserarten nach Gebrauchszweck und Herstellerangabe
– bei asphärischen Gläsern: Einhalten der Augendrehpunktforderung

Messung des Hornhautscheitelabstandes (HSA)

bei HSA-Werten > ± 4,00 dpt (im stärksten Hauptschnitt) sowie zur fertigungstechnischen Berücksichtigung individueller Parameter im Glasdesign mit dem Ziel der Wirkungsoptimierung

Messung der Fassungsvorneigung

– für asphärische Brillengläser
– für Brillengläser mit fertigungstechnischer Berücksichtigung individueller Parameter im Glasdesign mit dem Ziel der Wirkungsoptimierung Messung des Fassungsscheibenwinkels
– bei Brillengläsern mit fertigungstechnischer Berücksichtigung individueller Parameter im Glasdesign mit dem Ziel der Wirkungsoptimierung
– bei allen Brillenfassungen, die keinen standardisierten Fassungsscheibenwinkel haben, z. B. zur Berücksichtigung einer höheren Basiskurve bei durchgebogenen/„Curved"-Brillengläsern

2.8.2 Überprüfung der Glas- und Fassungsparameter unter Berücksichtigung der gemessenen bzw. festgelegten Zentrierdaten

ggf. Änderung der unter Kapitel 2.7 getroffenen Festlegungen

Dokumentation bestimmte Zentrierdaten

2.9 Glasberatung

Definition

Beratung für optimale Auswahl der Korrektionsbrillengläser unter Berücksichtigung der ermittelten Zentrierdaten sowie individueller anatomischer und physiologischer Gegebenheiten sowie der Bedürfnisse des Kunden/Patienten

Ziel Informieren des Kunden/Patienten zu sachrelevanten und spezifischen Aspekten für Korrektionsbrillen und Brillengläser

Verfahren Im Beratungsgespräch sollten folgende Aspekte mit dem Kunden/Patienten besprochen werden:

2.9.1 Glasberatung

– Beratung des Kunden/Patienten bei der Auswahl geeigneter Brillengläser unter Berücksichtigung der Korrektionswerte und des Verwendungszweckes sowie der gewählten Brillenfassung bzgl.:
  • Glasdesign
  • Material
  • Oberflächenveredelung
  • Farbe (Filtertönung, Absorptions- bzw. Transmissionsgrad)
  • UV-Schutz
  • Grundkurve bzw. Asphäre
  • Dicke
  • Gewicht
  • Abbildungseigenschaften
  • Bruchsicherheit
  • Preisinformation
– Auswahlkriterien Brillengläser nach obigen genannten Kriterien und zusätzlich:
  • Beratung über die jeweils zu erwartenden Arbeitsabstände
  • Blick- und/oder Gesichtsfeld usw. in Abhängigkeit vom Glastyp
  • Informationen auf ggf. zu erwartende Wahrnehmungsveränderungen und Gebrauchseinschränkungen, z. B. Nachtfahrtauglichkeit, Farbtreue

2.9.2 Abstimmung der Einzelelemente zur Herstellung einer funktionsfähigen Sehhilfe

- ggf. Änderung von Glas- oder Fassungsparametern zur Einhaltung der Korrektionsvorgaben (HSA, Nahteilgröße, Zentrierforderungen)
- ggf. Bestellen abweichender Bügellängen; Bestellen einer Brillenfassung mit passender Brückenweite, um allen Gesichtspunkten der Ästhetik, Anatomie und Mechanik Rechnung zu tragen

Dokumentation

- Korrektionsgläser (Art, Design, Ausführung, Durchmesser, Oberflächenvergütung,Farbe)
- Kosten: Einzelpreise für Dienst- und Sachleistung(en)
- Auftragsbestätigung

2.10 Fertigung der Korrektionsbrille

Definition
Fertigung der Korrektionsbrille

Ziel

Individuelle Einarbeitung der Brillengläser in die Korrektionsfassung zur Abgabe an den Kunden/Patienten

Verfahren

Die Korrektionsbrille kann in der eigenen Werkstatt oder per Fernrandung gefertigt werden:

2.10.1 Fertigung der Korrektionsbrille in der eigenen Werkstatt

Materialbeschaffung

- soweit Gläser, Brillenfassung(en) oder ggf. Fassungsteile nicht am Lager sind, Bestellung der benötigten Materialien unter Angabe der jeweiligen Parameter (Bestelldaten)

Materialeingang

- Parameter- und Qualitätskontrolle: Kontrolle auf Einhaltung der Bestelldaten und Parameter sowie der Beschaffenheit des Materials
- Kontrolle des Lieferscheines
- Materialzuordnung zu den Aufträgen

Brillenglasbearbeitung

- Festlegung der Form und Größe für die Glasrandbearbeitung; digitales Erfassen der Glasform (Tracing) oder Zuordnen der vorhandenen Formscheibe bzw. Herstellung
- Markieren, Zentrieren und Aufblocken der Brillengläser
- ggf. Berücksichtigung von sich ändernden Fertigungsparametern durch optische Forderungen bei prismatischen Korrektionen
- Randbearbeitung der Brillengläser per Schleifautomat oder mit Handschleifstein
- Größen-/Zwischenkontrolle
- Anbringen der Schutzfacette: Abkanten
- ggf. weitere Zusatzbearbeitung der Brillengläser, z. B. Rillen, Bohren, Kerben, Polieren, Zusatzfacetten (Schmuckfacetten, Reduktionsfacetten)

2.10.2 Fertigung der Korrektionsbrille mittels ferngerandeter und ggf. montierter Brillengläser

Materialbeschaffung und -bearbeitung

- soweit Brillenfassungen oder ggf. Fassungsteile nicht am Lager sind, Bestellung der benötigten Materialien

– bei Fernrandung: Bestellung der Brillengläser sowie digitales Erfassen der Glasform und ggf. Übermittlung der Brillenglasdaten (Art, Qualität, Ausführung) und Zentrierdaten an den Brillenglashersteller
– zusätzlich bei Fremdmontage: Übermittlung der Brillenglasdaten (Art, Qualität, Ausführung) und Zentrierdaten an die Einschleifwerkstatt zur

Materialbearbeitung

– ggf. Berücksichtigung von sich ändernden Fertigungsparametern durch optische Forderungen bei prismatischen Korrektionen

Materialeingang

– Parameter- und Qualitätskontrolle: Kontrolle auf Einhaltung der Bestelldaten und Parameter sowie der Beschaffenheit des Materials
– Kontrolle des Lieferscheins
– Zuordnung der Korrektionsbrille zum Auftrag

2.10.3 Vorbereitung der Korrektionsbrillenfassung zur Glasaufnahme

– ggf. Teildemontage
– ggf. Muscheln der Glasaufnahmeränder entsprechend dem Facettenverlauf
– bei Bedarf: Herstellen einer individuellen Nasenauflagefläche

2.10.4 Montage der Brillengläser

– unter Berücksichtigung der Kriterien für die Gebrauchsfähigkeit, z. B. spannungsarme Glasaufnahme
– je nach Material: ggf. Montage der Fassung bei Metallfassung, Erhitzen bei Kunststofffassung

2.10.5 Ausrichten der Korrektionsbrillenfassung unter Berücksichtigung der Voranpassung

(Wieder) Herstellung des Zustandes wie unter Kapitel 2.7.2 vorgenommen

2.10.6 Schraubensicherung

– mechanische Schraubensicherung (Verkörnen)
– chemische Schraubensicherung

2.10.7 Fertigungs-Endkontrolle

Kontrolle der Zentrierdaten

– Kontrolle auf Einhaltung aller vorgegebenen Fertigungsparameter unter Berücksichtigung der gültigen Normen und Gütebestimmungen
– ggf. Berücksichtigung von sich ändernden Fertigungsparametern durch optische Forderungen bei prismatischen Korrektionen

Funktionskontrolle

– Beweglichkeit der Bügel und ggf. Federscharniere
– fester Sitz der Brillengläser, ohne Spannung
– Sauberkeit

Dokumentation

– Bestelldaten
– Materialeingang
– Fertigungsparameter (Ist-Werte), z. B. Mittenabstand, Nahteilhöhe
– Datum Einarbeitung und Mitarbeiter

2.11 Endanpassung der Korrektionsbrille an den Kunden/Patienten

Definition

Individuelle Anpassung der Korrektionsbrille an die anatomischen und physiologischen Gegebenheiten des Kunden/Patienten unter Berücksichtigung der optischen Kriterien

Ziel Abgabe der Korrektionsfassung

Verfahren 2.11.1 (End-)Anpassung der Korrektionsfassung nach anatomischen und optischen Kriterien

Überprüfung auf Erfüllung der Kriterien der (Vor-)Anpassung der Korrektionsfassung nach Kapitel 2.7 und ggf. Nachjustierung

2.11.2 Überprüfung auf Einhaltung der Zentriervorgaben

Überprüfung auf Erfüllung der Kriterien der Zentrierparameter der Brillenfassung nach Kapitel 2.8 und ggf. Nachjustierung

Dokumentation relevante Anpassungskriterien

2.12 Abgabe der Korrektionsbrille

Definition

Fachgerechte Abgabe der Korrektionsbrille an den Kunden/Patienten unter Berücksichtigungindividueller Gegebenheiten sowie Visus- und Funktionsprüfung

Ziel Eigenständige Verwendung der Korrektionsbrille durch fachgerechte Einweisung des Kunden/Patienten in ihren Gebrauch

Verfahren Nur wenn die Korrektionsfassung bestmöglich angepasst ist und optimal sitzt, die Funktionsfähigkeit der Korrektionsbrille gegeben ist sowie der Kunde/Patient die Handhabungs- und Pflegemaßnahmen verstanden hat, kann die Korrektionsbrille abgegeben werden. Es wird folgender Ablauf vorgeschlagen:

2.12.1 Visusprüfung

- Visusbestimmung (monokular und binokular) mit der neuen Korrektionsbrille mittels Landoltringen oder angeschlossenen Optotypen (s. DIN EN ISO 8596 und 58220)
- Visusbestimmung für die Sehentfernungen:
  - Ferne
  - Nähe
  - Zwischenbereich (Hauptarbeitsabstand)

2.12.2 Prüfung der Spontanverträglichkeit

Subjektive Befragung des Kunden/Patienten

2.12.3 Einweisung des Kunden/Patienten in den Gebrauch der Korrektionsbrille

- Erklärung sachgerechte Verwendung (Handhabung und Umgang) der Korrektionsbrille
- Hinweise auf Risiken und Besonderheiten der Korrektionsbrille und ggf. (nochmaliges) Aufklären über mögliche Wahrnehmungsveränderungen und Eingewöhnungszeit
- Hinweis auf Gebrauchseinschränkungen der Korrektionsbrille (z. B. keine KFZ-Tauglichkeit

von Arbeitsplatzgläsern, keine Nachtfahrtauglichkeit von getönten Gläsern)
- Handhabung und Pflege der Korrektionsbrille unter Berücksichtigung von Gebrauchszweck und Material

Dokumentation
- Kriterien zur Abgabefähigkeit
- Visus cc in Ferne, Nähe und Zwischenbereich
- Kosten: Einzelpreise für Dienst- und Sachleistung(en)

2.13 Regelmäßige Funktionskontrolle

Definition

Prüfung und Beurteilung der Funktionsfähigkeit der Korrektionsbrille

Ziel

Regelmäßig zu wiederholende Kontrolle von Sitzverhalten und Funktionsfähigkeit der Korrektionsbrille nach entsprechender Tragezeit zur Prüfung von Veränderungen des Visus und der Korrektion sowie der Verträglichkeit der Korrektionsbrille

Verfahren

2.13.1 Kontrolltermin(e)
- Hinweis auf Notwendigkeit regelmäßiger Kontrollen, z. B. Veränderung der Korrektion durch Alter, Naharbeit
- Vereinbarung Kontrolltermin

2.13.2 Inhalt der Funktionskontrolle
- Befragung Tragekomfort, Beschwerden/Probleme, Alter der Brille, Tragezeit
- Überprüfung Anpassung, Gebrauchsfähigkeit, Zustand der Korrektionsbrille sowie Visus und Refraktion
- Vereinbarung nächster Kontrolltermin

2.13.3 Wartungsdienst
- bei Bedarf: Wiederherstellen der Funktion der Korrektionsbrille analog Kapitel 2.8 Bestimmung Zentrierdaten und Kapitel 2.11 Endanpassung der Korrektionsbrille an den Kunden/Patienten
- Berechnung der Kosten nach Aufwand

Dokumentation
- Datum Funktionskontrolle
- Ergebnisse Inhalte Funktionskontrolle
- nächster Kontrolltermin

2.14 Erläuterungen zur Versorgung mit Korrektionsbrillen

Spezifische Anamnese für Korrektionsbrillen (Kap. 2.1.2)

Im Zusammenhang mit der Fertigung einer individuellen Korrektionsbrille beinhaltet die Anamnese das systematische Erfragen wichtiger Informationen zum aktuellen Status und zur Historie vor einer Refraktions- und Korrektionsbestimmung, wie z. B. Art, Beginn und Verlauf aktueller Beschwerden. Dazu sollte eine „Allgemeine Anamnese" nach den Kriterien in Kapitel 1.1 bei allen Kunden/Patienten durchgeführt werden.

Darüber hinaus sollte eine korrektionsbrillenspezifische Anamnese durchgeführt werden. Diese sollte die Erfassung der vorhandenen Sehhilfe(n) sowie eine Bedarfsanalyse beinhalten. Bei der Bedarfsanalyse für eine entsprechende Korrektion ist der Augenoptiker bzw. Augenoptikermeister/Optometrist auf die Aussagen des Kunden/Patienten angewiesen. Seine Mitarbeit ist hierzu erforderlich.

Darüber hinaus sind das Arbeits-, das Freizeit- und ggf. das soziale Umfeld, in welchen die Korrektionsbrille eingesetzt werden soll, zu erfassen.

Bestimmung der Fern- und Nahkorrektion (Kap. 1.4 und 1.5)

Bei der Anfertigung einer Korrektionsbrille auf Grundlage einer Fremdverordnung sollte der mit der Verordnung erreichte Visus und der Binokularstatus in Ferne und Nähe geprüft werden. Es sind alle gemäß dieser AQRL erforderlichen Parameter zu erheben, auch wenn diese nicht auf der Verordnung angegeben sind. Dafür ist die Verordnung ggf. subjektiv zu überprüfen (z. B. erzielter Visus in Ferne und Nähe) und anzupassen (z. B. auf anforderungsgerechten Arbeitsabstand und/oder eine vom Kunden/Patienten erwünschte Sehleistungssteigerung).

Fassungs- und Glasberatung (Kap. 2.6 und 2.9)

Sehleistung und Tragekomfort einer Korrektionsbrille werden weitgehend durch eine am Bedarf des Kunden/Patienten orientierten Beratung und Auswahl geeigneter Komponenten bestimmt. Art und Ausführung der Brillenfassung und der Brillengläser müssen auf die individuellen Sehfunktionen und Sehanforderungen der Kunden/Patienten abgestimmt sein. Ebenso müssen das technische Design und die funktionalen Eigenschaften der Brillengläser auf die Brillenfassung abgestimmt sein – und umgekehrt. Brillenfassung und -gläser sind integrale Bestandteile einer voll funktionsfähigen Korrektionsbrille. Die Fassungs- und Glasberatung sollte aufeinander abgestimmt sein. Vollständige Selbstbedienung – sowohl bei der Auswahl der Brillenfassung als auch der Brillengläser – steht der Erbringung einer fach- und sachgerechten Leistung unvereinbar entgegen.

Brillengläser führen nur in einer genau definierten Positionierung vor dem Augenpaar zum angestrebten Korrektionseffekt des visuellen Defizites. Diese Positionierung muss die Korrektionsbrillenfassung dauerhaft gewährleisten. Glastyp, Glasmaterial und Brillenfassung bzw. Fassungsmaterial bedingen sich gegenseitig. Nicht jede Brillenfassung eignet sich für jedes Glas, nicht jedes Glas für jede Brillenfassung. Hier muss der Augenoptiker die jeweiligen Vor- und Nachteile dem Kunden/Patienten beratend erläutern.

Das Gewicht und die Statik einer Korrektionsbrille bestimmen wesentlich deren Tragekomfort. Alle Kräfte, die den Tragekomfort beeinflussen, sollten bestimmt und den Bedürfnissen entsprechend dimensioniert werden. Dabei sind die Grundregeln der Statik und in beschränktem Umfang der Dynamik sowie der Einfluss der Physiologie zu berücksichtigen.

Es empfiehlt sich, die Kosten so genau wie möglich festzulegen und den Kunden/Patienten auch auf die Möglichkeit hinzuweisen, dass in Einzelfällen bestimmte Erwartungen trotz fachgerechter Messungen und Anfertigung unter Umständen nicht vollständig erfüllt werden können.

Voranpassung der Brillenfassung (Kap. 2.7)

Eine subjektiv druckfreie Auflage im Nasenbereich und druckfreie Anlage im Bereich der Ohren sind Voraussetzung für ein dauerhaft beschwerdefreies Tragen der Korrektionsbrille. Durch Änderung der Bügelweite wird ein gleicher Hornhautscheitelabstand (HSA) vor beiden Augen erreicht. Mittels Änderung der Bügelinklination wird eine Ausrichtung der Korrektionsbrille hinsichtlich einer optometrisch adäquaten Position der Hauptdurchblickpunkte und adäquaten Vorneigung der Glasebenen bewirkt. Besondere Bedeutung hat die Überprüfung der Zentrierung bei Mehrstärken-Korrektionsbrillen.

Bestimmung der Zentrierdaten (Kap. 2.8)

Ändert sich der HSA des Korrektionsbrillenglases aufgrund der Wahl der Brillenfassung gegenüber dem HSA der Messeinrichtung (Messbrille/Phoropter), so muss zum Erhalt der Korrektionswirkung die Glasstärke für Brillengläser insbesondere außerhalb des Dioptrienbereiches ± 4,00 dpt auf den neuen HSA umgerechnet werden.

Zentrierdaten sind Streckenmaße, welche die exakte Position der optischen Bezugspunkte im Koordinatensystem der Fassungsebene für einen bestimmten HSA beschreiben. Die Messung der Zentrierdaten setzt die Voranpassung der ausgewählten Brillenfassung voraus. Die Voranpassung dient der Herstellung eines möglichst beidseitig gleichen HSA und einer funktionsgerechten Höhenpositionierung der Brillenfassung bei optimaler Lastverteilung im Auflagenbereich der Nase. Die Brillenfassung muss zur Ermittlung der Zentrierdaten durch die Voranpassung entsprechend ihrem späteren Nutzungszweck positioniert sein.

Für die Fertigung der Korrektionsbrille sind die Pupillendistanz, der HSA sowie dafür notwendige fassungs- und brillengläserabhängige Zentrierparameter (wie z. B. Fassungsvorneigung, Nahteilhöhe) manuell oder mittels computerunterstützter Messtechnik zu bestimmen.

Fertigung der Korrektionsbrille (Kap. 2.10)

Die Fertigung der Korrektionsbrille kann sowohl in der eigenen Werkstatt als auch per Fernrandung bei einem Brillenglashersteller oder in einer Einschleifwerkstatt erfolgen.

Fertigung der Korrektionsbrille in der eigenen Werkstatt (Kap. 2.10.1)

Die Vielzahl der Kombinationsmöglichkeiten an zweckoptimierenden und komfortbestimmenden Ausführungsvarianten unter Berücksichtigung der Korrektions-, Fassungs- und Zentrierdaten bedingen i. d. R. eine Rezeptbestellung des Brillenglases. Sie setzt sich aus den Korrektionsgrunddaten, Art/Typ, Design, Ausführung, Größe und der gewählten Oberflächenveredelung zusammen. Es sollte eine Auftragsstand-Überwachung (Bestellausgang, Materialeingang und Zuordnung der Materialien zum Auftrag) erfolgen.

Der Augenoptikbetrieb bezieht die Brillengläser als rohkantiges Brillenrohglas. Entsprechend den ermittelten Zentrierdaten wird die Rohlinse auf eine Halterung aufgeblockt und mittels eines Formscheiben- oder CNC- gesteuerten Randschleifautomaten auf Form und Scheibengröße der Brillenfassung geschliffen. Der Facettenverlauf bestimmt in starkem Maße sowohl die Dauerhaftigkeit der Brillenglaslagerung als auch das ästhetische Erscheinungsbild der Korrektionsbrille.

Trotz fortschreitender Automation in der maschinellen Brillenglasrandbearbeitung kann ein Nachschleifen des Brillenglases von Hand erforderlich sein, insbesondere bei der Verglasung von Metallrandfassungen. Zwecks Vermeidung von Ausplatzern an der Brillenglasfacette und aus Sicherheitsgründen hat in jedem Fall eine Abkantung der Brillenglasfacette zu erfolgen. Je nach Technik der Glashalterung in der Fassung sind zusätzliche Glasbearbeitungen erforderlich wie z. B. Bohren, Kerben, Rillen. Reduktionsfacetten dienen der Gewichts- und Randdickenminimierung, Schmuckfacetten stellen gestalterische Elemente beim Brillenglas dar.

Fertigung der Korrektionsbrille mittels ferngerandeter Brillengläser (Kap. 2.10.2)

Die Bearbeitung der Brillengläser kann auch im fremden Werkstattbetrieb per Fernrandung erfolgen. In diesem Fall werden die erforderlichen Daten für die Brillengläser an den Brillenglashersteller übermittelt.

Außerdem kann die komplette Fertigung der Brille an eine Augenoptikermeisterwerkstatt übergeben werden. In dieser werden dann die Brillengläser nach den vorgegebenen Daten bearbeitet und in die Brillenfassung eingefügt.

Auch bei Fernrandung und Fremdmontage ist der Augenoptikerbetrieb der „Ersteller" der Korrektionsbrille und haftet nach dem Medizinproduktegesetz.

Fertigstellung der Korrektionsbrille

Metallrandfassungen oder Systemträger für Sondersehhilfen (Brillensysteme) werden - soweit erforderlich – demontiert, die Schließblöcke der Metallränder geöffnet und die Metallränder nach dem Facettenverlauf des Brillenglases entsprechend geformt. Die Brillengläser werden ggf. von Hand nachgeschliffen, sodass ein sicherer und spannungsfreier Sitz des Korrektionsbrillenglases gewährleistet ist.

Kunststofffassungen werden zur Aufnahme des Brillenglases i. d. R. mittels Heißluft erhitzt und die facettierten Brillengläser in die Fassungsnut eingelegt. Der Facettenverlauf des Brillenglases bedingt eine Änderung der Durchbiegung der Brillenfassung. Durch thermoplastische Formung und spanabhebende Bearbeitung der Fassung wird die Passform entsprechend der Voranpassung hergestellt.

Fadenrandfassungen kennzeichnen sich dadurch, dass das mit einer Nut versehene Brillenglas durch Nylon- oder Metallfäden gehalten wird.

Beschlagfassungen bestehen im Wesentlichen aus drei Elementen: einer Brücke und zwei temporal angeordnete Bügelbacken. I. d. R. bestehen zwischen Brücke und Backen keine glasunabhängigen Verbindungen.

Sowohl Fadenrand- als auch Beschlagfassungen können als Metall- oder Kunststoffvariante vorkommen.

Sollte es bedingt durch die Art der Brillenfassung (Material, Facettengestaltung) individuelle Verglasungsvorschriften des Fassungsherstellers geben, so sollten diese berücksichtigt werden.

Die dioptrische Wirkung der Brillengläser und ihre zentrierdatengerechte Ausrichtung werden entsprechend der gültigen Normen kontrolliert und ggf. korrigiert.

Endanpassung der Korrektionsbrille an den Kunden/Patienten (Kap. 2.11)

Es muss eine Endanpassung der Brillenfassung nach anatomischen und optischen Kriterien bei Abgabe der Korrektionsbrille erfolgen. Dabei ist eine Überprüfung auf Erfüllung der Kriterien der Voranpassung der Brillenfassung nach Kapitel 2.7 vorzunehmen und es hat ggf. eine Nachjustierung zu erfolgen. Weiterhin muss die Einhaltung der Zentriervorgaben nach Kapitel 2.8 geprüft werden. Ggf. muss die Zentrierung ebenfalls nachjustiert werden.

Abgabe der Korrektionsbrille (Kap. 2.12)

Die Prüfung der Spontanverträglichkeit der Korrektionsbrille ist der Abschluss des optometrisch-handwerklichen Versorgungsvorganges. Der Korrektionserfolg als Ergebnis aller vorangegangenen Teilschritte ist umso besser, je sorgfältiger in der Korrektionsbestimmung, Beratung, Fertigung und Endanpassung gearbeitet wurde. Eine besondere Bedeutung hat die sach- und funktionsgerechte Einweisung des Kunden/Patienten in den Gebrauch der Sehhilfe und deren Handhabung und Pflege.

Regelmäßige Funktionskontrolle (Kap. 2.13)

Da die Funktion einer Korrektionsbrille nur bei exakter Positionierung der Brillengläser vor dem Augenpaar gewährleistet ist, bedarf es einer regelmäßigen Funktionskontrolle der Korrektionsbrille während der Gebrauchsdauer. Darüber hinaus bieten sich regelmäßige optometrische Kontrollen an, da sich das Auge verändern kann, z. B. aufgrund von Alter.

3 Versorgung mit Kontaktlinsen

Versorgungsdefinitionen

Erstversorgung

Eine Erstversorgung ist die erstmalige Versorgung innerhalb einer Betriebsstätte mit Kontaktlinsen einer Materialgruppe (z. B. formstabil oder weich), in Kombination mit einer Kontaktlinsengeometrie (z. B. rotationssymmetrisch oder rücktorisch), wobei bei formstabilen Kontaktlinsen der Wechsel von z. B. Korneallinsen auf Sklerallinsen als Erstversorgung zu betrachten ist.

Folgeversorgung

Eine Folgeversorgung ist die erneute Versorgung innerhalb einer Betriebsstätte mit Kontaktlinsen unter Beibehaltung der Geometrie und Materialgruppe der Vorversorgung.

Nachkauf

Der Nachkauf ist die Wiederbeschaffung einer Kontaktlinse ohne erneute Messungen und Funktionskontrollen.

Die Versorgung mit Kontaktlinsen dient i. d. R. der Korrektion einer vorliegenden Fehlsichtigkeit. Kontaktlinsen beheben nicht die Ursache der Fehlsichtigkeit, sie sind deshalb keine Heilmittel. Aber auch andere Einsatzgebiete sind möglich. Es können folgende Arten von Kontaktlinsen unterschieden werden (Tabelle 3):

Tabelle 3: Arten von Kontaktlinsen

Art	Unterteilung
Kontaktlinsen zur Korrektion	• bei Fehlsichtigkeiten: sphärische und torische Einstärken-Kontaktlinsen, Spezialgeometrien, z. B. grenzlimbale Kontaktlinsen, Mini- oder Sklerallinsen, Ortho-K • bei Presbyopie: Bifokal- und Mehrstärken-Kontaktlinsen • bei Hornhautirregularitäten: z. B. quadrantendifferente Kontaktlinsen, Mini- oder Sklerallinsen
Farb- und Motivlinsen	• aus kosmetischen Gründen • zum Blendschutz (Kantenfilterlinsen) • als Irisprothese
Verbandlinsen	• zum Schutz der Hornhaut • zur Förderung der Wundheilung bzw. als Medikamententräger nach einer Verletzung
Kontaktlinsen mit Zusatzeigenschaften	• diagnostische Kontaktlinsen, z. B. bei Diabetes • Kontaktlinsen als Wearable Computing

Bei einer Kontaktlinsenversorgung können konfektionierte weiche Kontaktlinsen, standardisierte formstabile Kontaktlinsen oder individuell angefertigte weiche oder formstabile Kontaktlinsen (oder in Kombination, z. B. Huckepacksysteme) zum Einsatz kommen. Die Versorgung erfolgt immer individuell aufgrund einer vorliegenden Indikation, sowohl bei konfektionierten als auch bei individuellen Kontaktlinsen. Der Versorger hat sich davon zu überzeugen, dass die Kontaktlinsen auf die individuellen anatomischen und physiologischen Gegebenheiten sowie die Bedürfnisse des Kontaktlinsenträgers funktionsgerecht abgestimmt sind. Dabei sind gesetzliche Rege-

lungen, u. a. das Medizinprodukterecht, wie das europäische Medical Device Regulation (MDR) bzw. das nationale Medizinproduktedurchführungsgesetz (MPDG), sowie geltende Normen zu berücksichtigen.

Bei einer vorliegenden Fehlsichtigkeit können die Korrektionsdaten folgende Herkunft haben:

- Eigenverordnung im Rahmen einer Refraktions- und Korrektionsbestimmung,
- Übernahme vorhandener Werte oder
- Fremdverordnung (fachärztliche Verordnung oder von anderem Augenoptikermeister/Optometristen).

Bei den folgenden Indikationen gilt eine Versorgung mit individuell gefertigten Kontaktlinsen grundsätzlich als sach- und fachgerecht (Tabelle 4):

Tabelle 4: Indikationen für eine Versorgung mit individuell gefertigten Kontaktlinsen

Indikation	Erläuterung und Konkretisierung
hochgradige Ametropie	– Ametropie ≥ 15,00 dpt – Astigmatismus • bei formstabilen Kontaktlinsen ≥ 4,00 dpt • bei weichen Kontaktlinsen ≥ 3,00 dpt
irreguläre Hornhaut-topographie bei/nach	– Keratokonus – Keratoplastik – ausgeprägten Dystrophien bzw. Degenerationen aller Art – Trauma, chirurgischer Eingriff o. ä.
besondere Hornhautparameter	– numerische Exzentrizität ≥ 0,8 oder ≤ 0,2 oder oblong – Hornhautdurchmesser: • Mikrocornea ≤ 10,5 mm • Makrocornea ≥ 12,5 mm – Hornhautradien: • Hornhautradien ≤ 7,00 mm • Hornhautradien ≥ 8,80 mm
diverse personenbedingte Erschwernisse	– Säuglinge – Kinder bis zum 12. Lebensjahr – ausgeprägter pathologischer Nystagmus – hochgradig trockenes Auge
diverse Erschwernisse bedingt durch Beruf und/oder Umfeld	Ortho-K-Kontaktlinsen modellieren beim nächtlichen Tragen gezielt die Form der Hornhaut und korrigieren die Ametropie am Folgetag bei z. B.: • staubigem Umfeld • Wassersport • kontaktlinseninduzierter Trockenheit durch digitale Augenbelastung (Computer)
progressive Myopie	Reduzierung der Myopieprogression durch spezielle Kontaktlinsendesigns (z. B. Ortho-K)

Die Versorgung mit Kontaktlinsen gilt als sach- und fachgerecht, wenn die einschlägigen Normen und Gesetze beachtet und die betriebsinternen Verfahrensanweisungen eingehalten werden. Als systematischer Ablauf zur Fertigung einer individuellen Kontaktlinse wird der in Abbildung 2 dargestellte vorgeschlagen.

Aufgrund individueller Gegebenheiten des Kunden/Patienten sowie verschiedener Kontaktlinsensysteme und -optiken kann dieser Ablauf individuell variieren. Auch die Wiederholung einzelner Schritte ist möglich. Bei Kontraindikation ist von einer Versorgung Abstand zu nehmen. Bei Auffälligkeiten in Bezug auf die Augengesundheit soll zur weiteren Abklärung eine Verweisung an einen (Fach-)Arzt erfolgen.

Nachfolgend werden nur die kontaktlinsenspezifischen Teilschritte erläutert. Allgemeine Verfahren, wie z. B. Visus-, Korrektionsbestimmung sind analog Kapitel 1 Optometrische Untersuchungsverfahren durchzuführen.

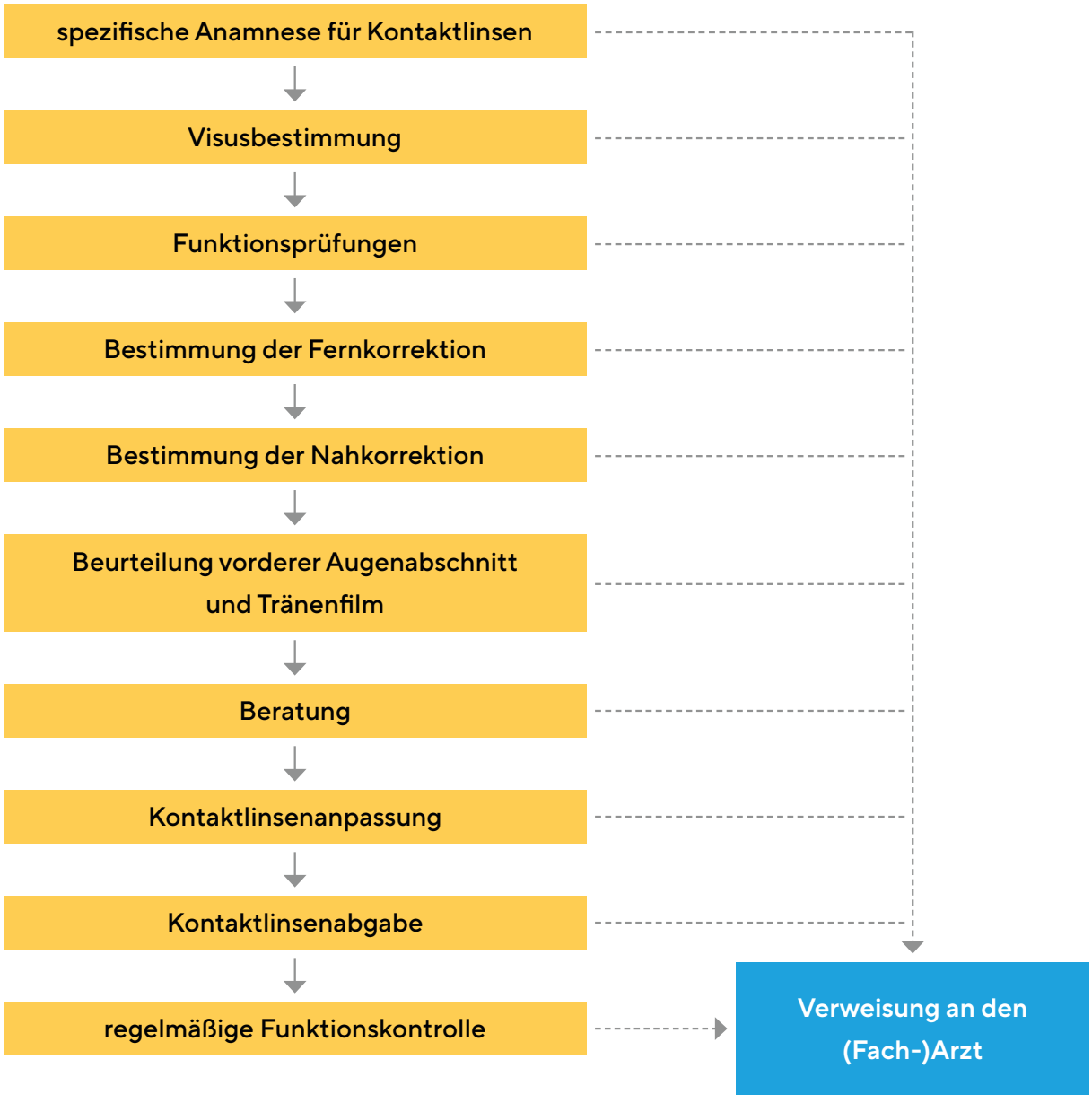


Abbildung 2: Ablaufschema für eine systematische Kontaktlinsenversorgung von der Anamnese bis zur Abgabe bzw. Funktionskontrolle

3.1 Spezifische Anamnese für Kontaktlinsen

Definition

- **Allgemeine Anamnese: systematisches Erfragen wichtiger Informationen zum aktuellen Status und der für das visuelle System relevanten Historie, wie z. B. Art, Beginn und Verlauf aktueller Beschwerden**
- **Spezifische Anamnese für Kontaktlinsen: systematisches Erfragen wichtiger Informationen zum aktuellen Status und der für die Kontaktlinsenversorgung relevanten Historie, wie z. B. Risikofaktoren zur Kontraindikation**

Ziel

Bedarfsanalyse sowie Prüfung auf Eignung zum Kontaktlinsentragen und zielgerichtete Auswahl geeigneter Kontaktlinsen

Verfahren

3.1.1 Allgemeine Anamnese

Befragung zu folgenden Aspekten (aktueller Status und Historie)

→ siehe Kapitel 1.1 Bedarfsanalyse und Anamnese

3.1.2 Spezifische Anamnese für Kontaktlinsen

Befragung zu folgenden Aspekten (aktueller Status und Historie)

Erstversorgung

Bedarfsanalyse

- Erwartungen und Motivation zum Kontaktlinsentragen (z. B. Tragezeiten)
- Arbeitsumfeld (Tätigkeit, Bildschirmarbeit, klimatische Bedingungen, Staub, Trockenheit etc.)
- Freizeitumfeld (Sportart, Cabriofahren etc.)
- Symptome des trockenen Auges
- okuläre Anamnese (Verletzungen, Erkrankungen am Auge etc.)
- Allgemeinerkrankungen und Medikamenteneinnahme
- familiäre Anamnese
- Allergien
- ggf. soziales Umfeld

Folgeversorgung

Bedarfsanalyse

- ggf. Probleme mit bereits getragenen Kontaktlinsen (Material, Optik, Symptome)
- Symptome des trockenen Auges
- okuläre Anamnese (Verletzungen, Erkrankungen am Auge etc.)
- Allgemeinerkrankungen und Medikamenteneinnahme
- familiäre Anamnese
- Allergien
- vorhandenes Pflegemittel (Verträglichkeit)

Dokumentation

- Ergebnisse der allgemeinen und spezifischen Anamnese für Kontaktlinsen
- Angaben zu erfassten Daten der vorhandenen/verwendeten Kontaktlinsen und Pflegemittel
- ggf. Dokumentation von Verhaltensauffälligkeiten, z. B. auffällige Kopfund Körperhaltungen
- Sehhilfe(n) (Korrektionsbrille und Brillengläser, Kontaktlinsen)

3.2 Visusbestimmung (V_{sc} und V_{cc} habituell)

→ analog Kapitel 1.2 Bestimmung der Sehschärfe

3.3 Funktionsprüfungen

→ analog Kapitel 1.3 Eingangsteste

3.4 Bestimmung der Fernkorrektion

→ analog Kapitel 1.4 Refraktionsbestimmung für Ferne und Nähe
Bei Fremdverordnung: monokulare und binokulare Visusbestimmung in der Ferne mit der verordneten Korrektion (V_{cc})

3.5 Bestimmung der Nahkorrektion

→ analog Kapitel 1.4 Refraktionsbestimmung für Ferne und Nähe
Bei Fremdverordnung: monokulare und binokulare Visusbestimmung in der Nähe mit der verordneten Korrektion (Vcc) und Abstimmung der Sehbereiche auf die individuellen Anforderungen mit dem Kunden/Patienten unter Berücksichtigung der gewählten Korrektion Bei Eigen- und Fremdverordnung: ggf. Änderung der Korrektion, um einen individuellen Arbeitsabstand zu ermöglichen

3.6 Inspektion und Beurteilung des vorderen Augenabschnitts

→ analog Kapitel 1.6 Untersuchung des vorderen Augenabschnitts
Im Rahmen einer Kontaktlinsenversorgung muss eine Inspektion und Beurteilung des vorderen Augenabschnittes und des Tränenfilms erfolgen (Pflichtprüfung). Dabei muss sichergestellt werden, dass der vordere Augenabschnitt eine Kontaktlinsenversorgung unter Berücksichtigung individueller anatomischer und physiologischer Gegebenheiten erlaubt.

3.7 Beratung

Definition

Beratung für bestmögliche Kontaktlinsen in Bezug auf Design, Material und Optik unter Berücksichtigung individueller anatomischer und physiologischer Gegebenheiten sowie der Bedürfnisse und Anforderungen des Kunden/Patienten

Ziel

Informieren des Kunden/Patienten zu kontaktlinsen- und pflegemittelspezifischen Aspekten des Kontaktlinsentragens Verfahren Im Beratungsgespräch sollten folgende Aspekte mit dem Kunden/Patienten besprochen werden:

- Wechsel von Brille und Kontaktlinsen
- Notwendigkeit der individuellen Kontaktlinsenversorgung und Funktionskontrolle
- Möglichkeiten der Versorgung mit Kontaktlinsen: konfektionierte oder individuelle Kontaktlinsen
- Vor- und Nachteile von Kontaktlinsensystemen und -optiken (z. B. Art, Tragezeit und -dauer, Material, Verträglichkeit/Tragekomfort, Abbildungsqualität, Pflege)

- Möglichkeit und Größe optischer Restfehler
- Hygienenotwendigkeit und -möglichkeit
- Handhabung (Auf- und Absetzen der Kontaktlinsen)
- System-/Korrektionsempfehlung
- maximale Nutzungsdauer und Austauschintervalle
- Preisinformation

Dokumentation
- Aufklärung zum Kontaktlinsentragen
- besprochene Punkte zu Kontaktlinsen und Pflegemittel
- empfohlene Kontaktlinsen und Pflegemittel
- Kosten: Preise für Dienst- und Sachleistung(en)

3.8 Kontaktlinsenversorgung

Definition

Fachgerechte Versorgung von bestmöglichen Kontaktlinsen in Bezug auf Design, Material und Optik unter Berücksichtigung individueller anatomischer und physiologischer Gegebenheiten und Bedürfnisse des Kunden/Patienten

Ziel
- Messung und Beurteilung versorgungsrelevanter Kriterien zur Prüfung auf Eignung der anatomischen Gegebenheiten des vorderen Augenabschnitts und des Tränenfilms zum Kontaktlinsentragen sowie Funktionsprüfung der Messlinse(n) und Festlegung der Versor gungsart
- Sicherstellen, dass die Kontaktlinsen die Physiologie des Auges und des vorderen Augenabschnittes so geringfügig wie möglich belasten
- Berücksichtigung der Wünsche des Kunden/Patienten
- Berücksichtigung der Sehleistungsansprüche des Kunden/Patienten

Verfahren

Für eine fachgerechte Kontaktlinsenversorgung wird folgendes Vorgehen vorgeschlagen:

3.8.1 Bestimmung der Hornhautparameter

- zentrale Hornhautradien sowie des Hornhaut-Astigmatismus (Indikation torische Kontaktlinsen)
- Hornhautdurchmesser
- ggf. periphere Radien bzw. Topographie
- ggf. Hornhautdicke mittels Pachymetrie
- ggf. Endothelzellzahl und -größe mit Endothelmikroskop
- bei besonderen Versorgungsfällen, z. B. irreguläre Hornhaut, Keratokonus, hochgradige Ametropie, Ortho-K, anatomisch erschwerende Gegebenheiten: ggfs. Messung/Darstellung der Gestalt und Form der Hornhaut (z. B. mit Topographie und/oder Tomographie der Hornhaut), mittels Placido-basierter Topographie, Scheimpflugkamera, optischer Kohärenztomographie oder Profilometrie

Sollten bei der Inspektion des vorderen Augenabschnittes und/oder der Bestimmung der kontaktlinsenrelevanten Parameter Abweichungen zu regulären Zuständen beobachtet werden, die eine Kontraindikation zum Kontaktlinsentragen darstellen, ist von einer Versorgung Abstand zu nehmen.

3.8.2 ggf. Bestimmung weiterer kontaktlinsenrelevanter Parameter

- Position Ober- und Unterlid
- Lidspaltenhöhe
- Lidverlauf (Neigung)
- Lidschlagfrequenz
- Pupillendurchmesser (im Hellen und Dunklen), Lage der Pupille
- Corneo-Skleral-Profil

3.8.3 Auswahl, Versorgung und Beurteilung von Messlinsen

- Ermittlung, Berechnung und Auswahl der Messlinse in Bezug auf die individuellen anatomischen und physiologischen Gegebenheiten, die Kontaktlinsen-Parameter (Geometrie, Korrektionswert, Material, Tragezeit) sowie die Wünsche des Kunden/Patienten und Sehleistungsanforderungen
- Beurteilung Sitz- und Bewegungsverhalten der Messlinse auf dem Auge mittels Spaltlampenmikroskop: Eignung, Passgenauigkeit, Beweglichkeit, Zentrierung, Inklination, Benetzung, Verträglichkeit, Tränenfilmverteilung unter der Kontaktlinse (bei formstabilen Kontaktlinsen:
  Beurteilung Sitz- und Bewegungsverhalten mit Vitalfarbstoff)
  - unmittelbar nach dem Aufsetzen
  - falls Messlinse nach dem Aufsetzen akzeptables Sitz- und Bewegungsverhalten aufweist → nach einer ausreichenden Tragezeit (i. d. R. ca. 30 Minuten)
- Folgende Schritte sind nur vorzunehmen, wenn ein akzeptables Sitz- und Bewegungsverhalten mit der Messlinse erreicht wurde:
  - Visusprüfung
  - Überrefraktion mit binokularem Abgleich
  - ggf. Visusprüfung bei geänderter Refraktion
  - ggf. Kontrolle Binokularstatus, im Besonderen bei Mehrstärkenlinsen
- Absetzen der Messlinse und bei Mehrweg-Kontaktlinsen entsprechende Reinigung, Desinfektion und Lagerung
- Abschlusskontrolle Horn- und Bindehaut nach Absetzen der Messlinse, ggf. mit Vitalfarbstoff nach Absetzen der Kontaktlinsen
- ggf. Wiederholung der genannten Schritte zur Optimierung und Versorgung weiterer Messlinsen oder Abbruch der Kontaktlinsenversorgung bei Kontraindikation
- Festlegung der Art (Kontaktlinsen-Parameter) sowie des Tragemodus der Kontaktlinsen
- Bestellung der Kontaktlinsen oder Eigenfertigung

Dokumentation

- Kontaktlinsen-Parameter Messlinse(n): nachvollziehbar, warum welche Messlinse wie und warum geändert wurde
- Kontaktlinsen bzw. endgültige Kontaktlinsen
- Kosten: Preise für Dienst- und Sachleistung(en)
- Auftragsbestätigung (analog zum Versorgungsstand/-fortschritt)

3.9 Kontaktlinsenabgabe

Definition

Fachgerechte Abgabe der Kontaktlinsen an den Kunden/Patienten unter Berücksichtigung individueller Gegebenheiten sowie Kontrolle des Sitzverhaltens, Visus- und Funktionsprüfung der Kontaktlinsen unter Einhaltung der gesetzlichen Regelungen

Ziel

Eigenständige Verwendung der Kontaktlinsen durch fachgerechte Einweisung des Kunden/Patienten in Gebrauch (sichere Handhabung, Nutzung) und Pflege der Kontaktlinsen

Verfahren

Nur wenn die Kontaktlinsen bestmöglich angepasst sind und bestmöglich sitzen, sowie der Kunde/Patient die Handhabungs- und Pflegemaßnahmen verstanden und die Kontaktlinsen sicher anwenden kann, können die Kontaktlinsen abgegeben werden. Es wird folgender Ablauf vorgeschlagen:

3.9.1 Überprüfung der Kontaktlinsen

auch bei der Ersatzlieferung erforderlich!
Kontrolle der Kontaktlinsen-Parameter (Geometrie, Durchmesser, Radien, Korrektionswerte, Verfallsdatum)

3.9.2 Funktionsprüfung der Kontaktlinsen am Kunden/Patienten

- Kontrolle vorderer Augenabschnitt auf Auffälligkeiten mittels Spaltlampenmikroskop, ggf. mit Vitalfarbstoff
- Aufsetzen der Kontaktlinsen
- Beurteilung Sitz- und Bewegungsverhalten der Kontaktlinsen auf dem Auge mittels Spaltlampenmikroskop, i. d. R. nach Aufsetzen der Kontaktlinsen und nach mind. 30 Min Tragezeit: Passgenauigkeit, Beweglichkeit, Zentrierung, Inklination, Benetzung, Verträglichkeit
  - bei formstabilen Kontaktlinsen: Tränenfilmverteilung unter der Kontaktlinse
- Visusbestimmung (monokular und binokular) mit den neuen Kontaktlinsen (s. DIN EN ISO 8596 und DIN 58220) für die Sehentfernungen:
  - Ferne
  - ggf. Nähe
  - ggf. Zwischenbereich (Hauptarbeitsabstand)
- ggf. Überrefraktion
- ggf. Nachbearbeitung der Ränder und Übergänge bei formstabilen Kontaktlinsen mit anschließender Kontrolle
- ggf. Absetzen der Kontaktlinsen
- Abschlusskontrolle der Horn- und Bindehaut (nach Absetzen der Kontaktlinsen), ggf. mit Vitalfarbstoff

3.9.3 Empfehlung Tragezeit und -dauer

- Empfehlung der individuellen Tragezeit pro Tag (ggf. Tragezeitsteigerung in der Eingewöhnungsphase bei Neuversorgung)
- Empfehlung der individuellen Tragedauer und Austauschintervall (z. B. 14-tägig, monatlich, jährlich)

3.9.4 Kontrolltermine

- Hinweis auf Notwendigkeit regelmäßiger Funktionskontrollen
- Vereinbarung Kontrolltermin

3.9.5 Einweisung des Kunden/Patienten in den Gebrauch der Kontaktlinsen

- Erklärung Handhabung und Umgang mit Kontaktlinsen, z. B. beim Sport
- Erklärung Umgang mit auftretenden Komplikationen (Verrutschen der Kontaktlinsen, Fremdkörpergefühl, Unverträglichkeitsreaktionen) und deren Management
- Erklärung Eingewöhnungszeit, Tragezeit, Nutzungsdauer und Austauschintervall
- Einweisung und Übung Auf- und Absetzen der Kontaktlinsen
- Sicherstellung, dass die Handhabung selbstständig beherrscht
- Abgabe von schriftlichen Informationen zum Produkt nach Maßgabe des Herstellers und des Medizinprodukterechts

3.9.6 Einweisung des Kunden/Patienten in die Pflege (außer bei Eintages-Kontaktlinsen)

- Erklärung der Notwendigkeit der Kontaktlinsenhygiene, z. B. Infektionsgefahr bei unsachgemäßer Pflege/Reinigung/Desinfektion und Hinweise auf Kontaminationsgefahren (z. B. unregelmäßiger Austausch des Kontaktlinsenbehälters), Empfehlung eines auf das Kontaktlinsenmaterial abgestimmten Pflegemittels
- Erklärung der Pflegeart/des Pflegeschemas in Anlehnung an Gebrauchsanleitung bzw. Informationsbroschüre
- Sicherstellung, dass Kunde/Patient die Pflege und Hygiene beherrscht
- Ein Pflegemittelwechsel sollte nur nach Rücksprache mit dem Versorger vorgenommen werden – Erklärung Komplikationen (Unverträglichkeitsreaktion)

Dokumentation

- Kontaktlinsen-Parameter (entsprechende Angaben bei selbst hergestellten Kontaktlinsen oder vom Versorger maßgeblich modifizierten Kontaktlinsen
- Herstellerangaben
- Datum der Abgabe
- Sitzverhalten der Kontaktlinsen
- Vcc in der Ferne, ggf. der Nähe und ggf. im Zwischenbereich
- objektive und subjektive Befunde inklusive Kontaktlinsenklassifizierung
- empfohlene Tragezeiten, Nutzungsdauer und Austauschintervall
- Handhabungs- und Pflegeunterweisung (ggf. mit Unterschrift Kunde/Patient)
- abgegebenes Pflegesystem
- Kosten: Einzelpreise für Dienst- und Sachleistung(en)
- ggf. Abgabe von Informationsbroschüren (z. B. zum Produkt oder Pflegemittel vom Hersteller)
- nächster Termin zur Funktionskontrolle

3.10 Regelmäßige Funktionskontrolle

Definition

Kontrolle zur Prüfung und Beurteilung der Sehfunktion mit Kontaktlinsen, des vorderen Augenabschnittes und der kontaktlinsenrelevanten Parameter

Ziel

Regelmäßige Kontrolle des Sitzverhaltens und der Kontaktlinsen nach Tragezeit zur Prüfung von Veränderungen der Korrektion und der Verträglichkeit der Kontaktlinsen sowie zur Kontrolle des vorderen Augenabschnittes und des Tränenfilms

Verfahren

3.10.1 Turnus der Funktionskontrollen

Funktionskontrollen sind erforderlich:

- im Zuge einer Erstversorgung i. d. R. spätestens nach 2 Wochen
- weitere Funktionskontrollen: bedarfsabhängig, so dass der Versorger von der fachgerechten Funktion überzeugt ist
- bei Problemen/Beschwerden
- bei besonderen Versorgungsfällen, z. B. bei Ortho-K engmaschigere Kontrollen bis Ortho-Keratologie-Effekt sowie stabiler und physiologisch akzeptabler Sitz erreicht sind
- turnusmäßig, Ablauf der max. Nutzungsdauer oder spätestens nach 1 Jahr

3.10.2 Inhalt der Funktionskontrolle

- Befragung Zufriedenheit, Tragekomfort, Beschwerden/Probleme, Alter der Kontaktlinsen, Tragehäufigkeit und (komfortable) Tragezeit
- Kontrolle vorderer Augenabschnitt mit aufgesetzten Kontaktlinsen nach definierter Tragezeit auf Auffälligkeiten mittels Spaltlampenmikroskop, ggf. mit Vitalfarbstoff
- Beurteilung Sitz- und Bewegungsverhalten der Kontaktlinsen auf dem Auge mittels Spaltlampenmikroskop: Passgenauigkeit, Beweglichkeit, Zentrierung, Inklination, Benetzung, Verträglichkeit
  - bei formstabilen Kontaktlinsen: Tränenfilmverteilung unter der Kontaktlinse
- Visusbestimmung (monokular und binokular) mit den Kontaktlinsen (s. DIN 8596 und 58220) für die Sehentfernungen:
  - Ferne
  - ggf. Nähe
  - ggf. Zwischenbereich (Hauptarbeitsabstand)
- Überrefraktion
- ggf. Inspektion vorderer Augenabschnitt nach Absetzen der Kontaktlinsen
- ggf. Nachbearbeitung der Ränder und Übergänge bei formstabilen Kontaktlinsen mit anschließender Kontrolle
- Überprüfung der Kontaktlinsen:
  - ggf. Geometrie
  - ggf. Korrektionswert
  - ggf. optische Qualität
  - Zustand der Kontaktlinsen (z. B. Ablagerungen, Defekte)
- Überprüfung Pflegeschema und Handhabung
- Vereinbarung nächster Kontrolltermin

3.10.3 Wartungsdienst

- bei Bedarf: Wiederherstellen der Funktion der Kontaktlinsen, z. B. Randbearbeitung, Politur, Intensivreinigung
- Berechnung der Kosten nach Aufwand

Dokumentation

- Datum Funktionskontrolle
- objektive und subjektive Befunde inklusive Kontaktlinsenklassifizierung
- Ergebnisse Inhalte Funktionskontrolle (Kontaktlinsen-Parameter und Kontaktlinsen auf dem Auge)
- ggf. Wartungsdienst
- nächster Termin zur Funktionskontrolle

3.11 Erläuterungen zur Versorgung mit Kontaktlinsen

Spezifische Anamnese für Kontaktlinsen (Kap. 3.1)

Im Rahmen der Anamnese werden grundsätzliche Informationen des Kunden/Patienten in Erfahrung gebracht, die für die Kontaktlinsenversorgung im Zusammenhang mit dem Kontaktlinsentragen wichtig sind. Die erhobenen Informationen erlauben Rückschlüsse auf Risikofaktoren und Kontraindikationen.

Die Anamnese beinhaltet eine Bedarfsanalyse, in der auf die individuellen Bedürfnisse des Interessenten einzugehen ist. Hierbei arbeitet der Versorger heraus, welche Vorstellungen und Erwartungen der Kunde/Patient mit dem Tragen der Kontaktlinsen verbindet und welche Tragewünsche er hat. Der gewünschte Sehanspruch wird erfragt, um bereits im Vorfeld der Versorgung die Komplexität erkennen und vermitteln zu können. I. d. R. ergibt sich durch eine sorgfältige Anamnese die Art der Versorgung bzw. des zu wählenden Systems.

Die Befragung zur Motivation liefert Anhaltspunkte, ob eine Kontaktlinsenversorgung sinnvoll und zu vertreten ist. Bereits zu diesem Zeitpunkt muss der Versorger von Kontaktlinsen abraten, wenn er zu der Überzeugung gelangt, dass eine erfolgreiche Versorgung nicht zu erwarten ist.

Bestimmung der Fern- und Nahkorrektion (Kap. 1.4 und Kap. 1.5)

Bei der Versorgung mit Kontaktlinsen auf Grundlage einer fachärztlichen Verordnung gilt nach Urteil OLG Oldenburg 1 U 54/95 vom 21.09.1995: Wenn eine Verordnung mit Datum und Stempel ausgestellt wurde, muss der Augenoptikermeister/Optometrist durch den Kunden/Patienten aufgefordert werden, diese Verordnung zu prüfen. Er darf nicht selbständig tätig werden.

Es sind allerdings alle gemäß dieser AQRL erforderlichen Parameter zu erheben, auch wenn diese nicht auf der Verordnung angegeben sind. Dafür ist die Verordnung ggf. subjektiv zu überprüfen (z. B. erzielter Visus in Ferne und Nähe) und anzupassen (z. B. auf anforderungsgerechten Arbeitsabstand und/oder eine vom Kunden/Patienten erwünschte Sehleistungssteigerung).

Inspektion und Beurteilung des vorderen Augenabschnittes (Kap. 3.6)

Die Inspektion des vorderen Augenabschnitts dient der Status-Bestimmung für die Augen des Kunden/Patienten, um die weitere Entwicklung im Verlauf des Kontaktlinsentragens bewerten zu können und ist eine Pflichtuntersuchung im Rahmen einer Kontaktlinsenversorgung. Hierfür bieten sich international anerkannte schematisierte Bewertungen (Grading-Scales) und/oder bildgebende Verfahren an. Außerdem werden aktuell für den Untersuchungszeitpunkt der vordere Augenabschnitt und der Tränenfilm auf evtl. Reizzustände und die Hornhaut auf Unversehrtheit geprüft.

Der Versorger überzeugt sich vom Zustand des vorderen Augenabschnittes sowie des Tränenfilms und damit dem Ausschluss von Kontraindikationen. Aufgrund der Beurteilung des vorderen Augenabschnitts und des Tränenfilms entscheidet der Versorger, ob eine Kontaktlinsenversorgung durchgeführt werden darf und ob dies im aktuellen Fall auch sinnvoll ist.

Da der Zustand des Tränenfilms besonders abhängig von äußeren Reizen ist, sollte seine Beurteilung vor allen tränenreizbeeinflussenden Untersuchungen durchgeführt werden.

Um eine Beurteilung der tarsalen Bindehaut vornehmen zu können, sind die Lider ggf. zu ektropionieren. Bei Verdacht einer Reizung der tarsalen Bindehaut sollte ektropioniert werden.

Mit Vitalfarbstoffen sollten zusätzlich der Zustand der Hornhautoberfläche sowie die tarsale und bulbäre Bindehaut geprüft werden und im optischen Schnitt die Tiefe eventueller Anfärbungen beurteilt werden.

Beratung (Kap. 3.7)

Es ist die Aufgabe des Versorgers, die mit Kontaktlinsen realisierbaren Möglichkeiten zu erläutern und ein dafür geeignetes System (z. B.: formstabile, individuelle weiche oder Austauschkontaktlinsen) und die damit verbundene Tragezeit, die Nutzungsdauer und den Austauschrhythmus zu empfehlen.

In dem Beratungsgespräch sollten verschiedene Aspekte mit dem Kunden/Patienten besprochen werden, die im Zusammenhang mit den gewünschten Kontaktlinsen stehen.

Ggf. wird auf mögliche optische Restfehler hingewiesen, die kontaktoptisch evtl. nicht sinnvoll zu korrigieren sind. Auch sollten mögliche optische Probleme beim Wechsel zwischen Brille und Kontaktlinsen angesprochen werden.

Die Vermittlung der mit dem Tragen von Kontaktlinsen verbundenen notwendigen Hygiene ist ebenfalls wichtiger Bestandteil eines solchen Informationsgesprächs.

Es empfiehlt sich bereits zu diesem Zeitpunkt, die Kosten so genau wie möglich festzulegen und den Kunden/Patienten auch darauf hinzuweisen, dass in Einzelfällen bestimmte Erwartungen trotz fachgerechter Versorgung nicht ganz erfüllt werden können.

Kontaktlinsenversorgung (Kap. 3.8)

Durch die Kontaktlinsenversorgung wird sichergestellt, dass die Kontaktlinsen sicher getragen werden können, dass die Sehleistung den Ansprüchen und vorliegenden Gegebenheiten gerecht wird und dass die Physiologie des Auges so geringfügig wie möglich belastet wird. Die Auswahl des Kontaktlinsensystems, die Kontaktlinsen-Parameter, das Kontaktlinsenmaterial und auch die Auswahl des Pflegesystems müssen diesem Anspruch gerecht werden.

Um eine den individuellen Bedürfnissen des Kunden/Patienten entsprechende Systemempfehlung aussprechen zu können, ist es erforderlich, zuvor die Art und Höhe der Fehlsichtigkeit und zumindest die zentralen Hornhautradien (sinnvoll ist die Bestimmung der zentralen und der peripheren Hornhautradien mittels Ophthalmometer oder Topograph) sowie den Hornhaut-Astigmatismus zu bestimmen. Nach Analyse der Topographie der Hornhaut kann frühzeitig abgeschätzt werden, welche Kontaktlinsen in Betracht gezogen werden können.

Darüber hinaus können weitere kontaktlinsenrelevante Parameter, z. B. die Lidspaltenhöhe, bestimmt werden. Handelt es sich um eine Folgeversorgung und sind daher Daten aus vorherigen Versorgungen bereits verfügbar, müssen sie nicht in jedem Fall neu erhoben werden. Zur Ermittlung der Daten der Kontaktlinsen werden üblicherweise Messlinsen verwendet. Messlinsen sind Kontaktlinsen, die entweder individuell für den Kunden/Patienten angefertigt werden (aber nicht zur dauerhaften Verwendung vorgesehen sind!) oder einem Versorgungssatz mit standardisierten Parametern entnommen werden.

Aus der Beurteilung der Messlinsen auf dem Auge werden dann die Daten der erforderlichen Kontaktlinsen abgeleitet. Es wird zunächst ein Messlinsensystem ausgewählt, das den physiologischen und optischen Anforderungen und den Einsatzwünschen des Kunden/Patienten am besten gerecht wird. Bei formstabilen Linsen soll aufgrund der unterschiedlichen physiologischen Belastung verschiedener Durchmesser zunächst ein Versorgungsversuch mit Korneallinsen unternommen werden. Lässt sich auch mit Spezialgeometrien kein zufriedenstellender

Sitz erzeugen, kann die Versorgung von größeren (z. B. grenzlimbalen) Linsenerwogen werden. Lässt sich auch hier mit Speziallinsen kein zufriedenstellender Sitz erzeugen, so können Versorgungsversuche mit Mini- oder Sklerallinsen erwogen werden. Dabei bleibt es dem Versorger vorbehalten, offensichtlich unsinnige Lösungen von vornherein auszuschließen.

Die Messlinsen werden so ausgewählt, dass sie den erwarteten Kontaktlinsen möglichst nahekommen und damit eine genauere Bestimmung der Rückflächengeometrie, des Durchmessers und der erforderlichen Stärke ermöglichen.

Die ausgewählten Messlinsen werden soweit möglich verifiziert, z. B. durch Nachmessen der angegebenen Parameter oder durch Vergleich entsprechender Gravuren.

Der Sitz und die Bewegung der Messlinse werden mit dem Spaltlampenmikroskop beurteilt. Bei formstabilen Linsen wird zusätzlich der Tränenfilm mit einem Vitalfarbstoff angefärbt. In Einzelfällen kann es sinnvoll sein, auch bei Weichlinsen den Tränenfilm mit großmolekularem Vitalfarbstoff anzufärben.

Stimmen die erzielten Ergebnisse nicht mit den Erwartungen des Versorgers und/oder den Trageanforderungen des Kunden/Patienten überein, werden die Parameter der Kontaktlinsen entsprechend verändert. Sind die Auswirkungen der Änderungen nicht hinreichend eindeutig, werden weitere Messlinsen aufgesetzt.

Wenn ein ausreichend stabiler Sitz der Messlinse erreicht ist, wird eine Überrefraktion über die Messlinse durchgeführt. Sie dient u. a. dazu, korrektionsbedürftige Restastigmatismen aufzudecken und möglichst früh im Verlauf der Versorgung zu berücksichtigen. Die Überrefraktion schließt einen binokularen Abgleich ein.

Wenn mit dem ausgewählten Messlinsensystem keine hinreichende Sehleistung erreichbar ist, wird ein Systemwechsel vorgenommen.

Es wird geprüft, ob der Visus noch verbessert werden kann oder ob der Kunde/Patient mit dem aktuellen Zustand bereits zufrieden ist bzw. keine Verbesserung erreicht werden kann. Im Allgemeinen wird hier ein geeigneter Kompromiss gesucht.

Nach jeder Versorgung ist eine Abschlussinspektion der Horn- und Bindehaut erforderlich. Dabei wird geprüft, ob im Laufe der Versorgung Defekte erzeugt worden sind. Ist dies der Fall, wird beurteilt, welche Maßnahmen zu ergreifen sind, um die aktuellen Defekte zu beheben und/oder dafür Sorge zu tragen, dass das Auge keine bleibenden Schäden davonträgt.

Durch die Auswahl des Materials der Kontaktlinsen kann die Versorgung zum Teil noch wesentlich verbessert werden. Neben der Sauerstoffdurchlässigkeit trägt auch das Benetzungsverhalten zum Tragekomfort und zur Verträglichkeit der Linsen bei. Über die Brechzahl und das spezifische Gewicht des Materials lassen sich die Linsendicke, das Gewicht und damit auch das Bewegungsverhalten der Linse in gewissen Bereichen variieren und steuern. Bei formstabilen Linsen ist auch die Festigkeit der Linsen zu berücksichtigen, wenn Hornhaut-Astigmatismen korrigiert werden sollen.

Kontaktlinsenabgabe (Kap. 3.9)

Prüfung der Kontaktlinsen

Die Ergebnisse der Überprüfung der Kontaktlinsen sowie der Visus- und Funktionsprüfung sollten den Erwartungen der Versorgungssitzung mit den Messlinsen entsprechen.

Die Kontaktlinsenabgabe beinhaltet neben der Überprüfung der Kontaktlinsen und der Funktionsprüfung der Kontaktlinsen auf dem Auge die Einweisung des Trägers in die sichere Handhabung, Tragezeit, Nutzungsdauer und Austauschrhythmus sowie Pflege der Kontaktlinsen. Für die fachgerechte Abgabe der Kontaktlinsen wird vorausgesetzt, dass auch für einen längeren Zeitraum (bis zur nächsten turnusmäßigen Funktionskontrolle) das Ergebnis, aufgrund der festgelegten Parameter und getroffenen Entscheidungen, einer fachgerechten Versorgung entspricht.

Der Versorger hat sich davon zu überzeugen, dass der Kontaktlinsenträger die Handhabung des Auf-und Absetzens beherrscht. Die Anwendung des Pflegemittels wird dem Kontaktlinsenträger in Anlehnung an die Gebrauchsanleitung bzw. den im Beipackzettel enthaltenen Informationen erklärt (außer bei Eintageskontaktlinsen).

Dem Träger muss erläutert werden, warum ein Pflegemittelwechsel nur nach Rücksprache mit dem Versorger erfolgen darf. Ferner sollte im Falle einer Neuversorgung von Kontaktlinsen der Träger über evtl. auftretende Komplikationen instruiert werden (z. B. Verrutschen der Kontaktlinsen).

Der Versorger hat sich davon zu überzeugen, dass der Kontaktlinsenträger die Pflege der Kontaktlinsen beherrscht.

Tragezeiten und Terminvereinbarung

Die Kontaktlinsentragezeiten sollten nach den individuellen Bedürfnissen empfohlen und gesteigert werden. Anfangs sollten die Kontaktlinsen nicht ganztägig getragen werden, damit sich die Augen langsam der veränderten Stoffwechselsituation anpassen können. Es gibt verschiedene empfohlene Schemata, um die Augen an das Tragen von Kontaktlinsen zu gewöhnen. Eine Möglichkeit ist, die Kontaktlinsen initial nur stundenweise zu tragen und dann die Tragezeit täglich zu erhöhen. Es werden folgende Zeiten empfohlen:

- Bei Erstversorgung mit formstabilen Kontaktlinsen:
  Anfangstragezeit: z. B. 2 bis 4 Stunden mit täglich + 1 Stunde Steigerung
- Bei Erstversorgung mit weichen Kontaktlinsen:
  Anfangstragezeit z. B. 3 bis 5 Stunden täglich mit + 2 Stunden Steigerung

Während dieses Termins sollte nochmals auf die Tragezeit, Nutzungsdauer und den Austauschrhythmus hingewiesen und der Zeitraum bis zum nächsten turnusmäßigen Kontrolltermin festgelegt werden.

Funktionskontrolle (Kap. 3.10)

Funktionskontrollen sind erforderlich, um die Konsequenzen aller im Zuge einer Kontaktlinsenversorgung getroffenen Entscheidungen zu einem späteren Zeitpunkt zu überprüfen. Zu diesem Zeitpunkt können dann ggf. Gegenmaßnahmen, z. B. bei inakzeptablen Reaktionen am Auge, getroffen bzw. die Versorgung verändert werden.

Eine aussagekräftige Funktionskontrolle des gesamten Systems (Auge und Kontaktlinsen) kann nur in der Gebrauchssituation nach mehrstündiger Tragezeit vorgenommen werden.

Während der ersten Funktionskontrolle sind alle Komponenten (Kontaktlinsen-Parameter, Kontaktlinsen auf dem Auge, Pflegeschema und Handhabung) zu überprüfen.

Der Inhalt der zu einem späteren Zeitpunkt vereinbarten Kontrolle(n) kann bei gutem Verlauf reduziert werden und dann trägerspezifisch bzw. problemspezifisch sein. Der vordere Augenabschnitt ist stets analog Kapitel 3.6 Inspektion und Beurteilung des vorderen Augenabschnitts zu prüfen.

Die Anzahl der durchzuführenden Kontrollen nach einer Versorgung und Abgabe von Kontaktlinsen ist sehr individuell und hängt vom jeweiligen Erfolg der Zwischenergebnisse ab. Eine ausführliche Dokumentation während der Versorgung und Abgabe ermöglicht den Vergleich zu Kontrolluntersuchungen, weil dann Sicherheit darüber besteht, welche Veränderungen nicht auf die durchgeführte Versorgung zurückzuführen sind.

Zeitintervalle von Kontrollen

Der Zeitraum, nach dem Funktionskontrollen stattzufinden haben, ist differenziert zu ermitteln. Kunden/Patienten, die noch keine oder nur eine geringfügige Erfahrung mit Kontaktlinsen haben, oder solche, die den Versorger

aufgrund individueller Probleme aufgesucht haben, sind nach kürzerer Zeit und engmaschiger zu überprüfen als solche, die seit vielen Jahren oder Jahrzehnten ohne subjektive und objektive Probleme erfolgreich Kontaktlinsen tragen. Besonders dann, wenn der Versorger die Versorgungen selbst vorgenommen hat und der Kunde/Patient dem Versorger seit langem bekannt ist, müssen nach einer erneuten Versorgung weniger Kontrollen durchgeführt werden.

Prinzipiell findet die erste Kontrolle bereits bei der Abgabe der Kontaktlinsen statt. Eine erneute Funktionsprüfung sollte zu einem späteren Zeitpunkt in Gebrauchssituation erfolgen.

Bei Ortho-Keratologie-Kontaktlinsen müssen engmaschige Kontrollen erfolgen, bis der gewünschte Ortho-Keratologie-Effekt sowie ein stabiler und physiologisch akzeptabler Sitz der Kontaktlinsen erzielt sind (i. d. R. Herstellerempfehlung).

In Abhängigkeit des Kunden/Patienten und der jeweiligen Versorgung werden folgende Kontrolltermine vorgeschlagen:

Erste Kontrolle spätestens nach ein bis zwei Wochen bei:

- Kunden/Patienten, die noch keine Erfahrung mit Kontaktlinsen haben
- Kunden/Patienten mit geringfügiger Erfahrung oder langjähriger Tragepause
- Kunden/Patienten, bei denen wegen spezifischer Probleme eine Neuversorgung erforderlich wurde
- Kunden/Patienten, die der Versorger noch nicht selbst versorgt hat

Zu diesem Zeitpunkt ist eine Kontrolle jedoch nur eine Überprüfung des Zwischenstandes. In erster Linie wird kontrolliert, ob das angestrebte Ziel mit der abgegebenen Kontaktlinse überhaupt erreicht werden kann, oder ob bereits während der Eingewöhnungsphase Handlungsbedarf durch Modifikation der Versorgung besteht.

Erste Kontrolle spätestens nach drei bis vier Wochen bei:
Kunden/Patienten, die der Versorger bereits zu einem früheren Zeitpunkt versorgt hat und deren Situation ihm in Verbindung mit dem Tragen von Kontaktlinsen bekannt ist. Diese Funktionskontrolle kann ggf. entfallen, wenn bei der Abgabe keine Auffälligkeiten festgestellt wurden.

Turnusmäßige Kontrollen bei:

- Trägern weicher Kontaktlinsen: möglichst halbjährlich, spätestens nach einem Jahr
- Trägern formstabiler Kontaktlinsen: spätestens nach einem Jahr
- Kindern unter 14 Jahren: mindestens halbjährlich
- Ablauf der maximalen Nutzungsdauer (außer bei Austauschlinsen)
- Tragen über Nacht (z. B. Orthokeratologie): engmaschige Kontrollen zu Beginn

Turnusmäßige Funktionskontrollen

Regelmäßige Kontrollen sind sowohl für die Überprüfung des vorderen Augenabschnittes als auch der Kontaktlinsen (Kontaktlinsen selbst und Kontaktlinsen auf dem Auge) erforderlich. Ziel ist es, zu prüfen, ob die bestmögliche Sehleistung mit den Kontaktlinsen erreicht wird und ob die Kontaktlinsen den äußeren Augenabschnitt auf Dauer belasten oder sogar überbelasten. Zu starke Stoffwechsel- oder Hygienebelastungen zeigen sich i. d. R. nicht während der Versorgungsphase, sondern frühestens nach einigen Monaten. Auch der Zustand der Kontaktlinsen selbst muss kontrolliert werden (Verunreinigungen oder Qualitätsveränderungen – diese sind zu beseitigen).

Inhalt der Funktionskontrollen

Tragekomfort

Die subjektive Beschreibung der Trageeigenschaften kann dem Versorger wertvolle Hinweise für das Kontaktlinsentragen im Alltag geben. Der Tragekomfort ist in Abhängigkeit der Eingewöhnungsphase unterschiedlich zu bewerten. Empfehlenswert ist es, die komfortable Tragezeit und die tatsächliche Tragezeit zu dokumentieren.

Die Eingewöhnungsphase kann bei Erstversorgungen mit weichen Kontaktlinsen Tage bis Wochen, bei formstabilen Kontaktlinsen Tage bis Monate dauern. Bei formstabilen Kontaktlinsen besteht die Möglichkeit, dass der Versorger bei Bedarf versucht, den Tragekomfort durch Nachbearbeiten zu verbessern.

Bei zu hoher subjektiver Sensibilität des Trägers kann es sogar sein, dass sich trotz fachgerechter Versorgung und evtl. Änderungen keine volle subjektive Zufriedenheit einstellt. In solchen Fällen sollte eine neue Bedarfsanalyse durchgeführt und ggf. ein Systemwechsel in Erwägung gezogen werden.

Sitz- und Bewegungsverhalten der Kontaktlinsen

Prinzipiell werden die Funktion und die Passform der Kontaktlinsen das erste Mal bereits bei der Abgabe kontrolliert. Die Qualität der Versorgung ist auf dem Auge in Bewegung, bei formstabilen Kontaktlinsen zusätzlich mit Vitalfarbstoff, zu beurteilen. Die Anwendung von Vitalfarbstoffen ist auch bei weichen Linsen zur Beurteilung von Tränenfilm und Hornhaut sinnvoll.

Während des Tragens können sich an der Hornhaut und an formstabilen Kontaktlinsen für den Versorger messbare Formveränderungen ergeben. Formveränderungen der Hornhaut können sich innerhalb von Stunden ergeben und sind daher ggf. bereits zur ersten Kontrolle mit entsprechender Tragezeit messbar.

Es ist ggf. sinnvoll, die Kontaktlinsen gegen Ende der Funktionskontrolle vom Auge zu entfernen und mittels eines Vitalfarbstoffes die Horn- und Bindehaut zu kontrollieren.

Alle darauffolgenden, noch zur Versorgung gehörenden Kontrollen können problemspezifisch sein und daher im Gesamtumfang reduziert. Bei erforderlichen Änderungen, die nicht durch manuelles Nacharbeiten durchführbar sind, müssen ggf. neue Kontaktlinsen mit veränderten Parametern gefertigt werden. Im Extremfall kann es notwendig sein, einen kompletten Systemwechsel vorzunehmen.

Sehen/Sehleistung

Der Träger wird im Rahmen der Befragung der Zufriedenheit mit den Kontaktlinsen nach seinem subjektiven Sehempfinden und der subjektiven Sehleistung (Sehschärfe) befragt. Auch bei einwandfreiem subjektivem Sehempfinden ist der Visus bei der ersten Funktionskontrolle nach Abgabe der Linsen mit den getragenen Kontaktlinsen zu ermitteln. Der hierbei erreichte Visus ist mit der Versorgungssituation zu vergleichen und sollte dem angestrebten Ziel entsprechen. Wird die angestrebte Sehschärfe auch mit entsprechender Überrefraktion nicht erreicht, ist die Kontaktlinse bzgl. Ablagerungen, Benetzung oder optischer Qualität zu kontrollieren.

Bei unzureichender Sehschärfe mit Multifokallinsen oder Bifokallinsen ist die Funktion des Systems in Frage zu stellen, sofern Änderungen keinen Erfolg haben.

Inspektion vorderer Augenabschnitt

Kontaktlinsen haben grundsätzlich einen Einfluss auf den Stoffwechsel der Hornhaut und die physiologischen Prozesse des vorderen Augenabschnittes, daher hat der Versorger dessen Zustand im Rahmen einer Funktionskontrolle zu überprüfen. Es kann sein, dass trotz fachgerechter Versorgung geringfügige Veränderungen oder Einflüsse akzeptiert werden müssen.

Zustand der Kontaktlinsen

Während der Kontrollen innerhalb der Versorgungsphase ist der Zustand der Kontaktlinsen selbst und der Kontaktlinsen auf dem Auge zu kontrollieren.

Die Kontrollmöglichkeiten weicher und formstabiler Kontaktlinsen sind unterschiedlich. Die Messungen der Maßhaltigkeit weicher Kontaktlinsen sind in der Praxis normalerweise nicht durchführbar. Formstabile Kontaktlinsen sollten spätestens im Zuge turnusmäßiger Kontrollen außerhalb des Auges einer intensiveren Kontrolle unterzogen werden.

Zur ersten Funktionskontrolle sollten die Kontaktlinsen nur bei falscher Handhabung durch den Träger Geometrieveränderungen erfahren haben, aber bereits nach Monaten, besonders am Ende der Nutzungsdauer, können die Kontaktlinsen Formveränderungen aufweisen, die sich auch auf die Form der Hornhaut auswirken können.

Ablagerungen und Kratzer können bei formstabilen Kontaktlinsen durch Politur entfernt werden.

Handhabung und Pflege der Kontaktlinsen

Bei der ersten Kontrolle nach Abgabe der Kontaktlinsen oder nach einem Pflegemittelwechsel sind die Einflüsse des Pflegesystems zu überprüfen. Es sind sowohl die Handhabung als auch die subjektive Verträglichkeit zu hinterfragen. Der vordere Augenabschnitt kann dem Versorger Hinweise auf die objektive Verträglichkeit des gewählten Systems geben.

Bei starker Neigung zu Ablagerungen und Sekretbildung ist das Ektropionieren der Lider ratsam. Falls der Träger das gewählte System zum ersten Mal anwendet, kann es hilfreich sein, sich die Anwendung erneut erklären oder zeigen zu lassen. Ob der Träger das Pflegesystem korrekt anwendet oder ob die trägerspezifische Ablagerungsneigung zu groß ist, zeigt sich häufig erst bei turnusmäßigen Funktionskontrollen. In diesen Fällen sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

4 Versorgung mit Sondersehhilfen

Wird mit einer üblichen Brillen- oder Kontaktlinsenkorrektion keine anforderungsgerechte Sehleistung erzielt, so können Sondersehhilfen indiziert sein. Sondersehhilfen in diesem Sinne kommen insbesondere in folgenden Bereichen vor:

Low-Vision-Sehhilfen

Low Vision bezeichnet Sehleistungsminderungen, die trotz Korrektion mit Brille oder Kontaktlinse zu einer visuellen Beeinträchtigung führen. Durch den Einsatz optischer, elektronischer oder ergonomischer Hilfsmittel lassen sich die Auswirkungen der Sehleistungsminderung im Alltag zumindest teilweise kompensieren. Die Lesefähigkeit wiederzuerlangen ist das häufigste Ziel einer Low-Vision-Rehabilitation. Meist kommen vergrößernde Sehhilfen zum Einsatz. Die Versorgung mit vergrößernden Sehhilfen dient i. d. R. dazu, durch Vergrößerung des Netzhautbildes die Detailwahrnehmung zu verbessern. Darüber hinaus spielen kontrastverstärkende und blendungsmindernde Sehhilfen eine wichtige Rolle. In einzelnen Fällen kommen auch verkleinernde Sehhilfen (z. B. bei konzentrischem Gesichtsfeldausfall) zur Anwendung. Ergänzend können ergonomische Hilfen (z. B. Lesepult) oder eine spezielle Beleuchtung sinnvoll sein.

Low-Vision-Sehhilfen beheben die Ursache der Sehbehinderung nicht, sie sind deshalb keine Heilmittel, sondern Hilfsmittel. Sie kompensieren die Auswirkungen der Sehbehinderung, soweit dies im Einzelfall mit einem optischen oder optoelektronischen Hilfsmittel möglich ist. Das Sehvermögen mit bestmöglicher Brillen-/Kontaktlinsenkorrektion ist Grundlage für die Versorgung mit Low-Vision-Sehhilfen.

Sondersehhilfen bei normaler Sehleistung (technische Sehhilfen)

Sondersehhilfen können bei normaler Sehleistung zur Verbesserung der Wahrnehmung eingesetzt werden, wenn die kritischen Details auch mit bester Brillen- bzw. Kontaktlinsenkorrektion nicht oder nicht ausreichend erkannt werden können. Dies kann besonders bei speziellen Arbeitsbedingungen (z. B. Zahnarzt, Feinmechaniker etc.) relevant sein.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich vorwiegend auf den Bereich Low-Vision-Sehhilfen. Es können folgende Arten unterschieden werden (Tabelle 5):

Tabelle 5: Arten von Sondersehhilfen und ergänzenden Hilfsmitteln

Art	Unterteilung
optische Systeme	**brillengebundene vergrößernde Systeme** • monokulare Überaddition • binokulare Überaddition ggf. mit konvergenzunterstützenden Prismen • Hyperokulare • aplanatische Lupenbrillen • Fernrohr(lupen)brillen mit Keplersystem(en) • Fernrohr(lupen)brillen mit Galileisystem(en) **nicht brillengebundene vergrößernde Systeme** • Lesegläser • Lupen (Hand-, Stand-, Aufsetzlupen) • monokulare Fernrohre **nicht vergrößernde optische Systeme** • Neutralfiltergläser • Kantenfiltergläser • Filtergläser mit speziellen Absorptionseigenschaften
elektronische Systeme	**elektronisch vergrößernde Systeme** • elektronisch vergrößernde Geräte mit integrierter Kamera, z. B. Videolupe • elektronisch vergrößernde Geräte mit externer Kamera zum Lesen in der Nähe und Ferne, z. B. Bildschirmlesegerät • mobile elektronische Geräte, z. B. mobile elektronische Leselupe **nicht visuelle elektronische Systeme** • elektronische Geräte zur akustischen Sprachumwandlung • Screen Reader-Systeme für PC
ergänzende Hilfsmittel	z. B. Leuchten, Lesepult, Zeilenlineal

Low-Vision-Sehhilfen werden individuell aufgrund einer vorliegenden Indikation (meist reduzierter Visus) bestimmt und angepasst. Bei einer Anpassung von vergrößernden Systemen können konfektionierte Systeme oder individuell angefertigte Systeme zum Einsatz kommen. Bei individuellen Systemen handelt es sich um aufeinander abzustimmende Komponenten, deren Wirkung der Korrektionsvorgabe entsprechen muss. Dies bedingt grundsätzlich die Einzelfertigung durch den Augenoptiker.

Die Low-Vision-Sehhilfe wird bei Brillensystemen aufgrund vorliegender Korrektionsdaten ausgewählt und ggf. angefertigt. Die Korrektionsdaten können folgende Herkunft haben:

- Eigenverordnung im Rahmen einer Refraktions- und Korrektionsbestimmung,
- Übernahme vorhandener Werte oder
- Fremdverordnung (fachärztliche Verordnung oder durch anderen Augenoptikermeister/Optometristen).

Die Versorgung mit Low-Vision-Sehhilfen gilt als sach- und fachgerecht, wenn die einschlägigen Normen und Gesetze beachtet und die betriebsinternen Verfahrensanweisungen eingehalten werden. Als systematischer Ablauf zur Fertigung einer individuellen Korrektionsbrille wird der in Abbildung 3 dargestellte vorgeschlagen.

Aufgrund individueller Gegebenheiten des Kunden/Patienten sowie verschiedener Systeme und Optiken von Low-Vision-Sehhilfen kann dieser Ablauf individuell variieren. Auch die Wiederholung einzelner Schritte ist möglich.

Die optometrische Low-Vision-Versorgung sollte erfolgen, nachdem die Diagnose der zugrundeliegenden Augenerkrankung durch einen Augenarzt gestellt wurde.

Nachfolgend werden nur die anpassspezifischen Teilschritte in Bezug auf eine Versorgung mit Low-Vision-Hilfsmitteln erläutert. Allgemeine Verfahren, wie z. B. Visus- oder Korrektionsbestimmung, sind unter Berücksichtigung von reduziertem Visus und ggf. Gesichtsfeldeinschränkungen wie in Kapitel 1 *Optometrische Untersuchungsverfahren* beschrieben durchzuführen.

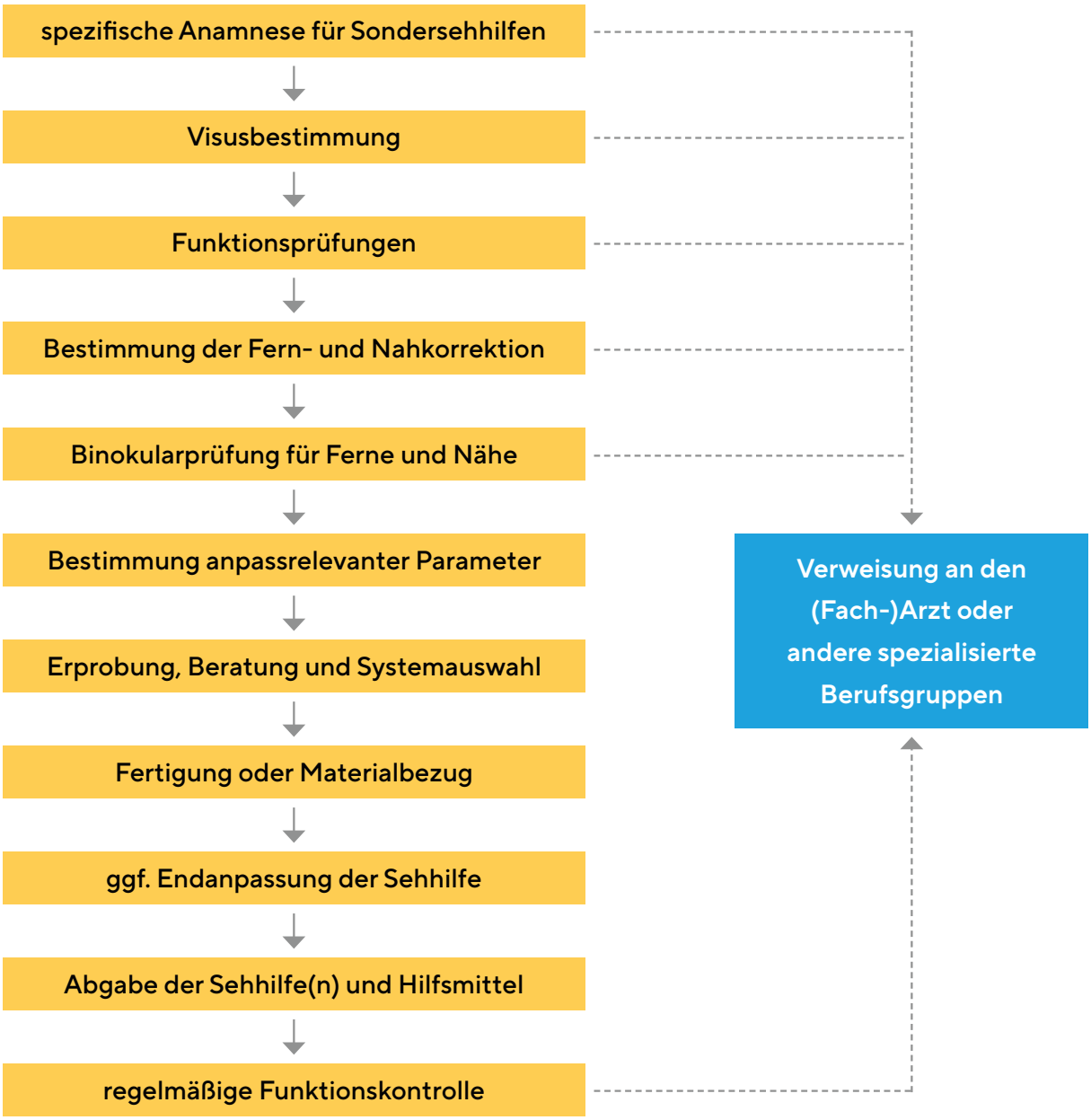


Abbildung 3: Ablaufschema für die systematische Anpassung vergrößernder Sehhilfen

4.1 Spezifische Anamnese für Sondersehhilfen

Definition

- **Allgemeine Anamnese: systematisches Erfragen wichtiger Informationen zum aktuellen Status und der für das visuelle System relevanten Historie, wie z. B. Art, Beginn und Verlauf aktueller Beschwerden**
- **Spezifische Anamnese für Sondersehhilfen: systematisches Erfragen wichtiger Informationen zum aktuellen Status und der für die Sondersehhilfe relevanten Historie, wie z. B. bisherige Hilfsmittel**

Ziel

– Bedarfsanalyse sowie zielgerichtete Auswahl geeigneter Systeme
– Abklärung des Beratungsbedarfs des sehbehinderten Menschen in seinem psychosozialen Umfeld
– Abklärung der Notwendigkeit, auf andere Berufsgruppen zu verweisen

Verfahren

4.1.1 Allgemeine Anamnese

Befragung zu folgenden Aspekten (aktueller Status und Historie)
→ siehe Kapitel 1.1 Bedarfsanalyse und Anamnese

Bei Vorliegen einer fachärztlichen Diagnose einer Sehbehinderung: Dokumentation der fachärztlichen Diagnose und Indikation für eine Versorgung mit vergrößernden Sehhilfen, ggf. Rücksprache mit dem behandelnden Arzt

4.1.2 Spezifische Anamnese für Korrektionsbrillen

Befragung zu folgenden Aspekten und Parameterermittlung (aktueller Status und Historie)
– vorhandene und aktuell verwendete Korrektionsbrille
  • Korrektionsdaten
  • Art der Korrektionsbrille (Fassungsdaten)
  • Art der Korrektionsgläser (Glasart und Qualität), Zentrierung (PD und HSA) und Gebrauchswirkung
  • ggf. Probleme/Tragebeschwerden
– vorhandene und aktuell verwendete optisch vergrößernde Sehhilfe(n)
  • Art und Tauglichkeit der Sehhilfe, z. B. Leseerfolg, freier Arbeitsabstand, Einstellentfernungen
  • Vergrößerung, nutzbare Sehfelder, Korrektionswerte, ggf. Name des Verordners
  • Fertigungsdaten: Glasstärken, HSA, Daten des Systemträgers, Systemtyp, Ausführung und optische Leistungsdaten, Zentrierdaten, Besonderheiten der Verarbeitung
  • ggf. Probleme/Tragebeschwerden, visuelle Probleme, Handhabungsprobleme
– vorhandene und aktuell verwendete elektronisch vergrößernde Systeme
  • Art und Funktionsumfang der Geräte
  • Funktionstüchtigkeit der Geräte
  • Anwendung der Geräte bzw. ggf. Handhabungsprobleme
– weitere vorhandene und aktuell verwendete Hilfsmittel, z. B. Kantenfilter, Lesepult, Leuchten, Braillezeile
– Bedarfsanalyse: Verwendungszweck, Sehgewohnheiten, korrektionsrelevante Kriterien
– Erwartungen und Motivation zur Versorgung mit vergrößernden Sehhilfen (z. B. zum Lesen)
– Arbeitsumfeld (z. B. Tätigkeit, Bildschirmarbeit)
– Freizeitumfeld (z. B. Hobby)
– Wohnsituation, ggf. soziales Umfeld

4.1.3 Abklärung Beratungsbedarf

z. B. bisherige sozialmedizinische Beratungen, Kontakt zu Selbsthilfegruppen, Information über Nachteilsausgleiche, Behindertenausweis, Rechtsberatung bei sozialrechtlichen Fragen, Rehabilitationstraining

- Bei Bedarf ist der Kunde (z. B. über die Selbsthilfeverbände) an entsprechende Spezialisten zu verweisen.

Dokumentation
- Ergebnisse der allgemeinen und spezifischen Anamnese für vergrößernde Sehhilfen
- ggf. Dokumentation von Verhaltensauffälligkeiten, z. B. auffällige Kopf und Körperhaltungen
- Angaben zu erfassten Daten der vorhandenen/verwendeten Sehhilfen (Korrektionsbrille und Brillengläser, vergrößernde Sehhilfe)

4.2 Visusbestimmung (V_{sc} und V_{cc} habituell)

→ analog Kapitel 1.2 *Bestimmung der Sehschärfe*

Aufgrund verminderter Sehleistung ist die Prüfmethodik auf die Besonderheiten des Sehbehinderten abzustimmen. Es empfiehlt sich die Verwendung spezieller Sehprobentafeln.

4.3 Funktionsprüfungen

→ analog Kapitel 1.3 *Eingangsteste*

4.4 Bestimmung der Fern- und Nahkorrektion

→ analog Kapitel 1.4 *Refraktionsbestimmung für Ferne und Nähe*

Aufgrund verminderter Sehleistung ist die Prüfmethodik auf die Besonderheiten des Sehbehinderten abzustimmen.

Bei Fremdverordnung: monokulare und binokulare Visusbestimmung in Ferne und Nähe mit der verordneten Korrektion (Vcc) und Abstimmung der Sehbereiche auf die individuellen Anforderungen mit dem Kunden/Patienten unter Berücksichtigung der gewählten Korrektion.

Bei Eigen- und Fremdverordnung: ggf. Änderung der Korrektion, um einen individuellen Arbeitsabstand zu ermöglichen. Die Bestimmung der Nahkorrektion sowie die Festlegung des Vergrößerungsbedarfes erfolgt bei reduziertem Visus in 25 cm Entfernung. Dabei wird unter Berücksichtigung des individuellen Akkommodationserfolges und einer bequem nutzbaren Akkommodation der Nahzusatz i. d. R. für die Entfernung 25 cm festgelegt.

4.5 Binokularprüfung für Ferne und Nähe

→ analog Kapitel 1.5 *Binokularprüfung für Ferne und Nähe*

Aufgrund verminderter Sehleistung ist die Prüfmethodik auf die Besonderheiten des Sehbehinderten abzustimmen.

4.6 Bestimmung anpassrelevanter Parameter für die Sehhilfenversorgung

Definition

Ermittlung der individuellen Parameter unter Berücksichtigung der Kopf- und Körperhaltung für eine zielführende Sehhilfenversorgung

Ziel

- Bestimmung Parameter zur Anfertigung und/oder Abgabe einer Sehhilfe
- Die Wiederherstellung der Lesefähigkeit ist bei Menschen mit Sehbehinderung ein zentrales Kriterium für die Abgabe vergrößernder Sehhilfen.

Verfahren

Folgende Parameter sind zu erheben. Dabei müssen die eingesetzten Methoden auf die Erfordernisse sehbehinderter Menschen abgestimmt sein.

4.6.1 Bestimmung Lesevisus

Bestimmung Lesevisus mit vorhandener bzw. neu bestimmter Korrektion

4.6.2 Analyse des visuellen Bedarfs

- Vergrößerungsbedarf
- Anforderungen an Blick- und Gesichtsfeld mit Sondersehhilfe
- gewünschte/erforderliche Arbeitsentfernung
- Berücksichtigung evtl. motorischer Besonderheiten des Kunden/Patienten

4.6.3 Analyse des individuellen Lichtbedarfs

Erprobung der für den Sehbehinderten optimalen Beleuchtungsstärke und Farbtemperatur sowie des Lichtbedarfs mit verschiedenen Leuchten Dokumentation relevante Parameter für Sehhilfenversorgung

4.7 Erprobung, Beratung und Systemauswahl

Definition

Erprobung geeigneter Systeme und Beratung für die optimale Sehhilfe unter Berücksichtigung individueller anatomischer und physiologischer Gegebenheiten sowie der Anforderungen und Bedürfnisse des Kunden/Patienten

Ziel

- Information des Kunden/Patienten zu spezifischen Aspekten der Sehhilfe(n)
- Auswahl einer geeigneten Sehhilfe Verfahren Unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und der personenbezogenen Voraussetzungen sollten verschiedene Hilfsmittel bzw. deren Kombinationen auf ihre Eignung hin geprüft werden.

4.7.1 Festlegung der zu erprobenden Sehhilfen und Hilfsmittel

- unter Berücksichtigung von visuellen (z. B. sehleistungsmindernde Auffälligkeiten, Augenhintergrund bzw. Perimetrie, Binokularstatus, Kontrastsehen, Vergrößerungsbedarf), statischen und habituellen sowie zweckbestimmten Aspekten
- anforderungsgerechte Auswahl der Sehhilfe: i. d. R. geringste Vergrößerung bei maximal nutzbarem Sehfeld

4.7.2 Erprobung geeigneter Sehhilfen und Hilfsmittel

– Ermitteln der Daten, unter denen die optimale optometrische Versorgung bewirkt wird, z. B. Typ der Sehhilfe, Art des Einsatzes, Abstand des Auges von der Sehhilfe und Leseentfernung
– Berücksichtigung individueller anatomischer und physiologischer Gegebenheiten

4.7.3 Beratung/Information zu geeigneten Sehhilfen und Hilfsmitteln

Während der Erprobung und/oder im Beratungsgespräch sollten folgende Aspekte sowie Vor- und Nachteile der jeweiligen Versorgungsoption mit dem Kunden/Patienten besprochen werden:

Fassungs- und Glasberatung bei Brillensystemen
(z. B. bei Überadditionen, Fernrohrsystemen)

– Beratung des Kunden/Patienten bei der Auswahl der Brillenfassung bzw. Systemträger und Brillengläser analog Kapitel 2.6 Fassungsberatung und Kapitel 2.9 Glasberatung unter Berücksichtigung der Korrektionswerte und des Verwendungszwecks bzgl.:
  • Material
  • Form
  • Preisinformation
– Beratung des Kunden/Patienten bei der Auswahl der Systeme (z. B. Galilei- oder Keplersystem) unter Berücksichtigung der Korrektionswerte und des Verwendungszwecks bzgl.:
  • Vergrößerung
  • Gesichtsfeld
  • Arbeitsabstand

Beratung zu optisch und elektronisch vergrößernden Systemen
(z. B. Lesegläser, Videolupen)

– Beratung des Kunden/Patienten bei der Auswahl des Systems unter Berücksichtigung des Verwendungszwecks bzgl.:
  • Material
  • Form
  • Vergrößerung
  • Gesichtsfeld
  • Arbeitsabstand
  • Lesefähigkeit, Lesegeschwindigkeit
  • Preisinformation
– geräteabhängige Parameter, z. B. (inverse) Farb- oder Schwarz-Weiß-Darstellung, Falschfarbendarstellung, Displaytechnologie, Sprachausgabe

Beratung zu sonstigen Hilfsmitteln (z. B. Kantenfilter, Leuchten)

– unter Berücksichtigung von visuellen, habituellen und manuellen Aspekten
– bei Kantenfiltern und Leuchten: Beratung zur Eignung der Absorptionseigenschaften bzw. der Lichtfarbtemperatur

4.7.4 Festlegung von Systemen und Ausführungsarten der durchzuführenden Versorgung

Brillensysteme

– Brillenträger (Systemträger/Systemhalterung): eine Voranpassung des Trägersystems ist die Voraussetzung für den weiteren Anpassvorgang (s. Kap. 2.7 Voranpassung der Brillenfassung)

– optisches System/Komponenten: Fernrohr(lupen)system, Spezialgläser (Überaddition, Hyperokular etc.)
– Bestimmung der Zentrierdaten unter Berücksichtigung des Gesamtgewichtes des Systems analog Kapitel 2.8 Bestimmung der Zentrierdaten

Optisch und elektronisch vergrößernde Systeme
– unter Berücksichtigung von visuellen, habituellen und manuellen Aspekten
– Festlegung der Vergrößerung, des Arbeitsabstandes und der notwendigen optischen Korrektion

4.7.5 Abstimmung der Einzelelemente zur Herstellung funktionsfähiger Sehhilfen

– ggf. Änderung von Glas- oder Fassungsparametern zur Einhaltung der Korrektionsvorgaben (HSA, Nahteilgröße, Zentrierforderungen)
– ggf. Bestellen abweichender Bügellängen; Bestellen einer Fassung mit passender Brückenweite, um allen Gesichtspunkten der Ästhetik, Anatomie und Mechanik Rechnung zu tragen

Dokumentation
– besprochene Punkte zu ausgewählten Sehhilfen und Hilfsmitteln
– empfohlene Sehhilfen und Hilfsmittel (Art)
– ggf. Zentrierdaten
– Kosten: Einzelpreise für Dienst- und Sachleistung(en)
– Auftragsbestätigung

4.8 Fertigung oder Materialbezug der Sehhilfe

Definition
Fertigung oder Materialbezug der Sehhilfe

Ziel
Bei Anfertigung: individuelle Einarbeitung der Brillengläser in die Korrektions- oder Trägerfassung

Verfahren
Die Sehhilfe (Brillensystem) kann in der eigenen Werkstatt gefertigt (Bezug von Halbfabrikaten) oder als Komplettsystem (Handelsartikel) geliefert werden.
Bei Nicht-Brillensystemen (optisch oder elektronisch vergrößernden Sehhilfen) erfolgt i. d. R. nur ein Materialbezug.

4.8.1 Fertigung von Sehhilfen in der eigenen Werkstatt

Materialbeschaffung
soweit Brillengläser, Fassungen oder ggf. Fassungsteile bzw. Systemträger nicht am Lager sind, Bestellung der benötigten Materialien

Materialeingang
– Parameter- und Qualitätskontrolle: Kontrolle auf Einhaltung der Bestelldaten und Parameter sowie der Beschaffenheit des Materials
– Kontrolle des Lieferscheins
– Materialzuordnung zu den Aufträgen

Fertigung

- Einarbeiten der Trägerscheibe/n analog Kapitel 2.10 Fertigung der Korrektionsbrille
- Fertigstellung/Montage und Endkontrolle des Systems oder der Systemkomponenten analog Kapitel 2.10 Fertigung der Korrektionsbrille

4.8.2 Materialbezug

Materialbeschaffung für Brillensysteme

- soweit Brillenfassungen oder ggf. Fassungsteile bzw. Systemträger nicht am Lager sind, Bestellung der benötigten Materialien
- Bestellung Brillengläser und ggf. Übermittlung der Brillenglasdaten (Art, Qualität, Ausführung), Zentrierdaten an Hersteller zur Materialbearbeitung bei Lieferung als Komplettsystem
- ggf. Übermittlung der Brillenglasdaten (Art, Qualität, Ausführung), Zentrierdaten an Einschleifwerkstatt zur Materialbearbeitung

Materialbeschaffung für optisch und elektronisch vergrößernde Systeme sowie sonstige Hilfsmittel

- soweit Sehhilfen und Hilfsmittel nicht am Lager sind, Bestellung der benötigten Materialien
- Bestellung Sehhilfen und Hilfsmittel (Art, Qualität, Ausführung)

Materialeingang

- Parameter- und Qualitätskontrolle: Kontrolle auf Einhaltung der Bestelldaten und Parameter sowie der Beschaffenheit des Materials
- Kontrolle des Lieferscheines
- Materialzuordnung zum Auftrag

Dokumentation

- Bestelldaten
- Materialeingang
- einarbeitungsrelevante Parameter, z. B. Mittenabstand, Höhe
- Datum Einarbeitung und Mitarbeiter

4.9 Ggf. Endanpassung der Sehhilfe an den Kunden/Patienten

Definition

Individuelle Anpassung der Sehhilfe (Brillensystem) an die anatomischen und physiologischen Gegebenheiten des Kunden/Patienten unter Berücksichtigung optischer Kriterien

Ziel Abgabe der Sehhilfe

Verfahren Anpassung der Sehhilfe (Brillensystem) nach statischen, anatomischen sowie korrektionstechnischen und wahrnehmungsphysiologischen Kriterien analog Kapitel 2.11 Endanpassung der Korrektionsbrille an den Kunden/Patienten

Dokumentation relevante Anpassungskriterien

4.10 Abgabe der Sehhilfe(n) und Hilfsmittel

Definition

Fachgerechte Abgabe der Sehhilfe(n) und Hilfsmittel an den Kunden/Patienten unter Berücksichtigung individueller Gegebenheiten sowie Funktions- und Visusprüfung

Ziel

Eigenständige Verwendung der Sehhilfen und Hilfsmittel durch fachgerechte Einweisung des Kunden/Patienten in ihren Gebrauch

Verfahren

Nur wenn die Sehhilfe fachgerecht (statisch und anatomisch) angepasst wird, ist die optimale Funktionsfähigkeit der vergrößernden Sehhilfe gegeben.

Der Kunde/Patient muss in die Handhabungs- und Pflegemaßnahmen eingewiesen werden und ihm müssen die Einsatzmöglichkeiten der Sehhilfe(n) und Hilfsmittel erläutert werden. Es wird folgender Ablauf vorgeschlagen:

4.10.1 Abgabe von individuellen vergrößernden Sehhilfen (Brillensysteme)

- Visusprüfung → analog Kapitel 2.12.1
- Prüfung der Spontanverträglichkeit → analog Kapitel 2.12.2
- Einweisung des Kunden/Patienten in den Gebrauch der Sehhilfe → analog Kapitel 2.12.3

4.10.2 Abgabe von optisch und elektronisch vergrößernden Systemen

- Erklärung der sachgerechten Verwendung (Handhabung und Umgang)
- Hinweise auf Risiken und Besonderheiten des Gerätes/Systems und ggf. nochmaliges Aufklären über mögliche Wahrnehmungsveränderungen und Eingewöhnungszeit
- Hinweis auf Gebrauchseinschränkungen, z. B. bei der Teilnahme am Straßenverkehr
- Handhabung und Pflege der Sehhilfe unter Berücksichtigung von Gebrauchszweck und Material
- Hinweise zu Wartung und Garantiebedingungen

4.10.3 Rechnungslegung

Getrenntes Aufführen von Dienstleistung (Beratung, Anpassung) und Sachleistung (Materialaufwand, getrennt für Brillengläser und Korrektionsfassung bzw. Systemträger)

4.10.4 Ggf. Verweisung an andere spezialisierte Berufsgruppen

z. B. Orientierungs- und Mobilitätstrainer, Trainer für lebenspraktische Fertigkeiten

Dokumentation

- Kriterien zur Abgabefähigkeit
- Visus cc in Ferne, Nähe und Zwischenbereich
- Kosten: Einzelpreise für Dienst- und Sachleistung(en)

4.11 Regelmäßige Funktionskontrolle

Definition

Prüfung und Beurteilung der Funktionsfähigkeit der Sehhilfe

Ziel

Regelmäßige Kontrolle von Sitzverhalten und Funktionsfähigkeit der Sehhilfe(n) und Hilfsmittel nach Tragezeit zur Prüfung von Veränderungen der Korrektion und der Verträglichkeit

Verfahren

4.11.1 Kontrolltermin(e)

- Hinweis auf Notwendigkeit regelmäßiger Kontrollen, z. B. Veränderung der Korrektion durch Fortschreiten einer Erkrankung
- Vereinbarung Kontrolltermin(e)

4.11.2 Inhalt der Funktionskontrolle

- Befragung Tragekomfort, Beschwerden/Probleme, Alter, Tragezeit
- Überprüfung Anpassung, Visus, Refraktion, Physiologie, Gebrauchsfähigkeit, Zustand der Sehhilfe(n) und Hilfsmittel (z. B. Defekte, Kratzspuren)
- Vereinbarung nächster Kontrolltermin

4.11.3 Wartungsdienst

- Bei Bedarf: Wiederherstellen der Funktion der Korrektionsbrille analog Kapitel 2.11 Endanpassung der Korrektionsbrille an den Kunden/Patienten
- Berechnung der Kosten nach Aufwand

Dokumentation

- Datum Funktionskontrolle
- Ergebnisse Inhalte Funktionskontrolle
- ggf. nächster Termin zur Funktionskontrolle

4.12 Erläuterungen zur Versorgung mit Sondersehhilfen

Spezifische Anamnese für Sondersehhilfen (Kap. 4.1)

Im Rahmen der Anamnese werden grundsätzliche Informationen des Kunden/Patienten in Erfahrung gebracht, die für den Anpasser im Zusammenhang mit der Sehhilfe wichtig sind. Die Anamnese beinhaltet eine Bedarfsanalyse, in der auf die individuellen Bedürfnisse des Interessenten einzugehen ist.

Wichtig ist zu ermitteln, welche Hilfsmittel bisher Verwendung gefunden haben. Bei Vorliegen einer fachärztlichen Diagnose einer Sehbehinderung muss die fachärztliche Diagnose und Indikation für eine Versorgung mit vergrößernden Sehhilfen dokumentiert werden, ggf. nach Rücksprache mit dem behandelnden Arzt.

Der Augenoptikermeister/Optometrist arbeitet heraus, welche Vorstellungen und Erwartungen der Kunde/Patient mit dem Einsatz (Verwendungszweck) einer vergrößernden Sehhilfe hat, um bereits im Vorfeld der Anpassung den Kompliziertheitsgrad erkennen und vermitteln zu können.

Die Befragung zur Versorgungsgeschichte/Motivation liefert Anhaltspunkte, ob eine Anpassung sinnvoll und zu vertreten ist. Bereits zu diesem Zeitpunkt sollte der Augenoptikermeister/Optometrist von einer Versorgung mit vergrößernden Sehhilfen und anderen Hilfsmitteln abraten, wenn er zu der Überzeugung gelangt, dass eine erfolgreiche Anpassung nicht zu erwarten ist, bzw. die vorhandenen Systeme eine gute Versorgung darstellen.

Sehbehinderte Menschen sind in ihrem gesamten psychosozialen Umfeld mit erheblichen Einschränkungen konfrontiert. Neben der optometrischen Rehabilitation gibt es eine Vielzahl von Hilfsangeboten im Bereich Low Vision. Umfassende Informationen hierzu werden von den Selbsthilfeverbänden gegeben. Insbesondere erhalten die Betroffenen dort Kontaktdaten zu unterschiedlichsten weiteren Low-Vision-Spezialisten wie z. B. Psychologen, Rehabilitationslehrern, Pädagogen, Förderzentren, Berufsbildungs- und Berufsförderungswerken, Ämtern, Rechtsberatungen, spezialisierten Ärzten etc. Der Augenoptikermeister/Optometrist sollte über die möglichen Hilfsangebote informiert sein und konkrete Ansprechpartner zur weiteren Beratung in der Nähe nennen können.

Bestimmung der Fern- und Nahkorrektion (Kap. 1.4 und Kap. 1.5)

Bei der Anpassung von vergrößernden Sehhilfen auf Grundlage einer Fremdverordnung sollte der mit der Verordnung erreichte Visus und der Binokularstatus in Ferne und Nähe geprüft werden. Es sind alle gemäß dieser AQRL erforderlichen Parameter zu erheben, auch wenn diese nicht auf der Verordnung angegeben sind. Dafür ist die Verordnung ggf. subjektiv zu überprüfen (z. B. erzielter Visus in Ferne und Nähe) und anzupassen (z. B. auf anforderungsgerechten Arbeitsabstand und/oder eine vom Kunden/Patienten erwünschte Sehleistungssteigerung). Bestimmung anpassrelevanter Parameter für die

Sehhilfenversorgung (Kap. 4.6)

Sowohl für eine vergrößernde Arbeitshilfe als auch bei einer vergrößernden Sehhilfe für Sehbehinderte bedarf es der Ermittlung bestimmter Parameter, wie zum Beispiel Vergrößerungsbedarf, Gesichts- und Blickfeld. Auch die notwendige Mobilität mit dem Gerät muss beachtet werden.

Erprobung, Beratung und Systemauswahl (Kap. 4.7)

Vor dem Hintergrund der in der Anamnese bestimmten Daten erfolgt die Prüfung bzw. Erprobung der in Frage kommenden optischen oder elektronischen Hilfsmittel im Hinblick auf den zukünftigen Anwendungszweck, die Wirtschaftlichkeit und die Handhabung.

Die sehleistungsmindernden Auffälligkeiten, die Befunde am Augenhintergrund bzw. der Perimetrie sowie der Binokularstatus sind ein wichtiges Entscheidungskriterium für die Wahl des geeigneten Hilfsmittels (z. B. relevantes Sehfeld, monokulare oder binokulare Versorgung).

Der Vergrößerungsfaktor der Sehhilfe ist anforderungsgerecht zu wählen. Dabei gilt i. d. R. die geringste Vergrößerung bei einem maximal nutzbaren Sehfeld als adäquate Versorgung. Allerdings sind in Empfehlung der Versorgung auch Handhabung und erforderliche Arbeitsentfernungen für die jeweilige Sehaufgabe einzubeziehen.

Eine binokulare Versorgung ist einer monokularen Versorgung vorzuziehen, wenn damit eindeutige Vorteile in der Verträglichkeit, dem Seherfolg oder in der Handhabung erzielt werden.

Optische Hilfsmittel sind bei ausreichend großem Gesichtsfeld i. d. R. bis zu einem Visus von größer oder gleich 0,1 vorzuziehen. Bei geringerem Visus bzw. ab einer Vergrößerung von circa fünffach oder zu kleinem Gesichtsfeld kommen vorrangig elektronische Sehhilfen in Betracht. Bei eingeschränktem Kontrastsehen können Kantenfilter, Beleuchtung sowie elektronische Sehhilfen mit Möglichkeit der Kontrastverstärkung bereits bei geringerem Vergrößerungsbedarf indiziert sein.

Es ist die Aufgabe des Augenoptikermeisters/Optometristen, die mit vergrößernden Sehhilfen realisierbaren Möglichkeiten zu erläutern und ein dafür geeignetes System (optisch oder elektronisch) zu empfehlen. Die Erhaltung der Lesefähigkeit ist häufig das wichtigste Ziel der Low-Vision-Versorgung und Voraussetzung für selbständige Lebensführung. Mobilität und Teilnahme am sozialen Leben sind weitere zentrale Ziele.

Die Erprobung des festgelegten vergrößernden Systems dient einerseits als Erfolgskontrolle, zum anderen auch der Optimierung von Korrektionsdaten, da mit der vergrößernden Sehhilfe eine höhere Visusstufe erreicht werden kann und der Korrektionsbedarf der Fehlsichtigkeit genauer bestimmbar ist. Die endgültige Festlegung des Systems und der Ausführungsart erfolgt in Abstimmung mit dem Kunden/Patienten unter Berücksichtigung der Parameter der einzelnen Sehhilfen und den Umfeldbedingungen des Kunden/Patienten. Funktionale Aspekte und ästhetische Gesichtspunkte müssen mit dem Kunden/Patienten abgewogen werden.

Eine vergrößernde Sehhilfe ist zweckbestimmt einzusetzen und der Kunde/Patient über die Möglichkeiten und Grenzen der Hilfsmittel aufzuklären. Die Vor- und Nachteile der einzelnen Systeme sind klar darzustellen.

Im Falle der Anpassung eines vergrößernden Brillensystems ist nach Festlegung der Systemkomponenten die Ermittlung der Zentrierdaten und des Hornhautscheitelabstands (HSA) erforderlich.

Ein vergrößerndes Brillensystem ist entsprechend den Zentrieranforderungen zu zentrieren, z. B. beim Keplersystem: Die optische Achse des Systems verläuft bei Hauptblickrichtung durch den Augendrehpunkt und die Austrittspupille liegt mit der Augenpupille in einer Ebene.

Elektronisch vergrößernde Geräte bedürfen spezifischer Daten bzgl. Aufstellungsort, Arbeitsabstand und Beleuchtung. Für den Einsatz von elektronisch vergrößernden Sehhilfen ist eine Korrektion in Abhängigkeit der Akkommodationsfähigkeit erforderlich, damit das Bild des Monitors bestmöglich auf der Retina abgebildet wird. **Bei presbyopen Kunden/Patienten ist deshalb ergänzend zu einer elektronischen Sehhilfe (z. B. Bildschirmlesegerät) eine Korrektion (z. B. Nahbrille) für den definierten Arbeitsabstand erforderlich, die eine scharfe Abbildung ermöglicht und damit den Vergrößerungsbedarf der elektronischen Sehhilfe minimiert.**

Ein elektronisch vergrößerndes Hilfsmittel oder ein akustisches System gilt als korrekt angepasst, wenn der Sehbeeinträchtigte in die Funktionsweise vollständig und umfassend eingewiesen ist und alle Gebrauchs- und Garantieunterlagen vorhanden sind.

Es empfiehlt sich bereits zu diesem Zeitpunkt, die Kosten so genau wie möglich festzulegen und den Kunden/Patienten auch auf die Möglichkeit hinzuweisen, dass in Einzelfällen bestimmte Erwartungen trotz fachgerechter Anpassung nicht ganz erfüllt werden können.

Soweit mit Kostenträgern keine vertraglichen Vereinbarungen zur Anpassung und Abgabe vergrößernder Sehhilfen bestehen, ist zur Leistungsbewilligung ein Kostenvoranschlag erforderlich. Dieser sollte sowohl Dienst- (Anpassung, Fertigung) als auch Sachleistung(en) (Material) getrennt ausweisen. Auf die Vergütung der Anpassung (messtechnischer Aufwand zur Festlegung der Systemkonfiguration) besteht ein Anspruch des Augenoptikermeisters/Optometristen auch bei Nichtgenehmigung des Hilfsmittels.

Fertigung oder Materialbezug der Sehhilfe (Kap. 4.8)

Die Vielzahl der individuell erforderlichen Systemkomponenten erfordert i. d. R. eine Rezeptbestellung der optischen Bauteile und Trägerelemente.

Für Brillensysteme bezieht der Augenoptiker die Trägerscheibe als rohkantige, meist kreisrunde Kunststoffscheibe mit Aufnahmebohrung für das System. Entsprechend den ermittelten Zentrierungsdaten wird die Trägerscheibe auf eine Halterung aufgeblockt und mittels eines Formscheiben- oder CNC-gesteuerten Randschleifautomaten auf Form und Scheibengröße der Systemhalterung geschliffen oder gefräst. Je nach System kann auch ein Brillenglas als Trägerscheibe erforderlich sein, welches nach Einarbeitung in die Brillenfassung durch Einfräsungen für die Aufnahme des vergrößernden Systems vorbereitet werden muss.

Bei binokularen Systemen ist eine Vorzentrierung auf die entsprechende Gebrauchsentfernung erforderlich.

Ggf. Endanpassung der Sehhilfe an den Kunden/Patienten (Kap. 4.9)

Die Endanpassung von Brillensystemen erfolgt analog Kapitel 2.11 Endanpassung der Korrektionsbrille an den Kunden/Patienten.

Besondere Bedeutung bei vergrößernden Sehhilfen (Brillensysteme) hat die Überprüfung der Zentrierdaten – bei Fernrohr (Lupen)-brillen keplerscher Bauart insbesondere die Lage der Austrittspupille.

Abgabe der Sehhilfe(n) und Hilfsmittel (Kap. 4.10)

Die Funktionskontrolle der vergrößernden Sehhilfe (Brillensystem) ist der Abschluss des optometrisch-handwerklichen Versorgungsvorgangs.

Aufgrund der Besonderheiten der vergrößernden Sehhilfen sind eine Einweisung des Kunden/Patienten in den Gebrauch des Hilfsmittels sowie Hinweise zu deren Handhabung und Pflege erforderlich. Ggf. empfiehlt sich eine zusätzliche Einweisung auch für Angehörige oder Betreuer des sehbehinderten Kunden/Patienten.

Regelmäßige Funktionskontrolle (Kap. 4.11)

Da die Funktion einer vergrößernden Sehhilfe nur bei exakter Positionierung der vergrößernden Systeme vor dem Augenpaar gewährleistet ist, bedarf es einer regelmäßigen Betreuung des Kunden/Patienten und seiner vergrößernden Sehhilfe während der Gebrauchsdauer. Insbesondere bei der Versorgung von sehbehinderten älteren Kunden/Patienten mit vergrößernden Brillensystemen ist nach der erstmaligen Aushändigung des Systems mindestens eine Kontrolle erforderlich. Sie umfasst die Funktionskontrolle sowie ggf. weitere Beratungen zur Handhabung und zum Gebrauch. Darüber hinaus bieten sich regelmäßige Kontrollen an, die individuell vereinbart werden können.

5 Versorgung mit optometrischem Sehfunktionstraining (OSFT)

Definition

- **Das optometrische Sehfunktionstraining (OSFT) (→ engl.: optometric vision training/therapy) ist ein individuelles Training statischer und dynamischer Leistungsparameter des visuellen Systems mittels einer Trainingsstrategie durch den Einsatz von monokularen und binokularen Sehübungen auf Grundlage optometrisch erhobener Messdaten.**
- **Das optometrische Sehfunktionstraining ist keine Behandlung von Erkrankungen, sondern ein Training zur Optimierung visueller Funktionen.**
- **Das optometrische Sehfunktionstraining wird bei einer vorab bestimmten visuellen Störung eingesetzt. Es setzt eine Strategie zur Verbesserung der visuellen Störung und ein Management voraus. Dazu gehören eine Trainingsstrategie und geplante Kontrolltermine.**
- **Einzelübungen ohne Maßnahmenplan sind kein optometrisches Sehfunktionstraining, ebenso Sehtrainings, die ohne vorangegangene Erhebung optometrischer Daten eingesetzt werden, z. B. als Entspannungstraining.**

Ziel

Aufbauend auf den Ergebnissen einer optometrischen Untersuchung des visuellen Systems, im Besonderen des Binokularsehens in Ferne und Nähe (s. Kap. 1.5 Binokularprüfung für Ferne und Nähe) mit verschiedenen standardisierten monokularen und binokularen Testen bzw. optometrischen Analyseverfahren (z. B. Integrative Analyse), werden Sehübungen zur Verbesserung der visuellen Leistungsfähigkeit und der ihr zugrunde liegenden Funktionen eingesetzt. Ein OSFT kann bei verschiedenen visuellen Störungen zur Anwendung kommen, z. B. bei Störungen der Augenbewegungen, der Vergenz und Akkommodation, der Fixation oder bei Suppression (vergl. Am Optom Ass. 1988).

Verfahren

Trainingsstrategie

- Festlegung der Trainingsstrategie und der Art der Sehübungen in Abhängigkeit der visuellen Probleme und Beschwerden des Kunden/Patienten sowie der vorherigen Ergebnisse der monokularen und binokularen Teste bzw. Analyseverfahren
- regelmäßige Anwendung der Sehübungen und Kontrolle
- ggf. Einsatz einer Trainingsbrille: Die Werte können von den Werten der alltäglichen Korrektion abweichen
- Unterweisungen zu den Sehübungen im Rahmen von Trainingsterminen (in Präsenz oder online)
- gezielter Einsatz von Trainingsmaterialien: Brillengläser, Prismen, Filter, Okkluder, spezielle Geräte und Hilfsmittel, zielgerichtete Programme und Apps für digitale Medien
- selbständige Durchführung/Übung durch den Kunden/Patienten in der optometrischen Praxis/zu Hause zum Training und zur Festigung
- regelmäßige Kontrollen, Messung optometrischer Daten → Anpassung der Übungen an Trainingsfortschritt
- nach Training erfolgt ein „Abtrainieren" zur Festigung der verbesserten Sehfunktionen sowie Integration und Anwendung im Alltag (geringere Frequenz und Wiederholung der Übungen)
- nach Trainingsabschluss Abschlussmessung für Erfolgskontrolle

Bereiche OSFT

Es können verschiedene monokulare und binokulare Sehübungen im Rahmen eines OSFT in folgenden Bereichen eingesetzt werden:

Training Augenbewegung/Okulomotorik

Training von Augenfolgebewegungen und Blicksakkaden

Training Vergenz

Training von fusionaler Konvergenz und Divergenz

Training Akkommodation

Training von Akkommodationsgenauigkeit und -dynamik

Antisuppressionstraining

Training bei zentraler Suppression zur Verbesserung der fovealen Sehfunktion

Training Fixation und Sehleistung

Training zur Verbesserung der Fixation und Sehleistung, z. B. bei einseitig reduziertem Visus, Training der Verlagerung der Fixation bei erworbenem Zentralskotom

Anmerkung: Ein OSFT bei kindlicher Amblyopie und/oder Strabismus sollte in Zusammenarbeit mit einem Augenarzt erfolgen

Dokumentation

–Trainingsstrategie: Art der Sehübungen, Durchführung, Übungstonus, Trainingsmaterial

– Verlauf und Erfolg des Trainings (Mess-/Beurteilungsmethode zur Erfolgskontrolle)

5.1 Erläuterungen zur Versorgung mit optometrischem Sehfunktionstraining (OSFT)

Optometrisches Sehfunktionstraining kommt nur zum Einsatz nach einer vorangegangenen optometrischen Untersuchung, in der visuelle Störungen ermittelt wurden, bei der optometrisches Sehfunktionstraining eine klinisch nachgewiesene Versorgungsoption darstellt (vgl. optometric vision training/therapy).

Die Versorgung mittels OSFT bei visuellen Störungen erfolgt nach einer optometrischen Untersuchung durch ein individuelles Training visueller Parameter. Es handelt sich dabei um eine Sequenz von Übungen zur Verbesserung visueller Fähigkeiten/Leistungsparameter, die individuell empfohlen und deren Verlauf durch einen Augenoptikermeister/Optometristen kontrolliert wird (Monitoring).

Einsatzgebiete OSFT

Optometrisches Sehfunktionstraining kann bei verschiedenen primär oder sekundär verursachten physiologischen und informationsverarbeitenden Störungen des Sehsystems eingesetzt werden. Das Hauptanwendungsgebiet sind Binokularstörungen:

- Akkommodationsstörungen, z. B.: Akkommodationsinsuffizienz, Akkommodationsexzess, Akkommodationsinflexibilität
- Vergenzstörungen
  - Konvergenzinsuffizienz, Konvergenzexzess, Divergenzexzess, Divergenzinsuffizienz
  - durchgängige Esophorie in Ferne und Nähe, durchgängige Exophorie in Ferne und Nähe
  - fusionale Vergenzdysfunktion
- Augenbewegungs-/Okulomotorikstörungen: Störungen Augenfolgebewegung und Blicksakkaden zur Lö-

sung von Suppression und zur Verbesserung der Zusammenarbeit beider Augen
- Fixationsdisparität (→ engl.: fixation disparity)

Darüber hinaus können optometrische Sehübungen im Rahmen eines Trainings auch bei anderen Indikationen eingesetzt werden, z.B.:

- bei latenter Hyperopie: Desakkommodationstraining zum Lösen des Tonus
- bei visuellen Wahrnehmungsstörungen, z. B. Visuomotorik, Formerkennung
- zur visuellen Rehabilitation bei neurologischen Störungen, z. B. Schlaganfall, Schädel-Hirn-Trauma, Neglect
- im Rahmen eines sports vision trainings zur Verbesserung der visuellen Leistungsfähigkeit bzw. Leistungssteigerung ohne vorliegende visuelle Störung

Liegt einer Störung, z. B. Lese-Rechtschreib-Störung, Aufmerksamkeitsdefizit (ADS/ADHS) oder Autismus, eine visuelle Ursache zugrunde (primäre Ursache) oder ist das visuelle System daran beteiligt (sekundäre Störung/Begleitstörung), kann OSFT eingesetzt werden, um den Einfluss des visuellen Anteils auf die Gesamtsymptomatik zu reduzieren. Deshalb ist eine optometrische Untersuchung zwingend vor Trainingsbeginn notwendig, um festzustellen, ob ein OSFT überhaupt erfolgreich sein kann. Außerdem wird die Abklärung der Gesamtsymptomatik mit anderen Fachdisziplinen in einem interdisziplinären Netzwerk empfohlen.

OSFT dient nicht der Behandlung von okulären Erkrankungen wie z. B. Glaukom oder AMD. OSFT kann aber bei Sehbeschwerden oder asthenopischen Beschwerden eingesetzt werden, dessen Grundlage meist Binokularstörungen sind, z. B. bei digitalem Sehstress durch Tätigkeiten an Bildschirmen und Displays (→ engl.: digital eye strain).

Symptome und Sehbeschwerden bei Binokularstörungen

Mögliche Symptome und Auswirkungen von Binokularstörungen sind:

- unscharfes Sehen
- Doppeltsehen
- Probleme mit der Distanzverarbeitung
- verzögerte Reaktion
- schlechte Konzentration
- schnellere Ermüdung
- Probleme mit der Orientierung im Raum
- Blendempfindlichkeit
- unspezifische asthenopische Beschwerden

Grundlage zur Wirkung von OSFT

Sehen bzw. visuelle Wahrnehmung ist eine physiologische Leistung der Augen/des visuellen Systems und komplexer verarbeitender Mechanismen im Gehirn. Darauf haben Umweltbedingungen einen wesentlichen Einfluss. Anpassmechanismen auf veränderte Umfeld-/Umweltbedingungen aufgrund der Plastizität des Gehirns sind die physiologische Ausgangssituation, weshalb ein optometrisches Sehfunktionstraining Sehfunktionen verändern bzw. die visuelle Leistungsfähigkeit und letztlich die gesamte Lebensqualität des Kunden/Patienten verbessern kann.

Inhalte OSFT

Das optometrische Sehfunktionstraining ist keine Behandlung von Erkrankungen, sondern ein Training von natürlichen Fähigkeiten für die Optimierung visueller Funktionen. Dabei handelt es sich um ein individuelles Training der Leistungsparameter des visuellen Systems, das auf den Ergebnissen verschiedener standardisierter monokularer und binokularer Teste bzw. optometrischer Analyseverfahren (z.B. Integrative Analyse) aufbaut. Nur wenn eine optometrische Untersuchung des visuellen Systems durchgeführt wurde (mindestens Anamnese, Visusbestimmung, Refraktions- und Korrektionsbestimmung sowie Prüfung des Binokularsehens mit Fusionsreserven sowie Flexibilität in Ferne und Nähe) und diese ergeben hat, dass ein optometrisches Sehfunktionstraining eine mögliche Versorgungsoption darstellt, wird dieses als Versorgung vorgeschlagen. Die Ergebnisse der optometrischen Untersuchung sowie die das Training betreffenden Aspekte, z. B. Ziel, Motivation, Dauer, auftretende Veränderungen, müssen vom Augenoptikermeister/Optometristen vor Beginn des Trainings erläutert werden.

Durchführung

Die Durchführung der Teste und die Erstellung einer individuellen Trainingsstrategie obliegt dem Augenoptikermeister/Optometristen mit entsprechender Fachkompetenz in Abhängigkeit der Beschwerden und Wünsche des Kunden/Patienten sowie des vorliegenden Problems.

Optometrisches Sehfunktionstraining untergliedert sich in drei Phasen (Scheiman & Wick, 2020):

1) Qualität der Ausführung verbessern
2) Quantität und Geschwindigkeit der Ausführung verbessern
3) Flexibilität der Sehfunktionen erhöhen

Für die Inhalte der Phasen gibt es je nach visueller Störung Standardprogramme, die individuell auf das Niveau des Kunden/Patienten vom Augenoptikermeister/Optometristen anzupassen sind.

OSFT beinhaltet allgemein die Verwendung von Brillengläsern (Ein- oder Mehrstärken), Prismen und anderen Hilfsmitteln (Filter, Okkluder, spezielle Instrumente, zielgerichtete Programme für digitale Medien) sowie strukturierte Übungen mit Maßnahmenplan, um den gewünschten Erfolg zu erreichen.

Die Sehübungen können sowohl in der Praxis des Augenoptikermeisters/Optometristen als auch zu Hause durchgeführt werden. Wird selbständig zu Hause geübt, muss zuvor eine entsprechende individuelle und persönliche Unterweisung erfolgen. Regelmäßige Kontrollen zur Anpassung und Auswahl der Übungen an den Trainingsfortschritt sind durch den Augenoptikermeister/Optometristen während der Trainingszeit notwendig.

Erfolg

Der Erfolg eines optometrischen Sehfunktionstrainings ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Befundung und Klassifikation der vorliegenden visuellen Störung
- passgenaue, individuelle Trainingsplanung zur ermittelten Störung
- Voll- oder Teilkorrektion einer ggf. vorliegenden Fehlsichtigkeit
- Ausschluss bzw. medizinische Abklärung von Pathologien
- Versorgung einer Amblyopie und Suppression vor einem Training von Augenbewegungs-, Akkommodations- und Vergenzstörungen
- OSFT ist bei einer vor dem sechsten Lebensmonat beginnenden Störung des Binokularsehens nicht geeignet, z.B. bei frühkindlichem Strabismus
- Motivation des Kunden/Patienten
- Grad der Störung → Einfluss auf die Trainingsdauer

Evidenz

Optometrisches Sehfunktionstraining ist nicht das gleiche wie klassische orthoptische Sehübungen, Entspannungsübungen oder ein Sehtraining, welches durch Sehlehrer oder anderes nicht-optometrisch qualifiziertes Personal angeboten wird. OSFT entspricht dem in der anglo-amerikanischen Optometrie bereits seit Jahrzehnten etablierten Verfahren „optometric vision therapy" bzw. „optometric vision training". Dabei handelt es sich um eine Sehtherapie bzw. ein Sehtraining, das Übungen zur Behandlung von Binokularstörungen (Vergenz-, Akkommodations- und Augenbewegungsstörungen) auf Grundlage einer optometrischen Untersuchung beinhaltet (Scheiman & Wick, 2020). Die Übungen werden als ein „Behandlungsverfahren" bei Binokularstörungen eingesetzt, wobei hier die eingeschränkten visuellen Funktionen trainiert werden, z.B. die Konvergenzfähigkeit bei Konvergenzinsuffizienz. Der Ablauf des Trainings und die Art der Übungen können individuell variieren.

Die Wirksamkeit von optometric vision training/therapy wurde in vielen Studien belegt (s. Literaturnachweise). Außerdem wird es in der Kinderoptometrie eingesetzt: Von der amerikanischen Optometrie-Vereinigung wird es in der evidenzbasierten klinischen praktischen Leitlinie als ein Verfahren im Management genannt (AOA 2017). Eine deutsche Zusammenfassung wesentlicher Studien kann im Artikel "Vision training/vision therapy - zwischen praktischem Erfolg und klinischem Beweis" nachgelesen werden (Friedrich 2013).

Nicht verwechselt werden darf optometric vision therapy mit den Übungen zum „Wegtrainieren" der Brille wie es beispielsweise Bates vorgeschlagen hat. Dafür gibt es keinen wissenschaftlichen Wirksamkeitsnachweis. Darüber hinaus ist der Nachweis der Wirksamkeit des funktional-optometrischen Visualtrainings bzw. behavioral vision training nach wie vor wissenschaftlich umstritten (Barrett 2009). Mit behavioral vision training bzw. Visualtraining wird nicht die vorab diagnostizierte Störung des Binokularsehens durch gezieltes optometric vision training/therapy behandelt, z.B. die Konvergenzinsuffizienz. Dieser Art des Trainings liegt keine optometrische Analyse- und Messmethode mit einer anschließenden Klassifikation der Störung und kein daraus abgeleiteter Maßnahmenplan mit Trainingsstrategie zugrunde. Deshalb handelt es sich hierbei um ein unspezifisches Training, und nicht um ein spezifisches optometrisches Sehfunktionstraining, z.B. bei lern-/entwicklungsverzögerten Störungen.

Literatur

The efficacy of optometric vision therapy. The 1986/87 Future of Visual Development/Performance Task Force. J Am Optom Assoc (1988), Feb;59 (2): 95-105

Vision therapy: information for health care and other allied professionals. American Academy of Optometry and the American Optometric Association. Optom Vis Sci. (1999) Nov; 76(11): 739-740

AOA: Evidence-Based Clinical Practice Guideline: Comprehensive Pediatric Eye and Vision Examination (2017)

Barrett, B.: Critical evaluation of the evidence supporting the practice of behavioural vision therapy. Ophthal Physiol Opt 29 (2009) p. 4-25

Friedrich, M.: Vision training/vision therapy - zwischen praktischem Erfolg und klinischem Beweis, Teil 1: Die Kontaktlinse 07/08 (2013). S. 4-10 und Teil 2: Die Kontaktlinse 10 (2013), S. 27-32

Scheiman, M. & Wick, B.: Clinical Management of Binocular Vision: Heterophoric, Accommodative, and Eye Movement Disorders. (2020) Wolters Kluwer

6 Kinderoptometrie

Definition und Erklärung

Unter Kinderoptometrie ist die Untersuchung von Kindern und Jugendlichen zu verstehen, bei der es um die Prüfung der altersgerechten visuellen Entwicklung geht. Dabei sollen visuelle Auffälligkeiten aufgedeckt werden. Kinderoptometrie leistet damit einen bedeutenden Beitrag zur Augengesundheit von Kindern bis zum Erwachsenenalter.

Ziel

- Prüfung auf Auffälligkeiten/Analyse visueller Störungen: monokulare und binokulare Störungen von Einzelfunktionen (z. B. Sehschärfe, Augenbewegungen, Akkommodation und Vergenz) sowie Wahrnehmungsstörungen (Störung in der Verarbeitung von Sinneseindrücken im Zentralnervensystem)
- Beurteilung visueller Funktionen bezüglich altersgerechter visueller Entwicklung
- Versorgung: Beurteilung, ob visuell verursachte Störungen mittels einer optischen Korrektion und/oder Sehübungen im Rahmen eines individuellen Trainings zu beheben sind bzw. ob die in diesem Zusammenhang erhobenen Befunde Anlass für eine weitere medizinische Abklärung geben

Verfahren

Teste und Prüfungen für Kleinkinder

- Prüfung der zentralen, binokularen Fixation in der Nähe
- Prüfung der Motilität/Augenbewegung
- Bestimmung der monokularen und binokularen Sehschärfe in der Nähe durch Preferential Looking, z. B. Teller Acuity Cards (ab 6. LM), Cardiff Acuity Cards (ab 12. LM)
- Erhebung des Refraktionsstatus mittels Nah-Skiaskopie nach Mohindra oder Fotorefraktion
- Feststellung des Binokularstatus:
  - Prüfung auf Heterotropie mittels Hirschberg-Test und/oder Cover-Test in der Nähe
  - Prüfung auf Heterophorie mittels Uncover-Testes in der Nähe
- Prüfung Konvergenzreaktion (ab 3. LM)
- Prüfung Stereopsis (ab 6. LM), z. B. mit Pass 3 Smile Test, Lang II Stereotest
- Prüfung der Pupillenreaktion

Weiterführende Untersuchungen für Kleinkinder

- Prüfung auf Heterotropie mittels Brückner-Test
- Prüfung der motorischen Fusion mit 10 und/oder 20 cm/m Basis außen
- Konfrontationsgesichtsfeld
- Beurteilung des vorderen Augenabschnitts, z. B. mittels Spaltlampenmikroskop, Ophthalmoskop
- Beurteilung des hinteren Augenabschnitts

Teste und Prüfungen für Vorschulkinder

- Prüfung der zentralen, binokularen Fixation in der Ferne und in der Nähe
- Prüfung der Motilität/Augenbewegung
- Bestimmung der monokularen und binokularen Sehschärfe in der Ferne und Nähe mit Symbolen, z. B. mit Lea-Tafeln, Kay-Picture-Test
- Erhebung des Refraktionsstatus mittels Skiaskopie, z. B. statische Skiaskopie, Nah-

Skiaskopie nach Mohindra oder Fotorefraktion
- Feststellung des Binokularstatus:
  - Prüfung auf Heterotropie mittels Cover-Test in der Ferne und in der Nähe
  - Prüfung auf Heterophorie mittels Uncover-Test in der Ferne und in der Nähe
- Nahkonvergenz: NPC
- Stereopsis differenziert, z. B. mit Titmus-Test
- Prüfung der Akkommodation: akkommodativer Status mit dynamischer Skiaskopie, z. B. MEM- oder Nott-Skiaskopie
- Prüfung der Pupillenreaktion

Weiterführende Untersuchungen für Vorschulkinder
- Prüfung auf Heterotropie mittels Brückner-Test
- Prüfung der zentralen Fixation/ophthalmoskopische Fixationsprüfung
- Prüfung der motorischen Fusion mit 10 und/oder 20 cm/m Basis außen
- Prüfung des Farbensehens, z. B. mit Matsubara-Tafel für Kinder
- Konfrontationsgesichtsfeld
- Beurteilung des vorderen Augenabschnitts, z. B. mittels Spaltlampenmikroskop, Ophthalmoskop
- Beurteilung des hinteren Augenabschnitts

Beurteilung und Informationsvermittlung

Beurteilung der altersgerechten Entwicklung
- Beurteilung der Ergebnisse und Einschätzung, ob visuelle Funktionen und Sehverhalten altersgerecht entwickelt sind in Bezug zu ggf. in der Anamnese genannten Symptomen sowie Erläuterung der Ergebnisse für die Eltern und altersabhängig für das Kind
- Empfehlung einer Versorgung auf Grundlage von Befunden sowie Erläuterung von deren Vor- und Nachteilen
- ggf. Empfehlung zur weiteren Abklärung
- ggf. Verweisung an Ophthalmologen bei Auffälligkeiten, im Besonderen Empfehlung für Zykloplegie bei:
  - Kleinkindern
  - vermuteter latenter Hyperopie
  - vermuteter Pseudomyopie
  - unkooperativen Kindern
  - Kindern mit Auffälligkeiten im Binokularsehen, z. B. Strabismus, insbesondere akkommodative Esotropie
  - altersspezifisch inadäquater Sehschärfe
- ggf. erneute Vorstellung, Vorschlag für Frequenz der Vorstellung in Abhängigkeit von Alter und Symptomen (Vorschlag s. Tabelle 6)

Informationsvermittlung zum Sehen bei Kindern und Jugendlichen
- Informationen zu lernbedingten Sehproblemen
- Informationen zu Augenschutz/Augensicherheit, z. B. Sonne, Sport, Chemikalien
- Informationen zu Naharbeit/digitalen Medien: Augenbelastung und Entstehung von Störungen (Digital Eye Strain) sowie Reduktionsmöglichkeiten, z. B. Abstand, Haltung, Blaulicht, Aufenthalt im Freien

Management und Versorgung bei Kindern und Jugendlichen
Für die Erreichung des individuell bestmöglichen Sehvermögens muss das Management und – sofern notwendig – die Versorgung bestimmt werden.

Management
- Empfehlung Wiedervorstellungstonus/Frequenz und Nachkontrollen
- Management bei progressiver Myopie
- Management für zeitlimitierte und sinnvolle Nutzung digitaler Medien
- ggf. interdisziplinäres Management und Versorgung in Zusammenarbeit mit anderen Berufsgruppen

Versorgungsoptionen: Korrektionen und Sehtraining
- altersgerechte optische Korrektion von Fehlsichtigkeiten: Korrektionsbrille oder Kontaktlinsen
- Low-Vision-Versorgung bei reduziertem Visus
- Nahaddition bei Akkommodations- und Vergenzstörungen, z. B. bei Akkommodationsinsuffizienz und Konvergenzexzess
- Brillengläser mit prismatischer Wirkung, z. B. bei Vergenzstörungen, vertikalen Phorien
- monokulare und binokulare Sehübungen im Rahmen eines optometrischen Sehfunktionstrainings bei Binokularstörungen (Augenbewegung, Akkommodation und Vergenz, s. Kap. 5)
- Wahrnehmungstraining bei Wahrnehmungsstörungen oder zur Leistungssteigerung

Dokumentation
- Befunde der jeweiligen Teste und Beurteilung, ob die Funktion altersgerecht ist
- mindestens: Korrektionsdaten sowie Art der Versorgung und entsprechendes Management

6.1 Erläuterungen zur Kinderoptometrie

Die optometrische Untersuchung bei Kindern dient dazu, diejenigen herauszufinden, deren visuelle Entwicklung nicht altersgerecht ist. Damit kann eine optometrische Untersuchung auf der einen Seite als Screening zur Prävention eingesetzt werden (z. B. Ambylopiescreening, s. Kap. 1.9.1). Auf der anderen Seite kann eine optometrische Untersuchung bei Kindern eine Durchuntersuchung sein, um den Verlauf der Entwicklung oder eine Maßnahme bzw. eine Versorgung zu überprüfen.

Die folgende Einteilung dient dazu, die unterschiedlichen Entwicklungsphasen des Kindes zu berücksichtigen und ermöglicht es, die Kinderoptometrie an die spezifischen Bedürfnisse und Entwicklungsstufen jedes Alters anzupassen.

- **Kleinkinder (1 – 3 Jahre):** Im Alter von 1 bis 3 Jahren erleben Kinder eine schnellere Entwicklung ihrer visuellen Fähigkeiten, was die Prüfung der Augenkoordination und frühen Sehprüfungen einschließt.
- **Vorschulkinder (3 – 5 Jahre):** Diese Phase vor dem Eintritt in die Grundschule konzentriert sich auf die Vorbereitung auf schulische Anforderungen und erfordert detailliertere Tests der Sehschärfe und Augenbewegungen.
- **Grundschulkinder (5 – 12 Jahre):** Während der Grundschuljahre wird die visuelle Untersuchung komplexer, um die Anpassungsfähigkeit der Augen an das Lesen, das Sehen in der Ferne und das visuelle Lernen zu beurteilen.

- **Jugendliche (12 – 18 Jahre):** In dieser Phase werden verstärkt visuelle Tests durchgeführt, um mögliche Sehstörungen oder Anpassungsprobleme zu erkennen, die schulische Leistungen beeinflussen könnten.

Die Informationen aus der Anamnese dienen dem Augenoptiker/Optometristen dazu, Risikofaktoren für die visuelle Entwicklung zu ermitteln. Da sehr kleine Kinder hierzu häufig keine Auskunft geben können, sind in aller Regel die Eltern des Kindes zu befragen. Vorschulkinder und ältere Kinder können in der Regel selbst befragt werden. Dabei helfen speziell auf Kinder abgestimmte Anamnesebögen.

Für die optometrische Untersuchung von Kindern gilt grundsätzlich der Ablauf wie bei Erwachsenen (s. Kap. 1, Tabelle 1). Er kann allerdings altersabhängig und individuell variieren. Da Kinder je nach Alter unterschiedlich agieren, können die Teste ggf. auch auf mehrere Termine verteilt werden. Außerdem muss beachtet werden, dass die eingesetzten Verfahren ggf. der einen oder anderen Modifikation gegenüber Erwachsenen bedürfen, um die Untersuchung altersgerecht sowie den Fähigkeiten des Kindes angepasst durchzuführen. Deshalb sind spezielle Teste genannt, die in dem jeweiligen Alter bei Kindern eingesetzt werden können.

Zur Beurteilung der Ergebnisse müssen die altersbezogenen anatomischen und physiologischen Normwerte zugrunde gelegt werden. Grundlage einer optometrischen Analyse und Versorgung bei Kindern ist die Erhebung des optometrischen Status.

Es liegt in der Verantwortung des Augenoptikermeisters/Optometristen, geeignete Teste, Prüfungen und Verfahren durchzuführen. Hier gilt es vor allem, Refraktionsfehler sowie Amblyopie und/oder Störungen des Binokularsehens (z. B. Strabismus, Heterophorie) aufzudecken. Bei Kleinkindern ist grundsätzlich zur Beurteilung des Refraktionsstatus eine Nahskiaskopie nach Mohindra durchzuführen. Die Mohindra-Technik liefert in vielen Fällen sehr genaue Ergebnisse, auch bei sehr jungen Kindern. Dennoch gibt es Indikationen, bei denen eine Skiaskopie in Zykloplegie empfohlen werden sollte (American Optometric Association 2015, Edgar & Barnard 1996).

Da Lernen eine gute visuelle Wahrnehmung voraussetzt, sollte das visuelle System gerade bei Vorschul- und Grundschulkindern geprüft werden. Bei Entwicklungsdefiziten und Störungen mit visueller Beteiligung (z. B. ADHS, LRS) ist es hier Aufgabe des Augenoptikermeisters/Optometristen, zugrunde liegende visuelle Defizite und Wahrnehmungsstörungen zu analysieren und – soweit möglich – zu beheben bzw. zu reduzieren und nicht die Gesamtstörung selbst, z. B. eine Lese-Rechtschreib-Störung. Für diese Fälle wird ein interdisziplinäres Management empfohlen.

Für die optometrische Untersuchung bei Kindern ist ein kindgerechtes Equipment erforderlich. Während der Untersuchung ist darauf zu achten, dass die Teste, Prüfungen und Verfahren dem Kind verständlich erklärt werden.

Die Ergebnisse werden durch den Augenoptikermeister/Optometristen entsprechend den jeweiligen altersbezogenen anatomischen und physiologischen Normwerten beurteilt. Demzufolge ist eine reine Sehschärfeprüfung, ggf. in Kombination mit automatischer Refraktionsmessung, nicht ausreichend, um Fehlsichtigkeiten, Binokularstörungen sowie weitere visuelle Defizite oder visuelle Wahrnehmungsstörungen bei Kindern auszuschließen.

Die Ergebnisse der Untersuchung sollen/müssen den Eltern verständlich erklärt werden. Wurden Auffälligkeiten festgestellt, gilt es, den Eltern weitere Maßnahmen zu empfehlen, z. B. eine Versorgung, eine medizinische Abklärung oder ein Sehtraining.

Informationsvermittlung zum Sehen bei Kindern und Jugendlichen

Das Sehen von Kindern hat Einfluss auf die Gesamtentwicklung. Deshalb sollten Eltern/Kinder nach der Untersuchung Informationen zu folgenden Themen erhalten:

- lernbedingte Sehprobleme
- Augenschutz/Augensicherheit (z. B. Sonne, Sport, Chemikalien)
- Naharbeit bzw. Nutzung von digitalen Medien (Augenbelastung und Entstehung von Störungen (Digital Eye Strain) sowie Möglichkeiten, die Belastung zu reduzieren, z. B. Abstand, Körperhaltung, Zeit im Freien)

Die optometrische Untersuchung bei Schulkindern erfolgt wie bei Erwachsenen. Da Lese-Rechtschreib-Probleme visuell bedingt sein können, sollte bei Schulkindern immer die Augenbewegung, die Vergenz und die Akkommodation geprüft werden. Die Prüfung der Akkommodation schließt sowohl die Bestimmung des maximalen Akkommodationserfolgs bzw. der maximalen Akkommodationsamplitude ein, z. B. mit Push-up-Methode sowie den akkommodativen Status mit dynamischer Skiaskopie, z. B. MEM-Skiaskopie oder Nott-Skiaskopie.

Optometrisches Management und Versorgung von Kindern und Jugendlichen

Da sich das visuelle System gerade bei Kindern in kurzer Zeit verändern kann, sind regelmäßige optometrische Kontrollen/Untersuchungen zu empfehlen, um auf diese Weise zu beurteilen, ob sich die visuellen Funktionen dem Alter entsprechend entwickeln.

Für die Versorgung kommen die in Kap. 1.10 genannten Optionen in Frage. Diese sollten in Kombination mit einem entsprechenden Management empfohlen werden, z. B. einer Kontrolle der optischen Korrektion nach vier Wochen, Sehübungen im Turnus von zwei Wochen. Gegebenenfalls ist zum Zeitpunkt der Untersuchung keine Versorgung angezeigt. In solchen Fällen muss geprüft werden, ob im Rahmen des Managements eine Wiedervorstellung in einem bestimmten Zeitraum notwendig ist. Für die Wiedervorstellung wird folgende Frequenz in Abhängigkeit des Alters und der ggf. vorliegenden Symptome vorgeschlagen (Tabelle 6):

Tabelle 6: Empfehlung für die Zeitpunkte der Untersuchung von Kindern zur Prüfung der altersgerechten visuellen Entwicklung (Evidence-Based Clinical Practice Guideline for the Comprehensive Pediatric Eye and Vision Examination, AOA 2020)

Alter	asymptomatisch/ geringes Risiko	symptomatisch/ mit Risiko
bis 2. Lebensjahr	mit 6 bis 12 Lebensmonaten	mit 6 bis 12 Lebensmonaten oder auf Empfehlung
3. bis 5. Lebensjahr	einmal im Alter von 3 bis 5 Jahren	einmal im Alter von 3 bis 5 Jahren oder auf Empfehlung
6. bis 17. Lebensjahr	vor der Einschulung und danach jährlich	vor der Einschulung und danach jährlich oder auf Empfehlung

Ziel jeder Versorgung mit einem entsprechenden Management ist die Erreichung des individuell bestmöglichen Sehvermögens, d. h. nicht nur der zentralen Sehschärfe, sondern der gesamten visuellen Leistungsfähigkeit.

Für eine optimale Betreuung sollte bei Kindern mit visuellen Störungen im Zusammenhang mit Störungen oder Beeinträchtigungen außerhalb des visuellen Systems eine Zusammenarbeit mit anderen Professionen erfolgen, z. B. Sprachtherapeuten. Nachfolgend werden ausgewählte Versorgungsoptionen für die Anwendung bei Kindern kurz erläutert.

Optische Korrektion

Für die Versorgung bei Kindern kommen zur optischen Korrektion von Fehlsichtigkeiten sowohl Korrektionsbrillen als auch Kontaktlinsen in Frage. Hier gilt es zu beachten, dass die Korrektionswerte in Abhängigkeit des Alters verordnet werden sollten, unter Berücksichtigung des Emmetropisierungsprozesses und des Binokularstatus. Dies gilt im Besonderen beim Myopiemanagement bei Kindern. Außerdem spielen die Symptome und die Ursachen der visuellen Störungen eine entscheidende Rolle.

Wird eine optische Korrektion empfohlen, muss nicht zwangsläufig eine Vollkorrektion erfolgen. Hier gibt es international vorgeschlagene Korrektionswerte, z. B. American Optometric Association. Außerdem kann für Trainingszwecke zusätzlich eine Korrektion empfohlen werden, die von der gewöhnlichen (Fern-)Korrektion abweicht. Mit dem Kunden/Patienten (i. d. R. den Eltern) muss im Falle abweichender Werte ausdrücklich vereinbart werden, dass diese Korrektion nur zu Trainingszwecken oder für bestimmte Anwendungen eingesetzt werden soll.

Sowohl bei Korrektionsbrillen als auch bei Kontaktlinsen ist eine optimale Anpassung an anatomische und physiologische Gegebenheiten des Kindes Grundvoraussetzung. Weiterhin kann bei sehbehinderten Kindern eine Low-Vision-Versorgung erfolgen.

Nahaddition

Zu Trainingszwecken, aber auch dauerhaft, können Nahadditionen bei Kindern bei Akkommodations- und Vergenzstörungen eingesetzt werden, z. B. bei Akkommodationsinsuffizienz oder Konvergenzexzess. Im Besonderen sind Nahadditionen bei myopen Kindern sinnvoll, deren Myopie in Verbindung mit einer Akkommodations- und Vergenzstörung auftritt.

Brillengläser mit prismatischer Wirkung

Zur Korrektion von Vergenzstörungen und zu Trainingszwecken können Prismen eingesetzt werden. Eine Vollkorrektion ist nicht grundsätzlich notwendig, i. d. R. entlastet/unterstützt das Kind bereits eine Teilkorrektion.

Monokulare und binokulare Sehübungen im Rahmen eines optometrischen Sehfunktionstrainings

Bei monokularen und binokularen visuellen Störungen können zur Verbesserung der visuellen Leistungsfähigkeit und der ihr zugrunde liegenden visuellen Funktionen monokulare und binokulare Sehübungen im Rahmen eines optometrischen Sehfunktionstrainings (vision training/therapy) eingesetzt werden (s. Kap. 5).

7 Myopiemanagement

Definition

- **Myopiemanagement ist ein umfassender Ansatz zur Versorgung bei Myopie und Prämyopie. Es umfasst Prävention, Myopie-Risikobewertung, Früherkennung durch Vorsorgeuntersuchungen, angemessene Korrektion und Empfehlungen zum Lebensstil. Hinzu kommen Maßnahmen zur Verlangsamung der Myopieprogression und des okulären Längenwachstums, die Überwachung der Refraktion und der Achslänge des Auges sowie die Früherkennung auftretender myopiebedingter Komplikationen.**
- **Myopiemanagement umfasst damit auch alle evidenzbasierten Maßnahmen, die darauf abzielen, das Fortschreiten der Myopie bei Kindern und Jugendlichen zu verlangsamen (Myopiekontrolle). Eine progrediente Myopie liegt vor, wenn das axiale Längenwachstum des Auges über die altersentsprechende jährliche Wachstumsrate eines emmetrop bleibenden Auges (physiologisches Augenlängenwachstum) hinausgeht oder wenn sich das sphärische Äquivalent um ≥ –0,50 dpt pro Jahr verändert.**

Ziel

Reduktion der jährlichen okulären Wachstumsrate auf das physiologische Augenlängenwachstum; langfristig soll durch Myopiemanagement das Risiko myopieassoziierter pathologischer Sekundärfolgen verringert werden.

Verfahren

Erstuntersuchung

Anamnese: Besonderes Augenmerk auf Myopieprogressions-relevante Faktoren, darunter Alter, Ethnie, Geschlecht, familiäre Prädisposition, Alter bei Myopiebeginn, bisherige Progression, tägliche Zeit mit kontinuierlicher Naharbeit, Naharbeitsabstand, tägliche Aufenthaltszeit im Freien sowie weitere okuläre und systemische Erkrankungen

Visusprüfung: Bestimmung des Visus sc, cc hab und cc in der Ferne sowie des Visus cc in der Nähe

Refraktionsbestimmung: Altersangepasste Methodik zur Refraktionsbestimmung (vgl. Kapitel 6 Kinderoptometrie)

Untersuchung des Akkommodations- und Vergenzstatus: Insbesondere Erfassung der Akkommodationsparameter (Akkommodationserfolg, -genauigkeit, -flexibilität), der dissoziierten Heterophorie in Ferne und Nähe sowie des AC/A

Messung der zentralen Hornhautradien: Zur Differenzierung zwischen Längen- und Brechwertmyopie

Messung der axialen Augenlänge: Die Achslänge des Auges ist die zentrale Prüfgröße im Myopiemanagement

Optometrische Untersuchung: Bewertung des vorderen Augenabschnitts sowie des zentralen und peripheren hinteren Augenabschnitts einschließlich Messung des Augeninnendrucks (ggf. in Zusammenarbeit mit der Ophthalmologie).

Risikoanalyse

Einordnung der axialen Augenlänge: Bewertung anhand ethnien- und geschlechtsspezifischer Perzentilkurven zur Identifikation einer überdurchschnittlichen Augenlänge zum Messzeitpunkt; eine Augenlänge oberhalb des 50. Perzentils stellt eine empfohlene Indikation für Myopiemanagement dar.

Differenzierung der Myopieform: Abgrenzung zwischen Längen- und Brechwertmyopie durch Messung der axialen Augenlänge, Refraktion und Keratometrie

Analyse anamnestischer Faktoren: Berücksichtigung genetischer Prädisposition sowie verhaltensbezogener Risikofaktoren wie exzessive Naharbeit (> 2 Stunden täglich) in kurzer Distanz (< 30 cm) und geringe Aufenthaltsdauer im Freien (< 2 Stunden pro Tag)

Myopieassoziierte Akkommodations- und Vergenzstörungen: Dazu zählen ein erhöhter Akkommodationsmangel, Nahesophorie sowie eine Naharbeit-induzierte transiente Myopie infolge persistierender Akkommodation.

Bewertung von Prämyopie: Ist im Vorschul- bzw. Grundschulalter die Achslänge über dem 50. Perzentil und liegen weitere Risikofaktoren (z.B. myope Elternteile) vor, kann Myopiemanagement auch dann sinnvoll sein, wenn noch keine myope Refraktion messbar ist.

Versorgung

Optische Versorgungsoptionen: Evidenzbasierte Optionen zur Versorgung einer progressiven Längenmyopie sind multifokale Kontaktlinsen mit peripherem Additionseffekt, Orthokeratologie-Kontaktlinsen sowie Brillengläser zur Myopiekontrolle, die auf einem peripheren bzw. multifokalen Defokussierungsprinzip basieren.

Optimierung von Verhalten und Umweltbedingungen: Täglich mindestens zwei Stunden Aufenthalt im Freien, regelmäßige Pausen bei Naharbeit (etwa alle 30 Minuten), ein Naharbeitsabstand von über 30 cm sowie eine Optimierung des Beleuchtungsniveaus im Innenraum

Versorgung myopieassoziierter Akkommodations- und Vergenzstörungen: Durch optometrisches Sehfunktionstraining oder Nahaddition

Die Verordnung klassischer Einstärkenbrillengläser stellt kein Myopiemanagement dar.

Follow Up

Regelmäßige Kontrollen der axialen Augenlänge und der Refraktion sowie die kontinuierliche Bewertung des Myopierisikos und der gewählten Versorgung sind zentrale Bestandteile des Myopiemanagements. Die Abgabe optischer Versorgungsoptionen ohne begleitende Verlaufskontrolle stellt hingegen kein Myopiemanagement dar. Das empfohlene Kontrollintervall im Myopiemanagement beträgt in der Regel sechs Monate, im Einzelfall kann eine Verkürzung auf drei Monate sinnvoll sein. Dabei sollten folgende Befunde erhoben werden:

- **Anamnese:** Erfassung von Verträglichkeit, korrekter Anwendung und Kontrolle der Risikofaktoren
- **Refraktionsbestimmung:** Aufgrund intraindividueller Schwankungen ist die Refraktionsbestimmung als alleiniger Parameter zur Beurteilung des Myopieverlaufs ungeeignet.
- **Messung der axialen Augenlänge:** Kontrolle mit Bewertung der Wachstumsrate im Vergleich zum physiologischen Augenlängenwachstum mit speziellen Perzentilkurven
- **Bewertung und Anpassung der Versorgung:**
  Zeigt die Myopie trotz hemmender Maßnahmen weiterhin eine Progression, sollte ein Wechsel der Versorgungsoption oder – nach ophthalmologischer Verordnung – eine Kombinationsversorgung, z. B. mit Atropin-Augentropfen, erwogen werden.

- **Refraktion und Visus:**
  Bestimmung der Refraktion sowie des Visus cc hab und cc

- **Anpassung der Korrektion:**
  Bei visusrelevanten Refraktionsänderungen; bei starker Myopieprogression (jährliche Wachstumsrate über dem 75. Perzentil), einer Achslänge von über 25 mm oder einer Myopie von mehr als - 5,00 dpt ist (ggf. in Zusammenarbeit mit der Ophthalmologie) unabhängig vom Alter einmal jährlich eine Untersuchung des zentralen und peripheren Augenhintergrunds sowie des vorderen Augenabschnitts einschließlich eines Glaukomscreenings durchzuführen.

- **Dauer von Myopiekontrolle:**
  Myopiekontrolle stellt eine adäquate Versorgung während der sensiblen Phase des okulären Längenwachstums dar.

- **Beendigung der Myopiekontrolle:**
  Beendigung nicht vor dem 16. Lebensjahr und danach nur, wenn die okuläre Wachstumsrate über mindestens zwei Jahre der physiologischen Augenlängenentwicklung entspricht und die Achslänge unter 25 mm liegt

- **Myopiemanagement im Erwachsenenalter:**
  Liegt die Achslänge über 25 mm oder beträgt die Myopie mindestens - 5,00 dpt, sind jährlich eine Beurteilung des zentralen und peripheren Augenhintergrunds sowie ein Glaukomscreening erforderlich.

Dokumentation

- Anamnese, Augenlänge, Refraktion, Keratometrie, Binokularstatus
- Einordnung in Perzentilkurven
- Bewertung des jährlichen Augenlängenwachstums
- Optische Versorgung und Empfehlung
- Befund der optometrischen Untersuchung

A 1
Mindestqualifikation von Fachkräften zur Durchführung von Tätigkeiten im Rahmen der Versorgung mit Sehhilfen

Die Berufsbildung im Augenoptikerhandwerk strukturiert sich wie folgt:

- Auszubildende
- Augenoptiker
- Augenoptikermeister

Dem Augenoptikermeister sind gemäß Handwerksordnung (HWO) für die beruflichen Befugnisse gleichgestellt:

- staatlich geprüfte/r Augenoptiker/in
- staatlich anerkannte/r Augenoptiker/in
- Diplom-Ingenieur/in für Augenoptik (FH)
- Diplom-Augenoptiker/in, Optometrist/in
- Bachelor of Science Augenoptik/Optometrie
- Master of Science Augenoptik/Optometrie, Optometrie/Vision Science, Vision Science, Clinical Optometry

Auszubildende sollen im Rahmen ihrer Ausbildung und Tätigkeit unter qualifizierter Aufsicht eines Augenoptikermeisters oder Gleichgestellten nach HWO zu allen beratenden und betreuenden Tätigkeiten herangezogen werden.

Zur sach- und fachgerechten Versorgung mit Sehhilfen wird für die ausgewählten Tätigkeiten gemäß nachstehender Übersicht folgende Mindestqualifikation vorausgesetzt:

Tabelle A 1.1: Mindestqualifikationen für die sach- und fachgerechte Versorgung mit Sehhilfen

	Tätigkeit	Mindestqualifikation
1	**Optometrische Untersuchungsverfahren**	
1.1	**Anamnese**	
	Durchführung der Befragung	Augenoptiker/in
	Auswertung und Beurteilung	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
1.2	**Bestimmung der Sehschärfe**	
	Durchführung Visusbestimmung	Augenoptiker/in
	Beurteilung	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO

	Tätigkeit	Mindestqualifikation
1.3	Eingangsteste	
	Durchführung und Beurteilung	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
1.4	Refraktionsbestimmung für Ferne und Nähe	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
1.5	Binokularprüfung für Ferne und Nähe	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
1.6	Untersuchung des vorderen Augenabschnitts	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
1.7	Untersuchung des hinteren Augenabschnitts	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
1.8	weiterführende Untersuchungen	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
1.9	**Screening**	
	Durchführung von Screeningtesten als Reihenuntersuchun	Augenoptiker/in
	Durchführung von Screeningtesten als Durchgangsuntersuchung und Auswertung und Beurteilung der Ergebnisse	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
1.10	Ergebnisbesprechnung und Empfehlung	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
2	**Versorgung mit Korrektionsbrillen**	
2.1	**Anamnese (allgemeine und korrektionsbrillenspezifische)**	
	Durchführung der Befragung	Augenoptiker/in
	Auswertung und Beurteilung	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
2.2	**Visusbestimmung**	
	Durchführung Visusbestimmung	Augenoptiker/in
	Beurteilung	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
2.3	Funktionsprüfungen	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
2.4	Bestimmung der Fernkorrektion	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO

	Tätigkeit	Mindestqualifikation
2.5	Bestimmung der Nahkorrektion	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
2.6	Fassungsberatung	Augenoptiker/in
2.7	Voranpassung der Korrektionsfassung	Augenoptiker/in
2.8	Bestimmung der Zentrierdaten	Augenoptiker/in
2.9	Glasberatung	Augenoptiker/in
2.10	Fertigung der Korrektionsbrille	Augenoptiker/in
2.11	Endanpassung der Korrektionsbrille an den Kunden/Patienten	Augenoptiker/in
2.12	Abgabe der Korrektionsbrille	Augenoptiker/in
2.13	regelmäßige Funktionskontrolle	Augenoptiker/in
3	**Versorgung mit Kontaktlinsen**	
3.1	**Anamnese (allgemeine und kontaktlinsenspezifische)**	
	Durchführung der Befragung	Augenoptiker/in
	Auswertung und Beurteilung	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
3.2	**Visusbestimmung**	
	Durchführung Visusbestimmung	Augenoptiker/in
	Beurteilung	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
3.3	Funktionsprüfungen	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
3.4	Bestimmung der Fernkorrektion	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
3.5	Bestimmung der Nahkorrektion	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
3.6	Inspektion und Beurteilung des vorderen Augenabschnitts	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
3.7	Beratung	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
3.8	Kontaktlinsenanpassung	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO

	Tätigkeit	Mindestqualifikation
3.9	**Kontaktlinsenabgabe**	
	Überprüfung Rezeptlinsen	
	Funktionsprüfung der Kontaktlinsen am Kunden/Patienten	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
	Empfehlung Tragezeit und -dauer	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
	Kontrolltermine	
	Einweisung des Kunden/Patienten in den Gebrauch der Kontaktlinsen und in die Pflege	Augenoptiker/in
3.10	regelmäßige Funktionskontrolle	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
4	**Versorgung mit Sondersehhilfen**	
4.1	**Anamnese (allgemeine und spezifische für Sondersehhilfen)**	
	Durchführung der Befragung	Augenoptiker/in
	Auswertung und Beurteilung	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
4.2	**Visusbestimmung**	
	Durchführung Visusbestimmung	Augenoptiker/in
	Beurteilung	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
4.3	Funktionsprüfungen	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
4.4	Bestimmung der Fernkorrektion	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
4.5	Bestimmung der Nahkorrektion	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
4.6	Bestimmung anpassrelevanter Parameter für die Sehhilfen-versorgung	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
4.7	Erprobung, Beratung und Systemauswahl	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
4.8	Fertigung oder Materialbezug der Sehhilfe	Augenoptiker/in

	Tätigkeit	Mindestqualifikation
4.9	ggf. Endanpassung der Sehhilfe an den Kunden/Patienten	Augenoptiker/in
4.10	Abgabe der Sehhilfe(n) und Hilfsmittel	Augenoptiker/in
4.11	**Regelmäßige Funktionskontrolle**	
	fachliche Nachbetreuung	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
	optische Handelsware Beratung und Verkauf	Augenoptiker/in
5	**Versorgung mit optometrischem Sehfunktionstraining (OSFT)**	
	monokulare und binokulare Teste sowie Analysemethoden	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
	Auswertung und Beurteilung der Ergebnisse	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
	Erstellung Trainingsstrategie	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
	Erklärung und Durchführung Sehübungen	Augenoptiker/in
	Abschlussmessung, Auswertung und Beurteilung der Ergebnisse	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
6	**Kinderoptometrie**	
	Teste und Prüfungen bei Kindern und Jugendlichen	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
	Beurteilung und Informationsvermittlung	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
	Management bei Kindern und Jugendlichen	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO
7	**Myopiemanagement**	
	sämtliche Tätigkeiten	Augenoptikermeister/in und Gleichgestellte nach HWO

A2
Ausstattungsrichtlinien

Mindestanforderungen an die Einrichtung und Ausrüstung der Betriebsräume eines augenoptischen Fachbetriebes:

- Der Prüfraum soll ausreichend dimensioniert und mit den erforderlichen Instrumenten und Mobiliar ausgestattet sein. Näheres regelt diese Ausstattungsrichtlinie. Werden Kontaktlinsen angepasst, so ist für die Einhaltung der besonderen hygienischen Voraussetzungen Sorge zu tragen und eine Einrichtung und Instrumentierung entsprechend dieser Ausstattungsrichtlinie vorzuhalten.
- Der Geschäfts- und Beratungsraum soll mit geeigneten Präsentationseinrichtungen, Beratungsplätzen und Demonstrationsmöglichkeiten ausgestattet sein. Das atmosphärische und hygienische Umfeld soll den Anforderungen eines Gesundheitshandwerkes entsprechen.
- Der Werkstattraum sollte bzgl. seiner Größe, Beleuchtung und Belüftung den berufsgenossenschaftlichen Vorschriften genügen. Die Ausstattung mit Werkbänken, Maschinen und Geräten muss die Herstellung und Bearbeitung aller Arten von Sehhilfen, die der Betrieb führt, ermöglichen.
- Werden Lehrlinge ausgebildet, so ist für eine ausreichende Übungs- und Arbeitsfläche Sorge zu tragen. Die erforderlichen Werkzeuge sind in ausreichendem Umfang und funktionsfähigem Zustand vorzuhalten.
- Für Verwaltungsarbeiten soll, entsprechend dem sich aus Struktur und Größe des Betriebes ergebenden Flächenbedarf, ausreichend Raum vorhanden sein.
- Grundsätzlich sollte geeignete EDV-Hard- und Software vorgehalten werden, die in die Betriebsabläufe eingebunden sind.
- Im Betrieb sind an für Mitarbeiter einsehbarer Stelle alle aushangpflichtigen Vorschriften, Gesetze und Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft auszulegen.
- Die übrigen Nebenräume haben den gesetzlichen Bestimmungen und Auflagen zu entsprechen.

A 2.1 Funktionsprüfungen

Der Prüfraum muss abdunkelbar sein, er muss bei künstlicher Beleuchtung tageslichtähnliche Beleuchtung aufweisen. Eine gute Belüftung muss gewährleistet sein. Die Prüfanordnung muss den entsprechenden Normen genügen. Für die Durchführung von Funktionsprüfungen gelten folgende Mindestanforderungen für die Ausstattung des Prüfraums:

Tabelle A 2.1: Mindestanforderungen für Funktionsprüfungen

Mindestanforderung	zusätzliche Ausstattung
Motilitätstest	
• Fixationsobjekt	• Hess-Schirm • Harms-Wand • computergesteuerte Varianten zur Motilitätsprüfung

Mindestanforderung	zusätzliche Ausstattung
Cover-/ Uncover-Test für Ferne und Nähe	
• Fixationsobjekt • Abdeckscheibe/Okkluder	Vorhalter +/-2dpt
Pupillenreaktionstest	
Leuchtkugelschreiber bzw. Stablampe	

A 2.2 Objektive und subjektive Refraktions- und Korrektionsbestimmung

Der optometrische Prüfraum muss abdunkelbar sein, er muss bei künstlicher Beleuchtung tageslichtähnliche Beleuchtung aufweisen. Eine gute Belüftung muss gewährleistet sein. Die Prüfanordnung muss den entsprechenden Normen genügen. Für die Durchführung der Refraktions- und Korrektionsbestimmung gelten folgende Mindestanforderungen für die Ausstattung des optometrischen Prüfraums:

Die Standardausstattung eines optometrischen Prüfraums ist auch für die Testung monokularer und binokularer Sehfunktionen erforderlich, die als Grundlage für die Erstellung der Trainingsstrategie notwendig ist.

Tabelle A 2.2: Mindestanforderungen für die objektive und subjektive Refraktions- und Korrektionsbestimmung

Mindestanforderungen	zusätzliche Ausstattung
allgemeine Geräte	
• Kunden-/Patientenstuhl (möglichst höhenverstellbar) • Rollhocker für Prüfer • Scheitelbrechwertmessgerät	
objektive Refraktionsbestimmung	
• Skiaskop und Skiaskopierleisten	manuelle und/oder automatische Refraktometer
subjektive Refraktions- und Korrektionsbestimmung	
Messbrille mit folgenden Merkmalen und Eigenschaften: • Aufnahme für mindestens 4 Messgläser • drehbare Aufnahme für zylindrische Messgläser mit Skala zur Ablesung der Achsenlage sowie der Basislage prismatischer Messgläser • Einstellmöglichkeit auf Vorneigung, horizontalen und vertikalen Mittenabstand	Messbrille ggf. Zusatzvorrichtung (Analysatoren) zur Verwendung spezieller Trennerverfahren bei der Binokularprüfung

Mindestanforderungen	zusätzliche Ausstattung
	Phoropter: Vorrichtung zur subjektiven Refraktionsbestimmung Messgläser, Zusatzgläser und -filter
• Messgläserkasten: sphärische, torische und prismatische Messgläser • Abdeckscheibe • Kreuzzylinder • Lochblende (Stenopäische Lücke)	• Abgleichleiste • Polarisationsvorhalter • Zusatzgläser
Sehprüfgerät zur Darbietung von Sehzeichen in Ferne und Nähe: Ausstattung nach DIN EN ISO 8596/8597 zur Refraktions- und Korrektionsbestimmung für die Ferne und Nähe, inklusive Teste zum binokularen Feinabgleich, z. B. Cowen-Test	
Sehprüfgerät mit allen erforderlichen Testen für binokulare Prüfverfahren, die zur Durchführung einer binokularen Korrektionsbestimmung in Ferne und Nähe erforderlich sind Tests und weitereUntersuchungsgeräte und Hilfsmittel gemäß Punkt 1.4 und 1.5 • Okkluder/Abdeckscheibe • Prismen in geeigneter Abstufung oder Prismenleiste oder Prismenkompensator • Leuchtkugelschreiber bzw. Stablampe	spezielle Binokular-Teste mit getrennten Testteilen sowie Teste, Untersuchungsgeräte und Hilfsmittel, z. B.: • MKH-Messreihe • Hand-Maddox • Mallett-Test • Bagolini-Brille • Prismenleiste • Maddox-Kreuz • Harmswand • Prismenkompensator • sphärischer Flippersatz von ±0,5 bis 3,0 dpt • prismatischer Wendevorhalter/Prismenflipper 3 B.i. und 12 B.a. • Teste zum Führungsauge, Z. B. Lochkarte
Stereosehen	
Stereotest, z. B. Lang-Test, Titmus-Test, TNO-Test	• Sehzeichenprojektor • computergesteuerte Geräte

Die Standardausstattung eines optometrischen Prüfraums ist auch für die das optometrische Sehfunktionstraining erforderlich, das als Grundlage für die Erstellung der Trainingsstrategie notwendig ist.

A 2.3 Optometrische Prüfungen und Screening

Augenoptikermeister/Optometristen haben das Recht, Screening-Teste anzubieten. Für die Screening-Teste sowie die augenoptischen/optometrischen Teste, die angeboten werden, müssen solche Geräte oder Teste vorgehalten werden, die Prüfungen und Messungen gemäß den entsprechenden Abschnitten dieser Arbeitsrichtlinien erlauben. Für die verschiedenen Prüfungen gelten folgende Mindestanforderungen:

Tabelle A 2.3: Mindestanforderungen für optometrische Prüfungen und Screenings

Mindestanforderung	zusätzliche Ausstattung
allgemeine Geräte	
• Kunden-/Patientenstuhl (möglichst höhenverstellbar)	
Farbensehen	
pseudoisochromatische Tafeln, z. B. nach Ishihara, Velhagen	• Legeteste, z. B. Farnsworth-Munsell D 15 oder D 100 • Tests zur Bestimmung des Anomalquotienten
Kontrastempfindlichkeit	
Kontrasttest auf Tafel, z. B. Vistech Kontrasttafel, Pelli-Robson-Tafel, Cambridge Kontrasttest	elektronische Kontrastteste in Sehzeichengeräten
Dämmerungssehen und Blendempfindlichkeit	
• Testtafeln oder Sehtestgeräte mit geeignetem Blendzusatz • geeignete computergestützte Programme in Geräten mit geeigneter Blendzusatzausstattung, z. B. Nyktometer, Mesoptometer, Mesotest II	
Gesichtsfeld (Perimetrie)	
• Amsler-Tafeln • automatisches Perimeter, das eine Schwellenwertmessung bis 30° ermöglicht	
Augeninnendruck (Tonometrie)	
Non-Contact-Tonometer (NCT)	Rückprall-Tonometer
vorderer Augenabschnitt	
Spaltlampenmikroskop	• bildgebende Verfahren • Videodokumentation
hinterer Augenabschnitt	
Ophthalmoskopierlupe und Spaltlampenmikroskop oder direktes Ophthalmoskop	• bildgebende Verfahren • Videodokumentation

A 2.4 Sehtest

Eine Sehteststelle ist zulassungspflichtig. Es gelten folgende Mindestanforderungen:

Tabelle A 2.4: Mindestanforderungen für Sehteste

Mindestanforderung	zusätzliche Ausstattung
Visus	
• Sehtestgerät nach DIN/EN/ISO 8596/8597 • Gerätetisch und Stuhl	

A 2.5 Versorgung mit Kontaktlinsen

Alle zur Versorgung mit Kontaktlinsen einzusetzenden Maschinen und Geräte müssen so beschaffen sein, dass sämtliche Arbeiten gemäß Abschnitt 3 dieser Arbeitsrichtlinien sach- und fachgerecht erbracht werden können.

Hygiene ist eine der wesentlichen Voraussetzungen bei der Kontaktlinsenanpassung. Die Messlinsensätze (Anpasssätze), Gerätschaften sowie Anpass- und Abgaberäume müssen in einem stets sauberen und hygienisch einwandfreien Zustand gehalten werden.

Tabelle A 2.5: Mindestanforderungen zur Versorgung mit Kontaktlinsen

Mindestanforderung	zusätzliche Ausstattung
Refraktions- und Korrektionsbestimmung	
Grundausrüstung wie optometrischer Prüfraum siehe A 2.2	
hygienische Voraussetzungen am Arbeitsplatz	
Handwaschbecken mit sanitärem Zubehör (medizinische Seife und fusselfreie Einmalhandtücher)	
Bestimmung der Hornhautparameter	
Ophthalmometer oder elektronisches Gerät mit Topographie	• Ophthalmometer mit Sagittalradienmesseinrichtung • Topographiesystem für grafische Hornhautdarstellung und weiterführende Berechnungen, z. B. Möglichkeit der Bestimmung des Hornhautdurchmessers, Errechnung von Kontaktlinsenvorschlägen und Simulation von Fluobildern

Mindestanforderung	zusätzliche Ausstattung
Inspektion vorderer Augenabschnitt	
Spaltlampenmikroskop mit: • Vergrößerungsbereich 6- bis 30-fach • Blau-/Gelb-Filterkombination zur Kontrolle mit Fluoreszein	• Pachymeter zur Hornhautdicken- bzw. Vorderkammertiefenmessung • Geräte für Video- und Fotodokumentation, z. B. über integrierten Strahlteiler • Vergrößerungswechsler bis 40 x für Spaltlampe • Grünfilter • Endothelvorsatz
Kontaktlinsenanpassung und -kontrolle	
Spaltlampenmikroskop mit: • Vergrößerungsbereich 6- bis 30-fach • Möglichkeit der Stabilisationsmessung torischer Kontaktlinsen, z. B. Messokular oder drehbarer Spalt am HH-Mikroskop • Blau-Gelb-Filterkombination zur Kontrolle mit Fluoreszein	• Geräte für Video- und Fotodokumentation, z. B. über integrierten Strahlteiler
	Anpasssätze für formstabile und weiche Kontaktlinsen oder für den Kunden/Patienten individuell bestellte oder angefertigte Messlinsen
Prüfung der Kontaktlinsenparameter und Qualitätskontrolle	
Geräte zur Vermessung bzw. Prüfung formstabiler Kontaktlinsen: 1. Radius/Stärke/Durchmesser 2. Randgestaltung 3. Oberflächeneigenschaften 4. optische Qualität	• automatisches Keratometer mit Vorrichtung zum Nachmessen von formstabilen Kontaktlinsen • Messung Exzentrizität formstabiler Kontaktlinsen, • Messung Durchmesser weicher Kontaktlinsen, z. B. Messokular,PC
sachgerechte Reinigung und Konservierung von Kontaktlinsen	
• Reinigungslösungen • Aufbewahrungslösungen • Zubehör zur Reinigung und Konservierung (Aufbewahrung) von Kontaktlinsen	Autoklav zur Hitzedesinfektion von weichen Messlinsen
Nachbearbeitung von Kontaktlinsen	
	Nachbearbeitungseinheit für formstabile Kontaktlinsen: • Politur der Innen- und Außenflächen • Durchmesserveränderung • Bevel- bzw. Randmodifikation

Mindestanforderung	zusätzliche Ausstattung
Kontaktlinsenabgabe	
• separater Einweisungsplatz mit Spiegel und guter Beleuchtung sowie Handwaschbecken mit sanitärem Zubehör	
• Schrank/Regal für Kontaktlinsen¬pflegemittel	

A 2.6 Versorgung mit Sondersehhilfen

Alle zur Versorgung mit Sondersehhilfen einzusetzenden Maschinen und Geräte müssen so beschaffen sein, dass sämtliche Arbeiten gemäß Abschnitt 4 dieser Arbeitsrichtlinien sach- und fachgerecht durchgeführt werden können.

Tabelle A 2.6: Mindestanforderungen für die Versorgung mit Sondersehhilfen

Mindestanforderung	zusätzliche Ausstattung
Refraktions- und Korrektionsbestimmung für Ferne und Nähe	
Grundausrüstung wie optometrischer Prüfraum siehe A 2.2	
Bestimmung des Vergrößerungsbedarfs	
Optotypentafeln	
Prüfung des Kontrastsehens	
für reduzierten Visus geeignete elektronische oder Tafel-Kontrastteste	
Bestimmung des Lesevisus	
Leseprobe für Abstand 25 cm	Lesepult
vergrößernde Sehhilfen	
• Sortiment Lesegläser sowie Lupen mit und ohne Beleuchtung (Hand-, Stand-, Aufsatzlupen) in gebräuchlichen Varianten (i. d. R. zwei- bis achtfache Vergrößerung) • monokulare fokussierbare Fernrohre (i. d. R. vier- bis achtfache Vergrößerung) • Fernrohrsysteme (galileischer und keplerscher Bauart für Ferne und Nähe)	• mobile elektronische vergrößernde Geräte • elektronische vergrößernde Geräte mit integrierter Kamera, z. B. Videolupe • elektronisch vergrößernde Geräte mit externer Kamera zum Lesen in der Nähe und Ferne, z. B. Bildschirmlesegerät • elektronische Geräte zur akustischen Sprachumwandlung • Screen-Reader-Systeme für PC

Mindestanforderung	zusätzliche Ausstattung
Verbesserung des Kontrastsehens	
verschiedene Kantenfilter	
optimale Beleuchtung beim Nahsehen	
spezielle Leuchten in verschiedenen Lichtfarben	• Lesepult • Lesezeile
Anfertigung vergrößernder Sehhilfen	
	• Montagewerkzeuge • Justiervorrichtung für optische Elemente und Systeme in Systemhalterungen

A 2.7 Anfertigung von Sehhilfen in der Werkstatt

Alle zur Anfertigung von Sehhilfen einzusetzenden Maschinen und Geräte müssen so beschaffen sein, dass sämtliche Arbeiten gemäß Kapitel 2 dieser Arbeitsrichtlinien sach- und fachgerecht erbracht werden können.

Tabelle A 2.7: Mindestanforderungen für die Anfertigung von Sehhilfen in der Werkstatt

Mindestanforderung	zusätzliche Ausstattung
Mobiliar	
• Arbeitsplatzausstattung: pro Werkstattmitarbeiter mindestens ein Platz • Werkbänke • Maschinentische • Arbeitsstühle	
Maschinen	
Handschleifmaschine	• Randbearbeitungsmaschine • Standbohrmaschine mit Zubehör • Poliermaschine (mit biegsamer Welle) • Rillmaschine
Geräte	
• Scheitelbrechwertmessgerät • Zentriergerät • Ultraschall-Reinigungsgerät • Ventilette(n) • Spannungsprüfer • Messgeräte: Sphärometer, Dickentaster, Messschieber	Lötgerät

Mindestanforderung	zusätzliche Ausstattung
Werkzeuge	
• Zangen • Feilen • Schraubendreher, Gewindebohrer und andere Kleinwerkzeuge	
Sonstiges	
• Schleif- und Poliermittel • Lösungsmittel • Reinigungsmittel	

A 2.8 Versorgung mit optometrischem Sehfunktionstraining (OSFT)

Alle zur Durchführung von Sehübungen einzusetzenden Materialien (Brillengläser, Prismen, Filter, Okkluder, spezielle Geräte und Hilfsmittel, Computerprogramme) müssen so beschaffen sein, dass sämtliche Arbeiten gemäß Kapitel 5 dieser Arbeitsrichtlinien sach- und fachgerecht erbracht werden können. Es gelten folgende Mindestanforderungen:

Tabelle A 2.8: Mindestanforderungen für die Versorgung mit optometrischem Sehfunktionstraining

Mindestanforderung	zusätzliche Ausstattung
Grundausstattung für optometrische Untersuchung als optometrische Sehfunktionsanalyse (OSFA)	
Teste, Untersuchungsgeräte und Hilfsmittel gemäß Punkt 1.4 und 1.5: s. Tabelle A.2.2	
Grundausstattung OSFT	
• Trenner/Septum • unterschiedlich große Fixationsobjekte, z. B. Fingerpuppen, Fixationsfiguren, Murmeln, Spielkarten	
Training Augenbewegung/Okulomotorik	
Materialien zum Training von Augen¬folgebewegungen und Blicksakkaden	
Training Vergenz	
Materialien zum Training von fusionaler Konvergenz und Divergenz	
Training Akkommodation	
• sphärischer Wendevorhalter/Flipper	

Mindestanforderung	zusätzliche Ausstattung
• Materialien zum Training von Akkommodationsgenauigkeit und Akkommodationsflexibilität o Vorlagen (Hartcharts/Buchstabentabelle) mit unterschiedlich großen Optotypen für Ferne und Nähe o Sehprobentafel o verschiedene Brillengläser mit unterschiedlichen Stärken: + 1,00; + 1,50; + 2,00; - 1,00; - 1,50; - 2,00; - 3,00; - 4,00 dpt	
Antisuppressionstraining sowie Training Fixation und Sehleistung	

A 2.9 Kinderoptometrie

Alle zur Durchführung der Untersuchung und Versorgung in der Kinderoptometrie einzusetzenden Materialien müssen so beschaffen sein, dass sämtliche Arbeiten gemäß Kapitel 6 dieser Arbeitsrichtlinien sach- und fachgerecht erbracht werden können. Über die Mindestanforderungen für die optometrische Untersuchung hinaus gelten für die Kinderoptometrie folgende Mindestanforderungen:

Tabelle A 2.9: Mindestanforderungen für die Kinderoptometrie

Mindestanforderung	zusätzliche Ausstattung
allgemeine Geräte	
• höhenverstellbarer Kunden-Patientenstuhl oder Sitzerhöhung • verschiedene kindgerechte Fixierobjekte in unterschiedlichen Größen, z. B. Ball, Figuren	Gerät zur Messung der Baulänge des Auges
Fixation und Visus	
kindgerechte Fixierobjekte • mind. 1 kindgerechter Test/Gerät zur Bestimmung der Sehschärfe von Vorschulkindern, z. B. Lea Symbole (Tafeln, Vissard), Kay-Picture-Test	
Refraktions- und Korrektionsbestimmung	
kindgerechte Refraktionsbrille und -gläser • kindgerechte Fixationskarten für Skiaskopie	
Stereosehen	
mind. 1 kindgerechter Stereotest für Kleinkinder, z. B. PASS 3 SMILE Test, Lang Stereotest • mind. 1 kindgerechter Stereotest für Vorschulkinder, z. B. Titmus Test	
Akkommodation	
sphärischer Wendevorhalter/Flipper	

Mindestanforderung	zusätzliche Ausstattung
Farbensehen	
	Matsubara-Tafeln
vorderer Augenabschnitt	
	Handophthalmometer

A 3
Richtlinien für die Verwendung von Spezialisierungshinweisen im Augenoptikerhandwerk

Augenoptiker und Optometristen können Spezialisierungshinweise für die Fachbereiche Sportoptik, Kontaktlinsen und Low Vision führen, wenn sie die in diesen Richtlinien festgesetzten fachlichen und betrieblichen Voraussetzungen erfüllen. Die Spezialisierung ist an die antragstellende Person und deren Fachkenntnis im entsprechend ausgestatteten Betrieb gebunden.

A 3.1 Voraussetzungen

Voraussetzungen für die Verwendung eines ZVA-Spezialisierungshinweises sind:

1. Der Nachweis besonderer praktischer Erfahrungen des Antragstellers im jeweiligen Spezialgebiet und
2. der Nachweis besonderer Ausstattungsmerkmale des Betriebes und
3. der Nachweis über die Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen im jeweiligen Spezialgebiet.

Besondere praktische Erfahrungen im Spezialgebiet liegen vor, wenn diese das Maß der Qualifikationen im Spezialgebiet erheblich übersteigen, die üblicherweise durch berufliche Fortbildungen und praktische Erfahrungen im Beruf vermittelt oder erlangt werden.

Antragsteller müssen mindestens Augenoptikermeister sein oder eine gleichgestellte Qualifikation vorweisen können.

A 3.2 Spezialisierungen

Nach Prüfung des Antrags wird dem Betrieb eine für zwei Jahre gültige Spezialisierungs¬urkunde ausgestellt. Die Urkunde ist so gestaltet, dass die zweijährige Gültigkeitsdauer durch eine Plakette mit dem Ablaufdatum der Gültigkeit versehen ist.

Der Text auf der Spezialisierungsurkunde beinhaltet den Namen des Spezialisten, den Namen des Betriebes und die Spezialisierung.

Mit der Spezialisierung ist eine fortlaufende Fortbildungspflicht verbunden, die alle zwei Jahre nachgewiesen werden muss.

Auf der Website www.zva.de wird eine Liste der Spezialisten und der zugehörigen Betriebe geführt.

Antragsformulare werden auf der ZVA-Internetseite zum Download bereitgestellt.

Sportoptik

In Abgrenzung zur Sportoptometrie steht der Begriff Sportoptik für die fach- und sachkundige Beratung und den Verkauf sportartgerechter Produkte und Dienstleistungen, wie z. B. Sportbrillen mit und ohne optische Korrektionswirkung, Sportschutzbrillen, Schieß- und Taucherbrillen, Kontaktlinsen für den Sport sowie der Einsatz von verschiedenen Filterwirkungen und -gläsern.

Für die Zulassung als „Spezialist für Sportoptik“ gelten folgende Bedingungen:

1. Besondere praktische Erfahrungen im Bereich Sportoptik liegen vor, wenn der Antragsteller nachweist, dass er innerhalb von drei Jahren 20 dokumentierte sportspezifische augenoptische Versorgungsfälle in mindestens vier verschiedenen Sportbereichen bzw. Sportarten durchgeführt hat. Ferner sollte der Antragsteller eigene Erfahrungen in einer der zu versorgenden Sportarten mitbringen oder zumindest die sportartspezifischen visuellen Anforderungen kennen.

Alternativ ist der Nachweis von 20 COE-Punkten im Bereich Sportoptik/Sportoptometrie möglich, die innerhalb von 24 Monaten vor Antragstellung erworben worden sind.

2. Die Betriebsstätte verfügt zusätzlich über die in der Arbeits- und Qualitätsrichtlinie für Augenoptik und Optometrie genannten Ausstattungen hinaus über die folgende zusätzliche Ausstattung:

- Testmöglichkeiten zur visuellen Leistungsprüfung
- hochauflösende Messsysteme zur Visusprüfung ≥ 2.0
- Kontrastsehtesttafeln
- Testmöglichkeiten zur Tiefenwahrnehmung (Prüfung auf Stereosehen)
- Testmöglichkeiten zur Farbwahrnehmung (z. B. Ishihara-Tafeln)
- Windsimulator mit Möglichkeit zur Simulation verschiedener Windgeschwindigkeiten
- ausgewählte Sportbrillensortimente für verschiedene Sportarten
- Schulsportbrillen
- Filtergläser/-sätze
- Kontaktlinsen (idealerweise mit Orthokeratologie)

Kontaktlinsen

Für die Zulassung als „Spezialist für Kontaktlinsen" gelten ergänzend folgende Bedingungen:

1. Besondere praktische Erfahrungen im Bereich Kontaktlinsen liegen vor, wenn der Antragsteller innerhalb der letzten zwei Jahre eigenverantwortlich mindestens 50 Anpassungen nach den „Indikationen für die Versorgung mit individuell gefertigten Kontaktlinsen" durchgeführt hat, davon mindestens 25 Anpassungen mit formstabilen Kontaktlinsen. Zusätzlich sind bei der Antragstellung drei ausführliche Fallbeschreibungen einzureichen, mindestens zwei davon zur Anpassung formstabiler Kontaktlinsen.

2. Die Betriebsstätte verfügt, über die in den AQRL geforderten allgemeine Ausstattung hinaus, über folgende ergänzende Ausstattung:

- Hornhaut-Topograph
- Nachbearbeitungseinheit optional
- Spaltlampenmikroskop mit mindestens 36-facher Vergrößerung und der Möglichkeit zur Dokumentation von Bildern und Videos
- Geräte zur Überprüfung der Kontaktlinsen-Parameter (Durchmesser, Radius, optische Wirkung und optische Qualität)

3. Zusätzlich ist der Nachweis von 20 COE-Punkten im Bereich Kontaktlinsen erforderlich, die innerhalb von 24 Monaten vor der Antragstellung erlangt worden sind.

Low Vision (vergrößernde Sehhilfen)

Für die Zulassung als Spezialist für Low Vision gelten folgende Bedingungen:

1. Es ist eine mindestens dreijährige Anpasserfahrung im Bereich Low Vision nachzuweisen.
   Besondere praktische Erfahrungen im Bereich Low Vision liegen vor, wenn der Antragsteller mindestens 50 Versorgungen mit vergrößernden Sehhilfen, davon mindestens 15 Versorgungen mit zusammengesetzten Sys-

temen wie Fernrohrbrillen, Fernrohrlupenbrillen oder Aplanaten, durchgeführt innerhalb der letzten drei Jahre vor der Antragstellung, nachweist.

2. Die Betriebsstätte verfügt über die in der gültigen Arbeits- und Qualitätsrichtlinie für Augenoptik und Optometrie genannten Ausstattungen hinaus über die folgende zusätzliche Ausstattung:

   - Anpasssatz Handlupen und Standlesegläser mit zuschaltbarer Beleuchtung
   - spezielle Sehtesttafeln für Sehbehinderte mit mindestens fünf Optotypen je Visusstufe
   - Nahsehprobe zur Ermittlung des Vergrößerungsbedarfs
   - mindestens vier unterschiedlich farbige Kantenfiltervorhänger
   - Low-Vision-Leuchte(n) zur Testung unterschiedlicher Lichtfarben
   - Anpasssatz Lupenlesebrille, binokular mit unterschiedlichen Additionen
   - Hellfeldlupen (Visolettlupen) mit unterschiedlichen Durchmessern
   - Anpasssatz Fernrohrlupenbrille nach Galilei
   - Anpasssatz Fernrohrlupenbrille nach Kepler
   - Anpasssatz Hand-Monokulare
   - mindestens zwei mobile elektronische Sehhilfen mit unterschiedlichen Displaygrößen
   - elektronisches Bildschirmlesegerät

3. Zusätzlich ist der Nachweis von 20 COE-Fortbildungspunkten im Bereich Low Vision erforderlich, die innerhalb von 24 Monaten vor Antragstellung erworben worden sind.

A 3.3 Fortbildungspflicht

Um eine bestehende Spezialisierung aufrecht zu erhalten, muss der Spezialist die Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen (dozierend oder hörend) im jeweiligen Spezialgebiet nachweisen.

Innerhalb von 24 Monaten sind durch den Besuch von Fortbildungsmaßnahmen insgesamt 20 COE-Fortbildungspunkte im Bereich des jeweiligen Spezialgebietes zu erlangen. Nach Ablauf der 24-monatigen Fortbildungspflicht müssen die Fortbildungsnachweise zur Überprüfung eingereicht werden. Teilnahmebescheinigungen von Fortbildungsveranstaltungen gelten als Nachweis. Ein Rechnungsnachweis allein genügt nicht. Liegen die Nachweise drei Monate nach dem Ablauf der 24-monatigen Nachweispflicht nicht vor, werden der Spezialist und der Betrieb von der Liste der Spezialisten entfernt, bis die erforderlichen Nachweise vorliegen.

Die Vergabe der COE-Punkte für Fortbildungsveranstaltungen erfolgt nach Prüfung des Ver¬anstaltungsprogramms. Veranstalter können ihren Teilnehmern die COE-Fortbildungspunkte nach vorheriger Prüfung auf der Teilnahmebescheinigung ausweisen. Informationen zur Vergabe und zur Beantragung von COE-Fortbildungspunkten sind im Internet abrufbar: www.coe-verfahren.de.

Vergabe von COE-Punkten

Verantwortlich für die Vergabe der COE-Fortbildungspunkte sind die führenden wissenschaftlichen Vereinigungen der Augenoptik und Optometrie – die Internationale Vereinigung für binokulares Sehen (IVBS), die Vereinigung Deutscher Contactlinsen-Spezialisten und Optometristen e.V. (VDCO), die Wissenschaftliche Vereinigung für Augenoptik und Optometrie e.V. (WVAO), die Gütegemeinschaft für Optometrische Leistungen (GOL) sowie der Zentralverband der Augenoptiker und Optometristen (ZVA). Diese Organisationen haben in Kooperation eine einheitliche, objektive und qualitätsgesicherte Bewertung von Fortbildungen mit augenoptischen und optometrischen Inhalten beschlossen und ein entsprechendes Bewertungsgremium eingesetzt.

Fortbildungsanbieter aus Industrie, Schulen und anderen Institutionen können ihre Veranstaltungen unter www.coe-verfahren.de einreichen und bewerten lassen. Veranstalter vergeben und bescheinigen die COE-Punkte den Teilnehmern an diesen Fortbildungen.

Zentralverband der
Augenoptiker
und Optometristen

Verantwortlich für den Inhalt:
Dr. Jan Wetzel

Zentralverband der Augenoptiker und Optometristen (ZVA)
Association of optometrists

Alexanderstraße 25 a
40210 Düsseldorf

Telefon: +49 (0) 211 863235-0
E-Mail: info@zva.de

www.zva.de