

SEHSCREENING



# BENUTZER HANDBUCH VISIOLITE® 4K



CE



## Inhaltsverzeichnis

1. Einführung – Visiolite® 4K.....	3
2. Sicherheitshinweise .....	4
3. Elektromagnetische Verträglichkeit .....	5
4. Klinische Informationen.....	6
5. Technische Beschreibung.....	8
6. Technische Eigenschaften .....	10
7. Symbole .....	12
8. Installation des Visiolite® 4K.....	13
9. Vorläufige Erläuterungen für den Patienten.....	15
10. Verwendung des fernbedienten Visiolite® 4K .....	16
11. Erste Verbindung der VisioWin® Software.....	21
12. Startseite der VisioWin® Software.....	22
13. Durchführung einer Untersuchung.....	32
14. Beschreibung der Tests .....	40
15. Anzeige der Ergebnisse .....	66
16. Wartung des Visiolite® 4K.....	67
17. Fehlerbehebung und Fehlermeldungen .....	70

## 1. Einführung – Visiolite® 4K

Der Visiolite® 4K ist dafür vorgesehen, die visuelle Funktion zu untersuchen und visuelle Störungen zu screenen.

Die in diesen Anweisungen verwendeten wichtigen Symbole sind nachstehend dargestellt:



**WARNUNG:** Weist auf Bedingungen oder Praktiken hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, eine Gefahr für den Patienten und den Benutzer und/oder die Umwelt verursachen können.



**VORSICHT:** Weist auf Bedingungen oder Praktiken hin, die zu Schäden am Gerät führen können.



**HINWEIS:** Weist auf wichtige Informationen zur Verwendung des Geräts hin.

## 2. Sicherheitshinweise



**WARNUNG:** Das Gerät nicht zerlegen und keine Arbeiten an internen Komponenten durchführen.

**WARNUNG:** Das Gerät nicht öffnen und keine Gegenstände hineinstecken.

**WARNUNG:** Keine andere Stromversorgung oder Zubehörteile als die mit dem Gerät gelieferten verwenden, da dies seine Leistung und Sicherheit beeinträchtigen kann.



**VORSICHT:** Das Gerät nicht außerhalb der in den technischen Eigenschaften angegebenen Umgebungsbedingungen lagern oder verwenden.

**VORSICHT:** Das Gerät nicht in Flüssigkeit eintauchen oder Sprühwasser aussetzen.

**VORSICHT:** Das Gerät nicht verwenden, wenn es sichtbare Beschädigungen aufweist.

### 3. Elektromagnetische Verträglichkeit

Der Visiolite® 4K erfüllt die Anforderungen der Norm EN 60601-1-2 bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit von medizinischen Geräten.

Sein elektronisches Design gewährleistet eine robuste Immunität gegenüber elektromagnetischen Störungen aus der Umgebung.

Daher beeinträchtigt das Vorhandensein von Funkfrequenzgeräten nicht die Zuverlässigkeit der Seh-Screeningtests.

## 4. Klinische Informationen

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Visiolite® 4K ist zur Bewertung der visuellen Funktion und zum Screening von Sehbeeinträchtigungen vorgesehen.

### Anwender des Geräts



**VORSICHT:** Der Visiolite® 4K darf ausschließlich von geschultem medizinischem Fachpersonal verwendet werden, das qualifiziert ist, die Ergebnisse zu interpretieren und die Einhaltung der Hygiene- und bakteriellen Kontaminationsregeln sicherzustellen. **Testergebnisse müssen immer mit einer angemessenen medizinischen Interpretation mitgeteilt werden.**

Der Visiolite® 4K darf nicht zu medizinischen Verschreibungszwecken verwendet werden und darf unter keinen Umständen zu einer Medikamentenverschreibung oder zu einer prä- oder postoperativen Diagnose führen. Nur ein medizinischer Facharzt kann die mit dem Visiolite® 4K erzielten Ergebnisse durch andere Untersuchungen bestätigen und untermauern, um eine Korrektur oder einen chirurgischen Eingriff zu verordnen.

### Patientengruppe

Der Visiolite® 4K kann verwendet werden, um Sehschärfetests bei Patienten über 5 Jahren durchzuführen, die die Testanweisungen verstehen und befolgen können.

### Kontraindikationen

Blendtests mit dem Visiolite® 4K sollten nicht bei Patienten durchgeführt werden, die lichtempfindlich sind, kürzlich photosensibilisierende Medikamente eingenommen haben (Beispiele in Tabelle 1 aufgeführt), sich innerhalb der letzten 3 Monate einer Augenoperation unterzogen haben oder ein okuläres Trauma erlitten haben oder an einer der folgenden Erkrankungen leiden: Albinismus, Cystinose, Keratokonjunktivitis oder okuläre Entzündung.

Im Zweifelsfall ist vor der Durchführung eines Blendtests unbedingt ärztlicher Rat einzuholen.

Wenn der Patient Unwohlsein oder Augenschmerzen verspürt, muss der Test sofort abgebrochen werden.

Bei lichtempfindlichen Personen kann ein niedriger photopischer Modus verwendet werden.

*Tabelle 1: Nicht erschöpfende Liste von Beispielen photosensibilisierender Arzneimittel*

Antibiotika	Antimykotika	Antidepressiva
Doxycyclin Ciprofloxacin Levofloxacin Sulfamethoxazol	Griseofulvin Voriconazol	Amitriptylin Imipramin Sertralin
Antihistaminika	Nicht-steroidale entzündungshemmende Arzneimittel	Diuretika
Diphenhydramin Promethazin	Ibuprofen Naproxen Piroxicam	Hydrochlorothiazid Furosemid
Kardiovaskuläre Arzneimittel	Psychotrope Arzneimittel	Antidiabetische Arzneimittel
Amiodaron Nifedipin Chinidin	Chlorpromazin Thioridazin	Glipizid Glibenclamid oder Glyburid

### **Nutzungseinschränkungen**

Der Patient kann die Testanweisungen nicht verstehen und befolgen.

### **Klinischer Nutzen**

Die Leistungsfähigkeit, die Vielfalt der Sehtests und die Konformität des Visiolite® 4K mit ISO 8596 gewährleisten einen qualitativen klinischen Nutzen für den Patienten im Hinblick auf das Screening verschiedener Sehkrankheiten.

Es gibt keine Begrenzung der Anzahl der pro Patient mit dem Visiolite® 4K durchgeführten Untersuchungen und daher kein mit seiner Verwendung verbundenes Risiko.

### **Unerwünschte Wirkungen und mögliche Nebenwirkungen**

Im Falle eines Vorfalls oder eines Risikos eines schwerwiegenden Vorfalls im Zusammenhang mit dem Gerät können medizinische Fachkräfte oder Benutzer eine Meldung bei den zuständigen Behörden des Mitgliedstaats der Europäischen Union einreichen. In jedem Fall muss der Hersteller so schnell wie möglich informiert werden, um den Fall der Medizinprodukte-Vigilanz zu melden und zu bearbeiten.

## 5. Technische Beschreibung

### Mitgelieferte Materialien

Ausrüstung, die mit dem Visiolite® 4K Gerät geliefert wird:

- Abnehmbare Frontstütze
- Externes medizinisches IEC60601-Netzteil (Globtek Referenz GTM41060-2512 oder UE Electronic Referenz UES24LCP-120200SPA)
- Mikrofasertuch zur Reinigung der Linsen
- USB Typ C zu Typ A Kabel
- VisioWin® Software V02.00.00 (Computerisierte Version)
- Informationsblatt
- Fernbedienung (nur Fernbedienungsversion)
- Optional: VisioClick®, ein USB Typ A zu Typ B Kabel, ein Audio-Headset, eine Transportabdeckung

### Gerätepräsentation

Der Visiolite® 4K ist ein medizinisches Gerät zum Screening verschiedener Störungen der visuellen Funktion wie: Ametropie, Hyperopie, Presbyopie, Myopie, Astigmatismus, AMD, Diplopie oder Dyschromatopsie.

Das Gerät funktioniert, indem dem Patienten Bilder (Tests) angezeigt werden. Abhängig davon, was der Patient wahrnimmt, ist es möglich, Sehbeeinträchtigungen zu screenen.

Die Tests bewerten die visuelle Funktion des Patienten im Nahsehen, Fernsehen, Zwischenentfernung und unter einer Hyperopiebedingung (+1δ). Je nach Konfiguration sind unterschiedliche Entfernungen für jede Sehart verfügbar.

Die Tests können entweder im monokularen Sehen (rechtes oder linkes Auge) oder im binokularen Sehen durchgeführt werden. Für einzelne Tests können Einschränkungen gelten.

Der Visiolite® 4K ermöglicht außerdem die Durchführung visueller Tests bei unterschiedlichen Beleuchtungsstärken:

- Photopische Beleuchtung (160 cd/m<sup>2</sup> auf Wunsch des Patienten auf 80 cd/m<sup>2</sup> einstellbar)
- Mesopische Beleuchtung (geringe Helligkeit von 3 cd/m<sup>2</sup>)

Das Gerät arbeitet in zwei Steuerungsmodi:

- Standalone in der fernbedienten Version
- Interfaced in der computerisierten Version

Um möglichst ergonomisch gestaltet zu sein, ist der Visiolite® 4K mit einem Sensor zur Erkennung der Kopfpräsenz ausgestattet, der die Position der Stirn des Patienten erkennt. Sobald die Stirn korrekt positioniert ist, kann die Untersuchung beginnen.

Der Visiolite® 4K bietet Ihnen folgende Vorteile:

- Ergonomie bei Verwendung und Transport, in der fernbedienten oder computerisierten Version
- Schneller Start und schnelle Ausführung
- Hohe Konfigurierbarkeit und Automatisierbarkeit
- Hohe Interoperabilität mit gängiger Branchensoftware

Die Untersuchung kann vom Patienten selbstständig unter Verwendung des optionalen Zubehörs VisioClick® durchgeführt werden. Dieses Automatisierungszubehör arbeitet mit Sprachinstruktionen, die über ein Audio-Headset ausgegeben werden, auf die der Patient über einen Druckknopf antwortet.



1. Optik für Fern- und Zwischenentfernungstests
2. LED-Arrays für den peripheren Gesichtsfeldtest
3. Optik für Nahsehtests
4. Ergonomische Nasenposition
5. Gewichtete rutschfeste Basis zur Sicherstellung der Gerätestabilität
6. Position der Anschlüsse und des ON/OFF Schalters
7. Fernbedienung mit 7" Touchscreen (nur Fernbedienungsversion)
8. Automatisierte Option: VisioClick® Antworteinheit mit ihrer Headset-Halterung
9. Automatisierte Option: Audio-Headset auf seiner Halterung
10. Automatisierte Option: Hygienische Einwegabdeckungen



## 6. Technische Eigenschaften

### Eigenschaften des Visiolite® 4K

<b>Displaybildschirm</b>	<b>TFT-LCD 5.46" 4K 2160p (3840x2160)</b>			
<b>Art der Hintergrundbeleuchtung</b>	Doppelt (2 x 12 LEDs)			
<b>Helligkeitsstufen</b>	Photopisch 80 oder 160 cd/m <sup>2</sup> Mesopisch 3 cd/m <sup>2</sup>			
<b>Optische Brennweiten</b>	Je nach Versionen:			
	Nahsehen	Zwischenentfernung	Fernsehen	
	33.00 ± 0.25 cm 14.0 ± 0.1" 16.0 ± 0.1"	60.0 ± 0.5 cm 80.0 ± 0.5 cm 24.0 ± 0.2"	5.0 ± 0.1 m 20.0 ± 0.4 ft	
	Linsen für Hyperopie: +1 Dioptrie			
<b>Konnektivität</b>	USB Typ C / RJ45			
<b>Netzteil</b>	Eingang: 100-240V AC / 50-60Hz / 0.6A Ausgang: 12V DC / 24W Max / 2.08A Kabellänge: 2.99 m			
<b>Schutzgrad</b>	Medizinisch mit 2 Schutzstufen für den Patienten (2 x MOPP gemäß EN60601-1)			
<b>Elektrische Klasse</b>	II			
<b>Fernbedienungsbildschirm</b>	TFT-LCD 7" 800x480			
<b>Fernbedienungskabel</b>	USB Typ C / Kabellänge: 2.10 m			
<b>Stromversorgung der Fernbedienung</b>	5V DC / 2.5W Max / 500 mA			
<b>Lagertemperatur</b>	-10 bis 60°C			
<b>Betriebstemperatur</b>	15 bis 35°C			
<b>Referenznormen</b>	NF EN ISO 13485, EN 60601-1, EN 60601-1-2, IEC 60601-1-6, EN 62366-1, EN ISO 10993-1, EN ISO 10993-5, EN ISO 10993-10, NF EN ISO 14971, EN 62304/A1, EN ISO 15223-1, ISO 8596, ANSI Z80.21, NF EN ISO 15004-2			
<b>Medizinische Klasse</b>	I			
<b>Software-Sicherheitsklasse</b>	A			
<b>GMDN Code</b>	65177			
<b>Am Patienten angewendetes Teil</b>	Stirnstütze			
<b>Abmessungen</b>	50x27x25 cm	Visiolite® 4K verpackt	19x13x4 cm	Fernbedienung
<b>Gewicht</b>	4,5 kg	Visiolite® 4K allein	0,475 kg	Fernbedienung












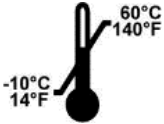

**Hardwareanforderungen für die VisioWin® Software**

VisioWin® Software	Mindestkonfiguration	Empfohlene Konfiguration
<b>Betriebssystem</b>	Windows 7, 8 oder 8.1	Windows 10 oder 11
<b>Prozessor</b>	Pentium IV 2.8GHz	Intel Core i3 oder höher
<b>Architektur</b>	64-Bit	64-Bit
<b>Arbeitsspeicher</b>	2GB RAM	4GB RAM
<b>Festplattenspeicher</b>	16GB	20GB
<b>Grafikkarte</b>	256MB	512MB
<b>Monitorauflösung</b>	1024x768	1920x1080

**Spezifische Eigenschaften von VisioClick®**

<b>Spannung</b>	5VDC (über USB-Port)		
<b>Leistung</b>	2.5W maximal		
<b>Ausgangsimpedanz</b>	16 Ω – 32 Ω		
<b>Audioanschluss</b>	3.5 mm 3-polige Stereo-Audiobuchse (TRS)		
<b>Kabellänge des Headsets</b>	1.2 m		
<b>Frequenzbereich</b>	20 Hz – 20 KHz		
<b>Medizinische Klasse</b>	I		
<b>Software-Sicherheitsklasse</b>	HAS		
<b>Am Patienten angewendetes Teil</b>	Abdeckung der Headset-Ohrmuschel	Typ BF	
<b>Material der Headset-Abdeckung</b>	Vlies-Polypropylen 35 g/m <sup>2</sup> biokompatibel		
<b>Abmessungen</b>	25x14x5cm	Nur Antworteinheit (ohne Halterung und Headset)	
<b>Gewicht</b>	0,475 kg	Nur Antwortgerät	0,700 kg Kabel, Halterung, Headset enthalten

7. Symbole

	<p>CE-Kennzeichnung gemäß Medizinprodukteverordnung (EU) 2017/745</p>		<p>Gebrauchsanweisung</p>
	<p>Angewendetes Teil Typ B</p>		<p>Nichtionisierende elektromagnetische Strahlung (WiFi 2412 MHz – 2484 MHz)</p>
	<p>Darf nicht mit unsortiertem Abfall entsorgt werden, sondern muss gemäß der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) behandelt werden</p>		<p>Herstellerkennzeichnung</p>
	<p>Medizinprodukt</p>		<p>Herstellungsdatum</p>
	<p>Chargennummer</p>		<p>Verfallsdatum</p>
	<p>Seriennummer</p>		<p>Lagertemperatur von -10 bis 60°C</p>
	<p>Eindeutige Produktkennung</p>	<p>(11)XXXXXX</p>	<p>UDI-Kennzeichnung Herstellungsdatum</p>
<p>(01)XXXXXXXXXXXXXXXX</p>	<p>UDI-Kennzeichnung – Eindeutige Produktidentifikationsnummer</p>	<p>(10)XXXXXX</p>	<p>UDI-Kennzeichnung Chargennummer</p>

## 8. Installation des Visiolite® 4K

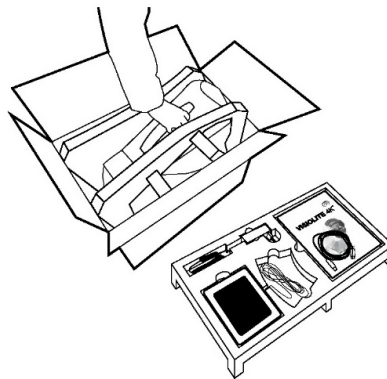
### Auspacken des Geräts



**HINWEIS:** Die Verpackung und die Kabel sollten für Wartungszwecke aufbewahrt werden.

Um Zugang zum Visiolite® 4K zu erhalten, öffnen Sie den Karton und entfernen Sie die unterteilte Schaumstoffeinlage, die die Ausrüstung enthält.

Heben Sie den Visiolite® 4K am Griff an.



### Anschließen der Kabel



**WARNUNG:** Verwenden Sie keine andere Stromversorgung oder Zubehörteile als die mit dem Gerät gelieferten, da dies seine Leistung und Sicherheit beeinträchtigen kann.

Kippen Sie das Gerät in die Anschlussposition.

Führen Sie die Kabel auf der Rückseite zwischen der Basis und dem Gehäuse des Visiolite® 4K hindurch.

#### **Computerisierte Version:**

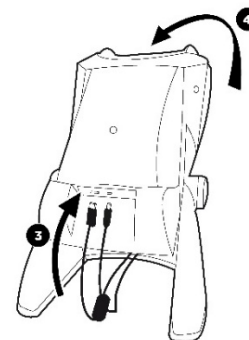
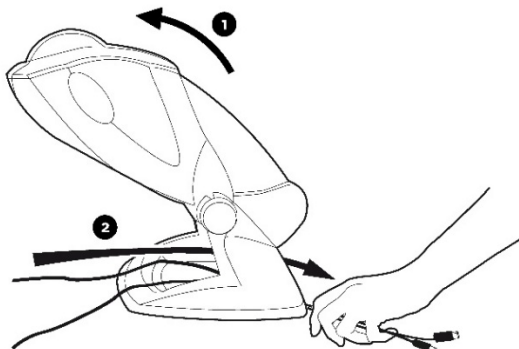
Verbinden Sie den Typ-C-Stecker des USB-Kabels mit dem Visiolite® 4K und schließen Sie anschließend das Netzkabel an.

Verbinden Sie den Typ-A-Stecker des USB-Kabels mit dem PC, auf dem die VisioWin® Software installiert ist.

#### **Fernbediente Version:**

Verbinden Sie den Typ-C-Stecker des Fernbedienungskabels mit dem Visiolite® 4K und schließen Sie anschließend das Netzkabel an.

Der fernbediente Visiolite® 4K ist nun betriebsbereit.



### Computerisierte Version: Erster Start und Zugriff auf den VisioWin® Installer

Der Download-Link für die VisioWin® Software ist im Informationsblatt enthalten, das mit dem Gerät geliefert wird.

Sobald der Visiolite® 4K mit dem PC verbunden ist, ist es auch möglich, auf die Installationsdatei der VisioWin® Software oder auf die PDF-Version des Benutzerhandbuchs zuzugreifen, indem unmittelbar nach dem Einschalten des Geräts auf die Stirnstütze gedrückt wird.

Der Visiolite® 4K wird dann von Windows als Massenspeichergerät erkannt, wodurch ein Ordner im Datei-Explorer geöffnet wird.

Bitte beachten Sie, dass die zum Kopieren der Installationsdatei erforderliche Zeit länger sein kann als beim Download über das Internet.



### Computerisierte Version: Installation der VisioWin® Software



**HINWEIS:** Administratorrechte sind erforderlich, um die VisioWin® Software zu installieren.

Starten Sie die Installationsdatei SetupVisioWin.exe, die Sie abgerufen haben.

Wählen Sie die Sprache des Installationsassistenten.

Die VisioWin® Software kann unter den Lizenzbedingungen verwendet werden, die gelesen und akzeptiert werden müssen.

Wenn Sie diese Bedingungen innerhalb von 48 Stunden nach der Installation ablehnen, haben Sie die Möglichkeit, das Gerät zurückzugeben.

Geben Sie den im mit dem Gerät gelieferten Informationsblatt angegebenen Lizenzschlüssel ein.

Wählen Sie die Installationsordner für die Software und die Datenbank.

Sobald die Installation abgeschlossen ist, kann der Visiolite® 4K mit der VisioWin® Software verwendet werden.

## 9. Vorläufige Erläuterungen für den Patienten

### Einstellung des Geräts



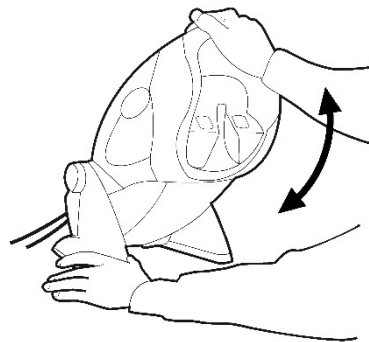
**VORSICHT:** Der Visiolite® 4K muss auf einer flachen, stabilen Oberfläche aufgestellt werden.

**VORSICHT:** Der Visiolite® 4K darf nur transportiert werden, wenn er vollständig zusammengeklappt ist. Klappen Sie das Gerät vor dem Transport bis zur niedrigsten Position an der Basis herunter.

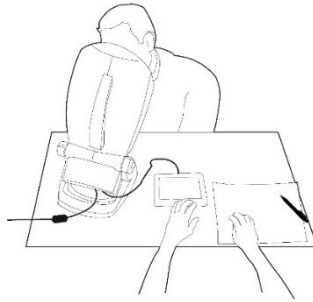
Es ist wichtig zu überprüfen, dass sich der Patient in der richtigen Position befindet, bevor eine Untersuchung gestartet wird, da dies der Schlüssel zu einer erfolgreichen Untersuchung ist.

Wir empfehlen, dass der Patient mit geradem Rücken sitzt, dem Gerät zugewandt, und dass das Gerät so geneigt wird, dass es auf der Stirn aufliegt.

Bevor Sie den Visiolite® 4K mit einem Patienten verwenden, stellen Sie die Neigung ein, während Sie die Basis festhalten.



## 10. Verwendung des fernbedienten Visiolite® 4K



### Durchführung einer Untersuchung mit Fernbedienung

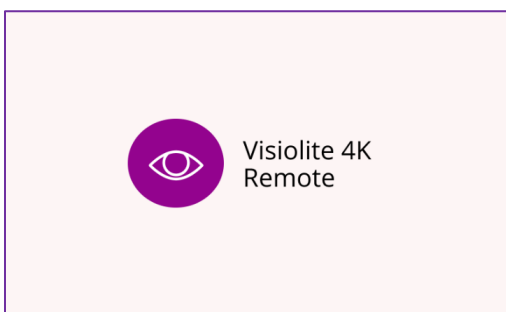
#### Start der Fernbedienung

Verbinden Sie den Visiolite® 4K mit dem Netzteil und verbinden Sie die Fernbedienung über das USB-Typ-C-Kabel mit dem Visiolite® 4K.

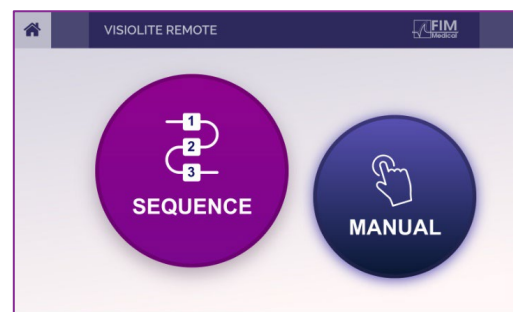
Schalten Sie den fernbedienten Visiolite® 4K über den ON/OFF-Schalter ein.

Die Fernbedienung schaltet sich anschließend automatisch ein. Ein Startbildschirm wird angezeigt, während die Startseite initialisiert wird.

Die Touch-Oberfläche der Fernbedienung ermöglicht anschließend den Zugriff auf die verschiedenen Funktionen.



Startbildschirm der Fernbedienung



Startseite der Fernbedienung

### Einstellungen der Fernbedienung

Die Einstellungen der Fernbedienung sind über die  Schaltfläche in der linken unteren Ecke der Startseite der Fernbedienung zugänglich.

- (1) Auswahl der Sprache der Benutzeroberfläche
- (2) Auswahl der Einheit der Sehschärfeergebnisse: LogMAR, Zehntel, Zehntel x10, Snellen 20ft oder 6m
- (3) Aktivieren oder Deaktivieren der Stirnerkennung
- (4) Wenn Sie diese Funktion aktivieren, werden die Tests im Gerät nur angezeigt, wenn die Stirn des Patienten Kontakt mit der Stirnstütze des Visiolite® 4K hat.
- (5) Aktivieren oder Deaktivieren der **WIFI**-Funktion
- (6) Informationen zur Fernbedienung



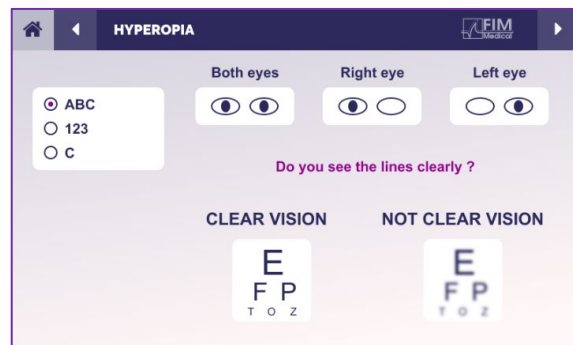
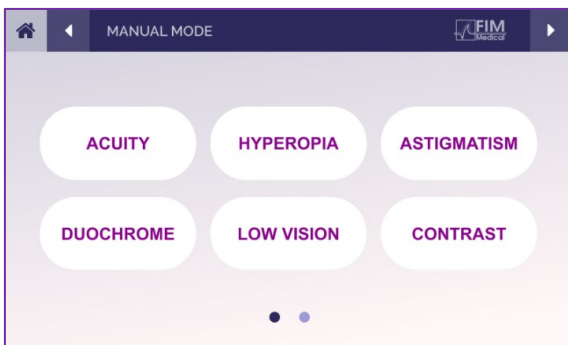
## Verwendung des Antwortblocks

Der Antwortblock kann über den im Informationsblatt des Geräts angegebenen Link heruntergeladen werden. Die Ergebnisse der verschiedenen manuell oder in Sequenz durchgeführten Tests können handschriftlich auf dem Antwortblock eingetragen werden.

The image shows a detailed 'Visiolite 4K Response form'. It includes fields for patient identification (ID, name, date of birth, gender, position), test date, and time. There are checkboxes for optical correction (None, Glasses, Lenses) and eye surgery. The form contains several test result grids: 'Far vision 20 feet', 'Intermediate vision 24 inches', 'Near vision 16 inches', and 'Low vision'. It also includes sections for 'Dichrom / Anisotopia', 'Stereoscopic vision', 'Phoria', 'Fusion', 'Dyschromatopsia', 'Astigmatism', and 'Hypermetropia (+1 diopter)'. Each section has checkboxes for 'Failed' and 'Passed' and some have numerical input fields for 'Total numbers seen'.

## Verwendung der Fernbedienung im manuellen Modus

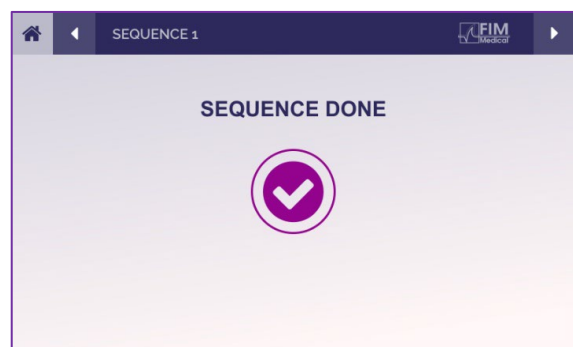
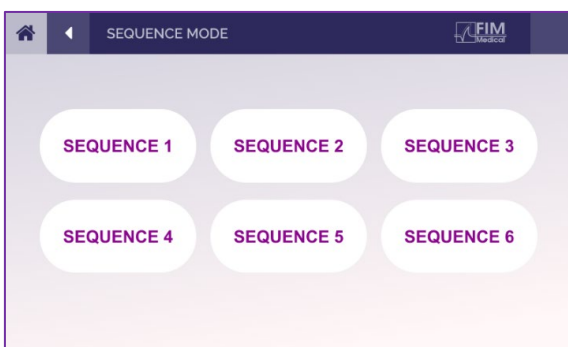
Der manuelle Modus ermöglicht den Zugriff auf alle auf der Fernbedienung verfügbaren Tests. Wählen Sie einen Test und die Testbedingungen über die Touch-Oberfläche aus, um die dem Patienten anzuzeigenden Folien zu steuern. Die dem Patienten zu gebende Anweisung ist ebenfalls auf der Testseite sichtbar.



Tragen Sie das vom Patienten wahrgenommene Ergebnis auf dem Antwortblock ein.

## Verwendung der Fernbedienung im Sequenzmodus

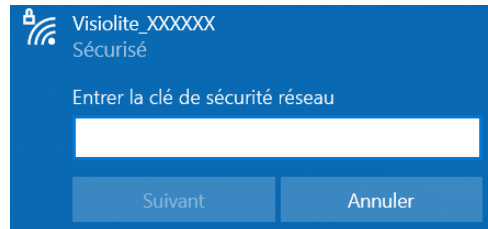
Der Sequenzmodus ermöglicht den Zugriff auf alle auf der Fernbedienung vorausgezeichneten Sequenzen.



## Einstellungen für den Zugriff auf die WiFi-Webapp

Wählen Sie das WiFi-Netzwerk aus, das entsprechend der Seriennummer der Fernbedienung benannt ist.

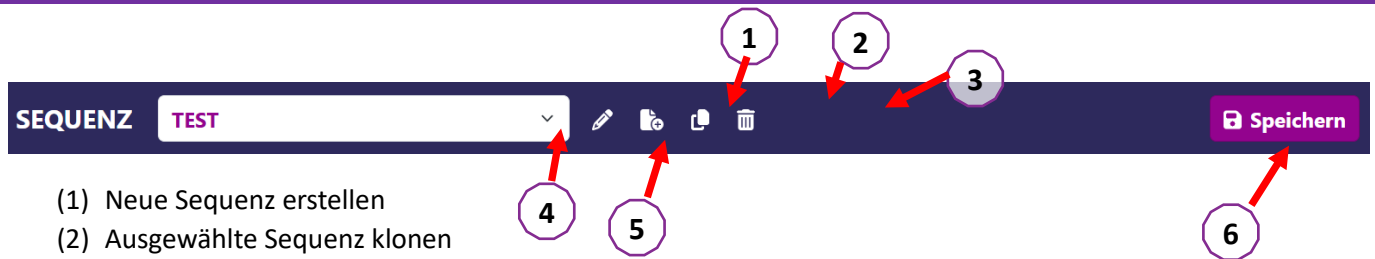
Geben Sie das auf der Rückseite des Geräts angegebene WiFi-Passwort ein.



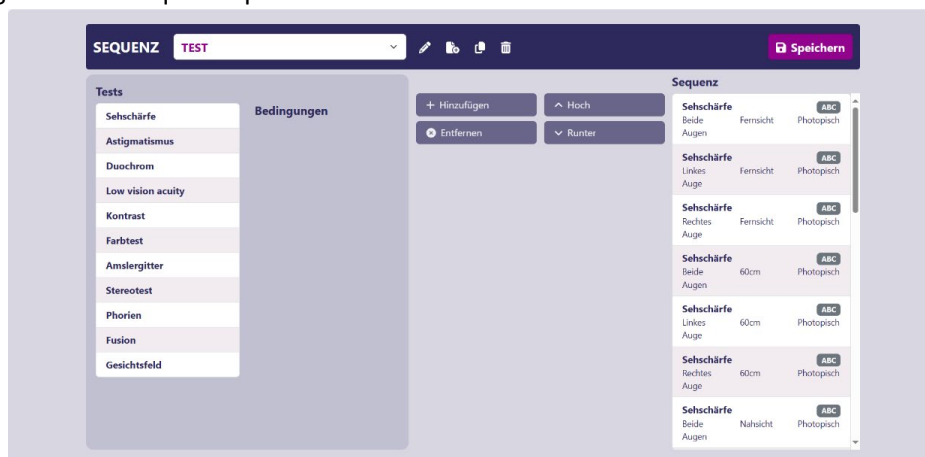
Sobald die Verbindung mit dem WiFi hergestellt ist, öffnen Sie Ihren Internetbrowser und geben Sie folgende Adresse in die Adressleiste ein, um auf die Schnittstelle der Visiolite® Remote Webapp zuzugreifen:

remote.local

## Bearbeiten von Sequenzen über die Webapp



- (1) Neue Sequenz erstellen
- (2) Ausgewählte Sequenz klonen
- (3) Ausgewählte Sequenz löschen
- (4) Gewünschte Sequenz aus der Dropdown-Liste auswählen
- (5) Ausgewählte Sequenz umbenennen
- (6) Änderungen an der Sequenz speichern



Klicken Sie auf die Schaltfläche zur Erstellung einer Sequenz, wählen Sie den ersten durchzuführenden Test sowie Sehmodus, Entfernung und Beleuchtungsbedingungen und bestätigen Sie anschließend mit ADD.

Wiederholen Sie den Vorgang, um weitere Tests hinzuzufügen.

Die Reihenfolge der Tests in der Sequenz kann über die Schaltflächen MOVE UP und MOVE DOWN geändert werden.

Verwenden Sie die Schaltfläche REMOVE, um einen Test aus der Sequenz zu entfernen.

**estbibliothek**

Der Visiolite® 4K ist mit einer Testbibliothek konfiguriert, die auch als Testpaket bezeichnet wird.

Tabelle 1: Konfigurationen für Sehschärfe-Testpakete

Testpaket – Sehschärfe	Europe Edition	Europe Premium	US Edition	US Premium	DE Edition	DE Premium	UK Edition	UK Premium	US Junior	DE Junior	DMV
Sehschärfe – ABC									•		
Sehschärfe – SLOAN Letters										•	
Sehschärfe – ABC (Buchstabe für Buchstabe Anzeige)									•		
Sehschärfe – SLOAN Letters (Einzelanzeige)											•
Sehschärfe – Iso-acuity Letters	•	•		•	•	•		•	•		•
Sehschärfe – 123					•	•	•	•		•	
Sehschärfe – Raskin's E										•	
Sehschärfe – Raskin's E (Einzelanzeige)	•	•	•	•			•	•			•
Sehschärfe – Landolt (4 Positionen)					•	•				•	
Sehschärfe – Landolt (8 Positionen)										•	
Sehschärfe – Landolt (8 Pos.) (Einzelanzeige)									•	•	
Sehschärfe – Symbole									•	•	
Sehschärfe – Symbole (Einzelanzeige)	•	•	•	•	•	•	•	•			
Amsler	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Astigmatismus	•	•	•	•			•	•		•	•
Low vision – ABC (monokular)					•	•					
Low vision – Landolt (8 Pos.) (monokular)										•	
Low vision – ABC (binokular)									•		
Low vision – SLOAN Letters									•	•	
Low vision – Symbole	•	•	•	•			•	•	•	•	•
ABC Hyperopie +1δ									•	•	
ABC Hyperopie +1δ (Einzelanzeige)							•	•			
Hyperopie +1δ							•	•			
Hyperopie +1δ (Einzelanzeige)	•	•	•	•	•	•	•	•			•
Landolt Hyperopie (4 Positionen) +1δ					•	•					

Tabelle 2: Konfigurationen für spezielle Testpakete

<b>Testpaket – Spezielle Tests</b>	<i>Europe Edition</i>	<i>Europe Premium</i>	<i>US Edition</i>	<i>US Premium</i>	<i>DE Edition</i>	<i>DE Premium</i>	<i>UK Edition</i>	<i>UK Premium</i>	<i>US Junior</i>	<i>DE Junior</i>	<i>DMV</i>
Gesamtes Gesichtsfeld	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Rot/Grün Duochrom	•	•			•	•	•	•			
Fusion	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Phorien	•	•	•	•			•	•	•	•	•
Kinder-Phorien									•	•	
Standard-Farbwahrnehmung							•	•			
Kinder-Farbwahrnehmung							•	•			
Ampel-Farbwahrnehmung	•	•	•	•	•	•	•	•			•
Relief					•	•					
Kinder-Relief	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
Blendresistenz									•	•	
Blendempfindlichkeit	•	•	•	•	•	•	•	•			•
Kontrastempfindlichkeit – ABC									•	•	
Kontrastempfindlichkeit – Landolt (x8)											•

## 11. Erste Verbindung der VisioWin® Software

Wenn Sie die VisioWin® Software zum ersten Mal verwenden, werden Sie aufgefordert, die folgenden Schritte durchzuführen:

### Wählen Sie Ihre Sprache und akzeptieren Sie die Nutzungsbedingungen

Beim Start der Software geben Sie den Aktivierungsschlüssel ein. Dieser Schlüssel befindet sich auf dem Informationsblatt, das mit Ihrem Gerät geliefert wurde. Wählen Sie anschließend Ihre bevorzugte Sprache. Bitte lesen Sie die Allgemeinen Nutzungsbedingungen (über den orangefarbenen Link verfügbar) und akzeptieren Sie diese, um fortzufahren.

### Anmeldeseite der VisioWin® Software



1. Interoperabilitätseinstellungen: Einstellungen, die die Kommunikation zwischen VisioWin® und Ihrer Praxissoftware (EMR) sicherstellen. Diese Registerkarte wird im Abschnitt Interoperabilität der Softwareeinstellungen detailliert beschrieben.
2. REMEMBER ME: Ermöglicht die automatische Anmeldung in der Benutzersitzung bei zukünftigen Verwendungen der Software.
3. FORGOT PASSWORD: Ermöglicht die Wiederherstellung des Passworts im Falle eines Verlustes. Um ein neues Passwort zu erstellen, müssen Sie die Sicherheitsfrage beantworten, die Sie bei der Erstellung Ihres Kontos definiert haben.

← **Passwort vergessen**

Wie hieß Ihr erstes Haustier?

Antwort\*

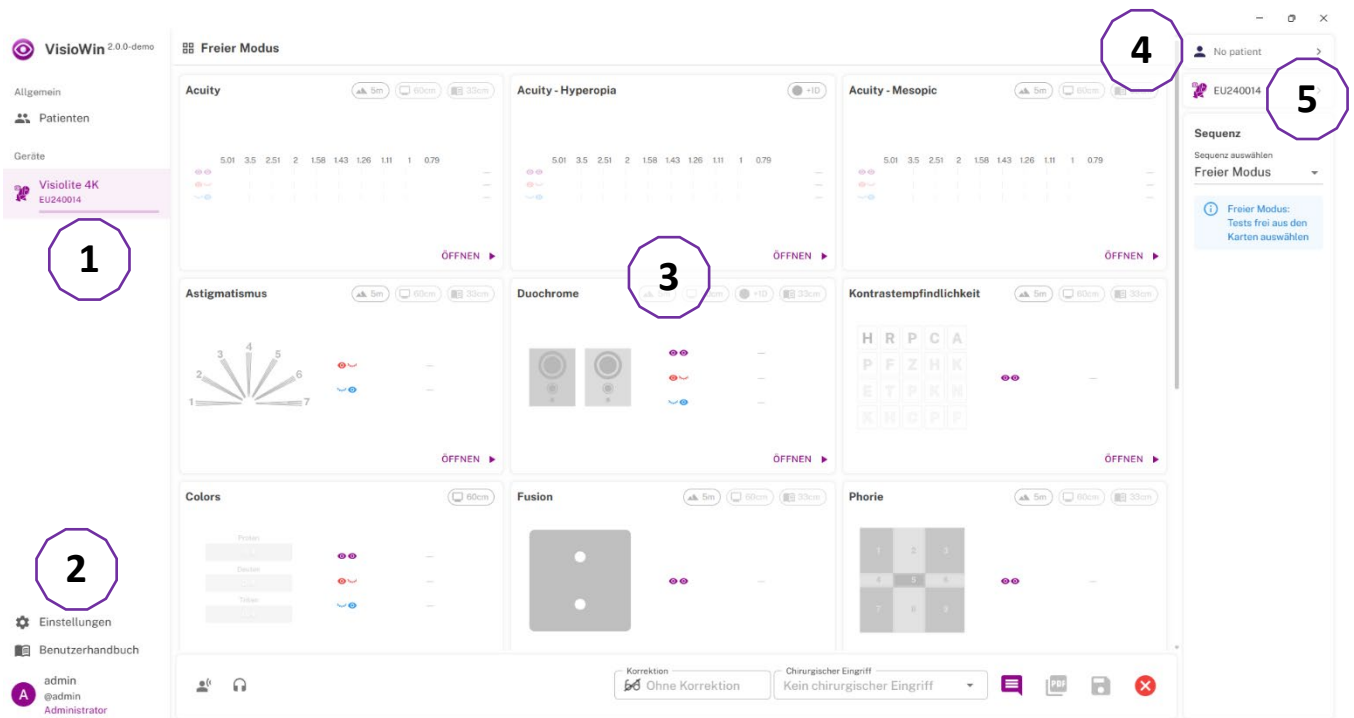
Neues Passwort\*

Passwort bestätigen\*

**BESTÄTIGEN**
















## 12. Startseite der VisioWin® Software

### Beschreibung der Benutzeroberfläche



1. **Navigationsmenü:** Zugriff auf den verbundenen Sehscreener, das Untersuchungsfenster und auf vorherige Untersuchungen.
2. **Einstellungen:** Benutzerprofil, Softwareeinstellungen, Benutzerhandbuch.
3. **Untersuchungsfenster:** Zugriff auf die verfügbaren Tests.
4. **Patientenprofil:** Neuen Patienten erstellen und Patienteninformationen anzeigen.
5. **Geräteinformationen:** Anzeige des verbundenen Geräts sowie der zugehörigen Informationen.

Beschreibung der Symbole

-  Neue Profile erstellen (Benutzer, Patienten usw.)
-  Zugriff auf Einstellungen
-  Benutzerhandbuch anzeigen
-  Profile bearbeiten (Benutzer, Patienten usw.)
-  Ausgewählte Profile löschen (Benutzer, Patienten usw.)
-  Benutzerprofil
-  Löschen
-  Kein Gerät verbunden
-  Gerät verbunden
-  VisioClick®-Headset verbunden
-  VisioClick®-Headset verbunden
-  Die Stirn des Patienten befindet sich in Kontakt mit dem Gerät und wird daher erkannt
-  Die Stirn des Patienten befindet sich nicht in Kontakt mit dem Gerät und wird daher nicht erkannt
-  Patientenprofil
-  Play-Taste

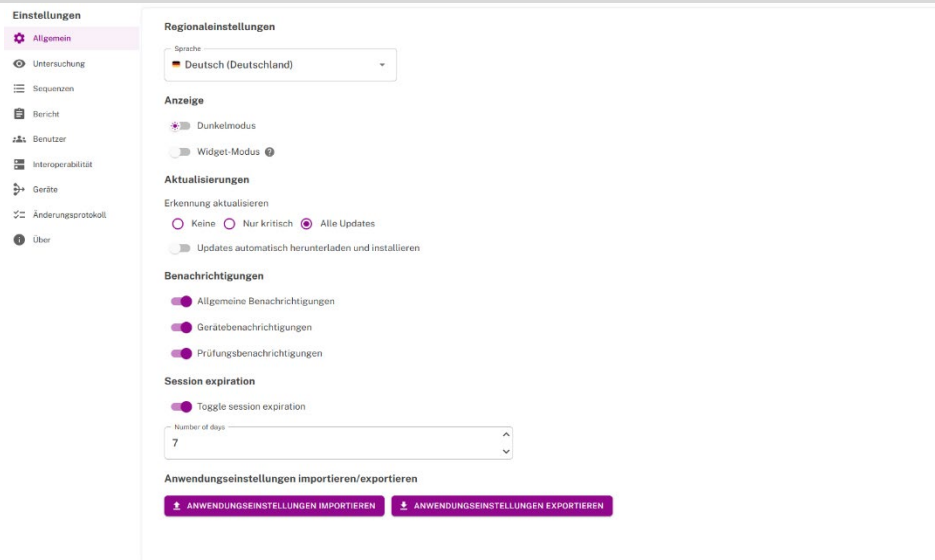
## Einstellungen der VisioWin® Software

### Allgemein



**HINWEIS:** Wenn Sie das Kontrollkästchen „Automatisch Updates herunterladen und installieren“ nicht aktivieren, erscheint beim Start der VisioWin® Software ein Informationsfenster, das Sie über die Verfügbarkeit eines Updates informiert.

**HINWEIS:** Wenn Sie ein Update durchführen möchten, müssen Sie auf die Schaltfläche „Update“ klicken, die oben rechts in Ihrer VisioWin® Software erscheint.



Die allgemeinen Optionen sind in **6 Abschnitte** unterteilt:

#### Regionale Einstellungen:

Ermöglicht die Änderung der Anzeigesprache.

#### Anzeigeeinstellungen:

Ermöglicht die Auswahl zwischen hellem Modus und dunklem Modus sowie das Aktivieren oder Deaktivieren des Widget-Modus (wenn aktiviert, erscheint die Software als Verknüpfung in der rechten unteren Ecke Ihres Bildschirms, sodass Sie den Fortschritt des Tests überwachen können, während Sie andere Anwendungen verwenden).

#### Updates:

Ermöglicht die Auswahl Ihrer Einstellungen bezüglich automatischer Updates der VisioWin® Software.

#### Benachrichtigungen:

Wählen Sie, ob Sie Benachrichtigungen von der Software, vom verbundenen Gerät oder während laufender Tests erhalten möchten.

#### Sitzungsablauf:

Aktivieren oder deaktivieren Sie den Sitzungsablauf, um zu steuern, ob die Benutzersitzung nach einer Zeit der Inaktivität automatisch beendet wird, und legen Sie die Anzahl der Tage fest, bevor die Sitzung beendet wird.

#### IMPORT/EXPORT Anwendungseinstellungen:

Import: Ermöglicht dem Bediener, die Parameter der VisioWin® Software zu importieren.

Export: Ermöglicht dem Bediener, die Parameter der VisioWin® Software zu exportieren.

Standardmäßig verwendet VisioWin® die regionalen Einstellungen des Windows-Betriebssystems.

## Untersuchung

**Einstellungen**

- ⚙️ Allgemein
- 👁️ Untersuchung
- ☰ Sequenzen
- 📄 Bericht
- 👤 Benutzer
- 🔄 Interoperabilität
- 🔧 Geräte
- 📄 Änderungsprotokoll
- 📄 Über

**Entfernungseinheiten**

Entfernungseinheiten

**Sehschärfeneinheiten**

Sehschärfeneinheiten

**Validierung der Sehschärfelinie**

Anzahl der korrekten Optotypen, die zur Validierung einer Linie erforderlich sind

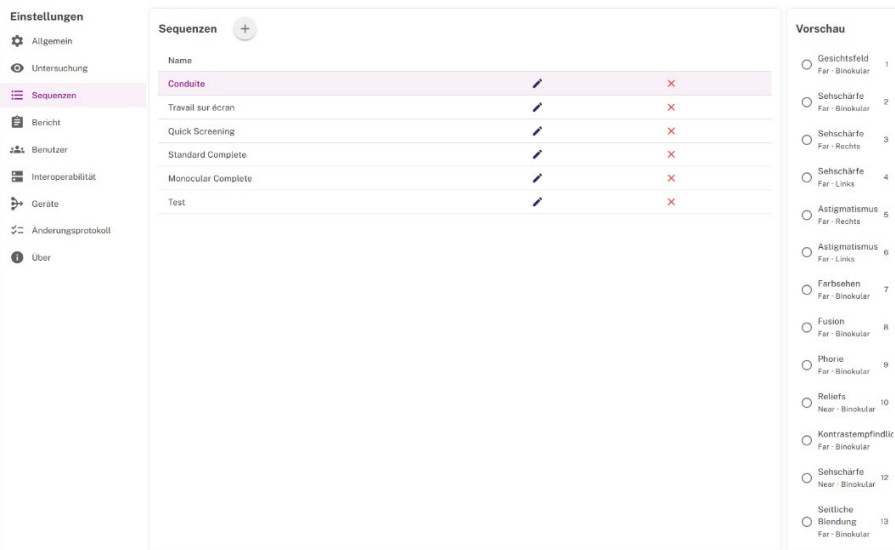
Validierungsschwelle: 3

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Über Einstellungen im Seitenmenü zugänglich, ermöglichen die Untersuchungskonfigurationen die Definition von:

- Die Einheit der getesteten Sehentfernungen im metrischen System (m/cm) oder im imperialen System (ft/in)
- Die Einheit der Sehschärfeergebnisse LogMAR, MAR, Zehntel, Zehntel x10, Snellen 20ft oder 6m
- Die Anzahl korrekt identifizierter Optotypen, die erforderlich sind, um eine Testzeile zu validieren.

## Sequenzen



**Einstellungen**

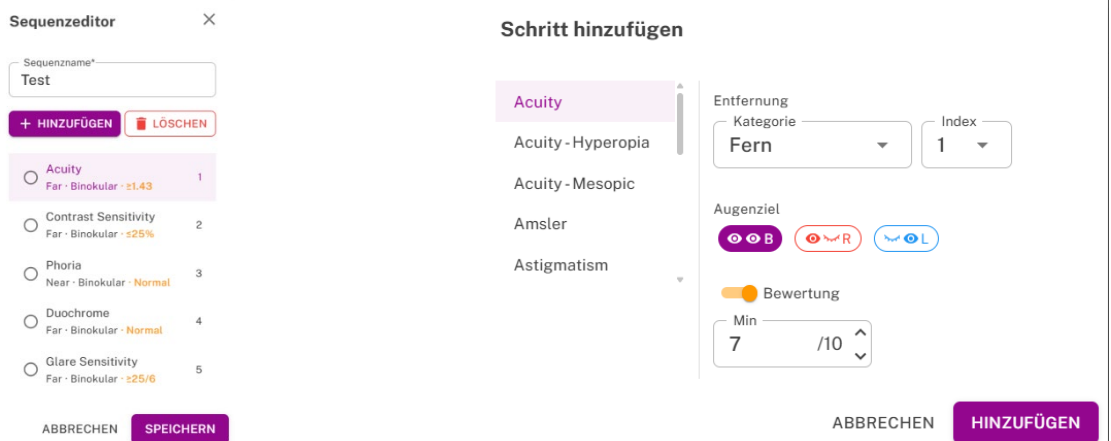
- Allgemein
- Untersuchung
- Sequenzen**
- Bericht
- Benutzer
- Interoperabilität
- Geräte
- Änderungsprotokoll
- Über

**Sequenzen** +

Name		
Conduite	✎	✖
Travail sur écran	✎	✖
Quick Screening	✎	✖
Standard Complete	✎	✖
Monocular Complete	✎	✖
Test	✎	✖

**Vorschau**

- Gesichtsfeld 1  
Far · Binokular
- Sehschärfe 2  
Far · Binokular
- Sehschärfe 3  
Far · Rechts
- Sehschärfe 4  
Far · Links
- Astigmatismus 5  
Far · Rechts
- Astigmatismus 6  
Far · Links
- Farbsehen 7  
Far · Binokular
- Fusion 8  
Far · Binokular
- Phorie 9  
Far · Binokular
- Reliefs 10  
Near · Binokular
- Kontrastempfindlic 11  
Far · Binokular
- Sehschärfe 12  
Near · Binokular
- Sittliche 13  
Far · Binokular



**Sequenzeditor** ✕

Sequenzname\*  
Test

+ HINZUFÜGEN ✖ LÖSCHEN

- Acuity 1  
Far · Binokular · ±1.43
- Contrast Sensitivity 2  
Far · Binokular · ±25%
- Phoria 3  
Near · Binokular · Normal
- Duochrome 4  
Far · Binokular · Normal
- Glare Sensitivity 5  
Far · Binokular · ±25/6

ABBRECHEN **SPEICHERN**

**Schritt hinzufügen**

Acuity

- Acuity - Hyperopia
- Acuity - Mesopic
- Amsler
- Astigmatism

Entfernung  
Kategorie: Fern Index: 1

Augenziel  
 B  R  L

Bewertung  
 Min: 7 /10

ABBRECHEN **HINZUFÜGEN**

Von diesem Abschnitt aus können Sie auf alle zuvor in der Software gespeicherten Sequenzen zugreifen, sie ändern oder löschen sowie die in jeder Sequenz enthaltenen Tests anzeigen.

Um eine neue Sequenz zu erstellen:

- Klicken Sie auf die + Schaltfläche.
- Geben Sie einen Namen für die neue Sequenz ein und wählen Sie den durchzuführenden Test, indem Sie auf die Schaltfläche ADD klicken.
- Wählen Sie die Testentfernungen, wählen Sie das/die zu testende(n) Auge(n) aus und legen Sie fest, ob eine Bewertung angewendet werden soll.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche ADD und wiederholen Sie den Vorgang, um weitere Sehtests und deren Parameter hinzuzufügen.
- Sie können die Reihenfolge der verschiedenen Tests in Ihrer Sequenz ändern, indem Sie einen Test auswählen und manuell an die gewünschte Position verschieben.
- Um einen Test aus der Sequenz zu entfernen, wählen Sie den zu entfernenden Test aus und klicken Sie auf die Schaltfläche DELETE.
- Klicken Sie auf SAVE, um zu bestätigen.

## Bericht

Dieser Abschnitt ermöglicht es Ihnen, Ihre Berichte anzupassen, indem Sie Elemente wie Ihr Logo, Ihre Kontaktdaten, die anzuzeigenden Inhalte, verfügbare Vorschauen und Fußzeileninformationen unter anderem hinzufügen.

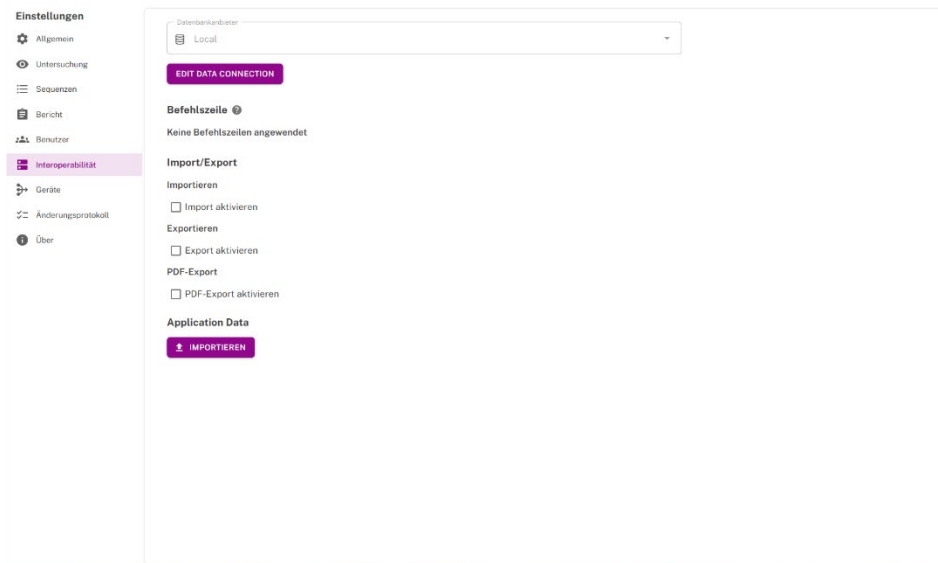
## Benutzer



**VORSICHT:** Um den Schutz der Patientendaten zu gewährleisten, wird dringend empfohlen, die Zugriffskontrolle für die sichere Authentifizierung zur VisioWin® Software nicht zu deaktivieren.

Zeigt die Liste der bereits registrierten Benutzer an und ermöglicht das Hinzufügen neuer Benutzer. Sie haben auch Zugriff auf **LDAP**, ein Protokoll, das verschiedenen Systemen ermöglicht, sich mit einem zentralisierten Verzeichnis zu verbinden, das Benutzerkennungen und Informationen enthält, um Benutzer zu authentifizieren, entsprechende Zugriffsrechte zuzuweisen und ihnen zu ermöglichen, ihre eigenen Passwörter zu verwalten.

## Interoperabilität

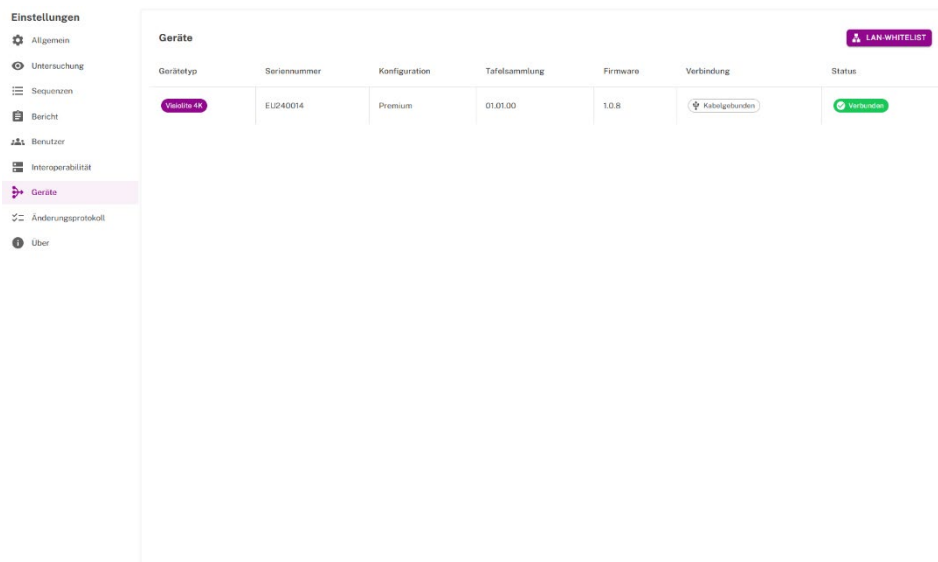


Wählt den Datenbankanbieter aus: lokal (direkt in der Software), remote (externe Datenbank in PostgreSQL) oder keine Datenbank.

VisioWin® führt dann automatisch die notwendigen Voreinstellungen durch, um den Datenaustausch zu erleichtern. Verfügbare Optionen:

- Enable import: ermöglicht das Importieren von Patientendateien aus Ihrem EMR.
- Enable export: exportiert Patientendaten und Ergebnisse in Ihr EMR.
- Enable PDF export: speichert Untersuchungsberichte im PDF-Format.

## Geräte



Zeigt die Liste aller derzeit verbundenen Geräte sowie deren zugehörige Informationen (Modell, Seriennummer, Geräteversion usw.).

Klicken Sie auf die Schaltfläche LAN WHITELIST, um die Seriennummern der Geräte anzuzeigen, die für die LAN-Verbindung autorisiert sind.

## Changelog

**Einstellungen**

- ⚙️ Allgemein
- 🔍 Untersuchung
- 📋 Sequenzen
- 📄 Bericht
- 👤 Benutzer
- 🔄 Interoperabilität
- 📶 Geräte
- 📄 Änderungsprotokoll
- 📄 Über

**Version 2.0.0 - 16.02.2026**

**First release of VisioWin**

📄 [Überarbeitetes Benutzerhandbuch](#) 📄 [Überarbeitetes Benutzerhandbuch aus Sicherheitsgründen](#)

**[Vision Testing]**

- Comprehensive vision test catalog
  - Visual Acuity (standard, hyperopia, mesopic)
  - Contrast Sensitivity (standard and DC mode)
  - Color Vision (standard and junior mode)
  - Visual Field (peripheral, central, Esterman)
  - Glare Resistance (central and lateral)
  - Stereopsis / Relief (standard and junior mode)
  - Phoria (standard and junior mode)
  - Amstar grid
  - Dichromie
- Advanced test execution
  - Multi-distance support (near, intermediate, far)
  - Eye target selection (Right, Left, Binocular)
  - Correction modes (with and without correction)
  - Lighting modes (Photopic, Photopic Low, Mesopic)
  - Live slide preview
  - Slide shuffling for randomized testing
  - Patient and operator instructions
- Test sequence manager
  - Customizable test sequences in settings
  - Step-by-step execution with progress tracking
  - Pass/fail scoring thresholds per test
  - Additional tests can be added during a sequence
  - Sequence shuffling feature
- Per-device test preferences
  - Acuity mode and optotype selection
  - Contrast mode preferences
  - Lighting mode preferences per test type
  - Junior mode for pediatric testing
- Configurable PDF report generation
  - Eye-specific result tables
  - Visual slide previews in report
  - Customizable report header and logo
  - Content display management

**[Device Management]**

- Multi-device support
  - Compatible with Visiolite 4K and Visiolite devices
  - VisioClick response device support
  - Automatic resolution adaptation (FRCR and I A&O)

Zeigt alle Elemente an, die während eines Updates geändert oder hinzugefügt wurden.

## About

**Einstellungen**

- ⚙️ Allgemein
- 🔍 Untersuchung
- 📋 Sequenzen
- 📄 Bericht
- 👤 Benutzer
- 🔄 Interoperabilität
- 📶 Geräte
- 📄 Änderungsprotokoll
- 📄 Über

**VisioWin**

**Anwendungsname:** VisioWin

**Version:** 2.0.0.0

**Ziel-Framework:** .NETCoreApp,Version=v10.0

**Beschreibung:** Vision screening software

**Unternehmen:** FIM Medical

**Autor:** FIM Medical

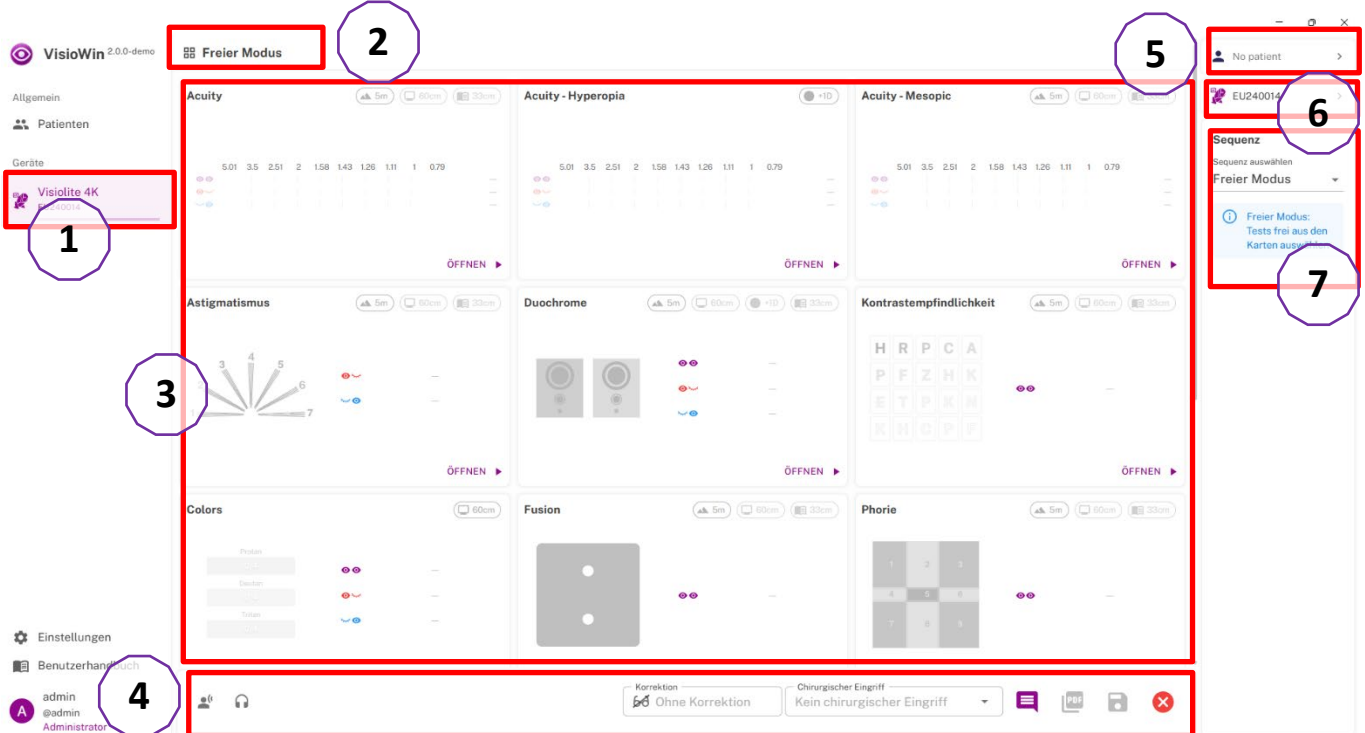
**Urheberrecht:** © 2025 FIM Medical. All rights reserved.

**Unterstützung:** [support@fim-medical.com](mailto:support@fim-medical.com)

**CE** **MD**  
0123

Zeigt Softwareinformationen an.

## Untersuchungsfenster



- Navigationsmenü:** Ermöglicht den Zugriff auf den verbundenen Sehscreener und auf das Untersuchungsfenster.
- Untersuchungsname:** Zeigt *Free Mode* an, wenn auf alle verfügbaren Tests zugegriffen wird, oder den Namen der ausgewählten Testsequenz.
- Untersuchungsfenster:** Zeigt die verfügbaren Tests an und ermöglicht den Zugriff darauf.
- Symbolleiste:** Ermöglicht den Zugriff auf Testeinstellungen, Kommentare, klinische Patienteninformationen, Berichtserstellung und das Speichern des aktuellen Tests.
- Patientenprofil:** Zeigt Patienteninformationen an.
- Geräteinformationen:** Zeigt das verbundene Gerät sowie die zugehörigen Informationen an.
- Sequenzeinstellungsmenü:** Ermöglicht die Auswahl, den Start und die Überwachung einer Testsequenz.

Schaltfläche/Anzeige	Bedeutung	Schaltfläche/Anzeige	Bedeutung
	Aktiviert oder deaktiviert die Stirnerkennung des Patienten. Wird grün, wenn die Stirn des Patienten erkannt wird. Wird rot, wenn die Stirn des Patienten nicht erkannt wird.		Kommentarfeld
	Leuchtet auf, wenn MVA aktiviert ist. Ermöglicht den Zugriff auf die MVA-Einstellungen (Auswahl von Sprache und Lautstärke)		Erstellt einen Untersuchungsbericht im PDF-Format
	Auswahl, ob der Patient eine optische Korrektur trägt und Angabe des Typs.		Speichern einer Untersuchung
	Auswahl, ob der Patient einen chirurgischen Eingriff hatte, und Angabe des Typs.		Zurücksetzen der Untersuchung

## Verwaltung des Patientenprofils (ohne Schnittstelle zu Drittsoftware)

The screenshot shows the VisioWin 2.0.0 demo interface. On the left is a sidebar with 'Allgemein', 'Patienten', and 'Geräte' sections. The 'Patienten' section is active, showing a table of patients:

Name	Vorname	Geburtsdatum	ID		
Cover	Harry	31.12.1998	5062CADEF020C4205		
Lachance	Marc	08.05.1975	60641D55020CAA25		
Smith	Marie	25.01.1989	7482A6120202F34		

Below the table are navigation controls: '1-3 von 3' and arrow buttons. To the right is a 'Letzte Prüfungen' section with a search bar and a table with columns 'Datum', 'Patient', and 'ID'. Further right is a 'Neuer Patient' form with fields for 'Identifikator', 'Vorname', 'Last name', 'Geschlecht', 'Geburtsdatum', 'E-Mail', 'Telefonnummer', 'Adresse' (Street, Postleitzahl, Stadt, Bundesland/Provinz, Land), 'Unternehmen', and 'Beruf'. There is also a 'Zusätzliche Informationen' text area. At the bottom right are 'ABBRECHEN' and 'ERSTELLEN' buttons.

Sie können ein Patientenprofil erstellen oder ein bestimmtes Patientenprofil für eine Untersuchung auswählen.

Wenn kein Patient ausgewählt ist, wird die Untersuchung anonym durchgeführt.

Klicken Sie im Seitenmenü auf das **Patientensymbol** , um auf die Anzeigefläche des Patientenprofils zuzugreifen.

Schaltfläche	Bedeutung
	Filtert die Datenbank, um ein bestehendes Profil auszuwählen
	Neuen Patienten erstellen
	Profil des ausgewählten Patienten bearbeiten
	Profil des ausgewählten Patienten löschen

Wenn Sie einen Patienten auswählen, können Sie im rechten Fenster den Verlauf der Untersuchungsergebnisse dieses Patienten anzeigen.

Das rechte Fenster kann auch verwendet werden, um frühere Untersuchungen im anonymen Modus anzuzeigen und Ergebnisse nach verschiedenen Kriterien zu filtern.

Um ein neues Patientenprofil zu erstellen, füllen Sie die erforderlichen Informationen aus.

## 13. Durchführung einer Untersuchung



**WARNUNG:** Befolgen Sie die im Abschnitt Reinigung und Desinfektion beschriebenen Reinigungsanweisungen für das Gerät und die abnehmbare Stirnstütze, um das Risiko einer Kreuzkontamination zu vermeiden.

### Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung

Das Gerät arbeitet auf der Grundlage der binokularen Fusion. Der Bediener muss sicherstellen, dass der Patient über eine ausreichende Fusion verfügt, um die Untersuchung durchführen zu können.

Vor jeder Untersuchung sollte der Patient gefragt werden, ob er normalerweise eine optische Korrektur trägt.

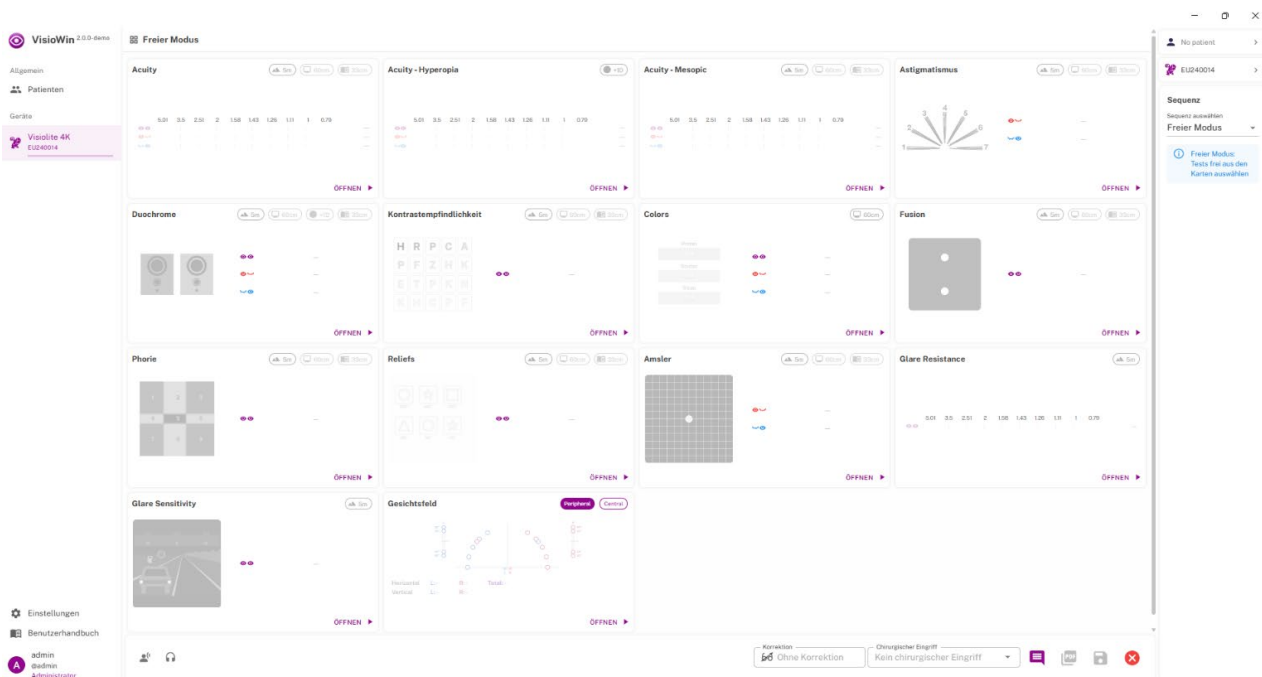
Bei photosensiblen Patienten kann das Lichtniveau während der Untersuchung jederzeit reduziert werden.

Die Untersuchung sollte in einer geeigneten Umgebung durchgeführt werden, wobei sichergestellt werden muss, dass der Patient nicht durch eine externe Lichtquelle außerhalb des Geräts beeinträchtigt wird.

Im Falle eines Blendtests muss der Benutzer den Patienten über den Ablauf des Tests informieren und sicherstellen, dass am Ende des Tests kein anhaltendes Unbehagen besteht.

Nach Abschluss einer Untersuchung muss der Bediener das Gerät reinigen, insbesondere die Teile, die mit dem Patienten in Kontakt kommen.

### Auswahl eines Tests



Die visuellen Tests sind im Untersuchungsfenster verfügbar und werden durch Miniaturansichten dargestellt.

Jede Miniaturansicht entspricht einer visuellen Fähigkeit, für die verschiedene Testbedingungen geändert werden können: Optotypmodell, Sehmodus, Entfernung oder Beleuchtungsbedingungen.

Um einen bestimmten Test zu starten, klicken Sie auf die Schaltfläche OPEN in der rechten unteren Ecke der Miniaturansicht.

FF1160.MUT.103 V03.00.00 VisioWin® Software V02.00.00

## Testoberfläche

Acuity

1

Binokular
 Rechts
 Links

Ohne Korrektur
Mit Korrektur

EU ▾

Line	Optotypes	Acuity
1	R T H C N	✓ 2/10
2	U V E U P	✓ 3,2/10
3	F L E F N	✓ 4/10
4	T U K V P	✓ 5/10
5	R L Z T F	✓ 6,3/10
6	A C R V T	✓ 7/10
7	L H F E A	✓ 8/10
8	R P U H L	✓ 9/10
9	C E L E N	✓ 10/10
10	E N U C R	12,5/10

Vorschau

1	R T H C N
2	U V E U P
3	F L E F N
4	T U K V P
5	R L Z T F
6	A C R V T
7	L H F E A
8	R P U H L
9	C E L E N
10	E N U C R

Instructions

**PATIENT**

Lesen Sie die Buchstaben auf der kleinsten Zeile, die Sie deutlich sehen können.

**BEDIENER**

Bestätigen Sie die Zeile, wenn mindestens 3 Optotypen korrekt identifiziert wurden.

◀ ZURÜCK
✗ ZURÜCKSETZEN
 Fehlgeschlagen
WEITER ▶

Obwohl jeder Test einem anderen Zweck dient, verfügen alle über eine ähnliche Benutzeroberfläche, die wie folgt dargestellt ist:

1. Auswahl der zu testenden Entfernung :

	Fernsehen		Nahsehen
	Zwischenentfernung		

2. Auswahl des zu testenden Auges

	Binokular		Linkes Auge
	Rechtes Auge		

3. Auswahl, ob der Patient während des Tests eine optische Korrektur trägt (Dies muss zunächst in der Symbolleiste des Untersuchungsfensters vor dem Start eines Tests angegeben werden.)

	Der Patient trägt keine optische Korrektur		Der Patient trägt <b>eine</b> optische Korrektur
--	--	--	--

4. Anzeige der Optotypen





5. Dieser Abschnitt ist in 4 Parameter unterteilt:

**Auswahl des Testpakets:**

Wählen Sie das Paket, das auf den Test angewendet werden soll. Jedes Paket verfügt über einen eigenen spezifischen Satz von Tests und Optotypen, die während der Untersuchung verwendet werden.

**Auswahl der Optotypen :**

Wählen Sie die während des Tests zu verwendenden Optotypen.

	Letters oder SLOAN		Landolt 4 Positionen
	Numbers		Landolt 8 Positionen
	Raskin's E		FIM Symbole

**Neustart :**

Startet den Test erneut von Beginn an.

**Photopisch:**

	High photopic: Normale Lichtleistung		Low photopic: Halbiert die Lichtleistung des Visiolite® 4K
---	--------------------------------------	---	--

6. Sie können sehen, wie der Test auf dem Visiolite® 4K angezeigt wird.

7. Sie können außerdem die Anweisungen für den Patienten zur Durchführung des Tests sowie die Anweisungen für den Benutzer zum weiteren Vorgehen anzeigen.

8. Dieser Abschnitt ist in 3 Funktionen unterteilt:

**Navigation :**

Die Schaltflächen Previous und Next ermöglichen das Durchblättern der Tests in der Miniaturansicht oder in der Sequenz.

**CLEAR :**

Löscht die während des Tests aufgezeichneten Ergebnisse.

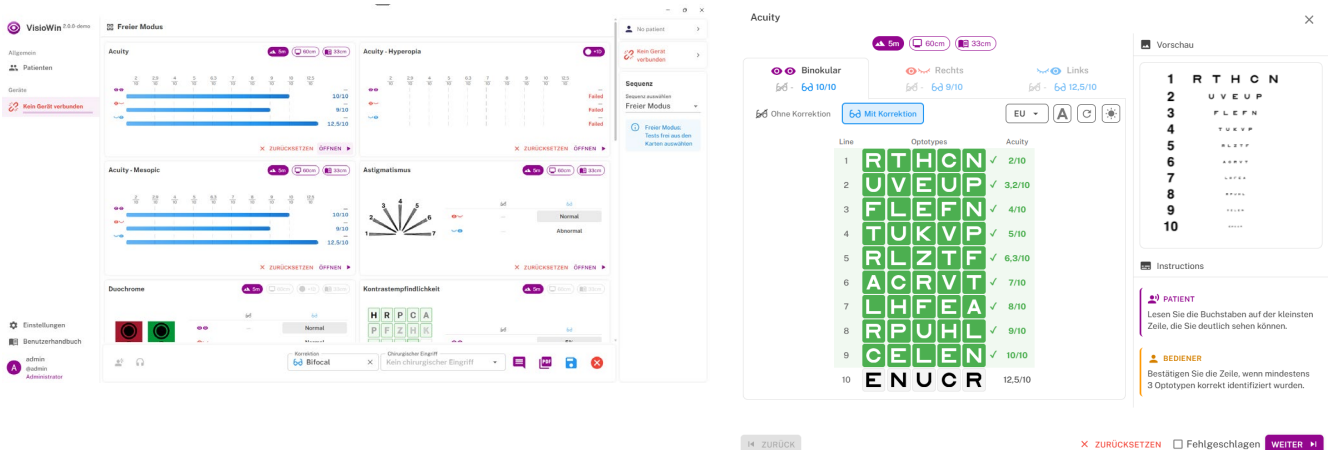
**FAILED:**



**HINWEIS:** Für jeden fehlgeschlagenen Test ist ein Begründungskommentar erforderlich. Dieser muss im Kommentarfeld der Symbolleiste des Untersuchungsfensters eingegeben werden.

Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn der Patient nichts sehen konnte oder die Anweisungen nicht verstanden hat.

## Manueller Modus



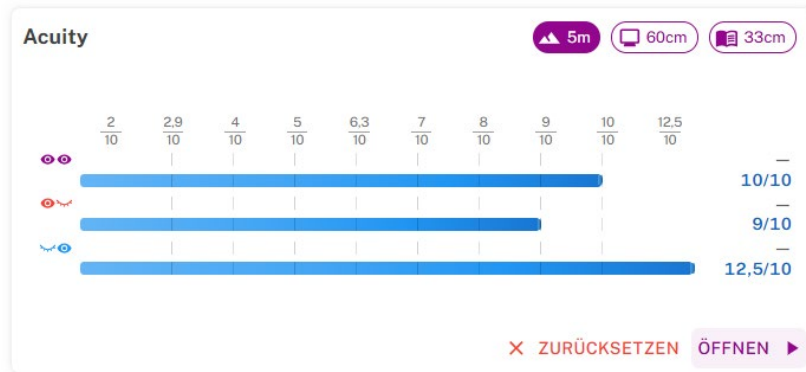
The screenshot displays the VisioWin software interface in manual mode. On the left, a sidebar shows navigation options like 'Allgemein', 'Patienten', 'Geräte', 'Einstellungen', and 'Benutzerhandbuch'. The main area is divided into several test panels: 'Acuity', 'Acuity - Hyperopie', 'Acuity - Mesopie', 'Astigmatismus', 'Duochrome', and 'Kontrastempfindlichkeit'. Each panel shows test results and 'ZURÜCKSETZEN' / 'ÖFFNEN' buttons. On the right, a 'Sequenz' panel shows the current test sequence. Below the test panels, there are buttons for 'ZURÜCK' and 'WEITER'. The 'Acuity' test results are shown in a table format:

Line	Optotypes	Acuity
1	R T H C N	✓ 2/10
2	U V E U P	✓ 3.2/10
3	F L E F N	✓ 4/10
4	T U K V P	✓ 5/10
5	R L Z T F	✓ 6.3/10
6	A C R V T	✓ 7/10
7	L H F E A	✓ 8/10
8	R P U H L	✓ 9/10
9	C E L E N	✓ 10/10
10	E N U C R	12.5/10

Below the table, there are instructions for the patient and the operator. The patient instructions state: 'Lesen Sie die Buchstaben auf der kleinsten Zeile, die Sie deutlich sehen können.' The operator instructions state: 'Bestätigen Sie die Zeile, wenn mindestens 3 Optotypen korrekt identifiziert wurden.'

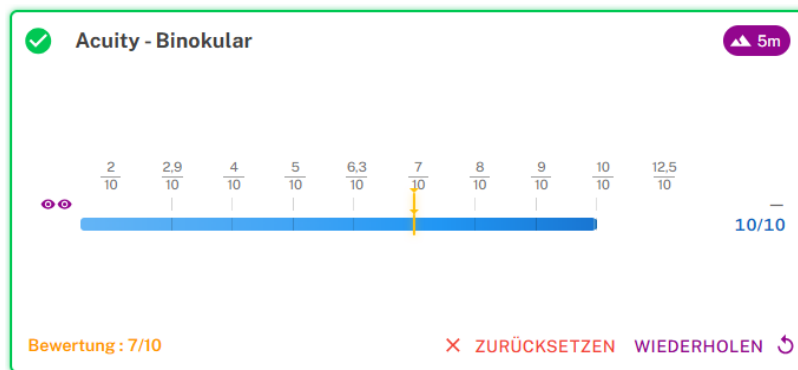
- Wählen Sie den Test aus, den Sie starten möchten, und klicken Sie auf OPEN.
- Befolgen Sie die für jeden Test angegebenen Anweisungen, um sicherzustellen, dass er korrekt durchgeführt wird.
- Klicken Sie gegebenenfalls auf NEXT oder CLOSE, um zwischen den Tests zu navigieren.
- Wiederholen Sie den Vorgang für alle weiteren Tests, die Sie durchführen möchten.
- Sobald die Untersuchung abgeschlossen ist, füllen Sie bei Bedarf den Kommentarbereich aus.
- Klicken Sie auf SAVE.
- Anschließend können Sie den Untersuchungsbericht generieren, indem Sie auf die PDF-Schaltfläche klicken.

Darstellung der Miniaturansichten



Während und nach der Untersuchung wird das Ergebnis in der Miniaturansicht des entsprechenden Tests angezeigt.

In der rechten oberen Ecke der Miniaturansicht zeigen Symbole die während des Tests verwendete Entfernung an. Die verwendete(n) Entfernung(en) sind hervorgehoben. Wenn mehrere Entfernungen verwendet wurden, können Sie zwischen Fernsehen, Zwischenentfernung und Nahsehen wechseln, indem Sie auf das entsprechende Entfernungssymbol klicken. Das ausgewählte Symbol wird dann vollständig violett hervorgehoben.



Anzeige der Bewertung

Wenn ein Bewertungsparameter aktiviert ist, wird dieser in der linken unteren Ecke der Miniaturansicht angezeigt. Bewertete Ergebnisse werden zur leichteren Identifizierung mit einem gelben Indikator markiert.

## Testsequenzen



**HINWEIS:** Im Untersuchungsfenster werden nur die Tests angezeigt, die in der ausgewählten Sequenz enthalten sind.

- Wählen Sie die Sequenz, die Sie für die Untersuchung verwenden möchten, aus dem Dropdown-Menü aus.
- Die in der Sequenz enthaltenen Tests erscheinen darunter in chronologischer Reihenfolge.
- Befolgen Sie die für jeden Test angegebenen Anweisungen, um den Test korrekt durchzuführen.
- Verwenden Sie die Schaltflächen NEXT STEP oder PREVIOUS, um zwischen den Tests der Sequenz zu navigieren.
- Sie können den Fortschritt der Untersuchung über die Fortschrittsanzeige überwachen, die sich unter dem roten Feld befindet.
- Eine Fortschrittsanzeige erscheint ebenfalls im unteren Bereich jedes Tests.
- Sie können einen einzelnen Test bei Bedarf erneut starten, indem Sie auf die Schaltfläche REDO klicken.
- Sobald die Untersuchung abgeschlossen ist, füllen Sie bei Bedarf den Kommentarbereich aus.
- Klicken Sie auf SAVE.
- Anschließend können Sie den Untersuchungsbericht generieren.

## Automatischer Modus mit VisioClick®



**WARNUNG:** Aus Gründen der Hygiene und Biokompatibilität ist es unbedingt erforderlich, FIM Medical Einweg-Ohrabdeckungen mit den Audiolyser® ADL Connect Kopfhörern zu verwenden.

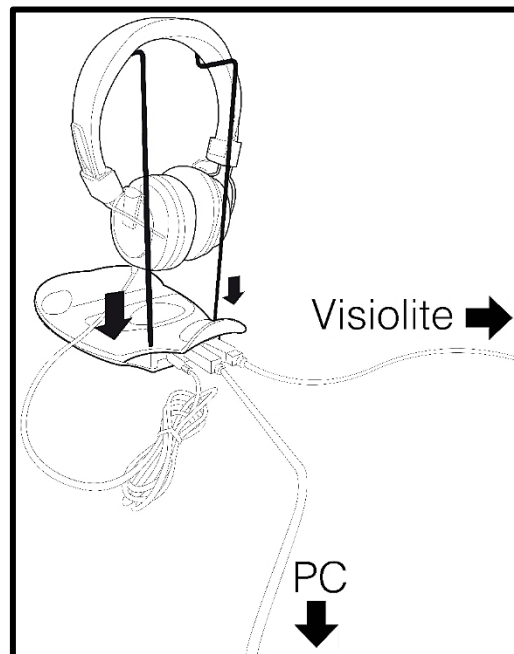
**WARNUNG:** Einweg-Ohrabdeckungen müssen für jede Untersuchung verwendet und zwischen jedem Patienten ersetzt werden.



**HINWEIS:** Vermeiden Sie die Verwendung von VisioClick® in einer lauten Umgebung, die das Verständnis der über das Audio-Headset gegebenen Sprachanweisungen beeinträchtigt.

**HINWEIS:** Der Blendempfindlichkeitstest kann nicht mit VisioClick® durchgeführt werden.

**HINWEIS:** Obwohl das VisioClick® Gerät dem Patienten ein gewisses Maß an Autonomie ermöglicht, muss sich immer ein medizinisches Fachpersonal in unmittelbarer Nähe befinden, um sicherzustellen, dass die Untersuchung ordnungsgemäß abläuft.



Positionieren Sie den Metallhalter für das Headset in den beiden Öffnungen des VisioClick®.

Verbinden Sie das USB-Kabel des Visiolite® 4K: Typ-A-Stecker an VisioClick®, Typ-C-Stecker an den Visiolite® 4K.

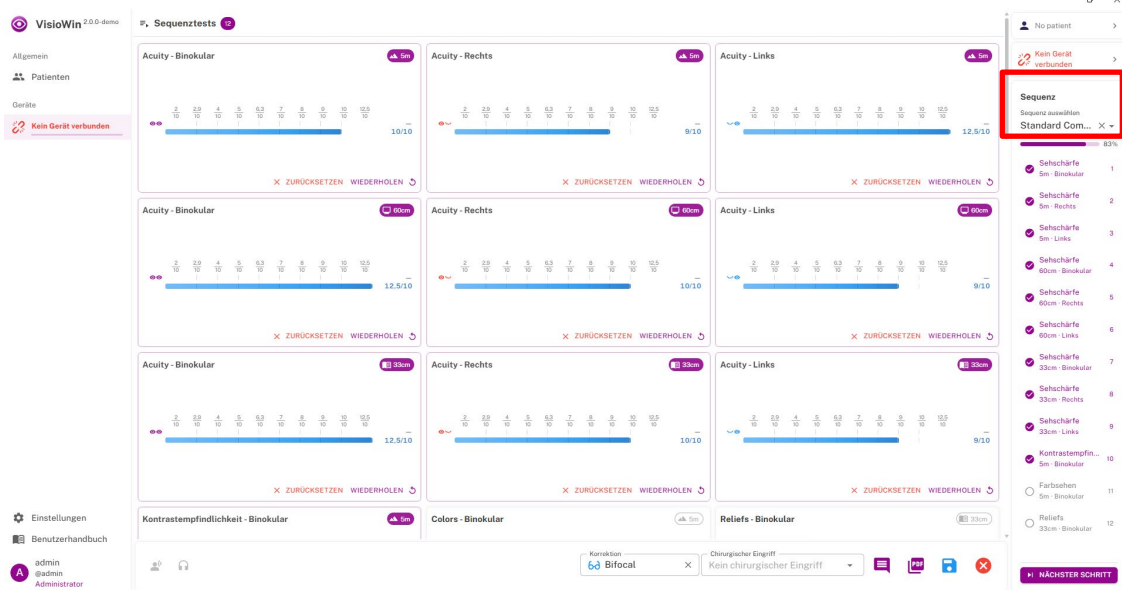
Verbinden Sie das USB-Kabel von VisioClick®: Typ-B-Stecker an VisioClick®, Typ-A-Stecker an den PC.

Schließen Sie den Klinkenstecker des Headsets an VisioClick® an.



Sobald alle Verbindungen korrekt hergestellt sind, müssen VisioClick® und das Headset in der Statusleiste der VisioWin® Software als erkannt angezeigt werden.

## Start einer Untersuchung im automatisierten Modus mit VisioClick®



- Wählen Sie eine Testsequenz aus.
- Klicken Sie auf die VisioClick-Headset-Schaltfläche und wählen Sie, ob MVA, Lautstärke und Sprache aktiviert werden sollen.
- Klicken Sie auf die PLAY-Schaltfläche.

## 14. Beschreibung der Tests

### Sehschärfetests

#### **Zweck und Darstellung des Tests**

Der Sehschärfetest ist der Ausgangspunkt jeder Augenuntersuchung. Er stellt sicher, dass ein Patient die richtige Korrektur hat und bewertet seine Fähigkeit, alltägliche Informationen zu erkennen. Während einer Untersuchung besteht das Ziel im Allgemeinen darin, eine Sehschärfe von 10/10 oder sogar 12/10 zu erreichen. Dadurch kann die getestete Person alltägliche Informationen erkennen, wie beispielsweise den Namen einer Straße auf einem Schild oder Artikel in einer Zeitung.

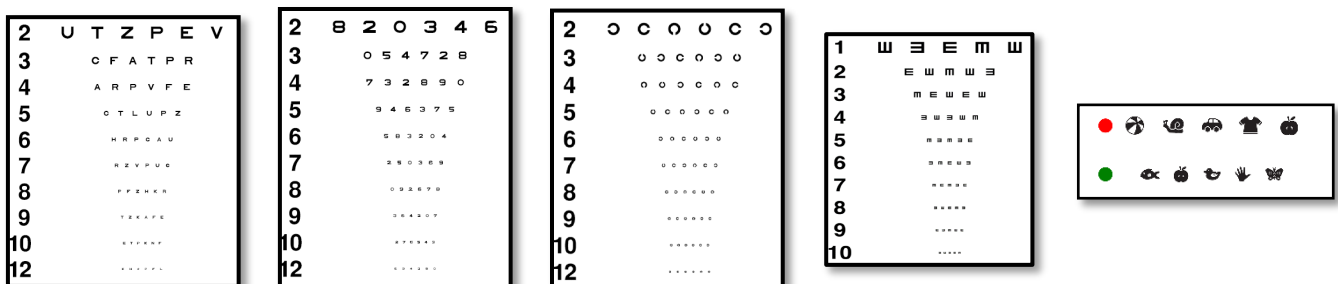
Der Test wird auf verschiedene Weise durchgeführt: monokular, binokular, in der Ferne, in der Zwischenentfernung, im Nahbereich, mit Korrektur, ohne Korrektur, in photopischer oder mesopischer Umgebung. Diese verschiedenen Sehschärfen geben Aufschluss über die visuellen Fähigkeiten eines Patienten.

Diese Tests umfassen im Visiolite® 4K Folgendes:

- Fernsehschärfe
- Zwischenentfernungssehschärfe
- Nahsehschärfe
- Es ist auch möglich, das Auge eines Patienten um eine Dioptrie zu defokussieren, um eine Tendenz zur Hyperopie zu beurteilen.
- Sehschärfe in einer mesopischen Umgebung, um das Sehen des Patienten in der Dämmerung zu testen.
- Low vision, um die Fahreignung einer Person zu beurteilen, wobei die monokulare Sehschärfe bei 0,5/10 und 1/10 getestet wird.

Die verschiedenen angebotenen Tests bewerten zwei Arten der Sehschärfe: Erkennungssehschärfe, auch morphoskopische Sehschärfe genannt, und Auflösungssehschärfe. Es kann sinnvoll sein, beide zu testen, um bestimmte spezifische Probleme zu beurteilen. Die verwendeten Optotypen sind:

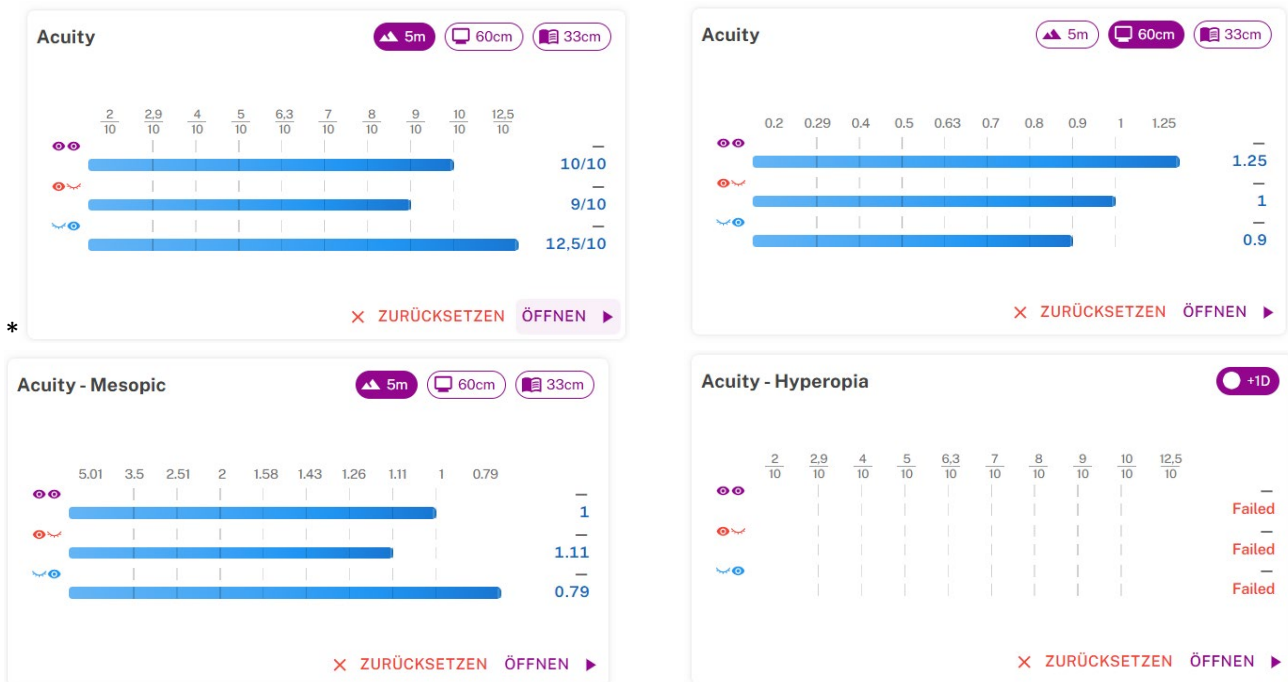
- Buchstaben
- Zahlen
- Landolt-Ringe
- Raskin-E
- DAVL-Symbole



#### **Durchführung des Tests**

Es empfiehlt sich, mit der groben Sehschärfe des schwächeren Auges zu beginnen, um einen möglichen Gedächtniseffekt zu vermeiden. Anschließend kann die Sehschärfe des zweiten Auges und danach die binokulare Sehschärfe gemessen werden. Dieser Test sollte zunächst für Fernsehen, anschließend für Nahsehen und gegebenenfalls für Zwischenentfernung durchgeführt werden. Danach kann das gleiche Verfahren angewendet werden, um die Sehschärfe mit Korrektur des Patienten zu messen. Die Sehschärfetests sind in ebenso viele Miniaturansichten unterteilt, wie es Entfernungs- (Nah, Zwischen, Fern) und Beleuchtungsbedingungen (photopisch/mesopisch) gibt.

## Beschreibung der VisioWin® Benutzeroberfläche



Die Sehschärfetests sind in ebenso viele Miniaturansichten unterteilt, wie es Kombinationen aus Sehentfernung (Nah, Zwischen, Fern) und Beleuchtung (photopisch/mesopisch) gibt.

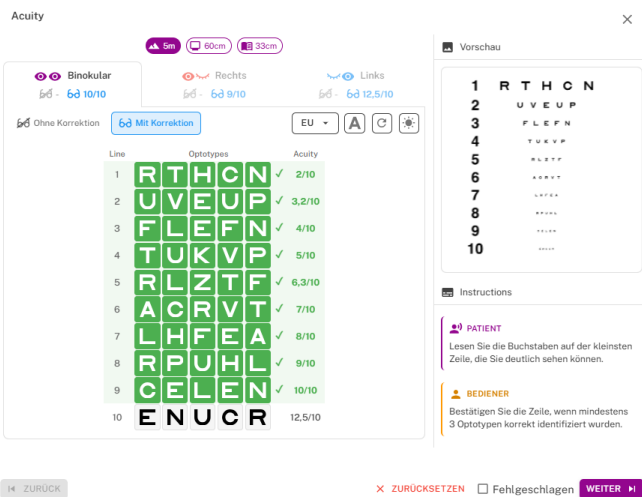
Im Antwortfenster klicken Sie auf das Feld rechts neben der Zeile, um die Sehschärfe zu bestätigen, wenn die minimale Validierungsschwelle der Optotypen vom Patienten korrekt erkannt wurde.

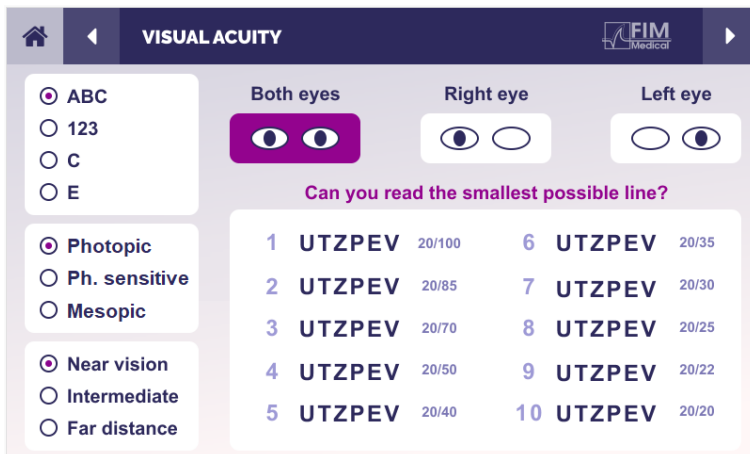
Es ist ebenfalls möglich, die Wahrnehmung eines Optotyps mit einem einfachen Klick zu bestätigen oder mit einem Doppelklick zu verwerfen.

Der erkannte Optotyp wird grün dargestellt, der nicht erkannte bleibt weiß.

**Es ist nicht zwingend erforderlich, alle Optotypen einzeln zu bestätigen; die Bestätigung des Optotyps mit der geringsten Sehschärfe bestätigt automatisch alle vorherigen.**

Die Einheit des Ergebnisses und die Validierungsschwelle werden im Abschnitt Untersuchung der VisioWin® Einstellungen festgelegt.



**Beschreibung der Fernbedienungsoberfläche**


Die Fernbedienungsoberfläche ermöglicht die Anzeige der aktuell durchgeführten Testbedingungen:

- Art des angezeigten Optotyps
- Anzeigehelligkeit
- Sehentfernung
- Getesteter Sehmodus
- Zu stellende Frage
- Angezeigte Optotypen

Lesen Sie die Frage laut vor und notieren Sie die Antwort des Patienten auf dem Antwortformular.

**Anweisungen für den Patienten**

Je nach ausgewähltem Optotypentyp stellen Sie folgende Frage:

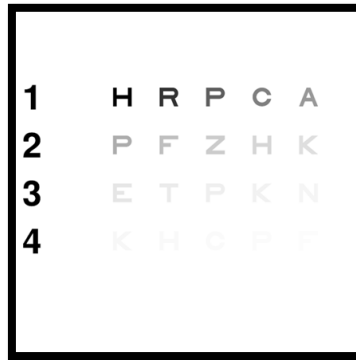
- Buchstaben: „Lesen Sie die Buchstaben auf der kleinsten Zeile, die Sie klar erkennen können.“

**Kontrastempfindlichkeitstest**

***Zweck und Darstellung des Tests***

Dieser Test zeigt eine Verringerung der Kontrastempfindlichkeit, die auf eine Schädigung der Netzhaut durch Erkrankungen wie Katarakt, chronisches Glaukom oder diabetische Retinopathie hinweisen kann.

Eine reduzierte Kontrastempfindlichkeit kann auch nach einer Augenoperation auftreten.



Der Test basiert auf dem MARS-Kontrastempfindlichkeitstest. Der Test bietet 20 verschiedene Kontraststufen, die gemäß der unten dargestellten Verteilung abnehmen.

Die Kontrastempfindlichkeit wird als Prozentsatz ausgedrückt, wobei 100 % den höchsten Kontrast und 1,2 % den niedrigsten Kontrast darstellt.

Um eine Diskriminierung zwischen den getesteten Personen zu vermeiden, werden die Optotypen mit einer Sehschärfe von 2/10 dargestellt.

Die folgenden Tabellen zeigen die verschiedenen im Test verwendeten Kontrastwerte in Prozent.

1	H	R	P	C	A
2	P	F	Z	H	K
3	E	T	P	K	N
4	K	H	C	P	F

1	100	80	63	50	40
2	32	25	20	16	12,5
3	10	8	6,3	5	4
4	3,2	2,5	2	1,6	1,2

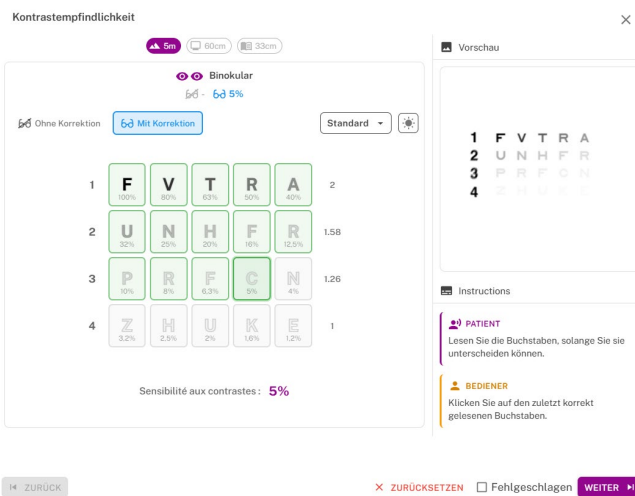
***Durchführung des Tests***

- Dieser Test wird binokular durchgeführt.
- Dieser Test wird für Fernsehen empfohlen.
- Dieser Test muss mit der Korrektur des Patienten durchgeführt werden.
- Dieser Test wird für hohe photopische Bedingungen empfohlen, kann jedoch auch unter niedrigen photopischen Bedingungen durchgeführt werden.
- Der Patient muss eine Sehschärfe von mindestens 2/10 besitzen.

## Beschreibung der VisioWin® Benutzeroberfläche



Die Miniaturansicht zeigt den Kontrastverlauf, wie er vom Patienten gesehen wird, sowie das Testergebnis als Prozentsatz.

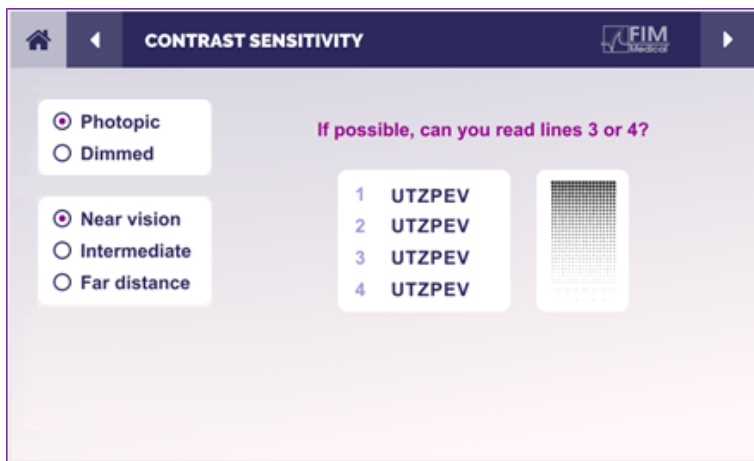


Im Antwortfenster klicken Sie auf die Optotypen, die vom Patienten korrekt erkannt wurden.

Die Kontrastempfindlichkeit wird anschließend schrittweise berechnet, während die Antworten erfasst und im Hintergrund in der Testminiaturansicht übertragen werden.

Es ist nicht erforderlich, alle Buchstaben einzeln zu bestätigen; die Bestätigung des Optotyps mit dem niedrigsten Kontrast bestätigt automatisch alle vorherigen.

## Beschreibung der Fernbedienungsoberfläche



Die Fernbedienungsoberfläche ermöglicht die Anzeige der aktuellen Testbedingungen:

- Anzeigehelligkeit
- Sehentfernung
- Angezeigte Optotypen
- Zu stellende Frage

Lesen Sie die Frage laut vor und notieren Sie das vom Patienten wahrgenommene Ergebnis auf dem Antwortformular.

## Anweisungen für den Patienten

Je nach ausgewähltem Optotypentyp stellen Sie folgende Frage:

- Buchstaben: „Lesen Sie die Buchstaben so lange, wie Sie sie unterscheiden können.“

## Astigmatismustest

### Zweck und Darstellung des Tests

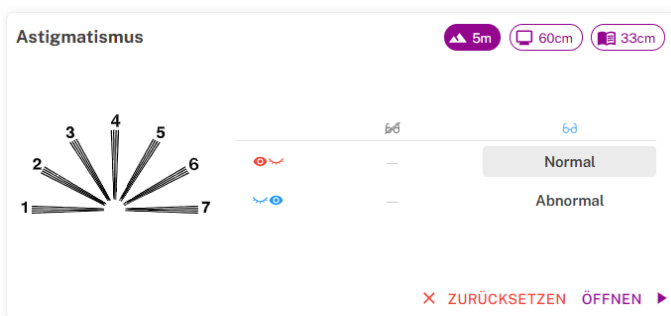
Dieser Test dient zum Screening eines Astigmatismus. Der Test besteht aus einer Sternfigur, die aus mehreren radial angeordneten Linien besteht. Wenn der Patient eine gleichmäßige Wahrnehmung aller Linien hat, ist wahrscheinlich kein Astigmatismus vorhanden. Wenn bestimmte Linien dunkler, klarer oder stärker kontrastiert erscheinen als andere, kann dies auf einen Astigmatismus hinweisen.

Der Test ermöglicht es, die Ausrichtung des Astigmatismus zu bestimmen, indem die Linie identifiziert wird, die vom Patienten am deutlichsten wahrgenommen wird.

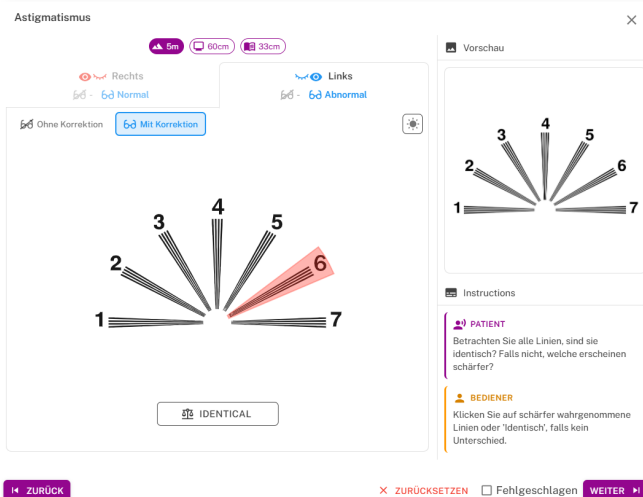
### Durchführung des Tests

- Dieser Test wird binokular durchgeführt.
- Dieser Test wird für Fernsehen empfohlen.
- Der Test kann mit oder ohne optische Korrektur durchgeführt werden.
- Der Test wird unter photopischen Beleuchtungsbedingungen durchgeführt.

### Beschreibung der VisioWin® Benutzeroberfläche



Die Miniaturansicht zeigt den Astigmatismustest sowie die vom Benutzer eingegebenen Ergebnisse.

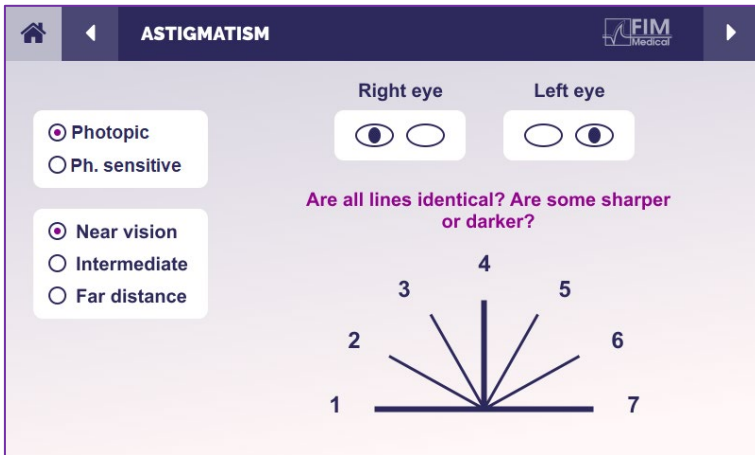


Im Antwortfenster klicken Sie auf die Linie oder Linien, die vom Patienten am deutlichsten wahrgenommen werden.

Klicken Sie auf IDENTISCH, wenn der Patient keinen Unterschied erkennen kann.

Die Nummer der eingegebenen Linie wird anschließend rot angezeigt, wenn sie abnormal ist, oder grün, wenn sie identisch ist.

**Beschreibung der Fernbedienungsoberfläche**



Die Fernbedienungsoberfläche zeigt:

- Anzeigehelligkeit
- Sehentfernung
- Die dargestellte Sternfigur
- Die zu stellende Frage

Der Bediener liest die Frage laut vor und notiert die Antwort des Patienten auf dem Antwortformular.

**Anweisungen für den Patienten**

„Betrachten Sie die Sternfigur. Erscheinen Ihnen alle Linien gleich oder sehen einige Linien dunkler oder klarer aus als andere?“

Wenn bestimmte Linien dunkler oder klarer erscheinen, bitten Sie den Patienten, die betroffene Linie anzugeben.

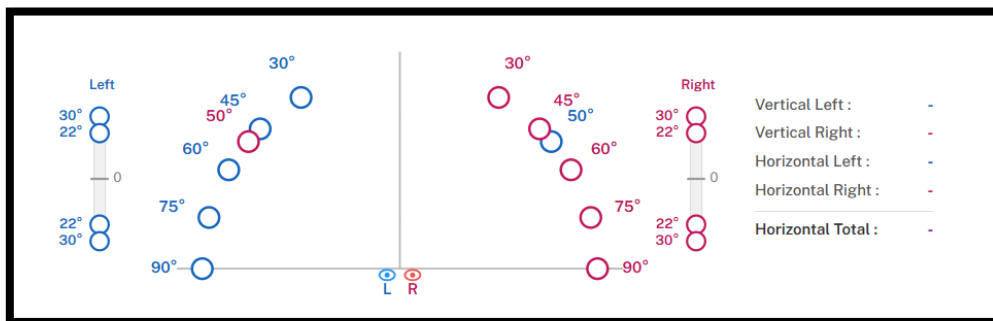
**Gesichtsfeldtest**
**Zweck und Darstellung des Tests**

Das Gesichtsfeld ermöglicht es, verschiedene Sehstörungen hervorzuheben. Es ist wesentlich für die Diagnose von blinden Flecken, die durch Skotome, Schädigungen des Sehnervs oder Probleme auf Ebene der Großhirnrinde verursacht werden. Die folgende Tabelle zeigt das Ausmaß des vom Visiolite® 4K messbaren Gesichtsfeldes. Die Werte sind nicht symmetrisch, insbesondere aufgrund der Form der Nase. Auf binokularer Ebene addieren sich die horizontalen Felder und ergeben einen gemeinsamen Bereich für beide Augen von 120°, umgeben von zwei monokularen Halbmondfeldern von jeweils 30°. Das gesamte getestete horizontale binokulare Gesichtsfeld beträgt somit 180°.

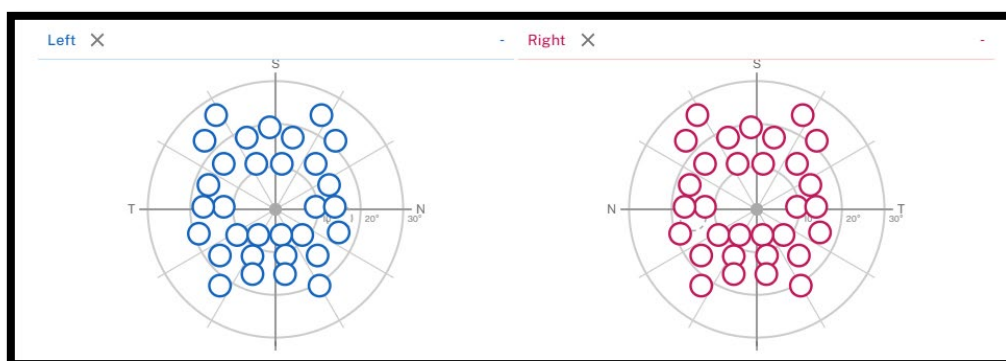
Die Gesichtsfelduntersuchung kann in zwei Teile unterteilt werden: Analyse des zentralen Gesichtsfeldes und Analyse des peripheren Gesichtsfeldes. Der erste Teil testet die zentralen 30° des Sehens, während der zweite Teil den restlichen Bereich des Gesichtsfeldes prüft. Das periphere Feld wird mit einem Verfahren ähnlich einem statischen Goldman-Test bewertet, während das zentrale Feld mit einem Esterman-Raster kontrolliert wird.

Monokular	Monokular	Monokular	Monokular
Nasal	50°	Horizontal	180°
Temporal	90°	Vertikal	60°
Oben	30°		
Unten	30°		

*Ausmaß des vom Visiolite® 4K getesteten Gesichtsfeldes*



*Das periphere Gesichtsfeld wird mit 20 Lichtreizen getestet.*



*Das zentrale Gesichtsfeld wird mit 64 Lichtreizen getestet.*

Das periphere Feld wird mit 10 Dioden pro Auge getestet. Diese sind wie folgt angeordnet:

- Nasal: 50°
- Temporal: 30°, 45°, 60°, 75°, 90°
- Oben: 22°, 30°
- Unten: 22°, 30°

Das zentrale Feld testet die zentralen 30° des Sehens mithilfe von 32 Dioden pro Auge. Sie sind nach dem Prinzip eines Esterman-Rasters angeordnet, das dem unteren Sehbereich und der Horizontlinie eine größere Bedeutung beimisst.

Die Perimetrie wird hier im statischen Modus durchgeführt, was bedeutet, dass der Stimulus für einen kurzen Moment aktiviert wird, während dessen der Patient ihn wahrnehmen muss. Die Aktivierungszeit des Lichtreizes beträgt etwa 200 ms.

### Durchführung des Tests

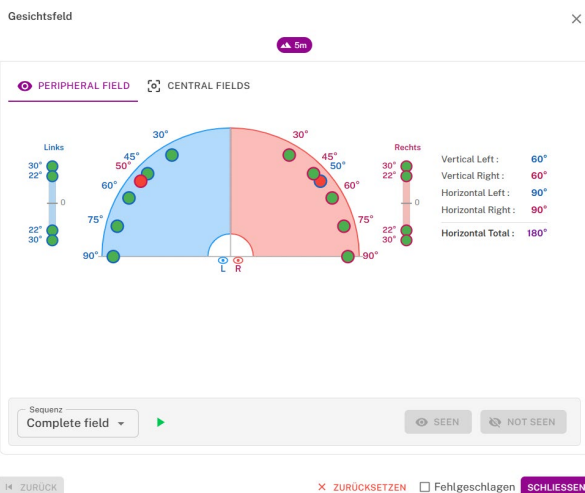
- Dieser Test wird monokular durchgeführt.
- Der Patient trägt seine Korrektur nicht.

### Beschreibung der VisioWin® Benutzeroberfläche



Die Gesichtsfeld-Miniaturansicht ist in drei Registerkarten unterteilt, um das periphere und das zentrale Gesichtsfeld getrennt oder kombiniert zu testen:

- Eine erste Registerkarte ist dem peripheren Gesichtsfeld gewidmet und zeigt das während des Tests gemessene Ausmaß des peripheren Feldes: vertikale und horizontale Achsen jedes Auges sowie die vollständige horizontale Achse.
- Eine zweite Registerkarte ist dem zentralen Gesichtsfeld gewidmet und zeigt die Anzahl der wahrgenommenen Dioden pro Auge entsprechend der Winkelgröße.



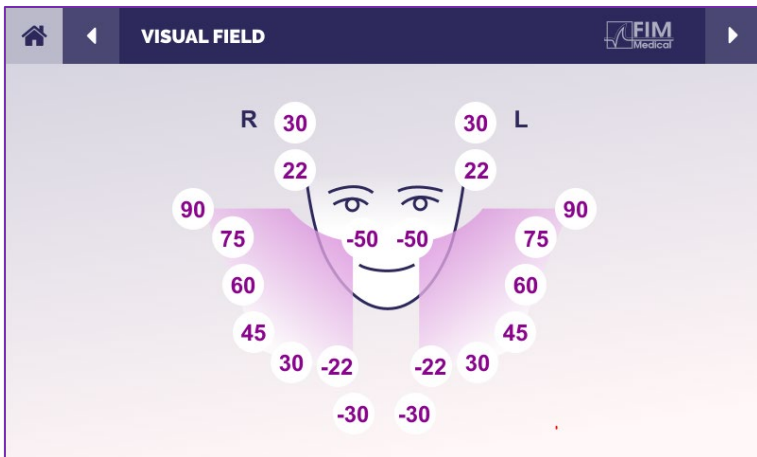
Das Eingabefenster bildet alle Testpunkte ab.

Der Test kann manuell durchgeführt werden, indem die zu testenden Punkte selektiv angeklickt werden. Klicken Sie anschließend mit der Maus oder auf die Schaltfläche SEHEN, um die Wahrnehmung der Lichtreize zu bestätigen, und auf NOT SEEN, um sie zu verwerfen. Die Punkte werden anschließend grün bzw. rot dargestellt.

Die Testpunkte können einer vordefinierten Anzeigeabfolge folgen, indem auf Sequence geklickt wird. Bestätigen oder verwerfen Sie die Wahrnehmung der Reize mit den Schaltflächen SEHEN und NOT SEEN.

Es ist auch möglich, einen Punkt zurückzusetzen oder den Test neu zu starten, indem der betreffende Stimulus erneut ausgewählt oder auf die Schaltfläche CLEAR geklickt wird, um den gesamten Test neu zu starten.

**Beschreibung der Fernbedienungsoberfläche**



Die Fernbedienungsoberfläche ermöglicht die Anzeige der verschiedenen Dioden des peripheren Gesichtsfeldes sowie der entsprechenden Winkel.

Drücken Sie die verschiedenen Kreise, um die entsprechende Diode zu aktivieren, und notieren Sie auf dem Antwortformular, ob der Patient das ausgesendete Licht wahrgenommen hat.

Der zentrale Gesichtsfeldtest ist in der fernbedienten Version nicht verfügbar.

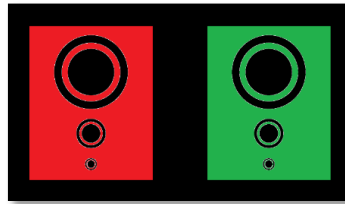
**Anweisungen für den Patienten**

Stellen Sie folgende Frage: „Schauen Sie geradeaus und fixieren Sie den zentralen Punkt. Auf welcher Seite sehen Sie das kleine Licht erscheinen?“

## Duochromtest

### **Zweck und Darstellung des Tests**

Auch bekannt als bichromatischer Test oder Rot-Grün-Test, dient dieser Test zur Bestätigung einer Hyperopie beim Patienten. Er basiert auf der chromatischen Dispersion des Auges. Da das Auge ein optisches System ist, zerlegt es das Licht ähnlich wie ein Prisma. Grüne Wellenlängen werden daher stärker abgelenkt als rote Wellenlängen. Abhängig davon, wie leicht der Patient einen Text auf rotem oder grünem Hintergrund lesen kann, lässt sich die Ametropie des Patienten bestimmen. Wenn der Patient hypermetrop ist, liegen die grünen Wellenlängen näher an der Netzhaut, während bei Myopie die roten Wellenlängen näher an der Netzhaut liegen. Dieser Test kann jedoch durch die Akkommodation des Patienten verfälscht werden und wird daher hauptsächlich zum Nachweis einer Hyperopie verwendet.

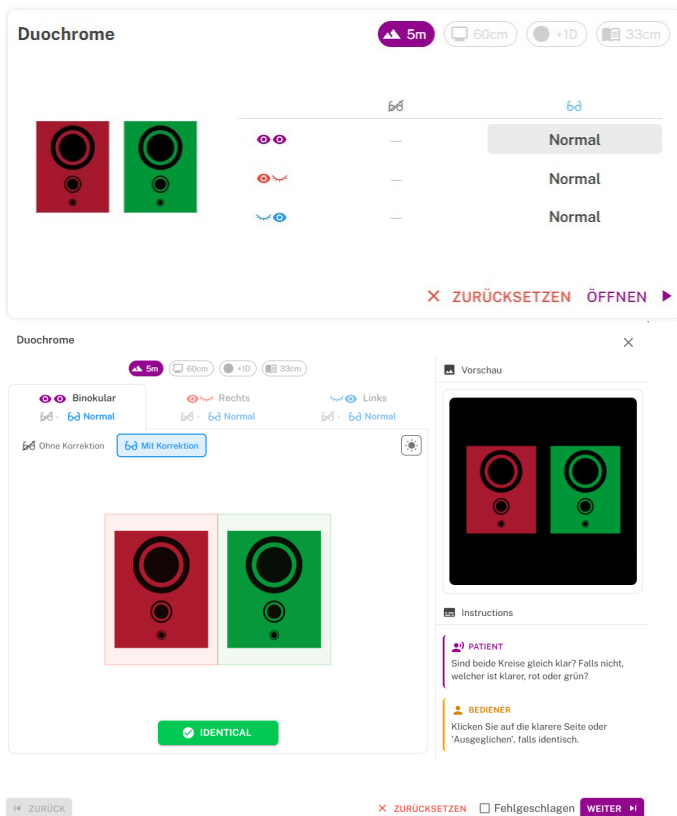


Dieser Test basiert auf der maximalen Transmission des Auges im roten und grünen Wellenlängenbereich. Diese liegen bei 620 nm für Rot und 535 nm für Grün. Diese Wellenlängen werden für die Farben dieses Tests verwendet. Das dioptrische Intervall zwischen diesen beiden Werten beträgt 0,5  $\delta$ . Die kreisförmigen Figuren im Test ermöglichen es dem Patienten, sein Sehen auf rotem und grünem Hintergrund zu vergleichen.

### **Durchführung des Tests**

- Dieser Test wird monokular und anschließend binokular durchgeführt.
- Der Test kann mit oder ohne Korrektur durchgeführt werden, je nachdem, ob eine Ametropie festgestellt oder eine bestehende Korrektur überprüft werden soll.
- Der Test sollte unter photopischen Bedingungen durchgeführt werden.
- Dieser Test wird für Fernsehen empfohlen, um die Akkommodation des Patienten möglichst zu begrenzen.

## Beschreibung der VisioWin® Benutzeroberfläche

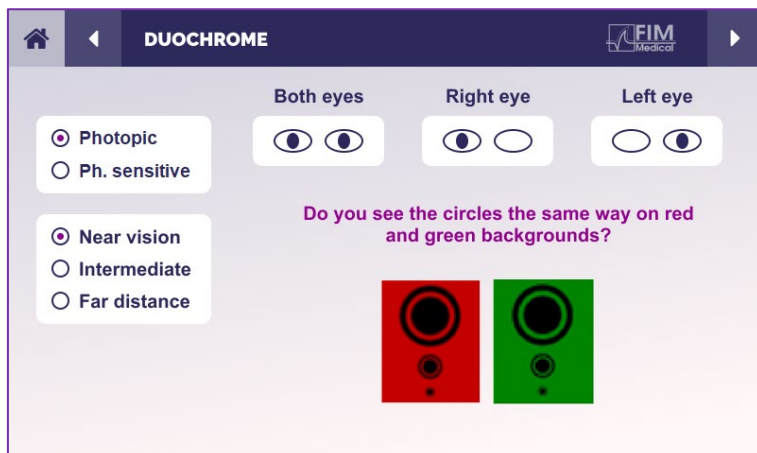


Die Miniaturansicht zeigt die vom Patienten am besten wahrgenommene Farbe sowie eine mögliche hyperope oder myope Tendenz.

Im Antwortfenster klicken Sie auf die Farbe, die am besten wahrgenommen wird.

Klicken Sie auf IDENTICAL, wenn der Patient keinen Unterschied erkennt.

## Beschreibung der Fernbedienungsoberfläche



Die Fernbedienungsoberfläche ermöglicht die Anzeige der aktuellen Testbedingungen:

- Anzeigehelligkeit
- Sehentfernung
- Angeforderter Sehmodus
- Zu stellende Frage

Lesen Sie die Frage laut vor und notieren Sie das vom Patienten wahrgenommene Ergebnis auf dem **Antwortformular**.

### Anweisungen für den Patienten

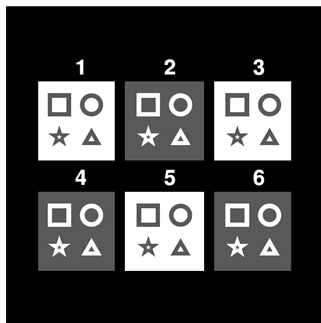
Stellen Sie folgende Frage: „Sind beide Kreise gleich klar?“

Wenn nicht: „Welcher ist klarer – rot oder grün?“

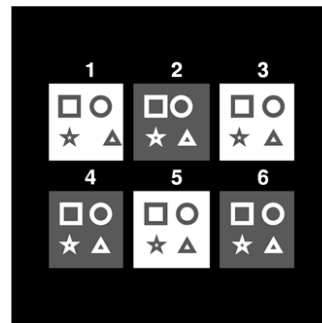
**Relieftest**

**Zweck und Darstellung des Tests**

Dieser Test dient zur Überprüfung der Qualität des stereoskopischen Sehens, das für ein gutes binokulares Sehen unerlässlich ist. Diese Sehschärfe ermöglicht das Sehen von Relief sowie den Vergleich der Entfernung von Objekten zueinander. Ein Problem der Stereopsis kann auf bestimmte Störungen hinweisen, wie Anisometropie, Amblyopie, Strabismus oder Probleme der Bildunterdrückung. Die durchschnittliche stereoskopische Schwelle in der Bevölkerung liegt bei etwa 40 Bogensekunden (‘‘), und jede Sehschärfe über 60’’ kann auf ein Problem des binokularen Sehens hinweisen.



Bild, das vom linken Auge gesehen wird



Bild, das vom rechten Auge gesehen wird

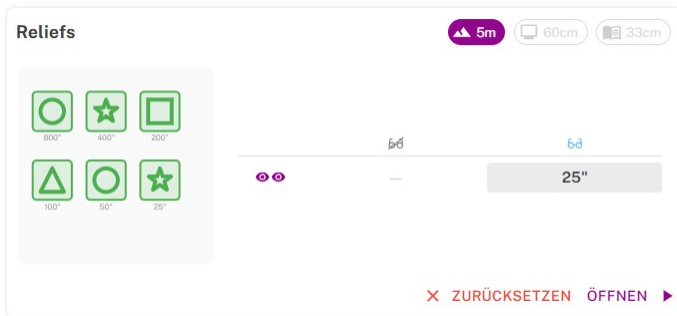
Dieses Testverfahren besteht aus sechs Miniaturbildern, die jeweils vier Formen enthalten. In jeder Miniaturansicht ist eine der Formen nur für ein Auge verschoben, wodurch diese Form für den Patienten in Relief erscheint. Dies liegt daran, dass das Gehirn versucht, diese beiden nahezu identischen Bilder zu verschmelzen. Je größer der Unterschied zwischen der Position einer Form im rechten und im linken Auge, desto stärker ist der Reliefeindruck. Die Fixationsdisparitäten werden in Bogensekunden (‘‘) ausgedrückt, entsprechend 1/3600 eines Grades. Für diesen Test gelten folgende Werte:

Miniaturansicht	Form	Verschiebung zwischen rechtem und linkem Auge
1	Dreieck	1600'
2	Kreis	1600''
3	Stern	400'
4	Quadrat	200''
5	Stern	100'
6	Kreis	50''

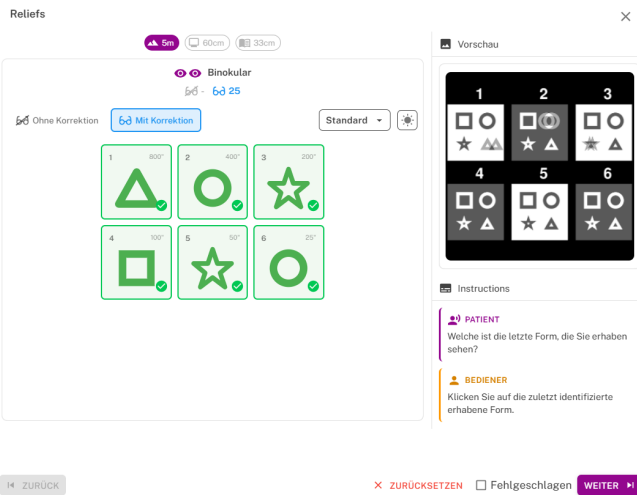
**Durchführung des Tests**

- Dieser Test wird **binokular** durchgeführt.
- Dieser Test wird sowohl für **Fernsehen** als auch für **Nahsehen** empfohlen.
- Dieser Test muss mit der **Korrektur des Patienten** durchgeführt werden.
- Dieser Test sollte unter **photopischen Bedingungen** durchgeführt werden.

**Beschreibung der VisioWin® Benutzeroberfläche**



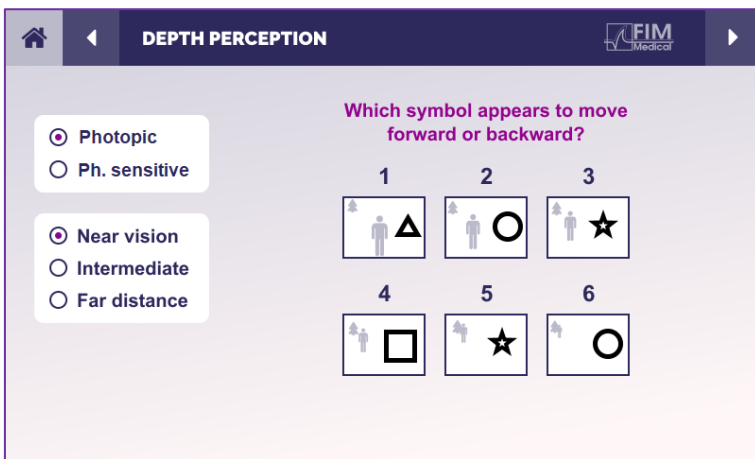
Die Miniaturansicht zeigt die geometrischen Formen (Standard oder Junior), die vom Patienten in Relief wahrgenommen werden, sowie das entsprechende Verschiebungsniveau in Bogensekunden (").



Im Antwortfenster klicken Sie auf die geometrischen Formen, die vom Patienten als verschoben bzw. „in Relief“ wahrgenommen werden.

Es ist nicht erforderlich, alle Kästchen einzeln anzukreuzen; die Auswahl der Form mit dem niedrigsten Reliefeffekt bestätigt automatisch alle vorhergehenden.

**Beschreibung der Fernbedienungsoberfläche**



Die Fernbedienungsoberfläche ermöglicht die Anzeige der aktuellen Testbedingungen:

- Anzeigehelligkeit
- Sehentfernung
- Zu stellende Frage
- Geometrische Formen in Relief

Lesen Sie die Frage laut vor und notieren Sie das wahrgenommene Ergebnis auf dem Antwortformular.

**Anweisungen für den Patienten**

Stellen Sie folgende Frage: „Welche ist die letzte Form, die Sie in Relief sehen?“

## Phorietest

### **Zweck und Darstellung des Tests**

Der Phorietest zeigt die Tendenz eines Auges, von seiner binokularen Fixationsposition abzuweichen, wenn kein Fusionsreiz vorhanden ist. Er wird auch als Heterophorie oder dissoziierte Phorie bezeichnet und in Prismendioptrien ( $\Delta$ ) gemessen. Es gibt mehrere Formen:

- Eine Esophorie bezeichnet ein Kreuzen der Sehachsen vor dem fixierten Objekt.
- Eine Exophorie führt dazu, dass sich diese Achsen hinter dem Objekt kreuzen.
- L/R- oder R/L-Hyperphorie, wenn ein Auge vertikal gegenüber dem anderen abweicht.
- Incyclophorie oder Excyclophorie, wenn ein Auge dazu neigt, sich leicht um seine eigene Achse zu drehen.

Es ist jedoch nicht ungewöhnlich, dass ein Patient nicht orthophor ist. Tatsächlich gibt es Kategorien, in die der Großteil der Bevölkerung fällt, ohne dass dies ein Problem darstellt.

- Die Mehrheit der Personen weist zwischen  $0 \Delta$  und  $2 \Delta$  Exophorie in der Ferne auf.
- Die Mehrheit der Personen weist zwischen  $0 \Delta$  und  $6 \Delta$  Exophorie in der Nähe auf.

Eine schlecht kompensierte Phorie kann anschließend zu starker visueller Ermüdung, Diplopie oder sogar zur Unterdrückung des Bildes eines Auges führen. Dieser Test ermöglicht eine vollständige Dissoziation der beiden Augen, da kein Fusionsreiz zwischen ihnen angeboten wird.

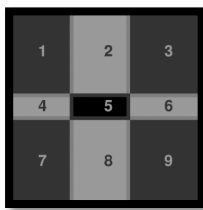


Bild durch das linke Auge gesehen

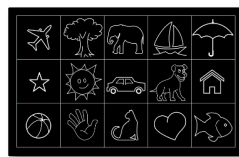


Bild durch das linke Auge gesehen  
(kinderfreundliche Variante)

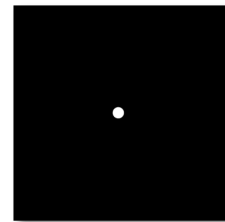


Bild durch das rechte Auge gesehen

Dieser Test zur Beurteilung der Heterophorie besteht aus zwei Bildern. Das erste ist ein Raster aus neun Quadraten, während das zweite aus einem einzelnen Punkt besteht. Dieses Raster ermöglicht es, den Wert der Phorie wie folgt einzuordnen:

Horizontal:

- Phorien größer als  $9 \Delta$
- Phorien zwischen  $3 \Delta$  und  $9 \Delta$
- Phorien kleiner als  $3 \Delta$

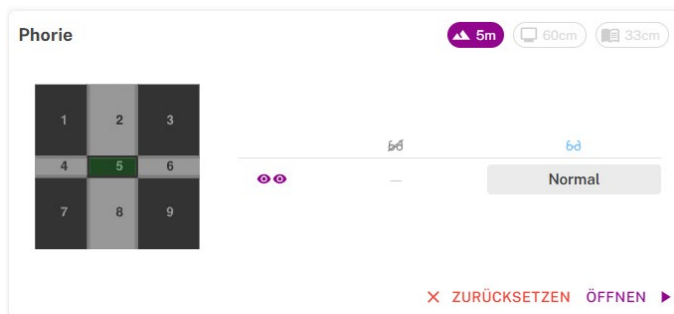
Vertikal:

- Phorien größer als  $9 \Delta$
- Phorien zwischen  $1 \Delta$  und  $9 \Delta$
- Phorien kleiner als  $1 \Delta$

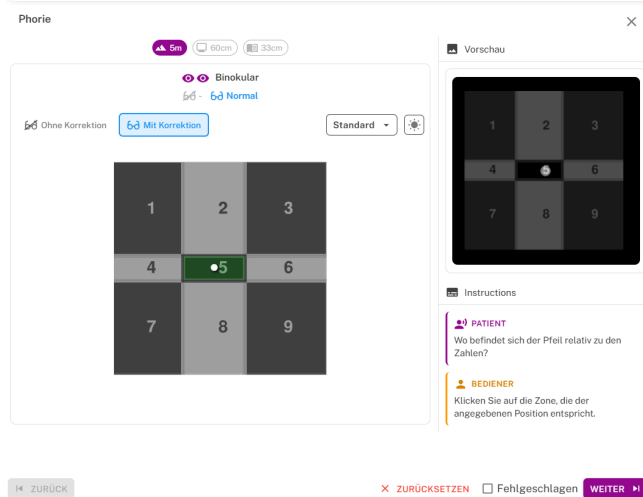
## Durchführung des Tests:

- Dieser Test wird binokular durchgeführt.
- Dieser Test muss mit der Kompensation des Patienten durchgeführt werden.
- Dieser Test kann photopisch und gegebenenfalls mesopisch durchgeführt werden.
- Dieser Test sollte durchgeführt werden, wenn die monokulare Sehschärfe ungefähr gleich ist. Bei zu großem Unterschied hat dieser Test keinen diagnostischen Wert.

## Beschreibung der VisioWin® Benutzeroberfläche

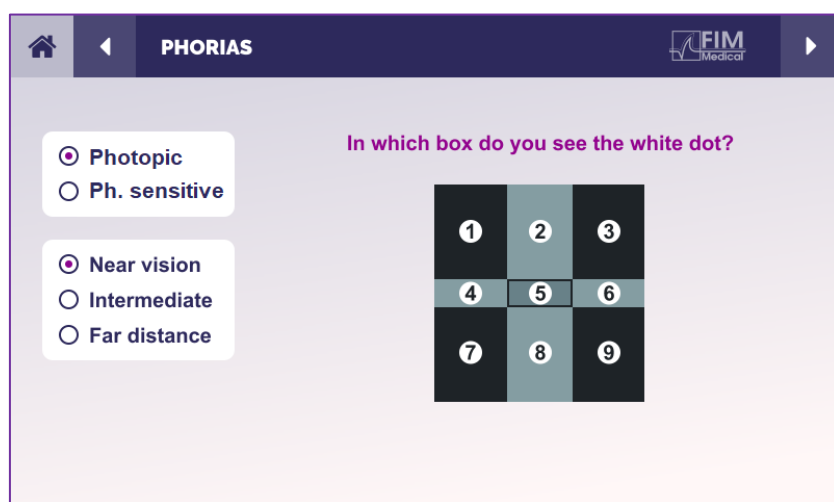


Die Miniaturansicht zeigt das dem Patienten präsentierte 9-Quadrat-Raster sowie die Tendenz, die mit dem eingegebenen Ergebnis verbunden ist.



Die Sehentfernung kann geändert werden. Im Antwortfenster klicken Sie auf das Feld, in dem der Patient den weißen Punkt wahrnimmt. Die mit dem Ergebnis verbundene Tendenz wird über dem Eingaberaster angezeigt. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen OUT OF GRID, wenn der Patient den weißen Punkt nicht wahrnimmt.

## Beschreibung der Fernbedienungsoberfläche



Die Fernbedienungsoberfläche ermöglicht die Anzeige der aktuellen Testbedingungen:

- Anzeigehelligkeit
- Sehentfernung
- Zu stellende Frage

Lesen Sie die Frage laut vor und notieren Sie das wahrgenommene Ergebnis auf dem Antwortformular.

## Anweisungen für den Patienten

Stellen Sie folgende Frage: „**Wo befindet sich der Pfeil im Verhältnis zu den Zahlen?**“

## **Fusionstest**

### ***Zweck und Darstellung des Tests***

Der Zweck dieses Tests ist die Überprüfung der binokularen Sehfähigkeit des Patienten. Er wird auch als Worth-Test bezeichnet. Mit diesem Test wird bestimmt, ob das Gehirn des Patienten in der Lage ist, die Bilder des rechten Auges mit denen des linken Auges zu fusionieren. Eine Fusion erfordert eine gute Sehschärfe in jedem Auge. Fusionsprobleme können unterschiedlich stark ausgeprägt sein, von einer Fixationsdisparität bis hin zur vollständigen Unterdrückung eines der beiden Bilder. Sie sind häufig auch für eine erhebliche visuelle Ermüdung verantwortlich, insbesondere bei der Arbeit am Computerbildschirm.

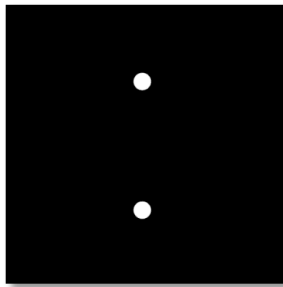


Bild durch das linke Auge gesehen

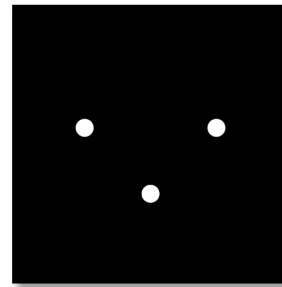


Bild durch das rechte Auge gesehen

Dieser Test besteht aus zwei unterschiedlichen Bildern. Das Bild für das linke Auge enthält zwei Punkte, während das Bild für das rechte Auge drei Punkte enthält. Der untere Punkt, der beiden Bildern gemeinsam ist, muss fusioniert werden.

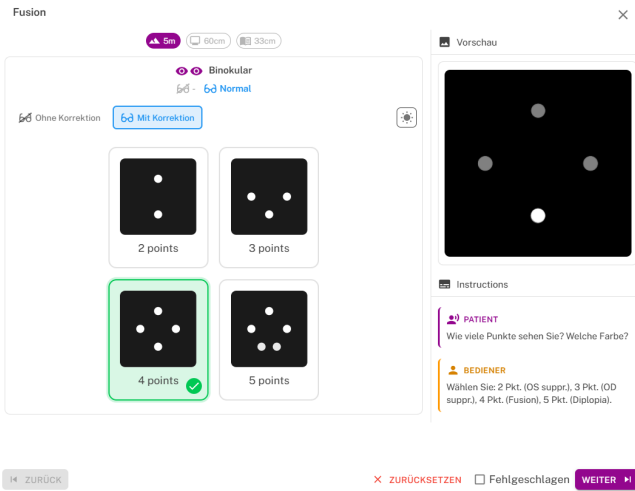
### ***Durchführung des Tests***

- Dieser Test wird binokular durchgeführt.
- Dieser Test muss mit der Korrektur des Patienten durchgeführt werden.
- Dieser Test muss unter photopischen Bedingungen durchgeführt werden.

**Beschreibung der VisioWin® Benutzeroberfläche**

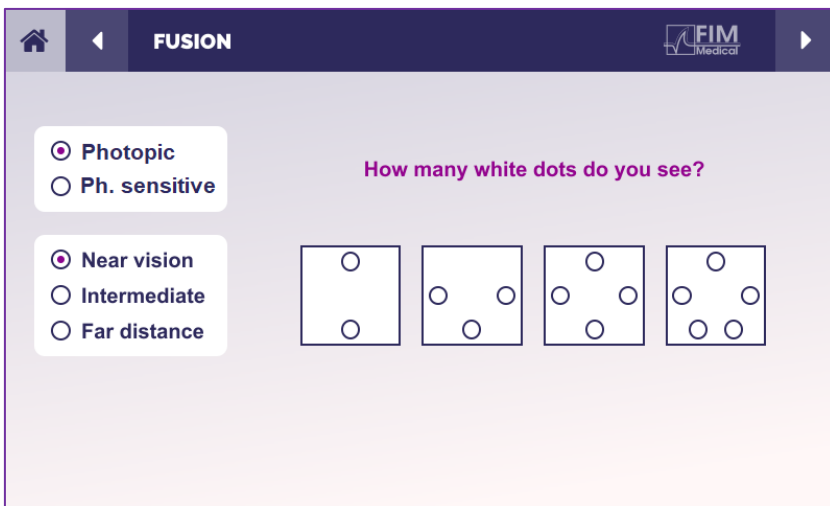


Die Miniaturansicht zeigt an, ob eine Fusion möglich ist oder nicht.  
Die Sehentfernung kann geändert werden.



Im Antwortfenster klicken Sie auf die Anzahl der vom Patienten wahrgenommenen Punkte.  
Die mit dem Ergebnis verbundene Tendenz wird über den Eingabefeldern angezeigt.

**Beschreibung der Fernbedienungsoberfläche**



Die Fernbedienungsoberfläche ermöglicht die Anzeige der aktuellen Testbedingungen:

- Anzeigehelligkeit
- Sehentfernung
- Zu stellende Frage

Lesen Sie die Frage laut vor und notieren Sie das wahrgenommene Ergebnis auf dem Antwortformular.

**Anweisungen für den Patienten**

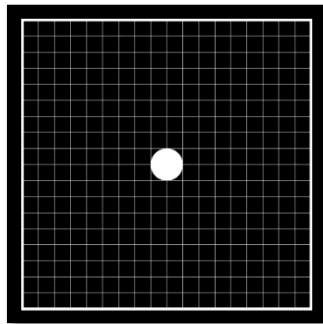
Stellen Sie folgende Frage: „**Wie viele Punkte sehen Sie? Welche Farbe haben sie?**“

## Amsler-Gitter-Test

### **Zweck und Darstellung des Tests**

Das Amsler-Gitter ist ein Test zur Erkennung von Sehstörungen im Zusammenhang mit Netzhauterkrankungen, insbesondere Schädigungen der Makula. Der Zweck dieses Tests besteht darin, die zentralen 20° der Netzhaut zu überprüfen. Er wird insbesondere zur Erkennung der altersbedingten Makuladegeneration (AMD) verwendet, einer Erkrankung, die hauptsächlich Personen über 50 Jahre betrifft. Dieser Test ist wesentlich, da er folgende Pathologien erkennen kann:

- Glaukom
- Skotom
- Schädigung des Sehnervs
- AMD
- Metamorphopsie
- Peripherer oder zentraler Gesichtsfeldverlust

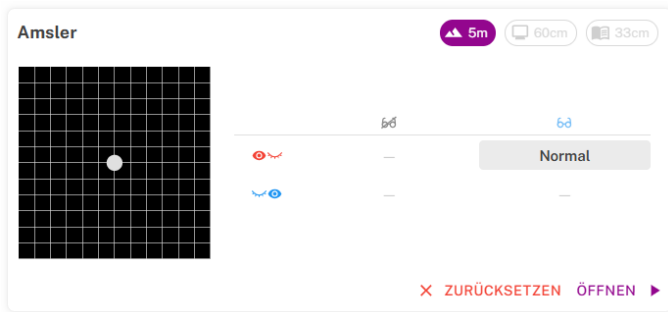


Dieser Test wurde von einem schweizerischen Augenarzt namens Marc Amsler entwickelt. Er besteht aus einem quadratischen Gitter, das unter einem Winkel von 20° betrachtet wird. Jede Zeile und jede Spalte besteht aus 20 Quadraten, und in der Mitte des Gitters befindet sich ein Fixationspunkt. Dieser ermöglicht es, den Blick des Patienten zu fixieren, um sein Gesichtsfeld zu kontrollieren. Für diesen Test wurde ein weißes Gitter auf schwarzem Hintergrund gewählt, jedoch existieren auch andere Varianten.

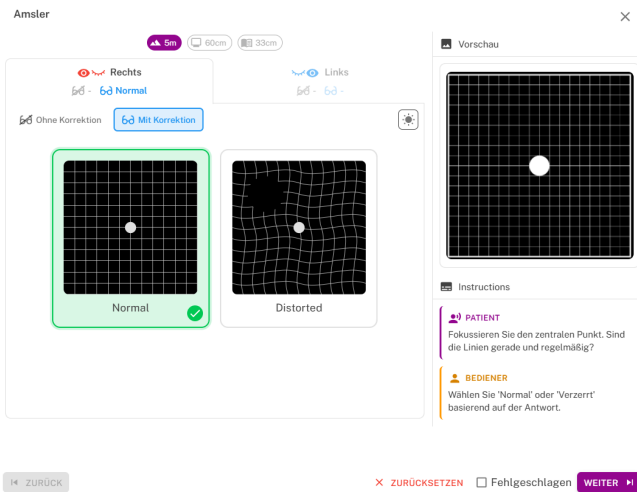
### **Durchführung des Tests**

- Dieser Test wird monokular durchgeführt.
- Dieser Test muss mit der Korrektur des Patienten durchgeführt werden.
- Dieser Test sollte unter photopischen Bedingungen durchgeführt werden.

## Beschreibung der VisioWin® Benutzeroberfläche

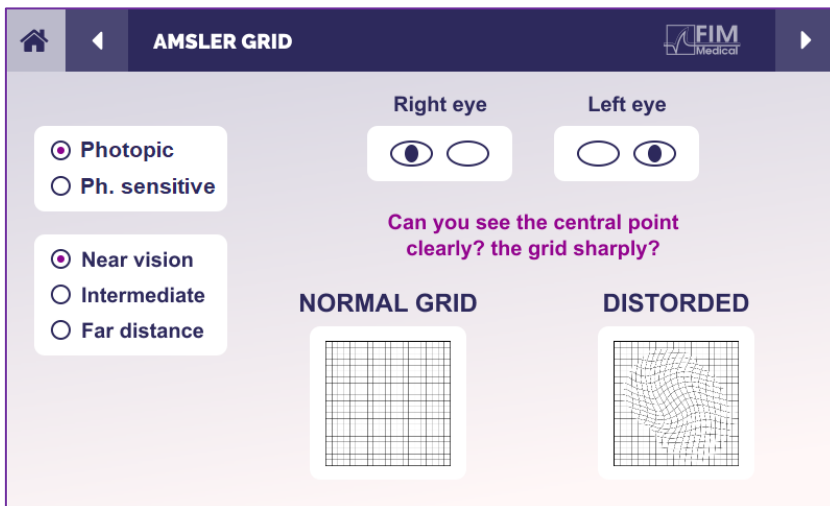


Die Miniaturansicht zeigt die Ergebnisse für jedes getestete Auge.  
Die Sehentfernung kann geändert werden.



Im Antwortfenster markieren Sie, ob der Patient das Gitter als normal oder verzerrt wahrnimmt.

## Beschreibung der Fernbedienungsoberfläche



Die Fernbedienungsoberfläche ermöglicht die Anzeige der aktuellen Testbedingungen:

- Anzeigehelligkeit
- Angeforderter Sehmodus
- Sehentfernung
- Zu stellende Frage

Lesen Sie die Frage laut vor und notieren Sie das wahrgenommene Ergebnis auf dem Antwortformular.

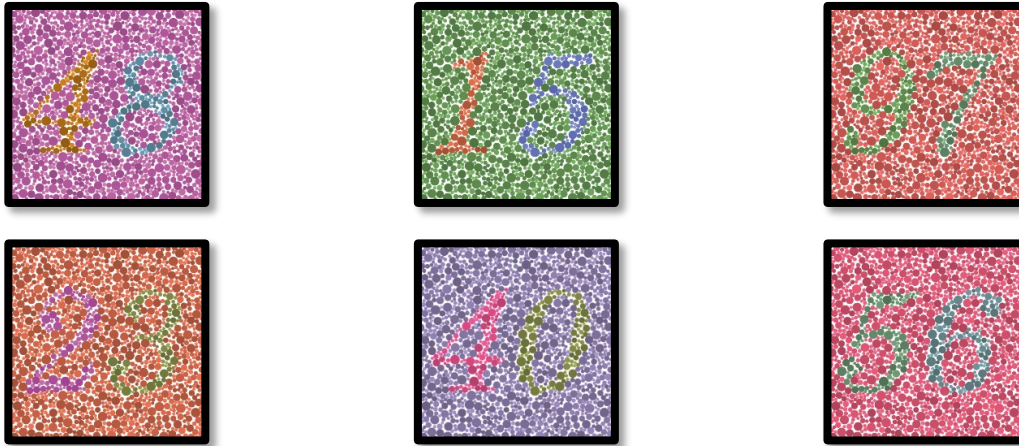
## Anweisungen für den Patienten

Stellen Sie folgende Frage: „Fixieren Sie den zentralen Punkt. Sind die Linien gerade und regelmäßig?“

## **Farbsehtest**

### ***Zweck und Darstellung des Tests***

Dieser Farbsehtest, der aus einer Reihe von pseudoisochromatischen Tafeln besteht, dient zum Screening von Farbsehstörungen, insbesondere Dyschromatopsien der Typen Protan, Deutan und Tritan. Durch das Lesen der Zahlen auf allen Tafeln kann der Zustand der Farbwahrnehmung einer Person bestimmt werden und mögliche Schwierigkeiten beim Erkennen bestimmter Zahlen und damit bestimmter Farben aufgedeckt werden.



Der Farbsehtest basiert auf der Wahrnehmung pseudoisochromatischer Tafeln (PIC). Der Test besteht aus sechs Zahlentafeln, die auf dem Prinzip der Farbverwechslungslinien im CIE-xy-Diagramm (Commission Internationale de l'Éclairage) beruhen.

Die Hintergrund- und Musterfarben werden strategisch auf einer Verwechslungslinie gewählt, sodass das Muster für eine normalsichtige Person sichtbar, für eine Person mit Farbsehstörung jedoch nicht sichtbar ist. Zusammen ermöglichen diese Tests die Prüfung von 12 Linien chromatischer Verwechslung entlang der drei Achsen Protan, Deutan und Tritan.

Jeder Test besteht aus einem Mosaik aus Punkten unterschiedlicher Farben, Schattierungen und Größen.

Jede Tafel besitzt drei verschiedene Farbtöne (einen für den Hintergrund, einen für die erste Ziffer und einen für die zweite Ziffer).

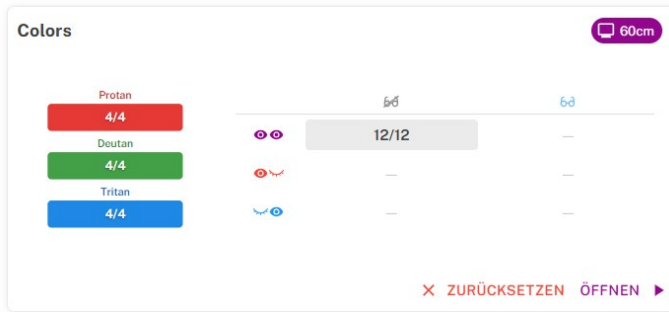
Jeder Farbton besteht wiederum aus mehreren Nuancen.

### ***Durchführung des Tests***

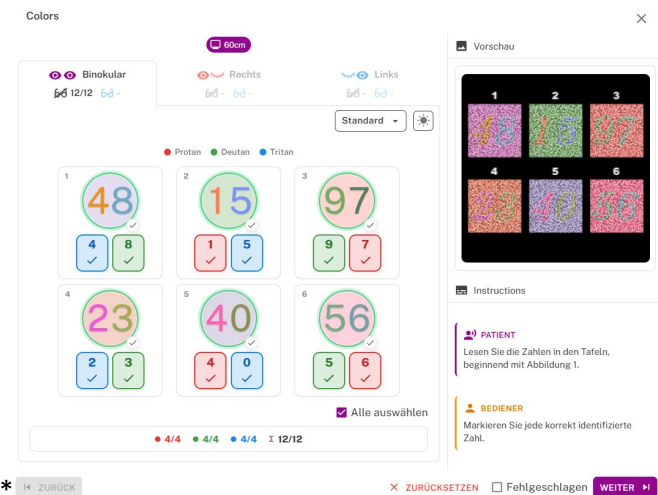
- Dieser Test wird binokular, kann jedoch auch monokular durchgeführt werden.
- Dieser Test muss mit der Korrektur des Patienten durchgeführt werden.
- Dieser Test muss unter photopischen Bedingungen durchgeführt werden.

**Beschreibung der VisioWin® Benutzeroberfläche**

\*



Die Miniaturansicht zeigt die farbigen Zahlen, die der Patient für jeden Sehmodus identifizieren soll. Die Kontrollkästchen zeigen an, welche Zahlen vom Patienten wahrgenommen oder nicht wahrgenommen wurden. Die Sehentfernung kann geändert werden.

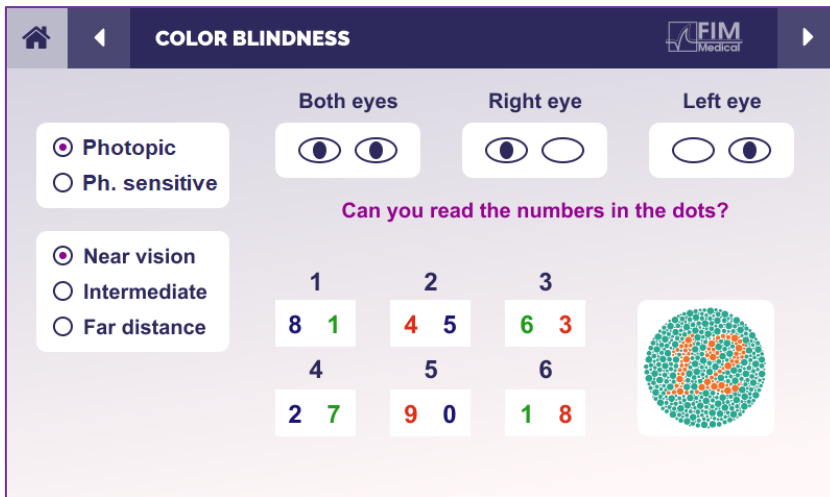


Im Antwortfenster markieren Sie die Kästchen, die den vom Patienten korrekt erkannten Zahlen entsprechen.

Sie können alle Kästchen einzeln markieren oder den Kreis mit den Zahlen auswählen, um beide gleichzeitig zu bestätigen.

Die mit dem Ergebnis verbundene Tendenz wird über dem Eingaberaster angezeigt.

**Beschreibung der Fernbedienungsoberfläche**



Die Fernbedienungsoberfläche ermöglicht die Anzeige der aktuellen Testbedingungen:

- Anzeigehelligkeit
- Angeforderter Sehmodus
- Sehentfernung
- Zu stellende Frage

Lesen Sie die Frage laut vor und notieren Sie das wahrgenommene Ergebnis auf dem Antwortformular.

**Anweisungen für den Patienten**

Stellen Sie folgende Frage: „Lesen Sie die Zahlen auf den Tafeln, beginnend mit Tafel 1.“

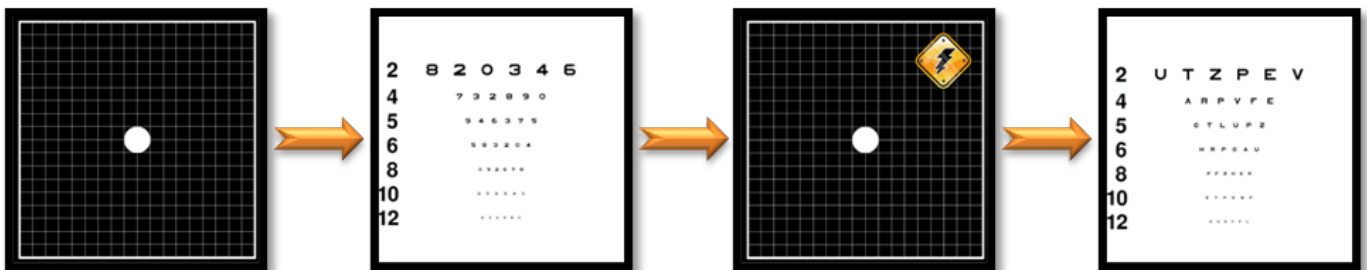
**Blendresistenztest**


**HINWEIS:** Der Blendresistenztest darf nicht bei lichtempfindlichen Patienten durchgeführt werden, die kürzlich fotosensibilisierende Medikamente eingenommen haben.

**HINWEIS:** Medizinische Kontraindikationen für die Durchführung dieses Tests sind im Abschnitt Kontraindikationen beschrieben.

**Zweck und Darstellung des Tests**

Der zentrale Blendtest dient zur Überprüfung der Erholungszeit des zentralen Sehens eines Probanden nach intensiver Blendung. Einige Erkrankungen verlängern diese Zeit, sodass dieser Test verwendet werden kann, um bestimmte makuläre Beeinträchtigungen beim Patienten zu erkennen. Es ist unerlässlich, alle Kontraindikationen dieses Tests sorgfältig zu überprüfen, um unerwünschte Reaktionen beim Patienten zu vermeiden. Außerdem ist es wichtig, den Patienten klar über die relativ hohe Lichtintensität zu informieren.



Dieser Test verwendet mehrere andere Visiolite® 4K-Tests. Er besteht aus vier Schritten:

- Schritt 1. Das Amsler-Gitter wird dem Patienten unter mesopischer Beleuchtung ( $3 \text{ cd/m}^2$ ) präsentiert.
- Schritt 2. Anschließend wird ein Sehschärfetest mit Zahlen in einer mesopischen Umgebung präsentiert.
- Schritt 3. Der Patient wird anschließend einem Blendlicht von 3 Lux ausgesetzt.
- Schritt 4. Schließlich wird ein Sehschärfetest mit Buchstaben in einer mesopischen Umgebung präsentiert.

**Durchführung des Tests**

- Dieser Test wird binokular durchgeführt.
- Dieser Test wird in Fernsicht durchgeführt.
- Dieser Test muss mit der Korrektur des Patienten durchgeführt werden.
- Dieser Test muss unter mesopischen Bedingungen durchgeführt werden.

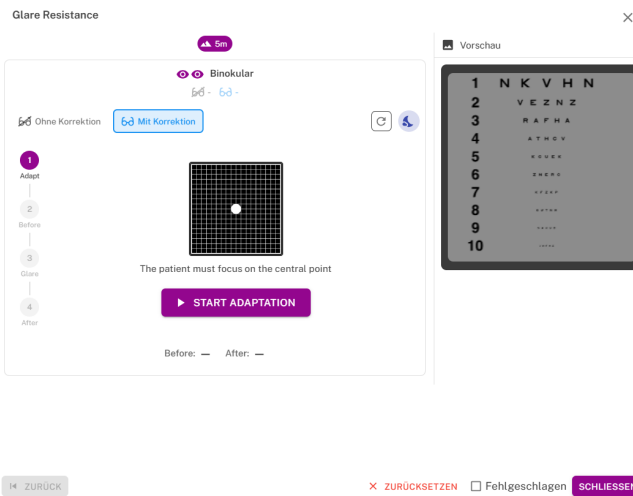
**Beschreibung der VisioWin® Benutzeroberfläche**


Die Miniaturansicht zeigt die Sehschärfeergebnisse vor und nach der Blendung sowie die Erholungszeit, die der Patient benötigt, um nach der Blendung die kleinste Optotypenzeile zu lesen.

Die Sehbedingungen, Entfernung oder Beleuchtungsbedingungen können für diesen Test nicht geändert werden.

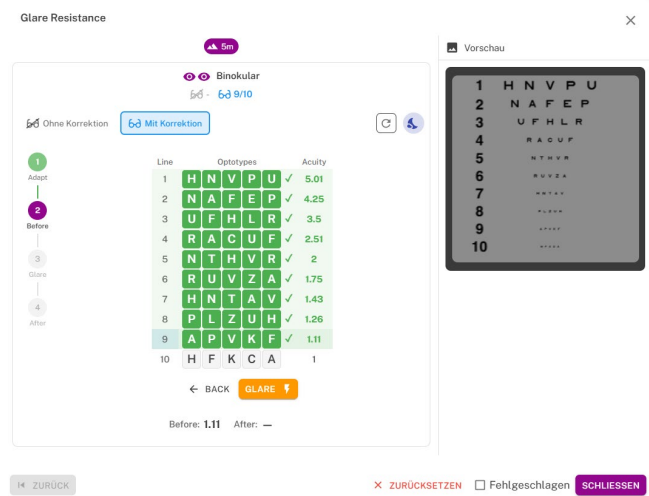
## Anweisungen für den Patienten

### Schritt 1 – Patientenadaptation



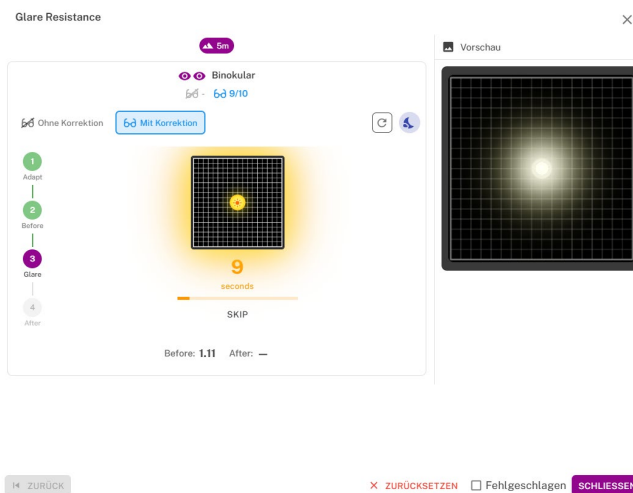
Das Amsler-Gitter wird 10 Sekunden lang bei mesopischer Helligkeit angezeigt.

### Schritt 2 – Sehschärfe vor der Blendung



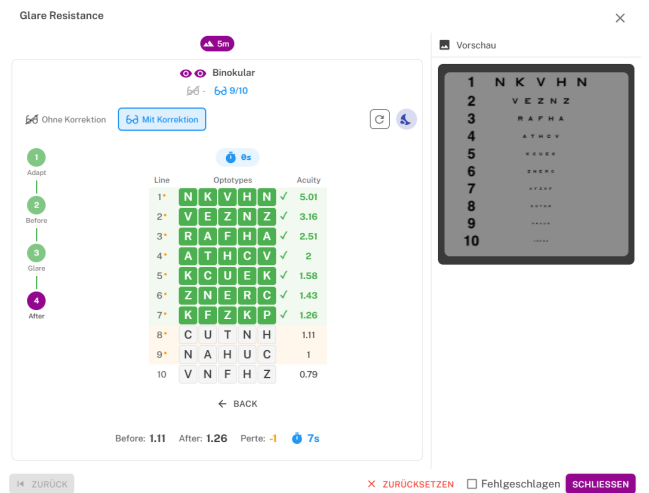
Bitte Sie den Patienten, die Optotypen der kleinsten möglichen Zeile zu lesen. Klicken Sie auf die Zeile, um die Sehschärfe zu validieren, wenn die minimale Validierungsschwelle der Optotypen erfolgreich erkannt wurde.

### Schritt 3 – Blendung



Klicken Sie auf die Schaltfläche GLARE. Bitte Sie den Patienten, seinen Blick auf den zentralen Blendpunkt zu richten. Das Amsler-Gitter wird während der gesamten Blenddauer von 10 Sekunden angezeigt. Das Ziel dieses Schrittes ist es, ein Skotom zu induzieren.

### Schritt 4 – Sehschärfe nach Erholung



Bitte Sie den Patienten, die Optotypen der kleinsten möglichen Zeile zu lesen, sobald sich seine visuelle Wahrnehmung erholt hat. Ein Countdown misst die Erholungszeit. Aktivieren Sie die Zeile, um die Sehschärfe zu validieren, wenn die minimale Validierungsschwelle der Optotypen erfolgreich erkannt wurde. Die angezeigten Optotypen unterscheiden sich von Schritt 2, um zu verhindern, dass der Patient sie auswendig lernt.

**Blendempfindlichkeitstest**



**HINWEIS:** Der Blendempfindlichkeitstest darf nicht bei lichtempfindlichen Patienten durchgeführt werden, die kürzlich fotosensibilisierende Medikamente eingenommen haben.  
**HINWEIS:** Medizinische Kontraindikationen für die Durchführung dieses Tests sind im Abschnitt Kontraindikationen beschrieben.

**Zweck und Darstellung des Tests**

Blendung entspricht einem übermäßigen Lichteinfall, den das Auge nicht tolerieren kann. Dieses Phänomen reduziert sowohl den visuellen Komfort als auch die Sehleistung und kann auch nach dem Ende der Blendung über einen gewissen Zeitraum anhalten.

Der Zweck dieses Tests besteht darin, Probleme der Lichtempfindlichkeit aufzudecken, indem eine Nachtszene beim Autofahren präsentiert wird, bei der der Patient so viele Informationen wie möglich identifizieren muss. Je empfindlicher der Patient ist, desto diffuser erscheint das Licht, und desto mehr Schwierigkeiten hat er, Informationen in der Nähe der Lichtquelle zu lesen.

Dieser Test ermöglicht es daher, die visuellen Fähigkeiten eines Probanden unter Blendbedingungen hervorzuheben. Es ist unerlässlich, alle Kontraindikationen sorgfältig zu überprüfen, um unerwünschte Reaktionen beim Patienten zu vermeiden. Außerdem ist es wichtig, den Patienten klar über die relativ hohe Lichtintensität zu informieren.



Dieser Test stellt eine nächtliche Fahrscene dar, bei der eine Blendquelle durch eine Leuchtdiode auf der linken Seite erzeugt wird. Die Szene besteht aus sechs Objekten, die der Patient identifizieren muss. Jedes Objekt enthält Optotypen, die aus zufälligen Buchstaben und/oder Zahlen bestehen.

Zu identifizierende Informationen	Kontrastniveau	Dezimaler Sehschärfewert
Richtungsschilder	30%	0,32
Informationsschild	60%	0,32
Geschwindigkeitsbegrenzung	100%	0,4
Nummernschild	100%	0,4

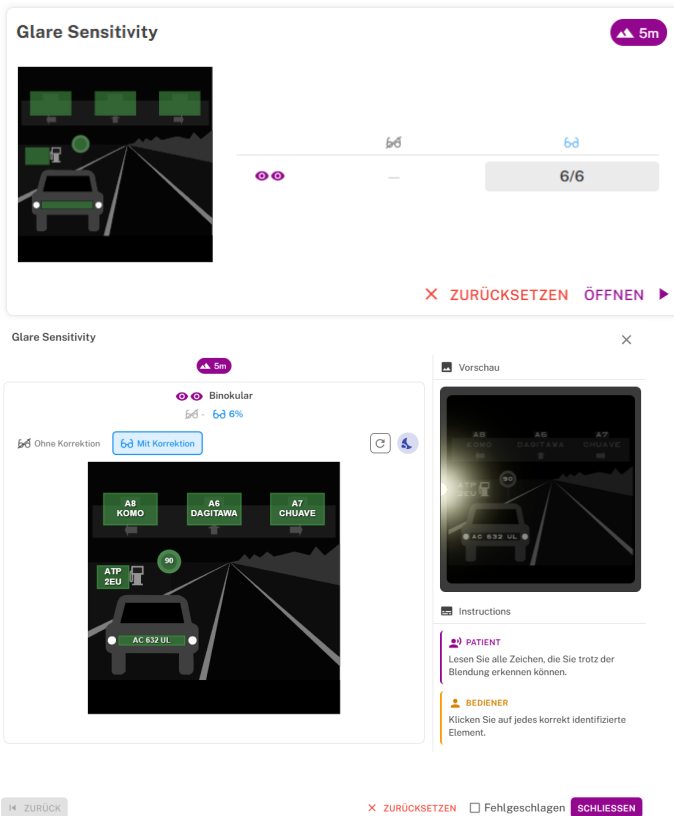
**Durchführung des Tests:**

- Dieser Test wird binokular durchgeführt.
- Dieser Test wird aus Distanz durchgeführt (die Seh-, Distanz- und Lichtverhältnisse dürfen für diesen Test nicht verändert werden.)
- Dieser Test muss mit der Korrektur des Patienten durchgeführt werden.
- Dieser Test wird mesopisch durchgeführt.
- Der Patient muss eine Sehschärfe von mindestens 4/10 haben, um die verschiedenen Informationen lesen zu können.

**Durchführung des Tests**

- Dieser Test wird binokular durchgeführt.
- Dieser Test wird in Fernsicht durchgeführt
- (Die Seh-, Entfernungs- und Beleuchtungsbedingungen können für diesen Test nicht geändert werden.)
- Dieser Test muss mit der Korrektur des Patienten durchgeführt werden.
- Dieser Test wird mesopisch durchgeführt.
- Der Patient muss eine Sehschärfe von mindestens 4/10 besitzen, um die verschiedenen Informationen lesen zu können.

**Beschreibung der VisioWin® Benutzeroberfläche**



Die Miniaturansicht zeigt die dem Patienten angezeigte Fahrscene; die wahrgenommenen visuellen Elemente werden grün hervorgehoben. Die Seh-, Entfernungs- oder Beleuchtungsbedingungen können für diesen Test nicht geändert werden.

Im Antwortfenster klicken Sie mit der linken Maustaste auf die vom Patienten wahrgenommenen Elemente. Im Falle eines Eingabefehlers klicken Sie erneut auf das Element, um es zu deaktivieren. Die ausgewählten Elemente werden grün hervorgehoben. Alle Elemente, die Buchstaben oder Zahlen enthalten, können angeklickt werden.

**Anweisungen für den Patienten**


Stellen Sie folgende Frage: „Lesen Sie alle Schilder, die Sie trotz der Blendung erkennen können.“

15. Anzeige der Ergebnisse


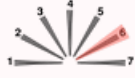
Visualisierung der Untersuchungsergebnisse

Bericht anzeigen

Sobald die Untersuchung abgeschlossen ist, klicken Sie auf die Schaltfläche Save, um die Untersuchungsergebnisse im PDF-Format zu speichern. Die Untersuchungen können anschließend gedruckt oder in Drittsoftware exportiert werden.

Klicken Sie auf PDF , um auf den PDF-Berichtsviewer zuzugreifen.


Vision Examination Report
2/15/2026

Tests and conditions		●●	●●●	●●
Acuity	5m	12.5	9	12.5
	60cm	12.5	10	9
	33cm	12.5	10	9
Acuity Mesopic	60cm	12.5	10	9
	33cm	12.5	10	9
Acuity Hyperopia	5m	12.5	10	9
Astigmatism	5m	—	 Normal	 Abnormal
		—	Normal	Normal
Amsler	33cm	—	Normal	Normal
Color Vision	60cm	12/12	8/12	8/12

Tests and conditions		●●
Contrast	5m	5%
Duochrome	5m	Normal
Stereopsis	33cm	25"
Phoria	5m	Normal
	33cm	Normal

Tests and conditions		●●
Fusion	5m	4/4
	33cm	4/4
Glare Acuity	5m	10
Glare Lateral	5m	6/6

**Visual field**  
Peripheral

 VisioWin 2.0.0
1 / 2

## 16. Wartung des Visiolite® 4K

### Reinigung und Desinfektion



**WARNUNG:** Die abnehmbare Stirnstütze und die Kunststoffteile des Visiolite® 4K müssen nach jedem Gebrauch mit einem feuchten Tuch und einem generischen bakteriziden und fungiziden Produkt gereinigt werden.

**WARNUNG:** FIM Medical hat die Verwendung der folgenden vorgefeuchteten Tücher oder Reinigungstücher zur Dekontamination des Visiolite® 4K validiert:

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| - Clorox® Healthcare Bleach                     | - Mikrocid® Universal wipes premium   |
| - Clorox® Disinfecting Wipes                    | - Mikrocid® AF Wipes                  |
| - Oxivir Excel® Wipes                           | - Mikrocid® Sensitive wipes premium   |
| - Bactinyl® Disinfecting Wipes                  | - Aseptonet® Biocide                  |
| - Sani-Cloth® Bleach / Plus / HB / AF3          | - Anios® Quick wipes                  |
| - Sani-Cloth Active wipes                       | - Anios® Excel wipes                  |
| - Super Sani-Cloth®                             | - Incidin™ Alcohol Wipe               |
| - Formula 409®                                  | - ICB® France Klorxitol               |
| - Virex® Plus                                   | - Tücher mit Ethanol                  |
| - Sterimed®                                     | - Tücher mit 70 % Isopropylalkohol    |
| - PURELL® Healthcare Surface Disinfecting Wipes | - Sanicloth® Bleach / Plus / HB / AF3 |
| - Mikrocid® AF wipes                            | - Clorox® Healthcare Bleach           |
| - Bactinyl®                                     | - Formula 409®                        |
| - Oxivir Excel® Wipes                           | - Virex® II 256                       |
| - Super Sani-Cloth®                             |                                       |



**VORSICHT:** Das Gerät darf nur mit vorgetränkten Tüchern oder Reinigungstüchern gereinigt werden, da ein direktes Sprühen dazu führen kann, dass Flüssigkeit in das Gehäuse eindringt und empfindliche elektronische Komponenten beschädigt.

**VORSICHT:** Das Gerät darf nicht in Flüssigkeit eingetaucht oder Spritzwasser ausgesetzt werden.

**VORSICHT:** Die optischen Linsen dürfen nicht mit feuchten Tüchern oder Desinfektionsflüssigkeiten gereinigt werden.

**VORSICHT:** Die optischen Linsen müssen regelmäßig mit dem mitgelieferten Mikrofasertuch gereinigt werden, das für die Antireflexbeschichtung geeignet ist.

### Periodische Wartung

Eine jährliche Wartung des Visiolite® 4K wird empfohlen, um die Anzeige und die Blend-LEDs zu überprüfen.



**VORSICHT:** Die Wartung des Visiolite® 4K darf nur von FIM MEDICAL oder von einem von FIM MEDICAL autorisierten Händler durchgeführt werden.

**Garantie**

Das Gerät hat eine Garantie von 2 Jahren.

Im Rahmen der vertraglichen Garantiebedingungen sind ausschließlich Reparaturleistungen abgedeckt.

Die Garantie gilt nur, wenn das Gerät unter normalen und vorgesehenen Bedingungen verwendet wurde.

Bitte beachten Sie, dass während der jährlichen Wartung mehrere präventive Maßnahmen durchgeführt werden. Diese Überprüfung stellt jedoch keine Garantie gegen mögliche Fehlfunktionen dar, die nach Abschluss der Wartung auftreten können.

**Lebensdauer**

FIM Medical schätzt die Lebensdauer des Visiolite® 4K auf 10 Jahre, vorausgesetzt, dass die Reinigungsbedingungen, Wartungsmaßnahmen und Umweltbedingungen korrekt eingehalten werden.

Bei Nichtbeachtung der Wartungsempfehlungen und Nutzungsbedingungen kann FIM Medical nicht für eine mangelnde Leistung des Geräts verantwortlich gemacht werden.

**Rücksendung eines defekten Geräts**

**VORSICHT:** Der Visiolite® 4K darf nur im vollständig zusammengeklappten Zustand transportiert werden. Klappen Sie das Gerät vor dem Transport bis zur niedrigsten Position an der Basis herunter.

Im Falle eines defekten Geräts wenden Sie sich bitte an FIM Medical, um Unterstützung zu erhalten.

Bevor Sie das Gerät zurücksenden, reinigen und desinfizieren Sie es, wie im Abschnitt „Reinigung und Desinfektion“ beschrieben.

Wenn ein Gerät zur Wartung eingesendet wird, muss es in seiner Originalverpackung versendet werden.

**Entsorgung des Geräts**

Gemäß der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU müssen gebrauchte elektronische Geräte getrennt vom Hausmüll behandelt werden. Die Geräte müssen an speziellen Sammelstellen (Recyclinghöfen) abgegeben werden. Für weitere Informationen können Sie FIM Medical oder Ihren autorisierten Händler kontaktieren.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät als elektrisches Gerät betrachtet wird und nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf. Diese Art von Geräten kann potenzielle Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit haben.

## Benutzerinformationen

### Meldung von Vorfällen

Wenn ein schwerwiegender Vorfall im Zusammenhang mit der Verwendung des Geräts auftritt, muss dieser unverzüglich dem Hersteller über die untenstehenden Kontaktdaten sowie der zuständigen Behörde des Landes, in dem der Vorfall aufgetreten ist, gemeldet werden.

### Weitere Informationen zur Benutzerunterstützung

Für weitere Informationen und Anfragen zum technischen Support wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Händler über die untenstehenden Kontaktdaten.

**HERSTELLER:  
FIM MEDICAL**

51 rue Antoine Primat  
69100 Villeurbanne  
FRANCE  
Tel: +33 4 72 34 89 89 -  
Fax: +33 4 72 33 43 51  
contact@fim-medical.com  
www.fim-medical.com

**TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG /  
LOKALER VERTRIEBSPARTNER  
(Kontaktdaten und/oder Firmenstempel)**

## Weitere Informationen

### Benutzerhandbuch in Papierform

Eine Papierversion dieser Gebrauchsanweisung ist auf Anfrage erhältlich, entsprechend dem Verfahren, das auf dem beiliegenden Informationsblatt im Koffer beschrieben ist.

### Konformitätserklärung

Das vorliegende Gerät ist gemäß der europäischen Verordnung MDR 2017/745 als Medizinprodukt der Klasse I klassifiziert.

Das Gerät wurde gemäß den Anforderungen der IEC 60601-1 entwickelt.

## 17. Fehlerbehebung und Fehlermeldungen

Problem	Wahrscheinliche Ursache	Lösung
<b>Das Visiolite® 4K schaltet sich nicht ein</b>	Stromversorgungsfehler	Überprüfen Sie, ob das Visiolite® 4K korrekt an das Stromnetz angeschlossen ist. Schließen Sie das Netzteil gegebenenfalls direkt an eine Steckdose an.
<b>Die Benutzeroberfläche der VisioWin® Software wird nicht korrekt angezeigt</b>	Zoomstufe zu hoch	Stellen Sie den Zoom auf maximal 125 % ein.
<b>Das Visiolite® 4K wird in VisioWin® als offline angezeigt</b>	Das Visiolite® 4K wird vom PC nicht erkannt	Schalten Sie das Visiolite® 4K aus und stecken Sie das USB-Verbindungskabel in einen anderen verfügbaren USB-Anschluss des PCs.
<b>Der vom Patienten gesehene Test unterscheidet sich von dem in VisioWin® angezeigten</b>	Die Testanzeige ist verzerrt oder inkonsistent	Die Integrität der im internen Speicher des Geräts gespeicherten Daten ist beeinträchtigt. Schalten Sie das Visiolite® 4K aus, trennen Sie das Netzteil, warten Sie einige Sekunden, schließen Sie das Netzteil wieder an und starten Sie das Visiolite® 4K erneut.
<b>Auf den Tests sind Flecken sichtbar</b>	Die Testanzeige zeigt ungewöhnliche Markierungen. Die Helligkeit ist nicht gleichmäßig oder zu niedrig	Der Bildschirm ist beschädigt. Schalten Sie das Visiolite® 4K aus, trennen Sie das Netzteil und wenden Sie sich an FIM Medical oder Ihren autorisierten Händler. Wenn das Gerät in einer kalten Umgebung gelagert wurde, lassen Sie das Visiolite® 4K mehrere Stunden ruhen, bevor Sie es wieder anschließen.
<b>Die Tests erscheinen unscharf</b>	Die Optik ist beschlagen	Reinigen Sie die Optik der Maske mit einem Mikrofasertuch.
<b>Beim Start von VisioWin® erscheint eine Fehlermeldung</b>	Das Windows-Verzeichnis, in dem die Softwaredaten gespeichert sind, ist nicht zugänglich	Die Datenbank ist nicht im Lese-/Schreibmodus zugänglich. Überprüfen Sie mit Ihrem Netzwerkadministrator die Sicherheitsberechtigungen, die dem Windows-Benutzerkonto zugewiesen sind.
<b>Verbindungsproblem mit der Webapp</b>	Netzwerkprofil auf „Öffentlich“ eingestellt	Stellen Sie das WLAN-Netzwerk auf den Modus „Privat“ und starten Sie anschließend die Fernbedienung neu.

Wenn das Problem weiterhin besteht oder bei jedem anderen Problem wenden Sie sich bitte an FIM Medical oder Ihren autorisierten Händler.