

# VISION-S 700



## BEDIENUNGSANLEITUNG

# INHALT

<b>I. EINFÜHRUNG</b>	<b>6</b>
<b>II. GEBRAUCHSANLEITUNG</b>	<b>8</b>
1. Verwendungszweck	9
a. Zweckbestimmung	9
b. Gebrauchsanleitungen	9
2. Erwarteter klinischer Nutzen	9
3. Kontraindikationen	9
4. Nebenwirkungen	9
5. Patienten-Zielgruppe	9
6. Benutzer-Zielgruppe	9
<b>III. SICHERHEITSHINWEISE &amp; WARNMELDUNGEN</b>	<b>10</b>
1. Begriffsbestimmungen	11
2. Sicherheit des Geräts	11
a. Vorsichtsmaßnahmen beim Gebrauch	11
b. Stromversorgung	12
c. Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich des IT-Netzwerks	13
<b>IV. GERÄTEBESCHREIBUNG</b>	<b>14</b>
1. Geräteaufbau mit Beschreibung	15
a. Kompakte Refraktionseinheit:	15
b. Bedienpult	16
c. Elektrischer Anschluss	18
d. Testpräsentations-Bildschirm	19
2. Zubehörliste	20
a. Standardzubehör	20
b. Optionales Zubehör	20
c. Abnehmbare Geräteteile	20
<b>V. BETRIEBSINFORMATIONEN</b>	<b>21</b>
1. Installation des Geräts	22
2. Einschalten des Geräts ([ON/OFF])	22
a. Gerät auf [ON] schalten (beim ersten Mal)	22
b. Ausschalten des Geräts ([ON])	23
c. Ausschalten des Geräts ([OFF])	23
3. Anschluss an andere Geräte	23
<b>VI. ANPASSUNGEN VOR DER UNTERSUCHUNG</b>	<b>24</b>
1. Konfigurieren des Geräts	25
a. Gerätedaten auf Null stellen	25
b. Umschalten vom manuellen Modus in den automatischen Modus	25
c. Importieren und Exportieren von Daten	25
2. Einrichten des Patienten	27
a. Einstellen der Stirnstütze	27
b. Überprüfen des [Vertex]-Abstands	28
c. Ausrichten der Okulare mit den Pupillen	28
d. Wechsel vom Fernsicht- in den Nahsichtmodus	29
<b>VII. GRUNDFUNKTIONEN FÜR DIE DURCHFÜHRUNG EINER REFRAKTIONSUNTERSUCHUNG</b>	<b>30</b>
1. Wählen eines Tests	31

a. Auswählen eines Tests	31
b. Starten eines bestehenden Testprogramms	31
<b>2. Überprüfen des optischen Moduls</b>	<b>32</b>
a. Wechsel des untersuchten Auges	32
b. Ändern der untersuchten Größen	33
c. Ändern der Stärke	33
d. Ändern der Schritte für die Erhöhung bzw. Verringerung	34
e. Funktion für das Sperren von Werten	35
<b>3. Ein Auge abdecken und die Filter überprüfen</b>	<b>36</b>
a. Überprüfen der Masken	36
b. Prüfen und Ändern der Filter	37
c. Art der Okklusion ändern	37
<b>4. Hinzufügen eines Patientenordners</b>	<b>39</b>
<b>5. Zugriff mit Kontexthilfe</b>	<b>40</b>
<b>VIII. EINGABE DER REFRAKTIONS DATEN VON PATIENTEN</b>	<b>41</b>
1. Objektiv	42
2. Daten von Essibox.com importieren	42
3. Manuelle Eingabe	42
a. Verwenden des Touchscreens des Bedienpults	43
b. Auf der Tastatur des Bedienpults:	44
c. Datenspeicherung	44
4. Optische Wirkung und Filter aufheben	45
<b>IX. STANDARDTESTS</b>	<b>46</b>
1. Refraktionstests	47
a. Sehschärfe	47
b. Hintergrundbildschirm	53
c. Rot-Grün- oder Zweifarbentest (kein intelligenter Test)	54
d. Fester Kreuzzylinder	55
e. Jackson-Kreuzzylinder	56
f. Binokular-Abgleich	62
2. Nahsicht-Tests	64
<b>X. INTELLIGENTE TESTS</b>	<b>66</b>
1. Refraktionstests	67
a. Rot-Grün- oder Zweifarbentest (intelligenter Test)	67
<b>XI. REFRAKTIONSVERGLEICH (BLUETOUCH)</b>	<b>70</b>
1. Beschreibung	71
2. Vergleich der neuen mit der vorigen Refraktion	72
3. Warnfunktion auf dem Vergleichsbildschirm	74
<b>XII. DARSTELLUNG DER VORTEILE VON [SUN RX]</b>	<b>75</b>
1. Beschreibung	76
2. So verwenden Sie die Darstellung der Vorteile von [Sun Rx] im manuellen Modus	77
<b>XIII. [VERTEX] ABSTANDSMESSUNG</b>	<b>79</b>
1. Beschreibung	80
2. So messen Sie	80
<b>XIV. STANDARD &amp; PERSONALISIERTE PROGRAMME UND TESTS</b>	<b>82</b>
1. Programm personalisieren	83
2. Test personalisieren	85

3. Auswahl der Favoritentests	87
<b>XV. [EASY REFRACTION MODE]</b>	<b>89</b>
1. Beschreibung	90
2. [Patient profile]	91
3. [Patient setup]	93
a. [Vertex]-Abstand	93
b. Pupillendistanz:	94
4. Die Refraktionsbestimmung durchführen	95
a. Sehschärfe	95
b. Entnebelung	96
c. Sphärisches ADJ/CC	96
d. Jackson-Kreuzzylinder	97
e. Doppelsehen-Test	98
f. Abgleich	98
g. Nahsicht	99
h. Refraktionsvergleich (Bluetouch)	100
5. [Patient's report]	101
<b>XVI. MENÜS FÜR GERÄTEEINSTELLUNGEN</b>	<b>102</b>
1. Beschreibung des Menüs "Einstellungen"	103
a. Allgemeine Informationen	103
b. Messdaten	105
c. Import/Export von Daten	109
d. Kommunikationseinstellungen	114
e. Lokale Einstellungen	116
f. Wiederherstellung von Backups	119
<b>XVII. WARTUNG</b>	<b>121</b>
1. Bedingungen für Lagerung und Handhabung	122
2. Reinigungsanweisungen	122
a. Reinigung und Desinfektion der kompakten Refraktionseinheit	122
b. Reinigen des Bedienpults	123
3. Regelmäßige Inspektion und Wartung	123
<b>XVIII. FEHLER UND STÖRUNGSSUCHE</b>	<b>124</b>
<b>XIX. TECHNISCHE BESCHREIBUNG</b>	<b>126</b>
1. Technische Daten	127
a. Lebensdauer des Geräts	127
b. Abmessungen und Gewicht des Geräts	127
c. Entsorgung	127
d. Zentrierung	128
e. Messbereich	128
f. Hilfslinsen	128
g. LEDs	128
h. Eingang/Ausgang	129
i. Sicherung	129
2. Elektromagnetische Verträglichkeit	129
<b>XX. SYMBOLERLÄUTERUNG</b>	<b>133</b>
1. Auf dem Dokument	134
2. Das Gerät ist eingeschaltet.	134
3. Auf der Verpackung	135

XXI. HAFTUNGSAUSSCHLUSSKLAUSEL	136
XXII. QR-CODE	138
XXIII. KONTAKTINFORMATIONEN	142

# I. EINFÜHRUNG





Die neueste Version dieser Bedienungsanleitung ist auf einem Webspeicherplatz verfügbar.

Um auf andere verfügbare Sprachen zuzugreifen, können Sie den am Ende dieser Bedienungsanleitung > Kapitel QR Code (p.138) zur Verfügung stehenden QR-Code scannen.

Für eine sicherere und effektivere Anwendung folgen Sie den Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung.

Copyright © 2025 Essilor - Originalhandbuch - Alle Rechte vorbehalten.

Essilor International

147, rue de Paris, 94220 CHARENTON-LE-PONT

[www.essilor.com](http://www.essilor.com)

Die Wiedergabe des Inhalts dieses Dokuments, ob in Teilen oder als Ganzes, zum Zwecks der Veröffentlichung oder Verbreitung auf irgendeinem Wege und in gleich welchem Format, sogar kostenlos, ist ohne Essilors zuvorige schriftliche Zustimmung strengstens untersagt.

## II. GEBRAUCHSANLEITUNG



## 1. Verwendungszweck

### a. Zweckbestimmung

Vision-S™ 700 soll das Vorliegen einer Fehlsichtigkeit für mehrere Entfernungen subjektiv feststellen und eine subjektive Untersuchung des Sehvermögens (hauptsächlich die Messung des binokularen Sehvermögens oder der Sehleistung) ermöglichen.

### b. Gebrauchsanleitungen

Beurteilung der Fehlsichtigkeit und/oder der binokularen Sehstörung oder Ermittlung des Sehvermögens.

## 2. Erwarteter klinischer Nutzen

Messung einer zuverlässigen und genauen subjektiven Refraktion (indirekt).

## 3. Kontraindikationen

Es sind keine Kontraindikationen für den Einsatz des Geräts bekannt.

## 4. Nebenwirkungen

Es sind keine Nebenwirkungen bekannt.

Bitte melden Sie jeden schwerwiegenden Vorfall, der in Zusammenhang mit dem Gerät aufgetreten ist, an [essilor-instruments-vigilance@essilor.com](mailto:essilor-instruments-vigilance@essilor.com) und an die örtlich zuständige Behörde für Medizinprodukte.

## 5. Patienten-Zielgruppe

Kinder und Erwachsene, die vor den optischen Teil des Geräts platziert werden können und die in der Lage sind, mit einem Bediener zu interagieren.




## 6. Benutzer-Zielgruppe

Dieses Gerät darf nur von Augenspezialisten oder geschultem Personal unter Aufsicht eines Augenspezialisten gemäß den örtlichen Vorschriften verwendet werden.

### **III. SICHERHEITSHINWEISE & WARNMELDUNGEN**



## 1. Begriffsbestimmungen

SYMBOL	BESCHREIBUNG
	Vorsicht: Eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
	Warnung: eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
	Wichtige und/oder nützliche Zusatzinformationen zu dem Text in diesem Handbuch.

## 2. Sicherheit des Geräts

### a. Vorsichtsmaßnahmen beim Gebrauch

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Regeln. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen aushalten, einschließlich Störungen, die zu unerwünschtem Betrieb führen können.

Diese Grenzwerte wurden festgelegt, um einen angemessenen Schutz gegen Störungen in Wohngebieten zu gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen, was zu Störungen des Funkverkehrs führen kann, wenn das Gerät nicht in strikter Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers installiert und verwendet wird. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass unter bestimmten Bedingungen keine Störungen auftreten. Sie können feststellen, ob dieses Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, indem Sie das Gerät ein- und ausschalten.

Gemäß den FCC-Bestimmungen können Änderungen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigt wurden, die Berechtigung des Benutzers zum Betrieb dieses Geräts aufheben.



Der am Gerät aufliegende Körperteil ist die Haut an der Stirn. Die Stirn des Patienten kommt in direkten Kontakt mit dem Gerät. Die Wangen können versehentlich mit dem Gerät in Kontakt kommen.

Die Haut, die mit dem Gerät in Berührung kommt, muss gesund sein und darf keine Verletzungen, Reizungen oder Entzündungen aufweisen.



- Wenn das Gerät nicht benutzt wird, schützen Sie es mit der beiliegenden Abdeckung.
- Auf den empfindlichen Abdeckungen kann es zu Kratzern kommen, wenn bei ihrer Handhabung Schmuck getragen wird bzw. die Person lange Fingernägel hat.
- Die weißen Abdeckungen können mit der Zeit vergilben, wenn sie über einen längeren Zeitraum ultraviolettem Licht ausgesetzt sind.
- Falls es zu Anomalien kommt (Lärm, Rauch usw.), ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose und wenden Sie sich an Ihren Händler. Die weitere Verwendung kann zu einem Brand oder zu Personenschäden führen.
- Installieren Sie das Gerät nicht neben drahtlosen Geräten (TV, Radio usw.). Das Instrument kann Störungen verursachen.
- Bringen Sie Ihre Finger nicht in den Bereich der Phoropterkopfhälften.
- Um Quetschverletzungen beim Bewegen des Monitors zu vermeiden, legen Sie Ihre Hand nicht zwischen den Monitor und das Hauptgerät des Bedienpults.
- Vorsicht ist geboten bei der Augenuntersuchung von Patienten mit Katarakt, kognitiver Beeinträchtigung, TDA und TDAH.
- Die Ergebnisse bzw. technischen Daten, die sich aus der Handhabung oder der Verwendung von Geräten ergeben, müssen von Fachleuten analysiert werden, die Erfahrung in verschiedenen Anwendungsbereichen des Geräts haben, um das Risiko einer Fehleinschätzung oder fehlerhaften Analyse der Daten zu vermeiden.
- Die Diagnose wird unter der Verantwortung des Benutzers durchgeführt und Essilor lehnt jegliche Haftung für die Ergebnisse dieser Diagnosen ab.



- Versuchen Sie nicht, das Gerät zu reparieren oder Änderungen an ihm vorzunehmen.
- Versuchen Sie nie, Reparaturen im Innern des Geräts selbst auszuführen. Wenden Sie sich bei Betriebsstörungen an Ihren Händler.
- Öffnen Sie die Abdeckung nicht, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden. Wenden Sie sich für jegliche Reparaturen an Ihren Händler.

## b. Stromversorgung



- **WARNUNG:** Zur Vermeidung von Stromschlägen darf dieses Gerät nur an ein Stromnetz mit Schutzerdung angeschlossen werden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie den Erdleiter des Netzanschlusskabels für den Anschluss an die Erdungsklemme verwenden.
- Beschädigen Sie das Netzanschlusskabel nicht (indem Sie es biegen, an ihm ziehen, schwere Gegenstände auf es stellen usw.). Nehmen Sie ebenfalls keine Modifikationen an ihm vor. Wenn das Kabel beschädigt ist (lockerer Stift, Beschädigung der Isolierung usw.), ersetzen Sie es durch ein neues. Die weitere Verwendung kann zu einem Stromschlag oder Brand führen.
- Berühren Sie den Netzstecker nicht mit nassen Händen. Dies kann zu einem Stromschlag führen.
- Wenn Sie das Gerät einen längeren Zeitraum nicht verwenden, ziehen Sie das Netzanschlusskabel aus der Steckdose.
- Verwenden Sie keine Steckdosenleisten, Netzadapter oder Verlängerungskabel, um das Gerät an das Stromnetz anzuschließen.



- Stellen Sie sicher, dass das Netzanschlusskabel vollständig in den Stecker und das Gerät eingesteckt ist. Wird es nicht ordnungsgemäß eingesteckt, kann es zu einem Brand oder einem Stromschlag kommen.
- Reinigen Sie das Netzanschlusskabel regelmäßig, um Staubablagerungen zu vermeiden. Wenn das Kabel schmutzig ist, kann es zu einer Betriebsstörung oder einem Brand kommen.
- Wenn das Netzanschlusskabel nach der Verwendung des Geräts heiß wird, prüfen Sie, ob es verschmutzt ist. Falls dies nicht der Fall ist, ersetzen Sie das Netzanschlusskabel durch ein neues. Die weitere Verwendung kann Betriebsstörungen oder Personenschäden verursachen.
- Verwenden Sie das Gerät mit der entsprechenden Netzspannung. Die weitere Verwendung mit einer Netzspannung, die größer als die Nennleistung ist, kann zu Betriebsstörungen oder einen Brand führen.
- Halten Sie den Stecker fest, wenn Sie das Netzanschlusskabel einstecken oder herausziehen.
- Verwenden Sie nur das mit dem Gerät gelieferte Netzkabel, Modell H05VV-F-Kabel Typ 3G 10 mm<sup>2</sup>, das mit einem VIIG-Stecker ausgestattet ist. SJT 3x18 AWG, ausgestattet mit Nema 5-15P HF in Krankenhausqualität für US/CAN ausgestattet; Länge 2 m.

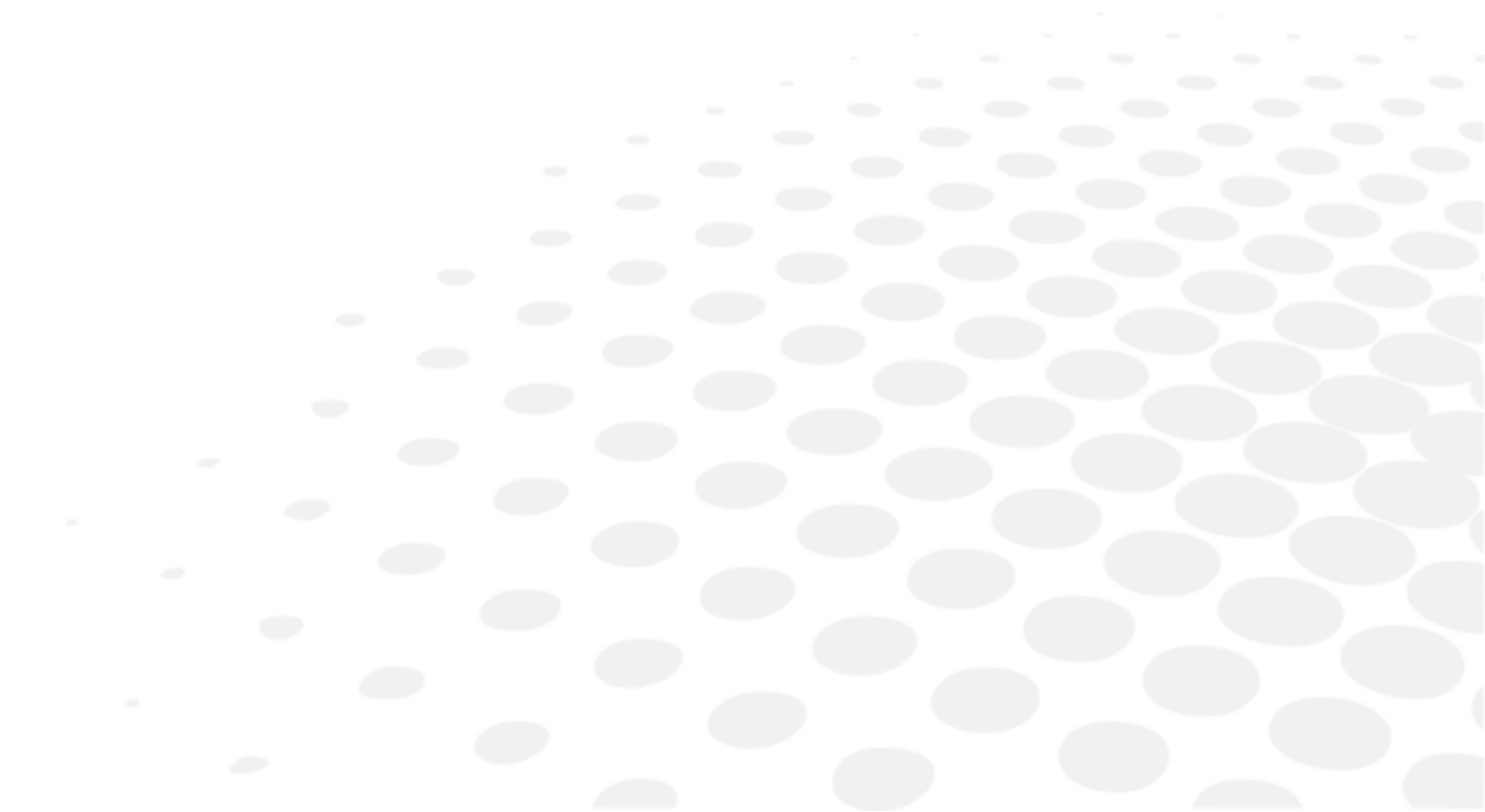
### c. Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich des IT-Netzwerks



- Dieses Gerät kann Daten über eine USB- oder RJ45-Schnittstelle auf einen Computer oder andere Geräte übertragen. Diese Geräte müssen der Norm IEC 62368-1 entsprechen. Zweck ist die Erfassung von Refraktionsdaten.
  - Das IT-Netzwerk muss so eingerichtet sein, dass die Textdatei von der Produktadresse akzeptiert wird (Firewall-Parameter)
  - Übertragungsroutinen sind konform mit den FTP-Protokollen.
  - Bei der Risikoanalyse des Produktdesigns wurde keine gefährliche Situation gemeldet.
  - Externe Geräte, die zum Anschluss an die Signalausgänge des Geräts bestimmt sind, müssen der einschlägigen Produktnorm für diese Geräte IEC 62368-1 für IT-Ausrüstung entsprechen. Darüber hinaus müssen alle derartigen Kombinationen - Medizinische elektrische Systeme - die Anforderungen in Abschnitt 16 der IEC 60601-1 erfüllen. Geräte, die die geltenden Leckstrom-Auflagen der IEC 60601-1 nicht erfüllen, müssen außerhalb des Patientenbereichs (mindestens 1,5 m vom Patienten entfernt oder über einen Trenntransformator zur Verringerung der Leckströme) aufgestellt werden.
- Jede Person, die externe Geräte an das Gerät anschließt, hat ein Medizinisches Elektrisches System gebildet und ist daher dafür verantwortlich, dass das System die Anforderungen in Abschnitt 16 der IEC 60601-1 erfüllt. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an einen qualifizierten Medizintechniker oder Ihren lokalen Vertreter.
- Eine Trennvorrichtung (Isolationsvorrichtung) ist erforderlich, um die außerhalb der Patientenumgebung befindlichen Geräte von den in der Patientenumgebung befindlichen Geräten zu isolieren. Eine solche Trennvorrichtung ist insbesondere dann erforderlich, wenn eine Netzwerkverbindung hergestellt wird. Die Anforderung an die Trennvorrichtung ist in Abschnitt 16.5 der IEC 60601-1 festgelegt.
- Wird dieses Gerät an ein Computernetzwerk angeschlossen, in dem sich andere Geräte befinden, kann dies Sicherheits- und Datenschutzrisiken verursachen.
- Vom zuständigen Unternehmen wird erwartet, dass es diese Risiken erkennt, analysiert, bewertet und kontrolliert.
- Jegliche späteren Änderungen am Computernetzwerk können Risiken verursachen und weitere Analysen erforderlich machen.
- Zu diesen Änderungen gehören:
  - Änderung der Konfiguration des Computernetzwerks
  - Anschluss zusätzlicher Geräte an das Computernetz,
  - Trennung von Elementen des Computernetzwerks,
  - Update der an das Computernetz angeschlossenen Geräte
  - Upgrade der an das Computernetz angeschlossenen Geräte

Wenden Sie sich für detaillierte Informationen zu diesem Gerät an Ihren Händler.

## IV. GERÄTEBESCHREIBUNG



Vision-S™ 700 ist ein kompaktes Refraktionssystem, das zur Bestimmung des Refraktionsfehlers und der binokularen Funktionen des visuellen Systems verwendet wird. Dieses Gerät führt eine subjektive Refraktion aus.

Die Brechungsfehleruntersuchung wird gewöhnlich als subjektive Refraktion bezeichnet.

Subjektive Refraktion: ein Versuch, unter Mitwirkung des Patienten die Gläserkombination zu bestimmen, die die bestkorrigierte Sehschärfe ergibt.

Vision-S™ 700 umfasst den gesamten Refraktionsbereich und besteht aus einer kompakten Refraktionseinheit, einem Bedienpult und Sehtafelbildschirmen.

- Das kompakte Refraktionsgerät steuert die Kombination/Stärke der Gläser und ermittelt die Korrektur für die beste Sehschärfe
- Das Bedienpult steuert alle Vorgänge während des Refraktionsprozesses (Phoropter- und Sehtafelbildschirm)

Vision-S™ 700 ist eine kontrollierte Testumgebung, da der Refraktionsfehler und die binokulare Funktion bei kontrollierten Entfernungen, monokular oder binokular und bei Umgebungslichtbedingungen berechnet werden können. In Kombination mit den kontinuierlichen optischen Veränderungen (Sphäre, Zylinder, Achse und Prisma) ist die beste Korrektur bzw. Diagnose möglich.



Der VS700I ist ein VS700 mit Drucker.



### Funktionsprinzip

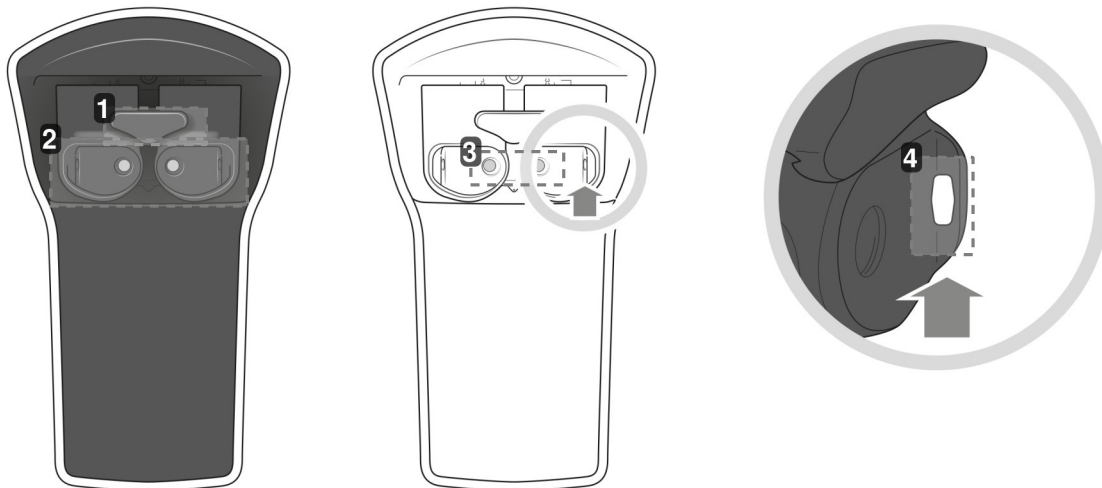
Der Grundbetriebszyklus ist: Einrichtung des Patienten / Zentrierung der Augen des Patienten / Auswahl & Start des Refraktionsprotokolls / Erfassung des Refraktionsergebnisses (Datenexport, Druck oder manuelle Speicherung) / Entlassen des Patienten.

## 1. Geräteaufbau mit Beschreibung

Die Hauptkomponenten des Vision-S™ 700 sind:

- Eine kompakte Refraktionseinheit
- Ein Bedienpult

### a. Kompakte Refraktionseinheit:



#### 1. Stirnstützen-Abdeckung\* und Stirnstütze

Bereich, auf dem die Stirn der Patienten während des Tests aufliegen muss.

\*\*Mit dem Patienten in Berührung kommendes Geräteteil

#### 2. Beweglicher Gesichtsschutz

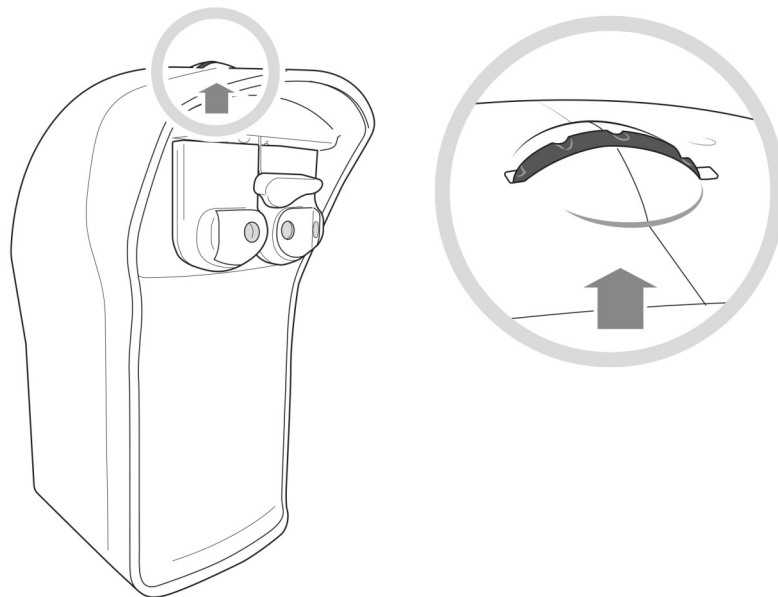
Bereich, der mit den Wangen des Patienten in Berührung kommen kann.

#### 3. Patienten-Seitenbeobachtungsfenster (SCV-Modul)

Patientenseite: vorderer Bereich, wo sich die Patienten befinden und durch den sie während des Augentests blicken.

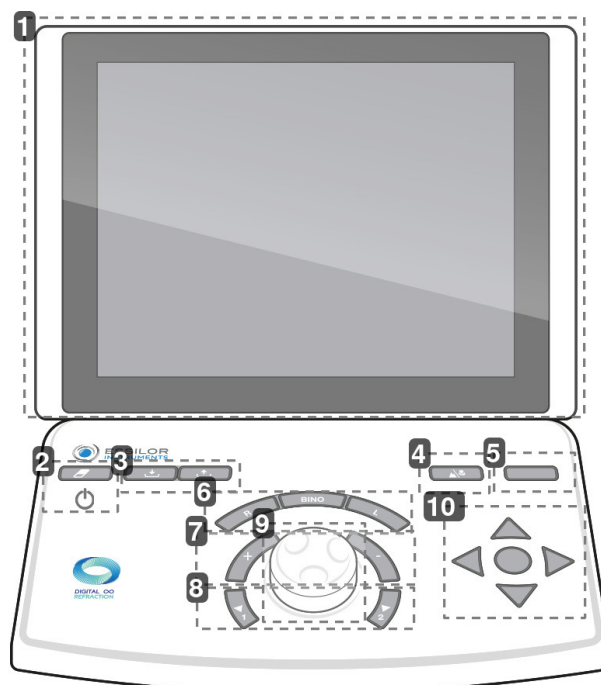
#### 4. Messkameras für den [Vertex] Abstand

Wird zur Messung des [Vertex]-Abstands des Patienten und, falls erforderlich, zur Beleuchtung seiner Augen bei der Einstellung der Pupillendistanz verwendet.



Mit dem Drehknopf werden die Position der Stirnstütze und dann der [Vertex]-Abstand eingestellt.

#### b. Bedienpult



1. Touchscreen

2. Taste [Clear]

Verwendung für:

- Zurücksetzen der aktuellen Sitzung (kurzes Drücken)
- Ein- oder Ausschalten des Geräts (langes Drücken)

### 3. Tasten [Import/export]

Wird zum Importieren (  ) und Exportieren (  ) der Refraktionsdaten des Patienten verwendet.

### 4. Taste [Far vision/Near vision]

Diese Taste funktioniert nicht, die Fern-/Nahsicht wird während der Tests eingestellt (siehe Abschnitt VI. 2. d.)

### 5. Taste [Bluetouch]

Wird zum Vergleich verschiedener Refraktionsmessungen und zur Darstellung der Daten verwendet.

### 6. Schaltflächen [R/BINO/L]

Wird zur Auswahl des Sehvermögens verwendet:

- Monokular rechtes Auge (R) durch Deaktivierung und Ausblenden des linken Auges.
- Monokular linkes Auge (L) durch Deaktivierung und Ausblenden des rechten Auges.
- Binokular (Bino).

### 7. Tasten [+/-]

Wird zum Erhöhen oder Verringern der Leistungswerte verwendet.

- Mit der Taste [+] können Sie die positiven Leistungswerte erhöhen.
- Mit der Taste [-] können Sie die negativen Leistungswerte erhöhen.

### 8. Tasten [Position 1/Position 2]

Verwendung für:

- Navigieren durch die Liste der Schrittgrößen der ausgewählten optischen Einstellung
- Einführung einer der beiden Positionen des Kreuzzylinders bei der Durchführung des Kreuzzylindertests

### 9. Taste in der Mitte der Tastatur

Verwendung für:

- Ändern [+/-] der Leistungswerte durch Drehen der sich in der Mitte befindenden Taste
- Navigieren durch die untersuchten Größen (z. B. S, C, A) durch Drücken der sich in der Mitte befindenden Taste

### 10. Sehschärfe-Navigationstasten

Verwendung für:

- Navigieren durch die Sehschärfetafeln (Ändern der Größe der Buchstaben, Diagramme, Zeilen oder Spalten) und Speichern der Antworten.
- Navigieren durch die Antworten der getrennten Tests
- Bestätigung der Antworten der getrennten Tests mit der sich in der Mitte befindenden Taste



An der Seite des Bedienpults befinden sich zwei USB-Ports.

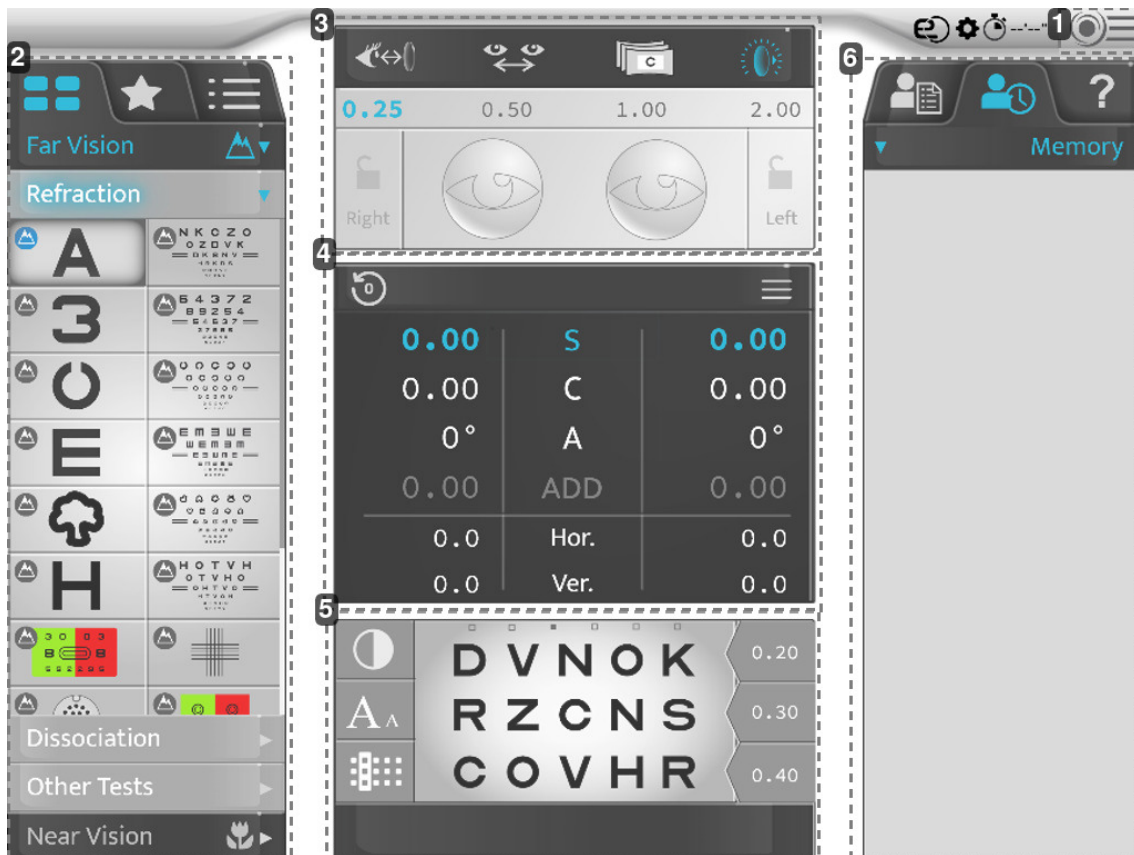


### c. Elektrischer Anschluss



1. *Servicetechnikerbuchse*
2. *Informationskontrollleuchten*
3. *USB-Port*
4. *Ethernet-Port*
5. *Bedienpultanschluss*  
Wird zum Anschließen des Bedienpults verwendet.
6. *[ON/OFF] Schalter*  
Netzwerk-Trennschalter.
7. *Netzkabelbuchse*

## d. Testpräsentations-Bildschirm



### 1. Zugriff auf das Hauptmenü

Bietet den Zugriff auf die Konfigurationsbildschirme des Geräts.

### 2. Sehzeichen, Tests

Wird zum Anzeigen der verschiedenen Kategorien der Arten und Tests (manuell oder automatisch), der zugehörigen Sehzeichen und Programme verwendet.

### 3. Konfiguration für die Einrichtung der Patienten

Wird zur Überprüfung und Verwaltung folgender Vorgänge verwendet:

- Messung des [Vertex]-Abstands.
- Ausrichtung des Pupillenabstands.
- Auswahl der Hintergrundszene.
- Anwendung von Filtern oder Masken für die Augen des Patienten.
- Änderung der Schritte der aktuellen Einstellung.
- Verschließen eines Auges.

### 4. Kontrollierte Parameter

Wird verwendet, um die Werte der dargestellten optischen Einstellungen auszuwählen und zu ändern.

### 5. Anzeigen des aktuellen Tests.

Wird verwendet, um den laufenden Test anzuzeigen, zu personalisieren und die Antworten der Patienten einzubeziehen.

### 6. Verwaltung der Patientendaten und Anzeige der Benutzerhilfe

Ermöglicht Ihnen:

- Verwaltung der Patientendaten
- Anzeigen und Aufrufen von gespeicherten Daten
- Anzeigen der Kontexthilfe

## 2. Zubehörliste

Beim Auspacken überprüfen, ob das folgende Standardzubehör enthalten ist.

### a. Standardzubehör

---

- Übertragungskabel:
  - 2 Netzkabel zum lokalen Netzwerk
  - Netzkabel RJ45 zum lokalen Netzwerk (~10 cm bis 5 m)
- Schutzhülle:
  - Kompakte Refraktionseinheit (x1)
  - Konsole (x1)
- Quickstart-Handbuch (x1)
- Bedienpult
- Wattestäbchen (x20)
- Desinfektionstücher (x100)
- Sicherung 6 (x2)
- Schraubenschlüssel für die Montage des Sicherheitsflansches für das Konsolenkabel an der Station



Die Stirnstützen-Abdeckung gewährleistet einen höheren Patienten-Komfort.

### b. Optionales Zubehör

---

- Drucker
- 5er-Pack Druckerpapier

### c. Abnehmbare Geräteteile

---

- Netzkabel (x1)
- Stirnstützenbezug\* (weich x2) - 1 auf dem Gerät und 1 auf der Zubehörbox
- Gesichtsschutz (links und rechts)

\*\*Mit dem Patienten in Berührung kommende Geräteteile

Es wird empfohlen, den weichen Stirnstützenbezug alle 7500 Reinigungen mit Reinigungstüchern zu wechseln.

## V. BETRIEBSINFORMATIONEN





Dieses Gerät muss von einem spezialisierten Techniker installiert werden. Wenden Sie sich für die Installation des Geräts oder die Änderung des Anschlusses an Ihren Essilor-Händler.

Die nachfolgenden Vorsichtsmaßnahmen beachten:

- Das Gerät nicht an einem Ort aufstellen:
  - wo sich Staub oder Schmutz ansammelt
  - der direkt den Lichtstrahlen ausgesetzt ist
  - mit viel Sauerstoff
  - mit extremen Temperaturen und Feuchtigkeitswerten
  - an dem starke Schwankungen oder plötzliche Erschütterungen auftreten können
- Das Gerät nicht mit brennbaren Anästhetika oder in Verbindung mit entflammenden Substanzen verwenden.
- Das Gerät darf nicht herunterfallen; dies würde wahrscheinlich Betriebsstörungen verursachen. Wenn das Gerät herunterfällt, kann es ebenfalls Quetschungen an Ihrem Körper oder Ihren Füßen verursachen.
- Halten Sie das Gerät nicht am Kopfteil des Refraktionsgeräts.

### Vertraulichkeit von Patientendaten

Das Instrument ist ein System, das relative Informationen wie Refraktionsmesswerte, Namen oder Fotos speichern, ablegen und dem Patienten übermitteln kann. Es liegt in der Verantwortung des Gerätebenutzers, die an seinem Standort geltenden Vertraulichkeitsbestimmungen für Patientendaten einzuhalten.

Bitte beachten Sie, dass dieses Gerät nur für den professionellen medizinischen Gebrauch bestimmt ist. Personenbezogene Patientendaten werden nicht auf dem Bildschirm angezeigt.

## 1. Installation des Geräts

- 1 Nehmen Sie das kompakte Refraktionssystem aus der Verpackung.
- 2 Installieren Sie die kompakte Refraktionseinheit auf einem höhenverstellbaren Tisch.
- 3 Stellen Sie das Bedienpult je nach Position auf denselben oder einen separaten Tisch.
- 4 Lösen Sie die verriegelbare Metallplatte auf der Seite der kompakten Refraktionseinheit.
- 5 Schalten Sie das Gerät ein.

## 2. Einschalten des Geräts ([ON/OFF])

### a. Gerät auf [ON] schalten (beim ersten Mal)

- 1 Drücken Sie den [ON/OFF]-Schalter auf der Rückseite der kompakten Refraktionseinheit.



> Das System wird initialisiert (kompakte Refraktionseinheit und Bedienpult).

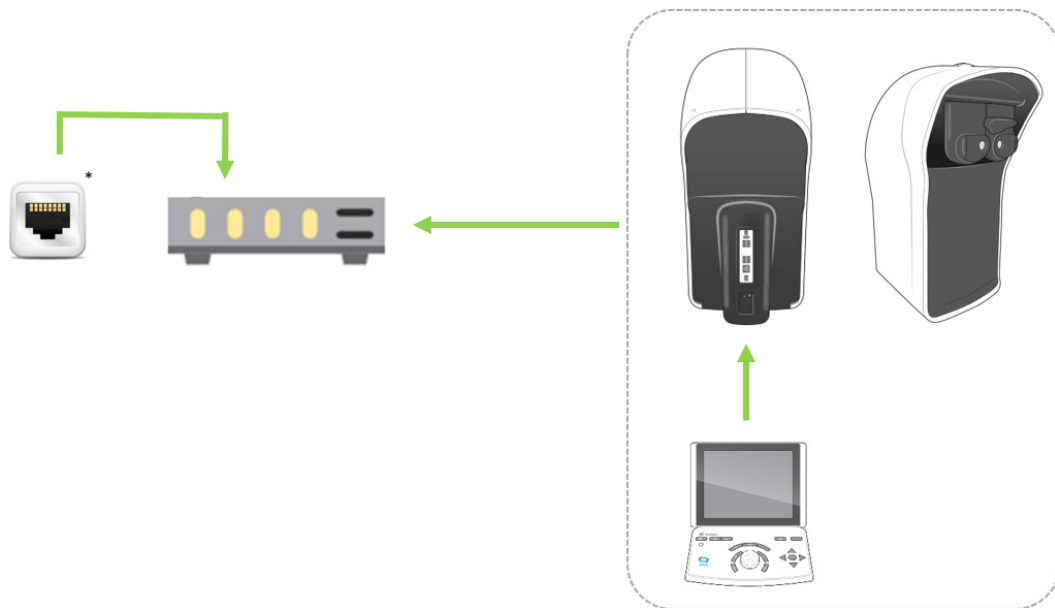
### b. Ausschalten des Geräts ([ON])

- 1 Drücken Sie die [Clear] Taste auf der Tastatur, um das Gerät einzuschalten.

### c. Ausschalten des Geräts ([OFF])

- 1 Drücken Sie den [ON/OFF]-Schalter [Clear] auf der Konsole, und halten Sie ihn gedrückt.
  - > Der Bildschirm wird schwarz.

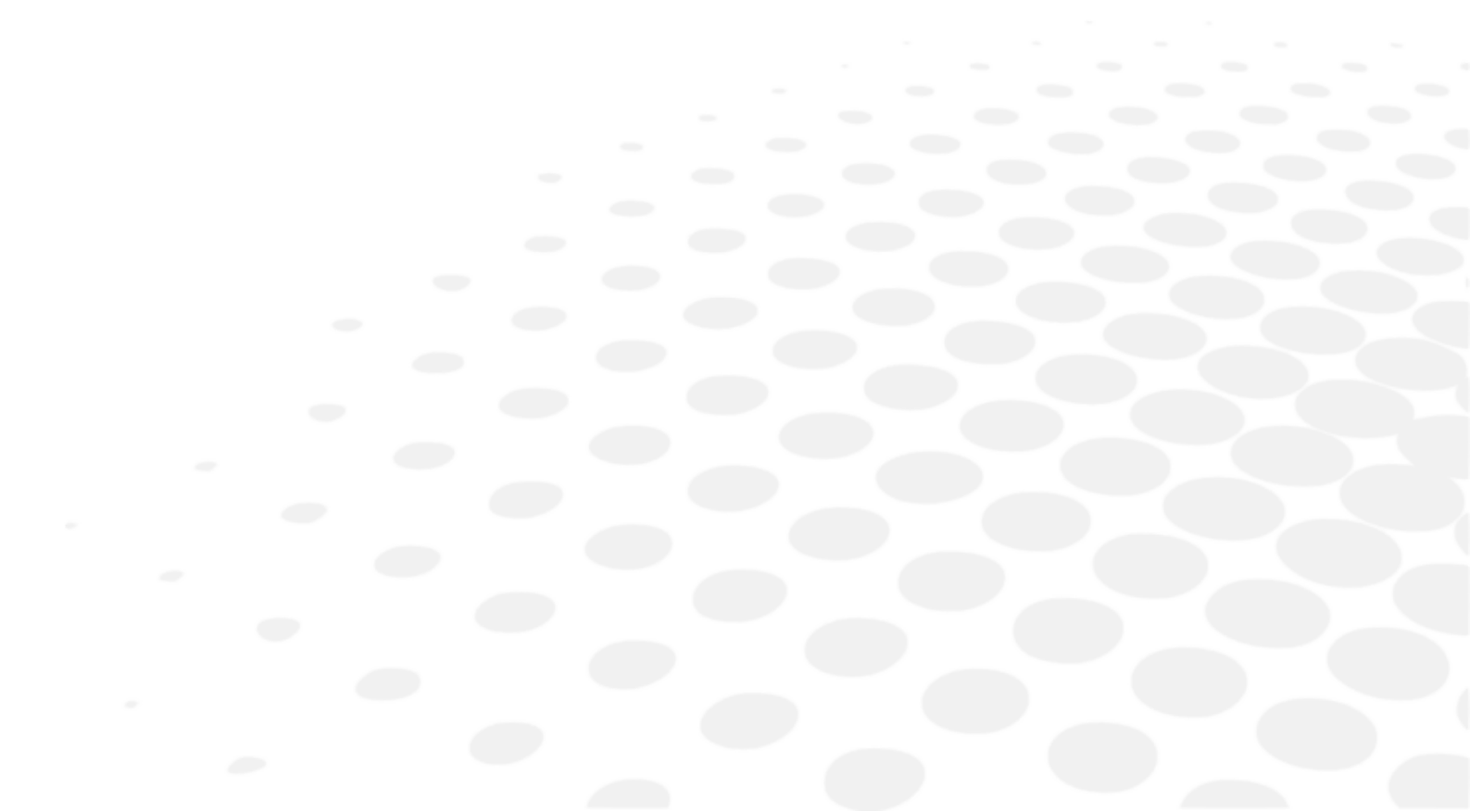
## 3. Anschluss an andere Geräte



### Über:

- Kabelverbindung
- \* RJ-45-Wandsteckdose

## VI. ANPASSUNGEN VOR DER **U**NTERSUCHUNG






## 1. Konfigurieren des Geräts

### a. Gerätedaten auf Null stellen

Am Ende jeder Untersuchung können die Gerätedaten auf Null gestellt werden. Die Fachkraft kann dann eine neue Sitzung mit einem neuen Patienten beginnen.

Das Wiederherstellen der Gerätedaten ist möglich durch:




- Schnelles Drücken der Taste [Clear > ], auf der Tastatur des Bedienpults.
- Auf dem Touchscreen durch Drücken auf ( > ).



Die Wiederherstellung der Patientendaten bewirkt nicht, dass das Gerät ausgeschaltet wird.



### b. Umschalten vom manuellen Modus in den automatischen Modus

Sie können vom manuellen in den automatischen Modus umschalten, indem Sie auf dem Touchscreen Folgendes drücken:

- ( > ) oder
- () , standardmäßig angezeigt.







Sobald der Modus gewählt wurde, ändert sich die Anzeige der oberen Leiste:

- () für den manuellen Modus.
- () für den automatischen Modus.

### c. Importieren und Exportieren von Daten

Gerätedaten können folgendermaßen importiert und exportiert werden:

- Auf dem Bedienpult durch Drücken auf die [Import]  oder [Export]  Taste.
- Auf dem Touchscreen durch Drücken auf ( > .

Nach der Auswahl von Import oder Export wird das entsprechende Fenster geöffnet:

### Import

Age	Device	SCA	ID
23/07/26 18:11 fillbox	APP NAME	+ 1.25(- 0.75)180° Add 0.43 - 0.75(- 0.75)180° Add 0.98	f663d33f
23/07/26 18:11 fillbox	CLE070	- 2.87(- 0.75) 0° Add 0.62 - 3.00(+ 0.00) 0° Add 0.50	26dcbd59
23/07/26 18:11 fillbox	WAM700	+ 0.75(+ 0.00) 0° Add 0.00 + 5.25(- 2.00) 65° Add 0.00	KR_H_Amb
23/07/26 18:11 fillbox	CLE070	+ 0.50(+ 0.00) 0° Add 0.00 + 5.75(- 3.00) 65° Add 0.00	LM_H_Amb
23/07/26 18:11 fillbox	WAM700	+ 1.50(- 0.75)110° Add 0.00 + 2.00(- 0.50) 50° Add 0.00	KR_H_Old_0

AKR  
  ALM  
  PC  
  VRS  
 1 / 4  

### Export

Memory	Step	SCA	↔+)	□/∞	0.25D
New Refraction	★ 0.01	- 0.17 (+ 0.00) 0° Add 0.00	-	∞	0.01
Spectacles		- 0.17 (+ 0.00) 0° Add 0.00			

+

essibox.com  
 Print  

Man kann wählen, welche Daten importiert werden sollen:

- AKR (Autokeratorefraktometer)
- ALM (Scheitelbrechwertmesser)
- PC (Computer)

Die Daten werden automatisch im entsprechenden Speicher gespeichert.

Drücken Sie:

- (✓), um das Importieren oder Exportieren der Daten zu bestätigen.
- (✗), um das Importieren oder Exportieren der Daten abbrechen.



Sie können verschiedene Arten von Produkten auswählen.

## 2. Einrichten des Patienten

Stellen Sie zuerst die Höhe des Tisches so ein, dass der Patient bequem sitzt (mit der Stirn an der Stirnstütze).

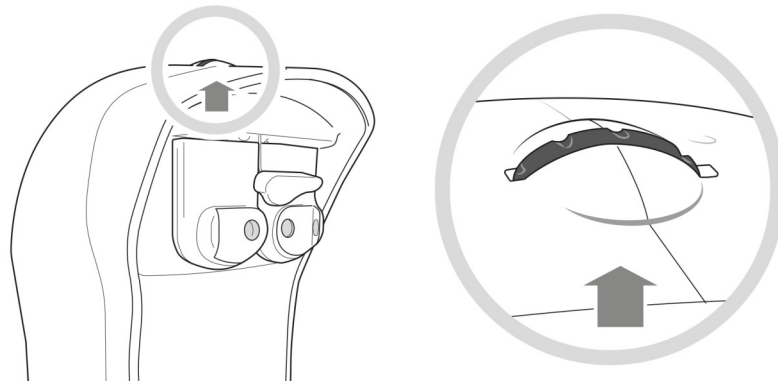


Die richtige Einstellung muss dafür sorgen, dass:

- Die Patienten eine bequeme Haltung einnehmen können, sodass sichergestellt wird, dass sie während der gesamten Untersuchung eine stabile Position haben.
- die Patienten nicht mit der Optik in Kontakt kommen (z. B. durch Wimpern).


### a. Einstellen der Stirnstütze

Die Stirnstütze wird manuell mithilfe des Drehknopfes an der Geräteoberseite eingestellt.

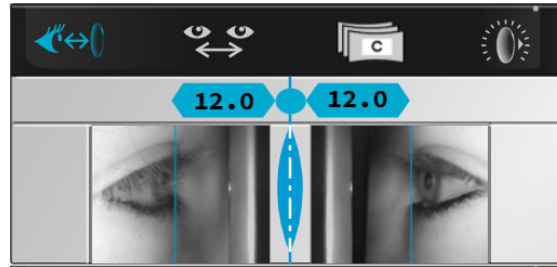


Die Einstellung der Stirnstütze beeinflusst den [Vertex]-Abstand. Idealerweise sollte der [Vertex]-Abstand des Patienten zwischen 10 mm und 20 mm betragen.

## b. Überprüfen des [Vertex]-Abstands

Das Überprüfen des [Vertex]-Abstands erfolgt auf dem Touchscreen durch Drücken auf .

> Oben auf dem Bildschirm des Bedienpults werden Bilder des rechten und linken Auges der Patienten angezeigt.



> Richten Sie die Position der vertikalen Linien auf den Hornhautapex beider Augen mithilfe der Taste in der Mitte aus.



> Oder mit den Tasten [+/-] für die schrittweise Erhöhung bzw. Verringerung auf der Bedienpulttastatur.



Der [Vertex]-Abstand lässt sich durch die Einstellung der Stirnstürze mit dem Knopf oben auf dem Gerät ändern.



Überprüfen Sie nach dem Einstellen des [Vertex]-Abstands, dass das Gesicht des Patienten nicht mit dem Gesichtsschutz des Geräts in Berührung kommt.

## c. Ausrichten der Okulare mit den Pupillen

Bevor Sie die Abstände einstellen, bitten Sie den Patienten, die Stirn an die Kopfstütze zu legen, und vergewissern Sie sich, dass der Patient eine bequeme Haltung einnimmt. Der Testbildschirm muss sich in der Mitte des Sichtfelds des Patienten befinden.

Das Einstellen des Pupillenabstands erfolgt über den Touchscreen des Bedienpults durch Drücken auf .

> Die speziellen Pupillenkameras im Gerät zeigen Folgendes an.



Es ist möglich, die Pupillendistanzen in Fern- und Nahsicht einzustellen.

Der Wert für beide Augen entspricht dem binokularen PD-Abgleich insgesamt.



Standardmäßig bestehen für den Gesamtabstand Schrittgrößen von 1 mm.  
 Pupillendistanzdaten dienen nur zur Information.

Für das Einstellen der Pupillenabstände über das Bedienpult bestehen folgende Möglichkeiten:

- Drehen der in der Mitte befindlichen Taste im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn.
- Drücken der Tasten [+/-].

#### **d. Wechsel vom Fernsicht- in den Nahsichtmodus**

---



Zum Wechsel von Fern- auf Nahsicht klicken Sie auf die Registerkarte Nahsicht und wählen einen Test aus.







Durch das Umschalten auf den Nahsichtmodus werden die Pupillenabstände, die Konvergenz des Phoropterkopfs und der Bildschirmabstand geändert.

Das Symbol, das dem gewählten Modus entspricht, wird auf der Benutzeroberfläche blau angezeigt:

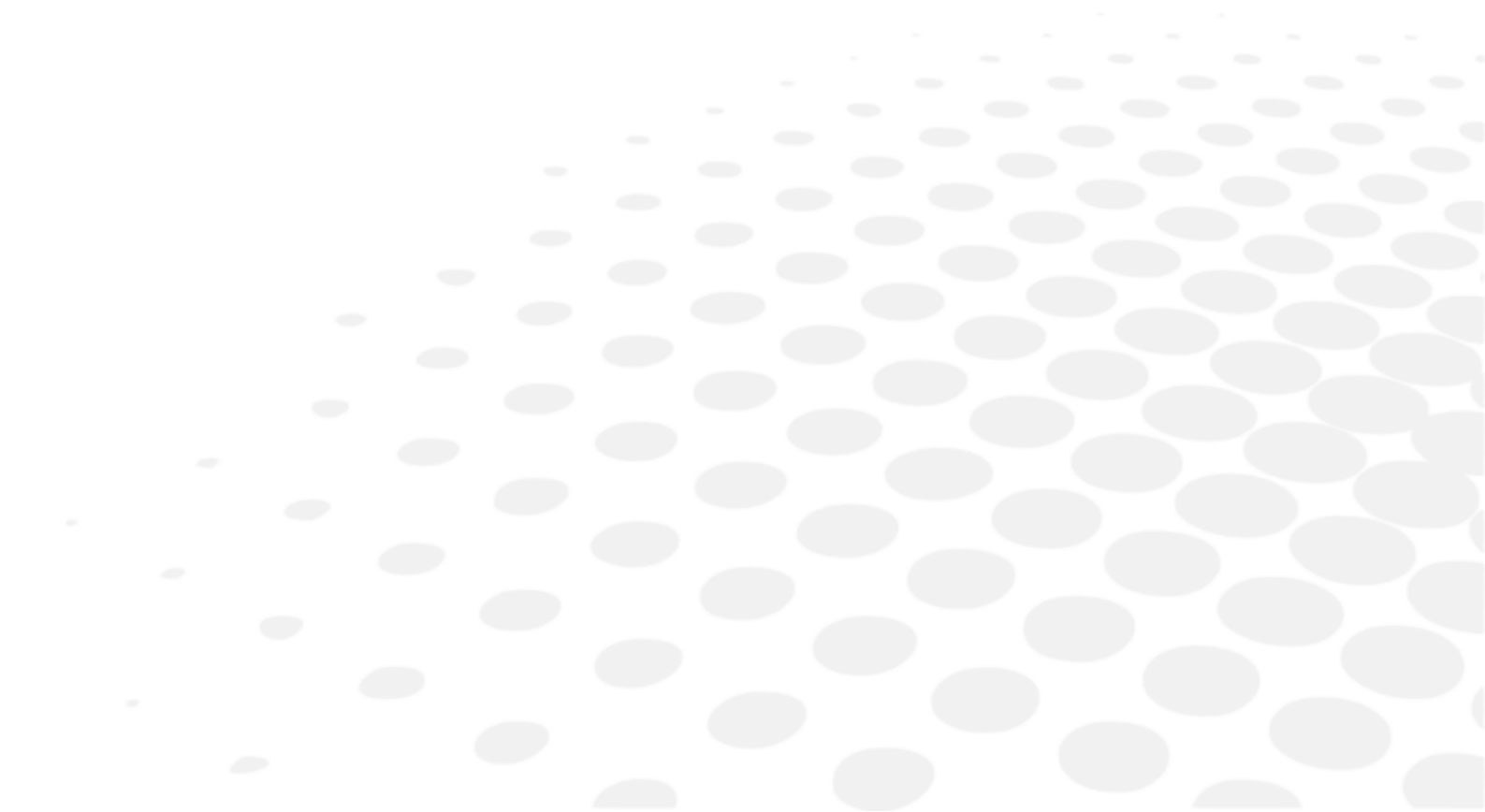


Bei jedem Test erscheint ein kleines Symbol, das anzeigt, ob der Test in Nah- oder Fernsicht durchgeführt wird.

- Sehschärfe - Fernsicht: 
- Sehschärfe - Nahsicht: 

-  für Fernsicht-Modus.
-  für Nahsicht-Modus.

## **VII. GRUNDFUNKTIONEN FÜR DIE DURCHFÜHRUNG EINER REFRAKTIONSUNTERSUCHUNG**






## 1. Wählen eines Tests

Die Auswahl der Tests erfolgt auf der linken Seite des Hauptbildschirms.



Mehrere Testformate stehen zur Verfügung. Drücken Sie:

- , um die Liste der verfügbaren Tests anzuzeigen
- , um auf die vorausgewählten Favoritentests zuzugreifen,
- , um zu den Standard- oder personalisierten Testprogrammen zu gelangen




### a. Auswählen eines Tests

Drücken Sie auf das Symbol des Tests, den Sie starten wollen. Im unteren Bereich des Hauptbildschirms wird der Test dargestellt.




Wenn Sie einen Test auswählen, werden sowohl die untersuchten Größen als auch die verwendeten Filter automatisch geändert.

Wenn Sie diese Funktion deaktivieren wollen, wechseln Sie auf dem Touchscreen in den manuellen Modus durch Drücken auf:

-  >  oder
-  (standardmäßig angezeigt)

### b. Starten eines bestehenden Testprogramms

- 1 Drücken Sie auf das Symbol für das Testprogramm .
  - > Die Liste der verfügbaren Testprogramme wird angezeigt.
- 2 Wählen Sie das Programm aus, das Sie verwenden wollen.
  - > Das Testprogramm wird angezeigt und der erste Test wird automatisch eingerichtet.

Sie können:



- den Fortschritt des Programms in der Fortschrittsleiste verfolgen.
- Sie können das Programm jederzeit durch Klicken auf [STOP] verlassen.
- Gehen Sie zum nächsten Test, indem Sie drücken auf:
  - Das entsprechende Symbol
  - [NEXT] bei intelligenten Tests.





Klicken Sie auf den Link, wenn „auto next“ deaktiviert werden soll.



Wenn Sie einen Test auswählen wollen, der nicht zum laufenden Programm gehört, drücken Sie auf das Testlistensymbol  oder das Symbol für die bevorzugten Tests .

Es ist möglich, durch Drücken auf das entsprechende Symbol zum laufenden Programm zurückzukehren.

## 2. Überprüfen des optischen Moduls

### a. Wechsel des untersuchten Auges

Die Auswahl des untersuchten Auges ist möglich:

- Auf dem Touchscreen durch Auswählen:
  - Der Stärke des rechten oder linken Auges für die getrennte Untersuchung jedes Auges oder
  - Der Einstellungen (S, C, A, ADD, Hor., Ver.) für die gleichzeitige Untersuchung beider Augen.

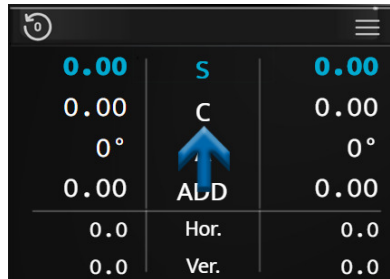
0.00	S	0.00
0.00	C	0.00
0°	A	0°
0.00	ADD	0.00
0.0	Hor.	0.0
0.0	Ver.	0.0

- Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken der Taste [R, BINO, L].

## b. Ändern der untersuchten Größen

Der Wechsel von einer untersuchten Größe (S, C, A, ADD, Hor, Ver.) zu einer anderen ist folgendermaßen möglich:

- Auf dem Touchscreen durch Drücken auf die Größe, die Sie untersuchen wollen (auf den Wert des rechten oder linken Auges oder auf die Größe).



- Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken auf die in der Mitte der Tastatur befindliche Taste.



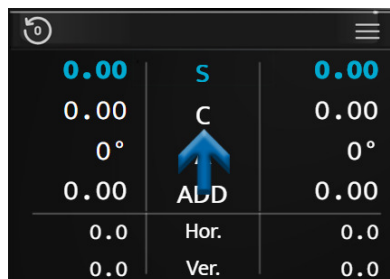
Je nach dem Status des Geräts kann der Vorgang in verschiedenen Art und Weisen ausgeführt werden:

Fernsicht	Nahsicht	Prisma
[S > C > A]	[S > C > A > ADD]	[Hor. > Ver.]

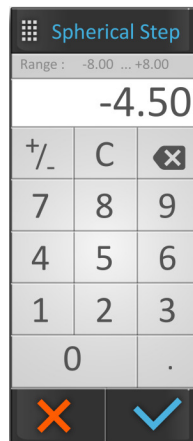
## c. Ändern der Stärke

Die Änderung der Stärke kann ausgeführt werden:

- Auf dem Touchscreen, indem erneut auf die gewünschte untersuchte Größe gedrückt wird.



> In diesem Fall wird eine Zifferntastatur angezeigt.



Geben Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie ihn (✓).



Vergessen Sie nach der Eingabe nicht, das ursprüngliche Rezept auf einem Speichermedium Ihrer Wahl zu speichern.

- Auf der Tastatur des Bedienpults:
  - Durch Drehen der in der Mitte befindlichen Taste im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn bzw.
  - Drücken der Tasten [+/-].

#### Beispiel:

Wenn Sie die Sphäre (S) verändern wollen, können Sie die Werte des rechten oder linken Auges unabhängig voneinander bzw. beide gleichzeitig ändern, indem Sie direkt „S“ auswählen.

#### d. Ändern der Schritte für die Erhöhung bzw. Verringerung

Es können drei verschiedene Schrittgrößen konfiguriert werden:

1. Schrittgröße für Sphäre und Zylinder
2. Schrittgröße für die Achse
3. Prismastufung

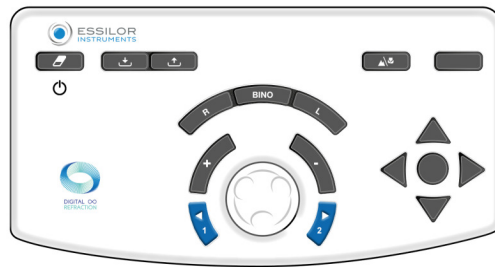
Der Wert wird im oberen blauen Streifen angezeigt und hängt von der aktiven Konfiguration ab.

Die Einheit und die Schrittgröße hängen von dieser Einstellung ab. Die Änderung der Schritte für die Erhöhung bzw. Verringerung kann ausgeführt werden:

- Auf dem Touchscreen durch Auswählen der gewünschten Schrittgröße.



- Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken der Taste [1 and 2].

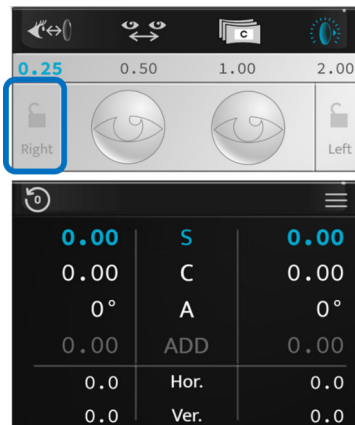


Die Werte sind je nach den untersuchten Größen unterschiedlich:

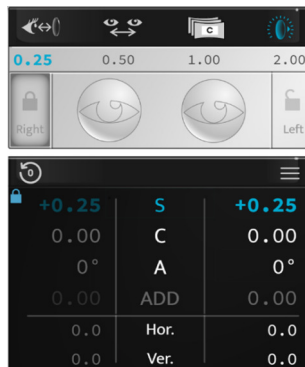
- Sphäre (S), Zylinder (C) und Additionen (ADD) werden in Dioptrien angezeigt und sind auf 0,25, 0,50, 1,00 oder 2,00 D einstellbar.  
**> Standardmäßig ist die Stufe 0,25 D.**
- Die Achsen (A) werden in Grad angezeigt und können auf 1°, 5°, 10°, 20°, 45° oder 90° eingestellt werden.  
**> Standardmäßig ist die Schrittgröße 5°.**
- Die Prismen (Hor. und Vert.) werden in prismatischen Dioptrien angezeigt und können auf 0,1, 0,5, 1,0, 2,0, 3,0 oder 6,0 D eingestellt werden.  
**> Standardmäßig ist die Stufe 1,00 D.**

#### e. Funktion für das Sperren von Werten

Die Funktion für das Sperren von Werten ist nützlich, wenn Sie verschiedene Werte sperren wollen. Drücken Sie dafür auf das Schlosssymbol.



Das Symbol eines geschlossenen Vorhängeschlosses wird angezeigt, die Werte sind ausgegraut und können nicht mehr verändert werden.



Drücken Sie zum Freigeben der Werte erneut auf das Schlosssymbol.

### 3. Ein Auge abdecken und die Filter überprüfen

#### a. Überprüfen der Masken

Drücken Sie auf das Auge, das Sie maskieren möchten.

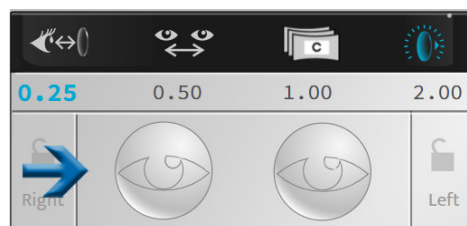
> Die Maske erscheint automatisch vor dem Auge der Patienten.



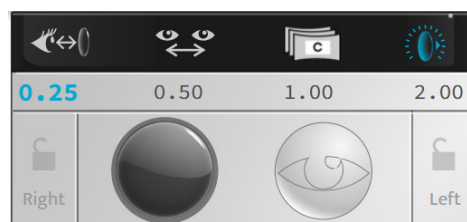
Die Maske kann:

- Eine schwarze Maske sein.
- Eine sphärische Stärke sein. In diesem Fall erscheint eine Linse dieser Stärke vor dem Auge der Patienten.  
> Der entsprechende Wert wird auf dem ausgewählten Auge angezeigt.

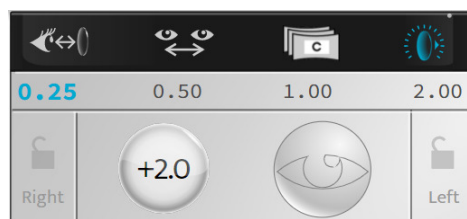
#### Auswählen des abzudeckenden Auges



#### Beispiel einer schwarzen Maske



#### Beispiel einer Stärkemaske



Im Gegensatz zu den getrennten Tests wird die Maske bei den automatischen Refraktionstests automatisch eingerichtet.



Wenn Sie diese Funktion deaktivieren wollen, wechseln Sie auf dem Touchscreen in den manuellen Modus durch Drücken auf:

- (☉ ≡ > 🖐️) oder
- (⚙️), standardmäßig angezeigt.

## b. Prüfen und Ändern der Filter

- 1 Um die Filter, die vor den Augen der Patienten erscheinen sollen, individuell anzupassen, drücken Sie auf eins der beiden Augen und halten Sie es gedrückt.
  - > Ein Fenster wird geöffnet:



- 2 Sie können die verschiedenen Filter auswählen:
  - Monokular, getrenntes rechtes und linkes Auge
  - Binokular mit Filterpaaren



Der Vorgang ist manuell. Wenn Filter für einen Test verwendet werden, handelt es sich um eine vorübergehende Einstellung bis zum Beginn einer neuen Sitzung.

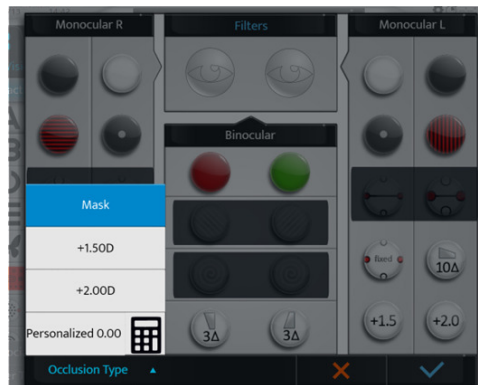
- > Die ausgewählten Filter werden im oberen Bereich des Fensters angezeigt.
- 3 Sobald dies geschehen ist, drücken Sie auf:
    - (✓) zum Bestätigen der Auswahl.
    - (✗) zum Abbrechen.

## c. Art der Okklusion ändern

- 1 Um die Art der Okklusion, die vor dem nicht untersuchten Auge erscheinen soll, individuell anzupassen, drücken Sie auf eins der beiden Augen und halten Sie es gedrückt.
  - > Ein Fenster wird geöffnet:



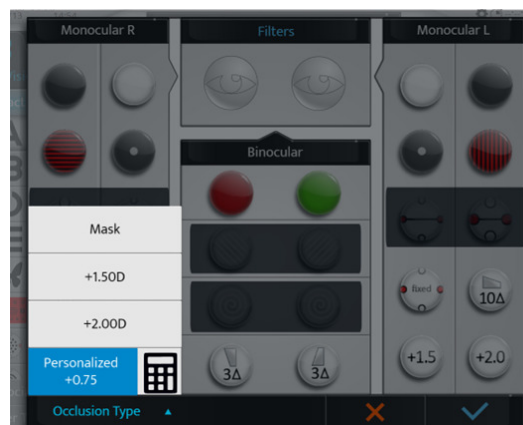
- 2 Drücken Sie auf [Occlusion type] und wählen Sie die gewünschte Art der Okklusion aus der Liste aus:



- 3 Um den Okkluderwert zu personalisieren, drücken Sie auf das Rechnersymbol (☰).
- 4 Geben Sie dann den Wert des Okkluders ein.





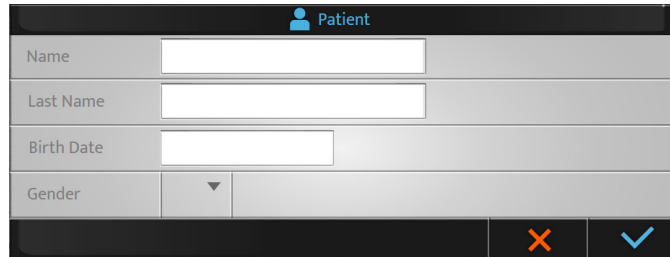
- > Dem Patienten wird ein Okkluder mit dem ausgewählten Wert angezeigt.



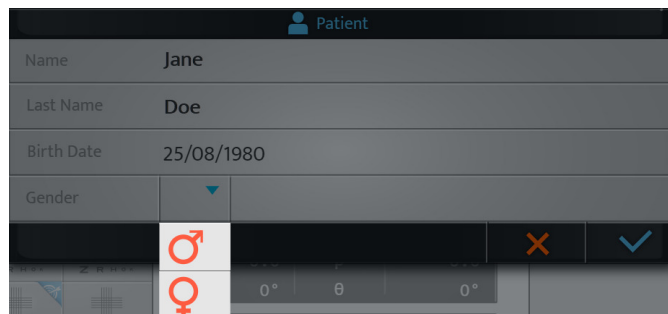
Auf diesem Bildschirm, in den Einstellungen oder bei der Erstellung eines personalisierten Programms kann ein individueller Okkluderwert ausgewählt werden.

## 4. Hinzufügen eines Patientenordners



- 1 Drücken Sie für das Erstellen eines Patientenordners auf [ > ].  
> Die Seite für das Erstellen eines Patientenordners wird angezeigt:



- 2 Füllen Sie die erforderlichen Felder aus:



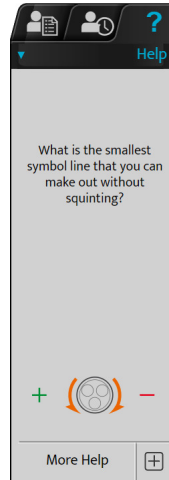

- (♂): Mann
- (♀): Frau

- 3 Drücken Sie nach dem Ausfüllen des Ordners auf:
  - () zum Bestätigen.
  - () zum Abbrechen.

## 5. Zugriff mit Kontexthilfe

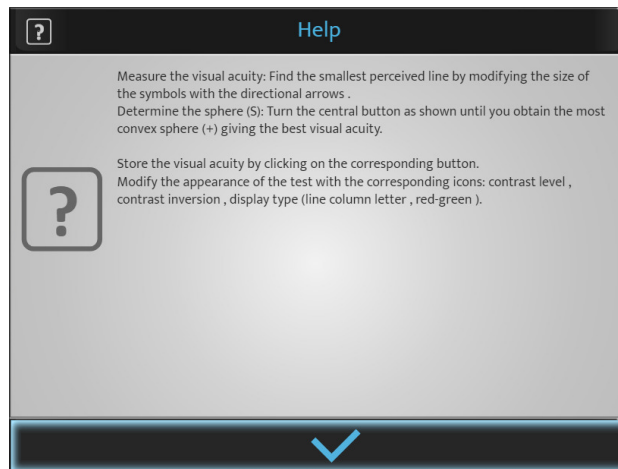
1 Für einen Zugriff mit Kontexthilfe klicken Sie auf (?).

- > Die Formulierungen der Tests und die auf dem Bedienpult auszuführenden Aktionen werden auf der rechten Seite des Bildschirms angezeigt.



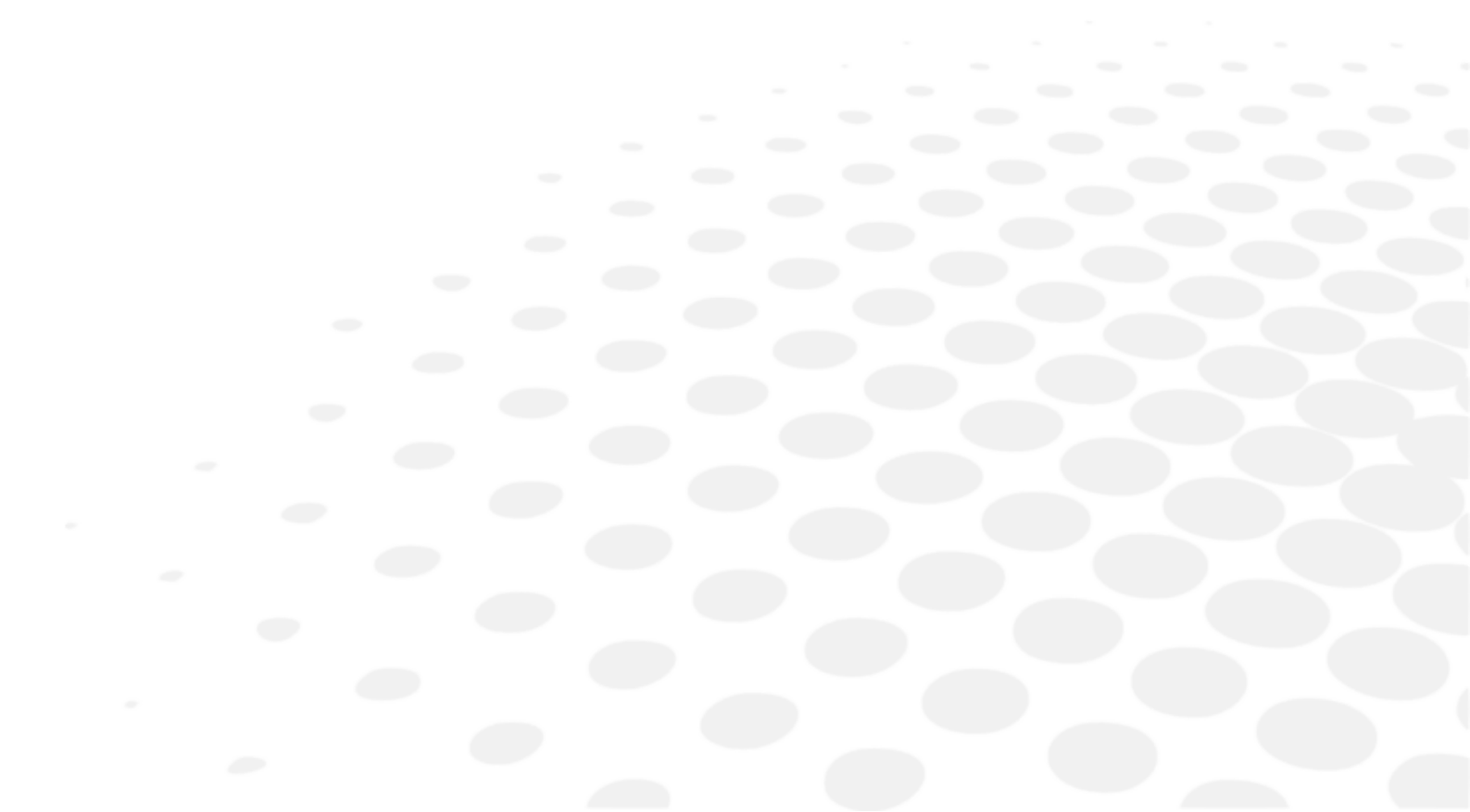
2 Wenn Sie weitere Informationen zum Test anzeigen möchten, drücken Sie auf [More help] (+).

- > Eine zusätzliche Hilfeseite wird angezeigt:



3 Drücken Sie auf (✓), um die Seite zu schließen.

## VIII. EINGABE DER REFRAKTIONS DATEN VON PATIENTEN



## 1. Objektiv




Vor der Durchführung der Refraktionstests müssen zunächst die Daten der ursprünglichen Refraktion der Patienten in das Gerät eingegeben werden.

Diese Daten können aus folgenden Quellen stammen:

1. Die zuvor gemessene Refraktion an der Brille der Patienten,
2. Die objektive Refraktion:
  - Gemessen mit dem Autorefraktometer oder einem Skiaskop/Retinoskop
  - Ermittelt mit einem Aberrometer
3. Die Patientenakte

## 2. Daten von Essibox.com importieren

Die Refraktionsdaten der Patienten können folgendermaßen von Essibox.com importiert werden:

- Auf dem Touchscreen durch Drücken auf ( )
- Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken der Taste [Import] 

Je nach den importierten Daten und den Phoroptereinstellungen werden die Refraktionsdaten automatisch in einen der Speicher des Phoropters abgelegt:

- [Lensmeter]: frühere Korrektur
- [Autorefractor]: mit dem Autorefraktometer oder Aberrometer gemessene objektive Refraktion
- [Retinoscopy]: Mit einem Skiaskop/Retinoskop gemessene Refraktion
- [Patient file]: Refraktion aus dem Patientenordner
- [Subjective night]
- [Auto kerato-refractometer night]
- [Memory 1]
- [Memory 2]
- [Memory 3]
- [Memory 4]



Insgesamt stehen 10 Speicher zur Verfügung.  
Die Speicher können umbenannt werden.

## 3. Manuelle Eingabe

Die Eingabe der ursprünglichen Refraktion kann folgendermaßen erfolgen:

- Für jedes Auge getrennt
- Beide Augen gleichzeitig

Sie haben zwei verschiedene Möglichkeiten, um die Refraktionsdaten der Patienten manuell in den Phoropter einzugeben:

1. Über den Touchscreen der Konsole oder
2. Über die Tastatur des Bedienpults

## a. Verwenden des Touchscreens des Bedienpults

1 Drücken Sie auf die Einstellung, die Sie eingeben möchten.

- Sphäre (S)
- Zylinder (C)
- Achse (A)



Die Auswahl ist einzeln für das rechte oder linke Auge bzw. binokular möglich.

0.00	S	0.00
0.00	C	0.00
0°	A	0°
0.00	ADD	0.00
0.0	Hor.	0.0
0.0	Ver.	0.0

> Die Zeile der ausgewählten Größe ist blau dargestellt. Drücken Sie den ausgewählten Parameter erneut, um den Zifferntastatur anzuzeigen.

**Sphere**

Range: -20.00 ... +20.00

+ .5

+ / -	C	✕
7	8	9
4	5	6
1	2	3
0	.	
✕	✓	

2 Geben Sie den gewünschten Wert ein und drücken Sie:

- (✓) zum Bestätigen.
- (✕) zum Abbrechen.

> Die Daten werden auf dem Bildschirm angezeigt und vor dem Auge oder den Augen des Patienten verwendet.

+ 0.50	S	+ 0.50
0.00	C	0.00
0°	A	0°
0.00	ADD	0.00
0.0	Hor.	0.0
0.0	Ver.	0.0

- 3 Drücken Sie danach bei Bedarf auf andere Größen.

### b. Auf der Tastatur des Bedienpults:

- 1 Drücken Sie die Taste [R, BINO or L].
- 2 Drehen Sie die Taste in der Mitte der Bedienpult-Tastatur im Uhrzeigersinn [-] oder gegen den Uhrzeigersinn [+].  
> Die Werte der ausgewählten Größe ändern sich.
- 3 Drücken Sie auf der Tastatur auf die sich in der Mitte befindende Taste, um die Größe gegebenenfalls zu ändern.



Vergessen Sie nicht, die eingegebenen Daten in einem der hier verfügbaren Speicher zu speichern, [Lensmeter].

### c. Datenspeicherung

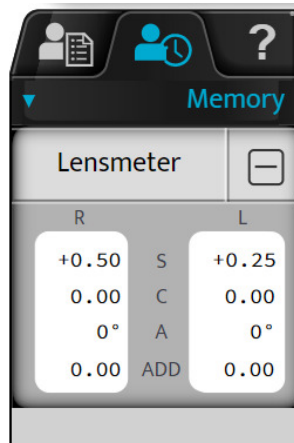
- 1 Drücken Sie:

+0.50	S	+0.50
0.00	C	0.00
0°	A	0°
0.00	ADD	0.00
0.0	Hor.	0.0
0.0	Ver.	0.0


- > Die Liste der verfügbaren Speicher wird angezeigt.

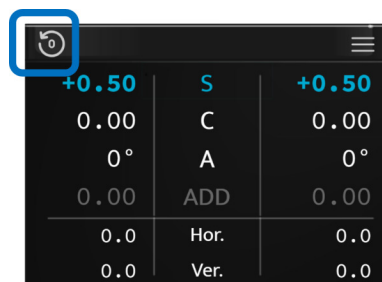
Save	
Lensmeter	📄
Autorefractor	📄
Retinoscopy	📄
Computer	📄
Memory 1	📄
Memory 2	📄
Memory 3	📄
Convert	
Adjust	

- 2 Wählen Sie den gewünschten Speicher aus.
  - > Die gespeicherten Daten werden auf der rechten Seite des Bildschirms angezeigt.



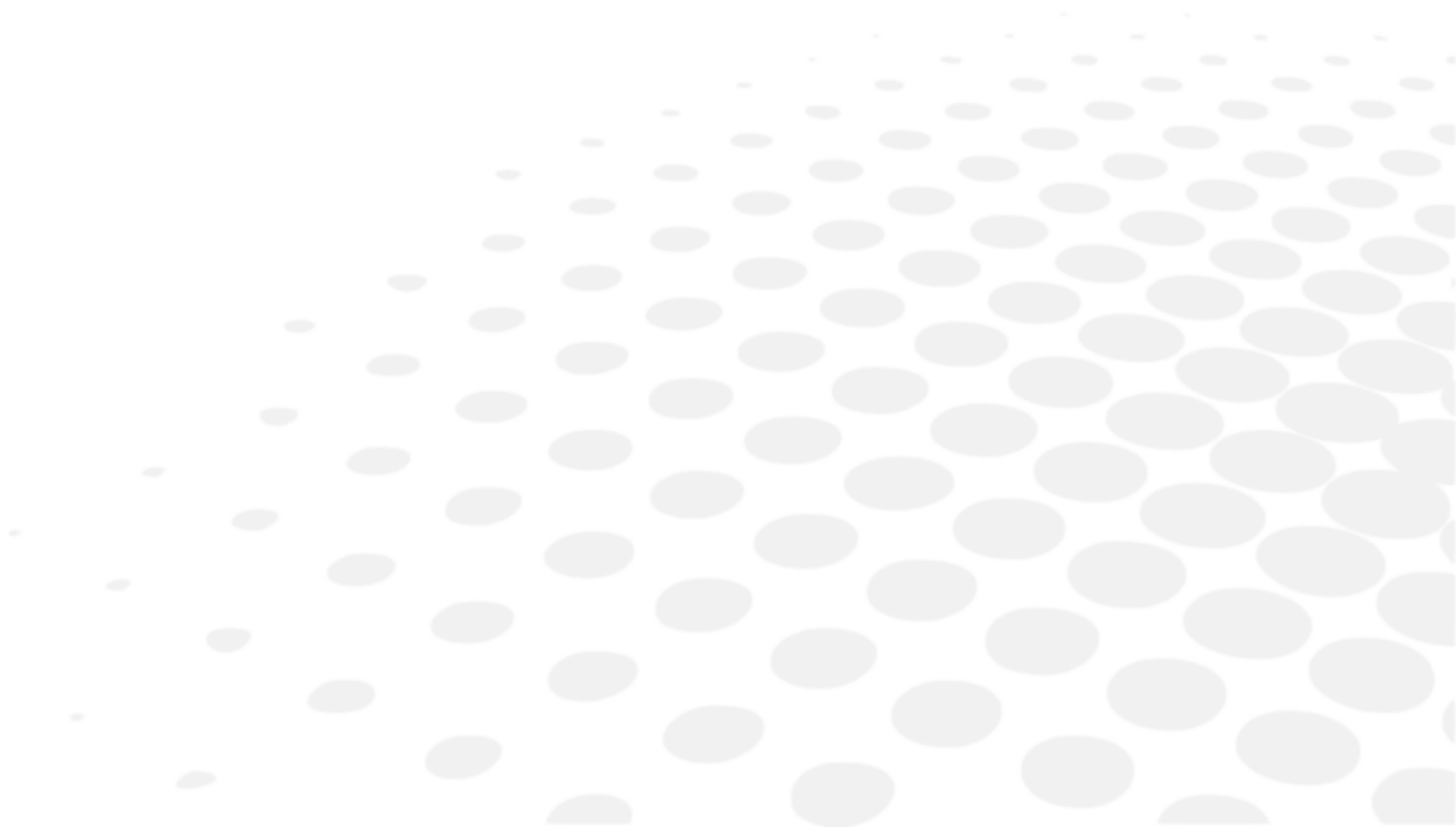
#### 4. Optische Wirkung und Filter aufheben

Es ist möglich, nur die optische Wirkung, die an die Augen angelegt wird, sowie die angezeigten Filter durch Drücken von  aufzuheben



Durch Drücken dieser Schaltfläche bleiben die Daten im Speicher und [Vertex] und die PD-Werte bleiben erhalten.

## IX. STANDARDTESTS



Es stehen 2 Arten von Standardtests zur Verfügung:

1. Die Fernsicht-Tests
2. Die Nahsicht-Tests

## 1. Refraktionstests

Die folgenden Refraktionstests werden ausführlich beschrieben:

- Sehschärfe
- Rot-Grün- oder Zweifarbentest
- Fester Kreuzzylinder
- Umkehr-Kreuzzylinder
- Binokular-Abgleich



Diese Liste ist nicht erschöpfend.

Einige Haupttests werden hier nur ausführlich beschrieben, um die Funktionsweise des Geräts verständlich zu machen.



Für jeden Test steht durch Drücken auf (?) eine kontextuelle „Situations“-Hilfe zur Verfügung.

Der Benutzer wird aufgefordert, dort nachzulesen.



### Vergessen Sie nicht

Vor der Durchführung der Refraktionstests müssen zunächst die Daten der ursprünglichen Refraktion der Patienten in das Gerät eingegeben werden.

Diese Daten können aus folgenden Quellen stammen:

1. Die zuvor gemessene Refraktion an der Brille der Patienten,
2. Die objektive Refraktion:
  - Gemessen mit dem Autorefraktometer oder einem Skiaskop
  - Ermittelt mit einem Aberrometer
3. Die Patientenakte

### a. Sehschärfe

#### Objektiv

Messen Sie die Sehschärfe der Patienten mit bzw. ohne Korrektur als:

- Fernsicht
- Monokulares Sehvermögen:
  - rechtes Auge (RA),
  - linkes Auge (LA),
- Binokulares Sehvermögen (RLA, d. h. RA und LA gleichzeitig).

#### Wahl der Sehzeichen-Skala

Es können zwei verschiedene Sehzeichen-Skalen ausgewählt werden:

1. Rationale Intervallskala (im Gegensatz zur Sehschärfe als Dezimalzahl)
  - Buchstaben
  - Ziffern
  - Landoltring
  - E von Snellen
  - Auckland
  - HOTV
2. Logarithmische Intervallskala

- Buchstaben
- Ziffern
- Landoltring
- E von Snellen
- Auckland
- HOTV

Sobald Sie Ihre Wahl getroffen haben, drücken Sie auf das Symbol des gewünschten Tests. Der Test wird dann im unteren Bereich des Hauptbildschirms dargestellt:



Im Anzeigebereich des Tests können Sie:

- Die vorhandenen Sehzeichen betrachten.
- Die Sehschärfewerte in der während der Konfiguration ausgewählten Einheit anzeigen:
  - Sehschärfe als Dezimalzahl (x/10)
  - Sehschärfe nach Snellen in Metern (6/x)
  - Sehschärfe nach Snellen in Fuß (20/x)






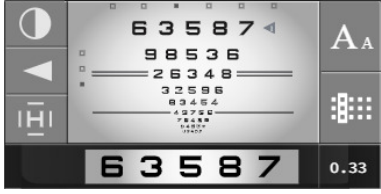

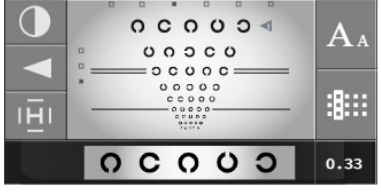



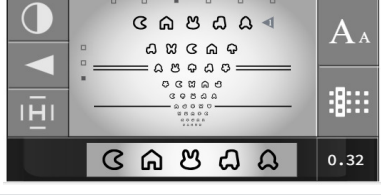

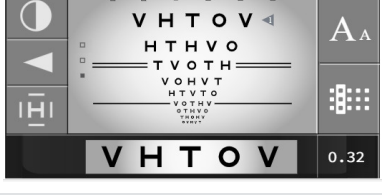
Über die Tabelle der Sehzeichen können Sie:

- den Wert der entsprechenden Sehschärfe anzeigen
- die Einheit der Sehschärfe anzeigen

### Wahl der Sehzeichen-Skala - Rationale Intervallskala

Buchstaben ( <b>A</b> )	
Ziffern ( <b>3</b> )	
Landoltring ( <b>O</b> )	
E von Snellen ( <b>E</b> )	
Auckland ( <b>⌘</b> )	
HOTV ( <b>H</b> )	

Wahl der Sehzeichen-Skala - Logarithmische Intervallskala

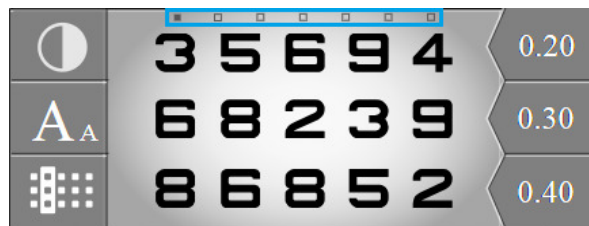
Buchstaben (  )	
Ziffern (  )	
Landoltring (  )	
E von Snellen (  )	
Auckland (  )	
HOTV (  )	



Es stehen für jede Sehschärfe-Skala sechs verschiedene Sehzeichen-Serien zur Verfügung, damit sich die Patienten die Serien nicht merken.

Sie können die Serie unter Beibehaltung der Schriftgröße ändern.

- Auf dem Touchscreen durch Drücken auf die Punkte über den Optotypen.



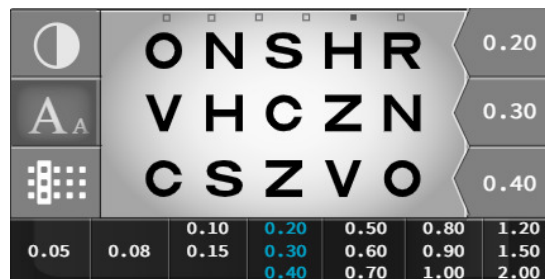
- Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken auf die horizontalen Tasten.



## Anzeige der Sehschärfewerte

Zum Anzeigen der Sehschärfewerte drücken Sie auf (AA).

Die Sehschärfewerte werden unter der Tabelle angezeigt, wobei der bzw. die aktuell angezeigten Sehschärfewerte blau hervorgehoben werden.




Sie können die Sehschärfewerte auf der Tastatur des Bedienpults ändern, indem Sie auf die vertikalen Tasten drücken.



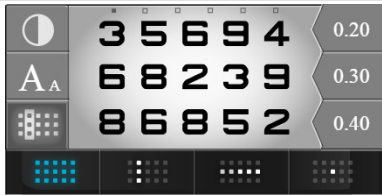
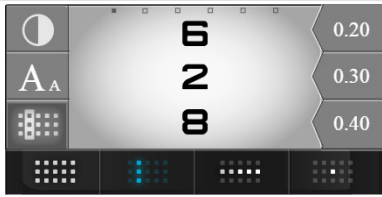

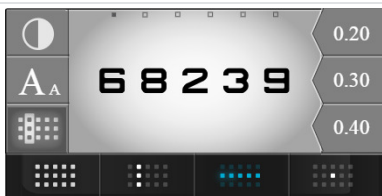


Speichern Sie den Sehschärfewert des Patienten, indem Sie die Taste in der Mitte der vier Pfeile oder auf den Sehschärfewert auf dem Bildschirm drücken.



## Optionen für die Anzeige der Sehzeichentabelle

Zum Auswählen einer Anzeigeart drücken Sie auf (  ).





Es können sechs Anzeigeformen für Optotypen ausgewählt werden:

Tabelle	
Spalte	
Mehrere Spalten (erneut auf das gleiche Symbol drücken)	
Zeile	
Mehrere Zeilen (erneut auf das gleiche Symbol drücken)	
Einzelnes Sehzeichen	

## Den Fokus des Patienten festlegen

In diesem Abschnitt kann der Augenoptikspezialist den Fokus des Patienten auf einen bestimmten Bereich festlegen. Drücken Sie (◀▶).

Jetzt kann fokussiert werden mit:

Pfeil	
Viereck	
Unterstreichen	
Zwei gegenläufigen Linien	

## Wahl des Kontrasttyps

Zum Auswählen eines Kontrasttyps drücken Sie auf (☉).

Es können drei Kontrasttypen ausgewählt werden:

1. Rot-Grün, mit 100 % Kontrast,
2. Weiß auf schwarzem Hintergrund,
3. Schwarz auf weißem Hintergrund, mit Wahl des Kontrasts zwischen 0 und 100 %.



## Bestimmung der Sehschärfe des Patienten

- 1 Wählen Sie die Optotypen auf dem Touchscreen aus.



Überprüfen Sie, ob die Sehzeichen korrekt auf dem Bildschirm für die Testpräsentation angezeigt werden.

- 2 Wählen Sie auf der Bedientastatur mithilfe der Tasten [R, L or BINO] das rechte Auge, das linke Auge oder beide Augen aus.

- 3 Blättern Sie mithilfe der vertikalen Pfeile auf der Tastatur des Bedienpults durch die Sehschärfetests.

- 4 Bitten Sie die Patienten das Folgende:

*“Sehen Sie sich den Test an. Welches ist die kleinste Symbolzeile, die Sie erkennen, ohne die Augen zusammenzukneifen?”*

- > Wenn es dem Patienten gelingt, 3 der 5 Sehzeichen in derselben Sehschärfezeile zu erkennen, gilt die Sehschärfe als erreicht.

- 5 Speichern Sie den Sehschärfewert. Sie können diesen Wert folgendermaßen speichern:

- o Über die Tastatur des Bedienpults, indem Sie auf die Taste in der Mitte der 4 Pfeile drücken.



Nur für rationale Skalen mit einer Zeile oder einem einzelnen Symbol.

- o Über den Touchscreen, indem Sie auf den im Anzeigebereich angezeigten Sehschärfewert drücken.

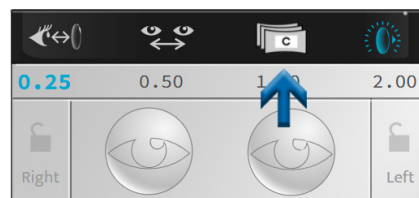


- > Der Sehschärfewert des Patienten (RA, LA oder BINO) wechselt auf blau und wird im Abschnitt [Patient Data] im Speicher [Visual Acuity] gespeichert.
- > Er wird im Ziffernblatt rechts neben dem Bildschirm angezeigt.

## b. Hintergrundbildschirm

Mit dem Vision-S™ Refraktionssystem können Sie die Sehtests in einer realen Umgebung durchführen. Der Hintergrundbildschirm bietet dem Patienten eine neuartige Erfahrung und fördert zugleich bestimmte visuelle Aspekte.

Der Hintergrundbildschirm kann durch Drücken des folgenden Symbols ausgewählt werden.



Diese Optionen stehen zur Auswahl:

- Weißer Hintergrund
- Städtischer Hintergrund
- Natürlicher Hintergrund
- Hintergrund mit See




Die Szene kann während des Refraktionsvorgangs jederzeit gewechselt werden.

### c. Rot-Grün- oder Zweifarbentest (kein intelligenter Test)

Einstellen des sphärischen Korrekturwerts der Patienten für:

- Fernsicht
- Monokulares Sehvermögen:
  - Rechtes Auge (RA),
  - Linkes Auge (LA),
- Binokulares Sehvermögen (RLA, d. h. RA und LA gleichzeitig).

#### Verfahren - Durchführung des Tests

1 Drücken Sie (  ).

- > Der Rot-Grün-Test erscheint im Anzeigebereich am unteren Rand des Bedienpult-Touchscreens.
- > Die entsprechende Tabelle der Sehzeichen wird auf dem Bildschirm für die Testpräsentation angezeigt.



Für die Durchführung dieses Tests unter optimalen Bedingungen wird eine gedämpfter beleuchtete Umgebung empfohlen.

2 Bitten Sie die Patienten das Folgende:

*„Sehen Sie sich den Test an. Erscheinen die Zeichen auf dem grünen oder auf dem roten Hintergrund schärfer oder auf beiden Hintergründen gleich scharf?“*

Wenn die Antwort lautet:

- > **Klarer auf dem roten Hintergrund**, reduzieren Sie den Sphärenwert um -0,25 D (\*). Entweder:
  - Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken der Taste [-].
  - Auf der Tastatur des Bedienpults, indem Sie die sich in der Mitte befindende Taste im Uhrzeigersinn (\*) drehen.
 > Starten Sie den Test erneut, bis der Patient die Zeichen auf dem roten und dem grünen Hintergrund gleich schwarz erkennt oder eine Präferenz für den grünen Hintergrund hat.
- > **Dunkler auf dem grünen Hintergrund**, erhöhen Sie den Sphärenwert um +0,25 D (\*). Entweder:
  - Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken der Taste [+].
  - Auf der Tastatur des Bedienpults, indem Sie die sich in der Mitte befindliche Taste gegen den Uhrzeigersinn drehen (\*).
 > Starten Sie den Test erneut, bis der Patient die Zeichen auf dem roten und dem grünen Hintergrund gleich scharf erkennt oder eine Präferenz für den roten Hintergrund hat.
- > **Auf dem roten und grünen Hintergrund gleich**, behalten Sie diesen Sphärenwert bei.  
 Bei bevorzugter Rot- und Grüninversion zwischen zwei Sphären-Stufungen die letzten Werte beibehalten:
  - **Rot** bei einem Patienten **mit Myopie**
  - **Grün** bei einem Patienten **mit Hypermetropie**

#### Anmerkungen

- Um zu vermeiden, dass sich die Akkommodation des Patienten störend auswirkt (weshalb er möglicherweise den roten Hintergrund bevorzugt), können Sie:
  - Den Patienten bitten, den grünen Hintergrund zu betrachten, bevor Sie mit dem Rot-Grün-Vergleich fortfahren,
  - Leicht unscharf einstellen, indem Sie eine Stärke von +0,50 D hinzufügen, um eine Präferenz für Rot zu erhalten und dann wieder scharfstellen, bis ein Gleichgewicht zwischen Rot und Grün erreicht ist.

- Mehrere aufeinanderfolgende Präferenzen für einen roten Hintergrund können darauf hindeuten, dass der Patient seine Akkomodationsfähigkeit unbeabsichtigt einsetzt. Dies kann insbesondere bei jungen Patienten auftreten, die manchmal durch die übermäßige Einbeziehung ihrer Akkomodation als kurzsichtig erscheinen können. Es ist daher wichtig sicherzustellen, dass dies nicht zu einem zu stark konkaven (oder negativen) Sphären-Wert führt.



(\*)


Diese Angaben entsprechen den Standardeinstellungen des Phoropters: Die **Sphärenwertstufung ist standardmäßig 0,25 D**, kann aber in den Einstellungen angepasst werden.

#### d. Fester Kreuzzylinder

Einstellen des sphärischen Korrekturwerts der Patienten für:

- Fernsicht
- Monokulares Sehvermögen:
  - Rechtes Auge (RA),
  - Linkes Auge (LA),
- Binokulares Sehvermögen (RLA, d. h. RA und LA gleichzeitig).

#### Verfahren - Durchführung des Tests

1 Drücken Sie .

- > Ein Kreuz, das aus schwarzen horizontalen und vertikalen Linien auf einem weißen Hintergrund besteht, erscheint im Anzeigebereich am unteren Rand des Bedienpult-Touchscreens.
- > Auf dem Testpräsentations-Bildschirm wird ein Kreuz angezeigt.
- > Zur Korrektur der Patienten wird ein fester Kreuzzylinder mit einer Formel „+0,50 (-1,00) 90°“ hinzugefügt (zum rechten Auge, zum linken Auge oder zu beiden Augen).



Dieser Zylinder wird **automatisch** vom optischen Modul in Kombination mit der Korrektur des Patienten erzeugt. Es handelt sich nicht um eine zusätzliche Linse, die (wie bei herkömmlichen Phoroptern) vor die Korrektur des Patienten hinzugefügt wird.

2 Bitten Sie die Patienten das Folgende:

*„Schauen Sie sich das Kreuz an. Sagen Sie mir, ob Ihnen die waagerechten oder senkrechten Linien klarer oder dunkler oder gleich dunkel erscheinen.“*

Wenn die Antwort lautet:

- > **Klarere vertikale Linien**, fügen Sie dem Sphärenwert -0,25 D (\*) hinzu. Entweder:
  - Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken der Taste [-].
  - Auf der Tastatur des Bedienpults, indem Sie die sich in der Mitte befindende Taste im Uhrzeigersinn (\*) drehen.
 > Starten Sie den Test erneut, bis der Patient die horizontalen und vertikalen Linien ebenso hell oder die horizontalen Linien heller sieht.
- > **Klarere horizontale Linien**, den Sphärenwert um +0,25 D (\*) erhöhen . Entweder:
  - Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken der Taste [+].
  - Auf der Tastatur des Bedienpults, indem Sie die sich in der Mitte befindliche Taste gegen den Uhrzeigersinn drehen (\*).
 > Starten Sie den Test erneut, bis der Patient die horizontalen und vertikalen Linien ebenso klar oder die vertikalen Linien klarer sieht.
- > **Gleichheit der dunklen horizontalen und vertikalen Linien**, behalten Sie diesen Sphärenwert bei.  
Bei bevorzugter Inversion zwischen den horizontalen und vertikalen Linien zwischen zwei Sphären-Stufungen die letzten Werte beibehalten:
  - **Vertikal** bei einem Patienten **mit Myopie**
  - **Horizontal** bei einem Patienten **mit Hypermetropie**

## Anmerkungen

- Um zu vermeiden, dass sich die Akkommodation der Sicht des Patienten störend auswirkt, können Sie die Sicht des Patienten (mit einer konvexen Stärke) unscharf einstellen, bis Sie eine Präferenz für die vertikalen Linien erhalten, und dann wieder scharf stellen, bis ein Gleichgewicht zwischen den horizontalen und vertikalen Linien erreicht ist.
- Die Prüfung der festen Kreuzzylinder setzt eine genaue Korrektur des Astigmatismus des Auges voraus. Das Ergebnis kann verzerrt sein, wenn ein direkter Astigmatismus (Zylinderachse weiter von 0° entfernt) oder das Gegenteil (Zylinderachse weiter von 90° entfernt) über oder unterkorrigiert ist.
- Am Ende des Tests sind die horizontalen und vertikalen Linien leicht unscharf (weil der Patient durch einen Zylinder mit 1,00 D schaut). Wichtig ist, dass die Unschärfe der horizontalen und vertikalen Linie gleich ist.



(\*)

Diese Angaben entsprechen den Standardeinstellungen des Phoropters: Die **Sphärenwertstufung ist standardmäßig 0,25 D**, kann aber in den Einstellungen angepasst werden.

## e. Jackson-Kreuzzylinder

### Objektiv

Bestimmen Sie den Zylinder-Korrekturwert des Patienten:

- Achse,
- Bei der Stärke,
- Bei der Fernsicht,
- Beim monokularen Sehen (rechtes oder linkes Auge).



In der Vergangenheit wurde der Umkehr-Kreuzzylinder-Test mit einer Linse durchgeführt, die aus einem positiven und einem negativen Zylinder gleicher Stärke und senkrechten Abschnitten dazwischen bestand. Diese Linse wurde auf eine Welle montiert und ermöglichte eine manuelle Umkehrung der positiven und negativen Zylinderposition, indem man die Linse um sich selbst drehte.



Im Gegensatz zu herkömmlichen manuellen und automatisierten Phoroptern gibt es beim Vision-R™ keine Umkehrung oder Handbücher für „Wechsel“-Linsen. Der Kreuzzylinder wechselt seine Position unmittelbar. Er wird durch eine Berechnung bestimmt, die in Kombination mit der vorhandenen Korrektur direkt vom optischen Modul generiert wird. Der Patient sieht sofort und ohne Unterbrechung eine Veränderung und nimmt daher Unterschiede leichter wahr.

### Prinzip

Das Testprinzip besteht darin, den Astigmatismus der Linse mit dem unkorrigierten Restzylinderwert des Auges zu kombinieren (der sich aus der Kombination des Astigmatismus des Auges und der vorhandenen Korrektur ergibt).

- Wenn der Astigmatismus richtig korrigiert ist, erkennt der Patient keinen Unterschied zwischen den Positionen des Kreuzzylinders. Sie werden als gleichermaßen verschwommen wahrgenommen.
- Ist der Astigmatismus nicht perfekt korrigiert, nimmt der Patient einen verschwommenen Unterschied zwischen den verschiedenen Positionen des Kreuzzylinders wahr.

Der Test mit einem Umkehr-Kreuzzylinder erfolgt in drei Stufen:

1. Ermittlung der Zylinderachse
2. Ermittlung des Zylinderwerts
3. Einstellung des Sphärenwerts (basierend auf dem Zylinderwert)



#### Nicht vergessen - Bestimmung der Zylinderachse

Die Ermittlung der Zylinderachse besteht aus dem Vergleich zweier Positionen:

1. Negativachse des Korrektur-Zylinders
2. Zylinderachse der Patienten-Korrektur

Ist die Korrekturachse korrekt bestimmt, nimmt der Patient keinen Unterschied zwischen den beiden Positionen wahr.

Wenn der Patient jedoch einen Unterschied zwischen den beiden Positionen wahrnimmt, muss die Korrekturachse um 5° (\*) in Richtung der negativen Achseinstellung des bevorzugten Kreuzzylinders verschoben werden. Der Vorgang muss so lange wiederholt werden, bis der Patient keinen Unterschied mehr zwischen den beiden Positionen wahrnimmt oder zur vorherigen Achsenposition zurückkehren möchte.



### Nicht vergessen - Bestimmung des Zylinderwerts

Die Ermittlung des Zylinderwerts besteht darin, die Meridiane des Kreuzzylinders entsprechend der Richtung der Korrekturachse zu positionieren und die beiden Positionen des Kreuzzylinders zu vergleichen.

Wenn der Zylinderwert richtig ist, bemerkt der Patient keinen Unterschied.

Wenn der Patient jedoch einen Unterschied wahrnimmt, muss der Zylinderwert geändert werden. Wenn der Patient folgendes bevorzugt:

- Die Position des Kreuzzylinders, bei der die negative Achse auf die Korrekturachse ausgerichtet ist: dann ist eine **Erhöhung** des negativen Zylinderwerts der Korrektur um 0,25 D (\*) erforderlich.
- Die Position, bei der die negative Achse des Zylinders rechtwinklig zur Korrekturachse verläuft (entspricht der positiven Zylinderachse, die auf die Korrekturachse ausgerichtet ist): dann ist eine **Reduzierung** des Zylinderwerts um 0,25 D (\*) erforderlich.

Wiederholen Sie den Vorgang solange, bis der Patient keinen Unterschied mehr wahrnimmt oder zur vorherigen Position des Kreuzzylinders zurückkehren möchte.

**Hinweis:** Nach einer Änderung von 0,50 D am Zylinder nicht vergessen, den Sphärenwert um 0,25 D anzupassen, damit der äquivalente Sphärenwert konstant bleibt.

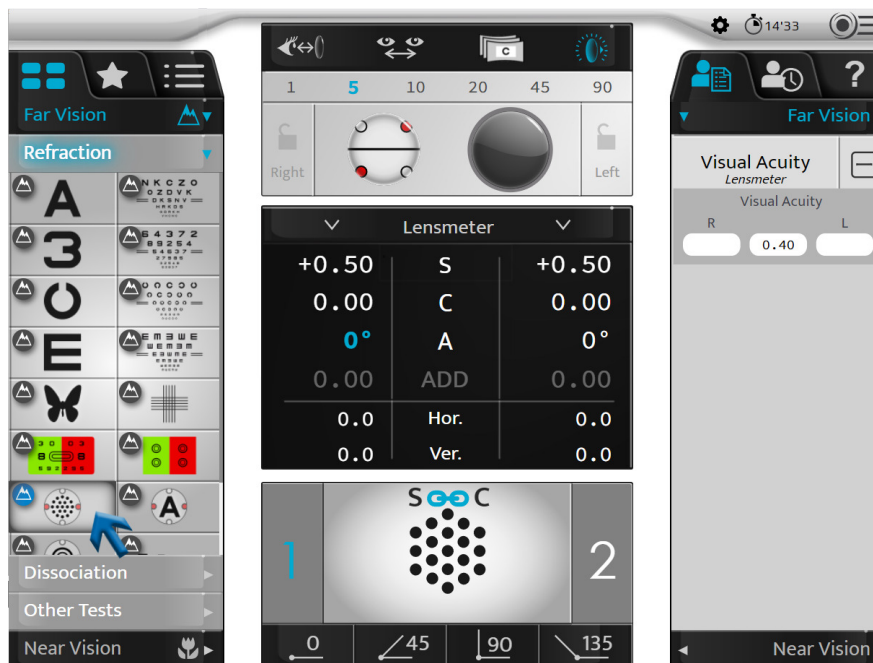
### Verfahren - Testleistung, Schritt 1 - Bestimmung der Zylinderachse

1 Drücken Sie ( ).



Dieser Test kann auch mit einer Buchstaben-Tafel ( ) oder Kreisen ( ) durchgeführt werden.

> Der Umkehr-Kreuzzylindertest wird im Anzeigebereich unten auf dem Touchscreen der Konsole angezeigt.



> Der Punkttest wird auf dem Testdarstellungs-Bildschirm angezeigt.

> Der Kreuzzylinder wird in die Position zur Überprüfung der Zylinderachse gebracht, die auf die negative Achse des Korrekturzylinders des Patienten ausgerichtet ist.

Diese Achse wird visuell durch die schwarze Linie unten dargestellt.



Die weißen Punkte stellen die positive Achse dar.



Es ist auch möglich, die Achse direkt in die Achsensuchposition zu bringen, indem Sie einmal auf den Zylinderachsenwert für das betreffende Auge klicken.

0.00	S	0.00
0.00	C	0.00
0°	A	0°
0.00	ADD	0.00
0.0	Hor.	0.0
0.0	Ver.	0.0

2 Bitten Sie die Patienten das Folgende:

„Schauen Sie sich die Punkte an. Sagen Sie mir, ob sie schärfer, dunkler, kontrastreicher in Position 1 und Position 2 wirken oder ob sie gleich aussehen.“



Hier können Sie:

- Die Punkte in Position 1 zeigen, indem Sie die Taste [1] auf der Bedienpulttastatur drücken.
- Die Punkte in Position 2 zeigen, indem Sie die Taste [2] auf der Bedienpulttastatur drücken.



Es ist wichtig, immer die drei Optionen anzubieten:

- Position 1
- Position 2
- Gleich

> Die Positionsänderung wird im Testdarstellungsbereich auf zwei Arten angezeigt:

Blaue Hervorhebung der Positionen 1 und 2	Änderung der Kreuzzylinderposition



Vergessen Sie nicht:

- Die roten Punkte markieren die negative Achse des Kreuzzylinders.
- Die weißen Punkte markieren die positive Achse des Kreuzzylinders.

Wenn die Antwort lautet:

> **Klarer in Position 1**, drücken Sie die Taste [+] auf der Bedienpulttastatur:

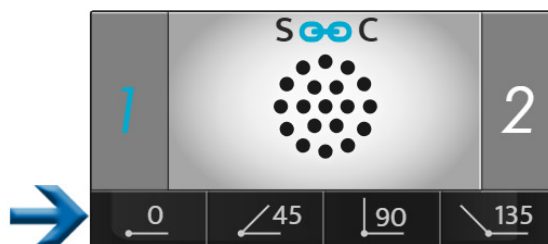
Die Achsen (des Negativzylinders der Korrektur und des Kreuzzylinders) drehen sich in Richtung Negativachse der vom Patienten bevorzugten Position (\*).

> Wiederholen Sie den Test solange, bis der Patient keinen Unterschied mehr zwischen den beiden Positionen im Kreuzzylinder mehr erkennt.

- > **Klarer in Position 2**, drücken Sie die Taste [-] auf der Bedienpulttastatur.  
Die Achsen (des Negativzylinders der Korrektur und des Kreuzzylinders) drehen sich in Richtung Negativachse der vom Patienten bevorzugten Position (\*).
- > Wiederholen Sie den Test solange, bis der Patient keinen Unterschied mehr zwischen den beiden Positionen im Kreuzzylinder mehr erkennt.
- > **Kein Unterschied**, drücken Sie die mittlere Taste auf der Bedienpulttastatur:
  - > Halten Sie diesen Wert für die Zylinderachse fest.
- > Der Phoropterkopf wird dann automatisch in der Prüfposition des Zylinders eingesetzt.  
Wenn Sie die Position 1 in Position 2 umkehren möchten, halten Sie den ersten Wert der Achse oder einen mittleren Wert fest. Mit der mittleren Taste auf der Bedienpulttastatur bestätigen:

### Anmerkungen

Wenn keine Startzylinderkorrektur verfügbar ist, sollte zuerst die Zylinderachse in einem Bereich von 45° durch den Vergleich zwischen den Positionen 0° und 90° und dann 45° und 135° bestimmt werden.



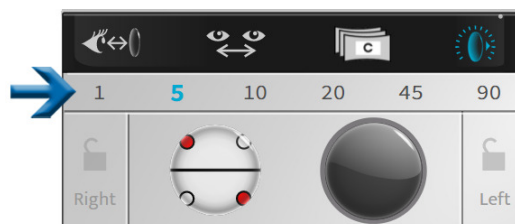
Ein negativer Zylinder von -0,50 D muss in dem angegebenen Bereich von 45° positioniert werden, bevor das obige Verfahren durchgeführt werden kann.



(\*)

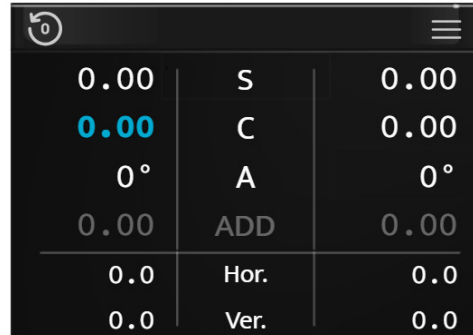
Diese Angaben entsprechen den Standardeinstellungen des Phoropters:

- Die **Zylinderachse ist unverändert und standardmäßig auf 5°**. Dieser Wert kann jedoch in den Einstellungen geändert werden.
- Sie kann auch während des Tests durch Auswahl im Stufungsanzeigebereich geändert werden.



## Verfahren - Testlauf, Einstellung des Sphärenwerts in Stufe 2

- 1 Wählen Sie den Zylinderwert aus. Entweder:
  - o Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken auf die in der Mitte der Tastatur befindliche Taste.
  - o Auf dem Touchscreen der Konsole, indem Sie einmal auf den Einstellwert des jeweiligen Auges klicken.



- > Der Kreuzzylinder wird in die Position zur Überprüfung der Zylinderstärke gebracht, die auf die negative Achse des Korrekturzylinders des Patienten ausgerichtet ist.



Sie wird bei der Bestimmung der Zylinderachse um 45° von ihrer Position abgedreht.

- 2 Bitten Sie die Patienten das Folgende:

„Schauen Sie sich die Punkte an. Sagen Sie mir, ob sie schärfer, dunkler, kontrastreicher in Position 1 und Position 2 wirken oder ob sie gleich aussehen.“



Hier können Sie:

- o Die Punkte in Position 1 zeigen, indem Sie die Taste [1] auf der Bedienpulttastatur drücken.
- o Die Punkte in Position 2 zeigen, indem Sie die Taste [2] auf der Bedienpulttastatur drücken.



Es ist wichtig, immer die drei Optionen anzubieten:

- o Position 1
- o Position 2
- o Gleich

- > Die Positionsänderung wird im Testdarstellungsbereich auf zwei Arten angezeigt:



Vergessen Sie nicht:

- o Die roten Punkte markieren die negative Achse des Kreuzzylinders.
- o Die weißen Punkte markieren die positive Achse des Kreuzzylinders.

Wenn die Antwort lautet:

- > **Klarer in Position 1**, drücken Sie die Taste [+] auf der Bedienpulttastatur:  
Der negative Zylinderwert der Korrektur wird dann um +0,25 D verringert.
  - > Wiederholen Sie den Test solange, bis der Patient keinen Unterschied mehr zwischen den beiden Positionen im Kreuzzylinder mehr erkennt.
- > **Klarer in Position 2**, drücken Sie die Taste [-] auf der Bedienpulttastatur.  
Der negative Zylinderwert der Korrektur wird dann um -0,25 D erhöht.
  - > Wiederholen Sie den Test solange, bis der Patient keinen Unterschied mehr zwischen den beiden Positionen im Kreuzzylinder mehr erkennt.
- > **Kein Unterschied**, drücken Sie die mittlere Taste auf der Bedienpulttastatur:
  - > Halten Sie diesen Wert für den Zylinderwert fest.

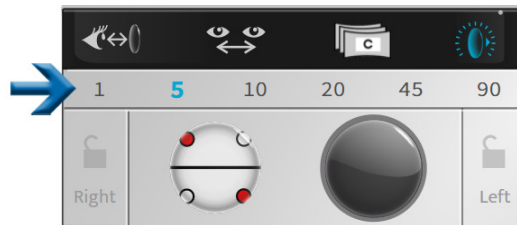
Falls Position 1 und Position 2 vorzugsweise umgekehrt werden sollen, den niedrigsten Wert der beiden ermittelten Zylinderwerte beibehalten.



(\*)

Diese Angaben entsprechen den Standardeinstellungen des Phoropters:

- Die Zylinderwertstufung beträgt standardmäßig 0,25 dpt, kann aber in den Einstellungen angepasst werden.
- Sie kann auch während des Tests durch Auswahl im Stufungsanzeigebereich geändert werden.



### Verfahren - Testlauf, Einstellung des Sphärenwerts in Stufe 3

- 1 Passen Sie den Sphärenwert an, um das konstante sphärische Äquivalent zu erhalten.



Führen Sie diesen Vorgang aus, falls zwei Änderungen an den Stufungen vorgenommen wurden.  
Beispiel: Wenn ein Zylinder mit -0,50 D hinzugefügt wurde, sollte die Sphäre um +0,25 D (\*) angepasst werden.

- 2 Standardmäßig erfolgt die Sphäreneinstellung automatisch.  
Diese Einstellung kann durch Korrektur der Sphäre manuell erfolgen, indem Sie auf den Link > grau klicken



- Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken auf die in der Mitte der Tastatur befindliche Taste.

- o Auf dem Touchscreen der Konsole, indem Sie einmal auf den Einstellwert des jeweiligen Auges klicken.

0.00	S	0.00
0.00	C	0.00
0°	A	0°
0.00	ADD	0.00
0.0	Hor.	0.0
0.0	Ver.	0.0



(\*)

Wenn bei der Stufung der Zylinderstärke ein anderer Wert als 0,25 D gewählt wurde, erfolgt die automatische Anpassung des Sphärenwerts auch nach zwei Stufungen beim Zylinder.

Zum Beispiel: Wenn die Stärke 1,00 D beträgt, wird der Sphärenwert nach einer Änderung der Zylinderstärke von -2,00 D um +1,00 D korrigiert.

## f. Binokular-Abgleich

### Objektiv

Gewährleistung einer ausgewogenen Korrektur zwischen dem rechten und linken Auge bei binokularen Sehtests (beide Augen sind geöffnet, nehmen aber gleichzeitig unterschiedliche Ziele wahr).

### Prinzip

Das Prinzip des Tests besteht darin, das Sehvermögen des Patienten leicht zu trüben, indem Linsen mit einer Stärke von +0,50 D (oder +0,75 D) vor beide Augen gesetzt werden, um das Sehvermögen des rechten und des linken Auges besser vergleichen zu können.



Es ist einfacher, zwei verschwommene Sehleistungen mit zwei scharfen zu vergleichen.

Wenn der Patient mit einem Auge schärfer sieht als mit dem anderen, stellen Sie das Auge, das am besten sieht, etwas unschärfer, indem Sie die Stärke um +0,25 D erhöhen, um eine ausgewogene unscharfe Sehleistung zwischen beiden Augen zu erreichen.


Sobald das Gleichgewicht erreicht ist, entfernen Sie die zuvor eingeführte Stärke von +0,50 D (oder +0,75 D) und behalten die Stärke ggf. auf einem der beiden Augen bei.

### Anmerkung

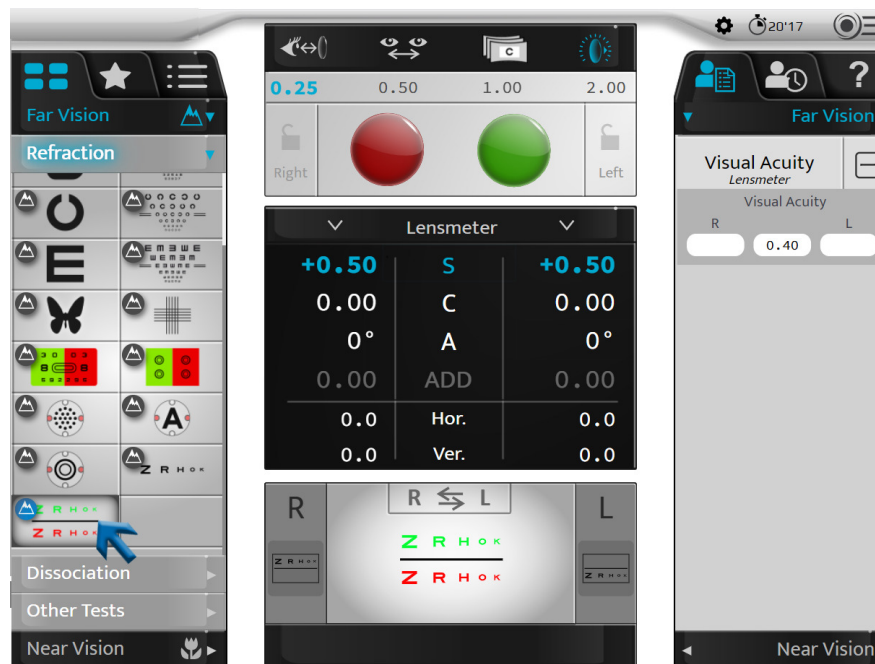
Bei einem binokularen Gleichgewichtstest wird davon ausgegangen, dass die Sehschärfe beider Augen identisch oder ähnlich ist.

Bei signifikant unterschiedlichen Sehschärfen zwischen dem rechten und linken Auge sollte ein vertikaler Prismen-Dissoziationstest durchgeführt werden. So kann der Patient für jedes einzelne Auge gleichzeitig einen anderen Rot/Grün-Test durchführen. Dann kann bei geöffneten Augen gleichzeitig eine Rot/Grün-Balance für jedes Auge bestimmt werden.


## Verfahren - Durchführung des Tests

1 Drücken Sie (  ).

> Der binokulare Gleichgewichtstest wird im Anzeigebereich unten auf dem Touchscreen der Konsole angezeigt.



> Die Rot/Grün-Filter werden in der Weise vor die Augen des Patienten gesetzt, dass Sehvermögen und Augen getrennt werden.

> Masken werden angezeigt .

> Auf dem Testpräsentations-Bildschirm werden zwei rote/grüne Linien angezeigt.

2 Die Stärke +0,50 D (oder +0,75 D) vor beide Augen einsetzen (damit das Sehvermögen des Patienten leicht verschwimmt).



Man kann die Stärken auf zwei Arten eingeben. Durch Drücken auf [Bino] und dann (wenn der Parameter [S] ausgewählt ist):

1. Durch zweimaliges (+0,50 D) oder dreimaliges (+0,75 D) Drehen gegen den Uhrzeigersinn.
2. Durch zweimaliges (+0,50 D) oder dreimaliges (+0,75 D) Drücken der [+] Taste.

3 Bitten Sie die Patienten das Folgende:

„Schauen Sie sich die beiden Buchstabenzeilen an. Sagen Sie mir, ob die Buchstaben auf der oberen oder auf der unteren Zeile schärfer oder gleich erscheinen.“

Wenn die Antwort lautet:

> **Schärfere Buchstaben in der oberen Zeile** , +0,25 D (\*) zum Sphärenwert auf dem rechten Auge hinzufügen. Hierzu: Drücken Sie die [R] Taste auf der Bedientastatur.

Auf der Tastatur des Bedienpults:

- o Drücken Sie die [+] Taste.
- o Oder drehen Sie die mittlere Taste gegen den Uhrzeigersinn (\*).

> Wiederholen Sie den Vorgang solange, bis bei dem Patienten eine Balance der verschwommenen Sehschärfe zwischen der oberen und der unteren Linie bzw. umgekehrt erreicht ist.

> **Schärfere Buchstaben auf der unteren Zeile** , +0,25 D (\*) zum Sphärenwert auf dem linken Auge hinzufügen. Hierzu: Drücken Sie die [L] Taste auf der Bedientastatur.

Auf der Tastatur des Bedienpults:

- Drücken Sie die [+] Taste.
  - Oder drehen Sie die mittlere Taste gegen den Uhrzeigersinn (\*).
- > Wiederholen Sie den Vorgang solange, bis bei dem Patienten eine Balance der verschwommenen Sehschärfe zwischen der oberen und der unteren Linie bzw. umgekehrt erreicht ist.
- > **Gleich gut erkennbare Buchstaben in der oberen und unteren Zeile**, ein binokulares Gleichgewicht ist erreicht. Notieren Sie diesen Wert.

Bei einer Präferenz für eine Umkehrung der oberen und unteren Linie zwischen den Vorschlägen:

- Verringern Sie die Stufung, um das genaue binokulare Gleichgewicht zu bestimmen oder
- Behalten Sie das Gleichgewicht bei, das dem dominanten Auge des Patienten den Vorzug gibt.



Das dominante Auge des Patienten wird bei den ersten Refraktionstests bestimmt.

- 4 Sobald das binokulare Gleichgewicht erreicht ist, entfernen Sie die bei Testbeginn eingeführte Stärke von +0,50 D (oder +0,75 D).



Man kann die Stärken auf zwei Arten eingeben. Durch Drücken auf [Bino] und dann (wenn der Parameter „S“ ausgewählt ist):

1. Durch zweimaliges (+0,50 D) oder dreimaliges (+0,75 D) Drehen gegen den Uhrzeigersinn.
2. Durch zweimaliges (-0,50 D) oder dreimaliges (-0,75 D) Drücken der [-] Taste.



Führen Sie nach dem binokularen Gleichgewichtstest mit dem Rot/Grün-Test einen binokularen Sphärentest durch (beide Augen geöffnet).

### Anmerkungen

- Wenn der Patient angibt, dass die Linien erscheinen und verschwinden oder sich horizontal oder vertikal verschieben, liegt wahrscheinlich ein binokulares Sehproblem vor (Schwierigkeiten, Bilder gleichzeitig zu sehen oder zusammenzuführen).
- In diesem Stadium des Tests lohnt es sich, diese Frage routinemäßig zu stellen, um zu gewährleisten, dass der Patient auf beiden Augen ein gleichzeitiges Sehvermögen besitzt und dieses Sehvermögen stabil ist.



(\*)

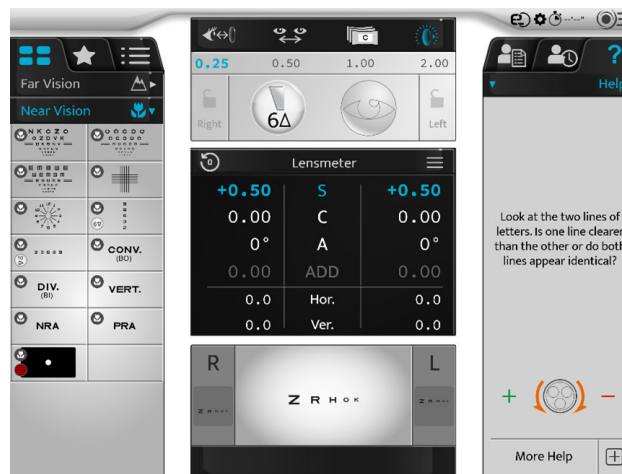
Diese Angaben entsprechen den Standardeinstellungen des Phoropters: Die **Sphärenwertstufung ist standardmäßig 0,25 D**, kann aber in den Einstellungen angepasst werden.

## 2. Nahsicht-Tests

Die Nahsicht-Tests werden auf einem digitalen Bildschirm durchgeführt und unterscheiden sich von der herkömmlichen Nahpunkt-Sehtafel. Die Nahsicht-Tests finden Sie im Register Nahsichttest wie unten dargestellt.



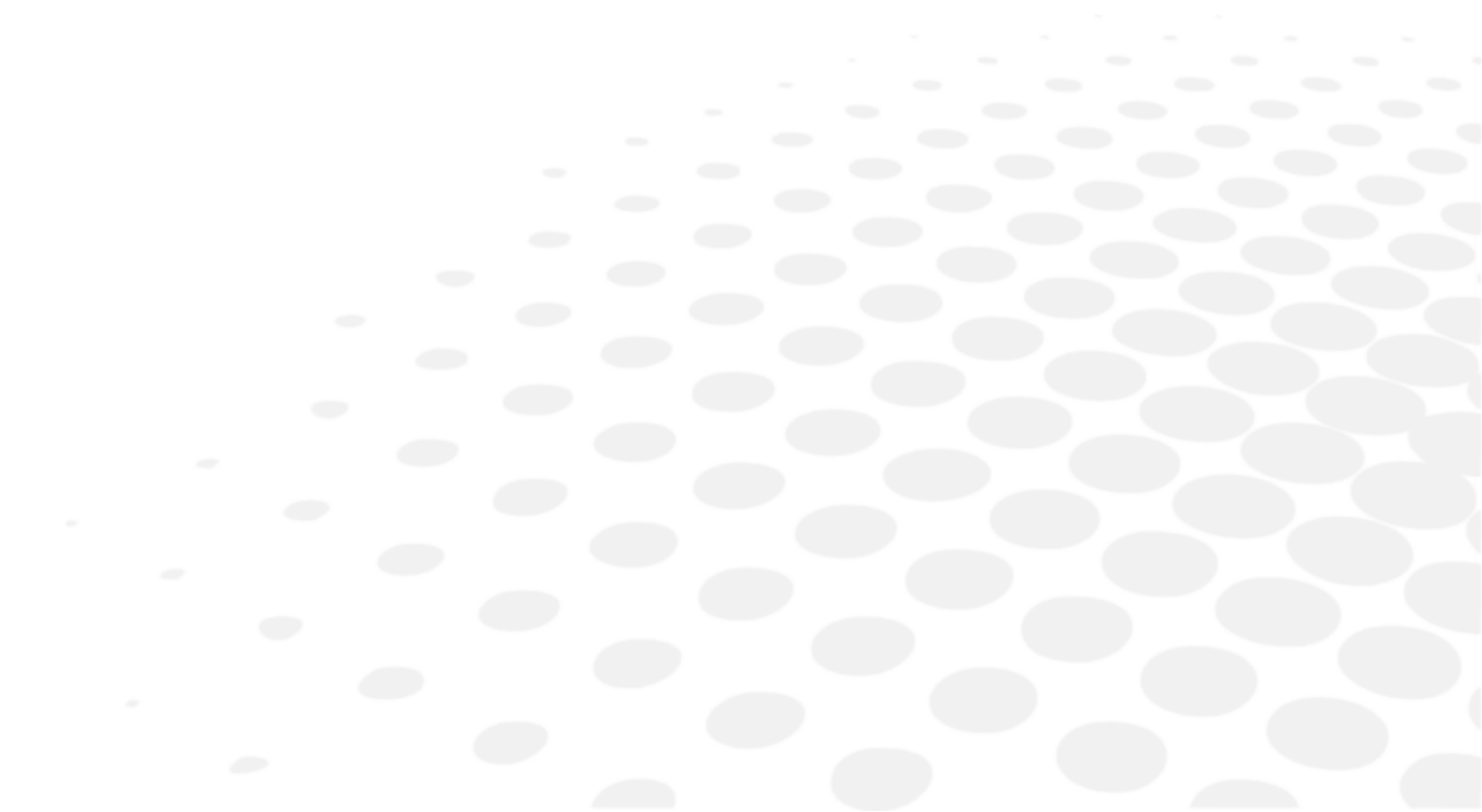
Durch Auswahl dieses Panels werden die Optionen der Nahsicht-Tests angezeigt (  ).










Sobald ein bestimmter Nahsicht-Test ausgewählt ist, hören Sie, wie das Produkt in seine Nahsichtposition (Phoropter und Bildschirm) wechselt.

Die Nahsicht-Tests werden auf die gleiche Weise durchgeführt wie das Fernsicht-Testverfahren.

## X. INTELLIGENTE TESTS



Ein intelligenter Test ist ein halbautomatischer Test, der einen Algorithmus verwendet, der die subjektive Refraktion des Patienten genauer bestimmt. Bei einem intelligenten Test werden alle Antworten automatisch gespeichert und integriert, um ein optimales subjektives Refraktionsergebnis zu ermitteln, das vor der Verschreibung überprüft werden muss.

- 
 Intelligente Tests sind durch ein Piktogramm rechts neben dem Symbol gekennzeichnet.  
 Die verfügbaren intelligenten Tests hängen von Ihrem Gerät und Ihrer Softwareversion ab (, ).
- 
 Einige Haupttests werden hier nur ausführlich beschrieben, um die Funktionsweise des Geräts verständlich zu machen.
- 
 Für jeden Test steht durch Drücken auf () eine kontextuelle „Situations“-Hilfe zur Verfügung.
- 
 Alle Funktionen intelligenter Tests basieren auf dem Prinzip der Eingabe von Patientenantworten und dem Voranschreiten des Algorithmus, um die untersuchte Einstellung zu bestimmen, bis der richtige Wert gefunden wird.

## 1. Refraktionstests



### a. Rot-Grün- oder Zweifarbentest (intelligenter Test)

#### Objektiv

Feinabstimmung des sphärischen Korrekturwerts der Patienten für:

- Fernsicht
- Monokulares Sehvermögen:
  - Rechtes Auge (RA),
  - Linkes Auge (LA),
- Binokulares Sehvermögen (RLA, d. h. RA und LA gleichzeitig).

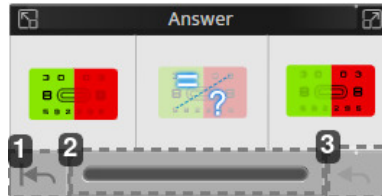
#### Durchführung des Tests

- 1** Drücken Sie ().
  - > Im Testsichtfenster am unteren Rand des Touchscreens des Bedienpults können Sie auswählen, unter welchen Bedingungen der Test ausgeführt werden soll (RA, LA, BINO).
- 2** Wenn Sie die Bedingung ausgewählt haben, starten Sie den Test.
  - Auf dem Touchscreen durch Drücken der Taste [Start].
  - Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken auf die in der Mitte der Tastatur befindliche Taste.
  - > Der intelligente Rot-Grün-Test erscheint im Anzeigebereich am unteren Rand des Bedienpult-Touchscreens.
    - 
 Der mittlere Teil des Bildschirms erscheint grau. Es ist nicht mehr möglich, die Werte der untersuchten Größen, der Masken, der Filter oder der Einstellungen des Geräts zu ändern.
  - > Die entsprechende Tabelle der Sehzeichen wird auf dem Bildschirm für die Testpräsentation angezeigt.
- 3** Bitten Sie die Patienten das Folgende:  
 „Schauen Sie auf die Zahlen auf dem grünen und dem roten Hintergrund. Erscheinen sie schärfer auf rotem Hintergrund, auf grünem Hintergrund oder auf beiden Hintergründen gleich scharf?“  
 Wenn die Antwort lautet:
  - > **Dunkler auf dem grünen Hintergrund**, wählen Sie die Antwort aus, indem Sie entweder:
    - Auf die entsprechende Antwort auf dem Touchscreen drücken.
    - Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken der Taste [+].
  - > **Dunkler auf dem roten Hintergrund**, wählen Sie die Antwort aus, indem Sie entweder:
    - Auf die entsprechende Antwort auf dem Touchscreen drücken.
    - Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken der Taste [-].

- > **Keine Präferenz, weiß nicht**, wählen Sie die Antwort aus, indem Sie entweder:
- Auf die entsprechende Antwort auf dem Touchscreen drücken.
  - Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken auf die in der Mitte der Tastatur befindliche Taste.



Im Antwortfenster ist es ebenfalls möglich:



1. Zurück zum Testbeginn

2. Anzeigen des Testfortschritts

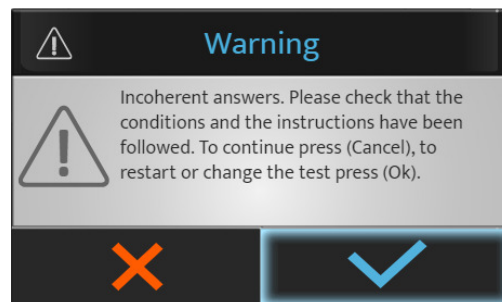
Es stehen drei Statusanzeigen auf der Fortschrittsleiste zur Verfügung.

3. Abbrechen der letzten Antwort



Wenn während des Tests eine Anomalie auftritt, kann eine Fehlermeldung angezeigt werden.

BEISPIEL:



Drücken Sie:

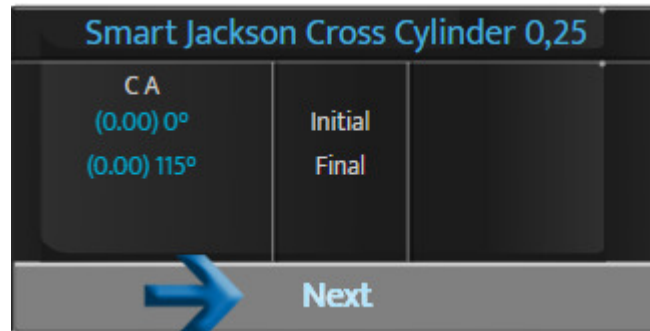
- (✓), um den Test zu beenden oder erneut zu starten.
- (✗), um den Test fortzusetzen.

- 4 Wählen Sie den nächsten Test auf dem Touchscreen aus, indem Sie in der verfügbaren Liste auf den gewünschten Test drücken.

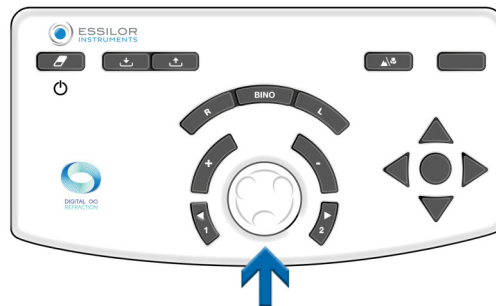


Bei einem Testprogramm wird der folgende Test durchgeführt, wenn der Link deaktiviert ist:

- o Auf dem Touchscreen durch Drücken der Taste [Next].



- o Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken auf die in der Mitte der Tastatur befindliche Taste.



Die Option [next] wird nur angezeigt, wenn der Link beim intelligenten Test deaktiviert ist.



Wenn der Link aktiviert ist, wird der nächste Test automatisch gestartet.

## **XI. REFRAKTIONSVERGLEICH (BLUETOUCH)**



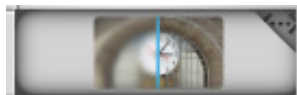
## 1. Beschreibung

Der Zugriff auf den Vergleichsbildschirm ist möglich:

- Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken der Vergleichstaste.



- Mit der Aktionstaste, die in einem personalisierten Test eingerichtet werden kann.



### 1. Registerkarte [New refraction]

Dieser Wert gibt die zuletzt ausgeführte Refraktion an und wenn Sie auf den Block drücken, werden diese Stärken angezeigt.

### 2. Abwärtspfeil

Wenn Sie auf den nach unten weisenden Pfeil klicken, können Sie andere gespeicherte Daten zum Vergleich auswählen, z.B.:

- Scheitelbrechwertmesser
- Auto-Kerato-Refraktometer
- Usw.

### 3. Abwärtspfeil

Wenn Sie auf den nach unten weisenden Pfeil klicken, können Sie andere gespeicherte Daten zum Vergleich auswählen, z.B.:

- Scheitelbrechwertmesser
- Auto-Kerato-Refraktometer
- Usw.

#### 4. Daten

Wenn Sie direkt auf den grauen Block klicken, wechselt die Stärke im Phoropter auf diese Werte.

#### 5. Fenster anzeigen

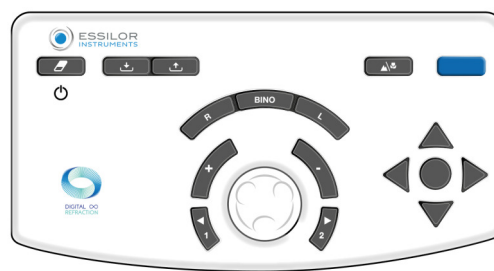
In den 4 Display-Fenstern können Sie den aufgerufenen Bildschirm wechseln.



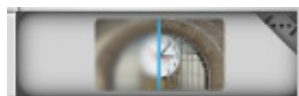
Wenn Sie wissen, welche Daten Sie mit welchem Bild vergleichen wollen, wechseln Sie am besten ständig zwischen den beiden Bildern und fragen Sie den Patienten, welches er bevorzugt.

## 2. Vergleich der neuen mit der vorigen Refraktion

- 1 Sobald die Daten aktualisiert sind, klicken Sie auf:



oder

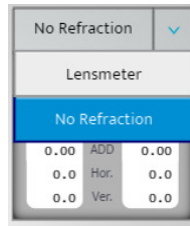


> Der folgende Bildschirm erscheint:



Auf dem ersten Bildschirm werden die Standardvergleichswerte [New refraction] und [No refraction] angezeigt. Da Sie einen Scheitelbrechwertmesser-Wert in der Speicherbank hatten, sind diese beiden Vergleiche automatisch bereits automatisch ausgewählt.

In diesem Beispiel müssen Sie von [No refraction] auf [Lenzmeter] wechseln.



- 2 Nachdem Sie den Bildschirm ausgewählt haben, auf dem der Vergleich durchgeführt werden soll, können Sie zwischen den beiden Verschreibungen wechseln, indem Sie auf die beiden grauen Kästchen klicken.
- 3 Fragen Sie den Patienten, ob er beim Vergleich der beiden Werte einen Unterschied erkennen kann. (Der Patient sollte die neue Refraktion bevorzugen).
- 4 Sie können dem Patienten erklären, dass er, wenn Sie die neue Refraktion auswählen, mit seiner neuen Brille so sehen wird und die Verbesserung wahrnehmen sollte.

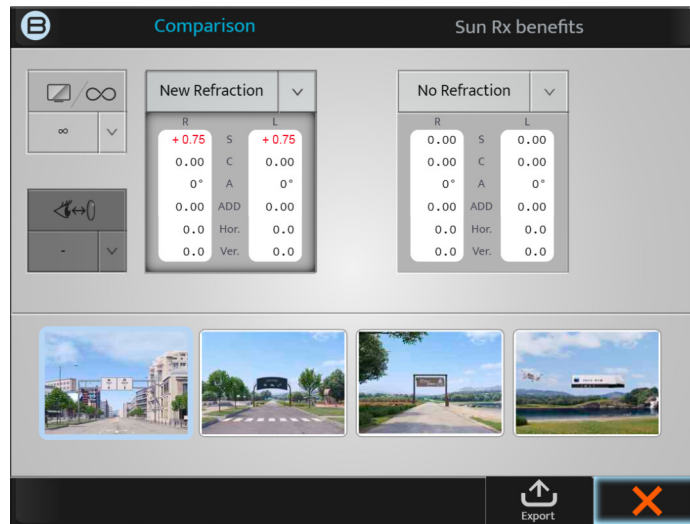


Deshalb nennen wir diese Schaltfläche die „Geld-Taste“. Sie verwandelt Ihre Refraktion in einen Verkauf, indem es dem Patienten den Unterschied zeigt, den er sehen wird.

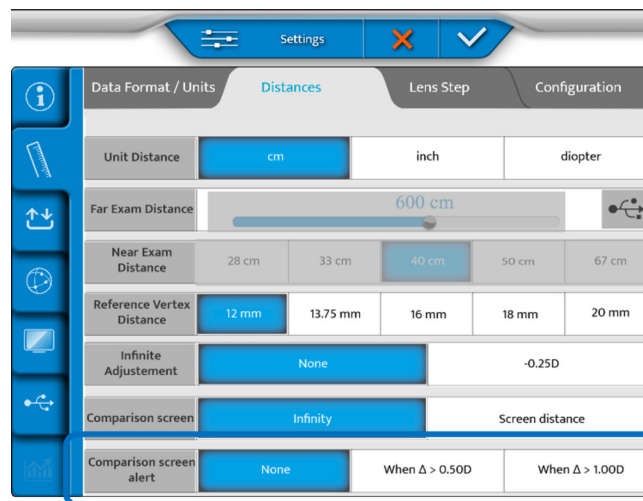
### 3. Warnfunktion auf dem Vergleichsbildschirm

Die „Warnfunktion“ wurde entwickelt, damit der Augenoptikspezialist leichter erkennt, ob signifikante Veränderungen gegenüber den früheren Patientendaten vorliegen. Diese automatische Warnmeldefunktion ist eine Option, die im [Setting]-Menü aktiviert und personalisiert werden kann.

Wenn diese Warnmeldung aktiviert ist, wird sie wie auf der untenstehenden Abbildung in Rot angezeigt:

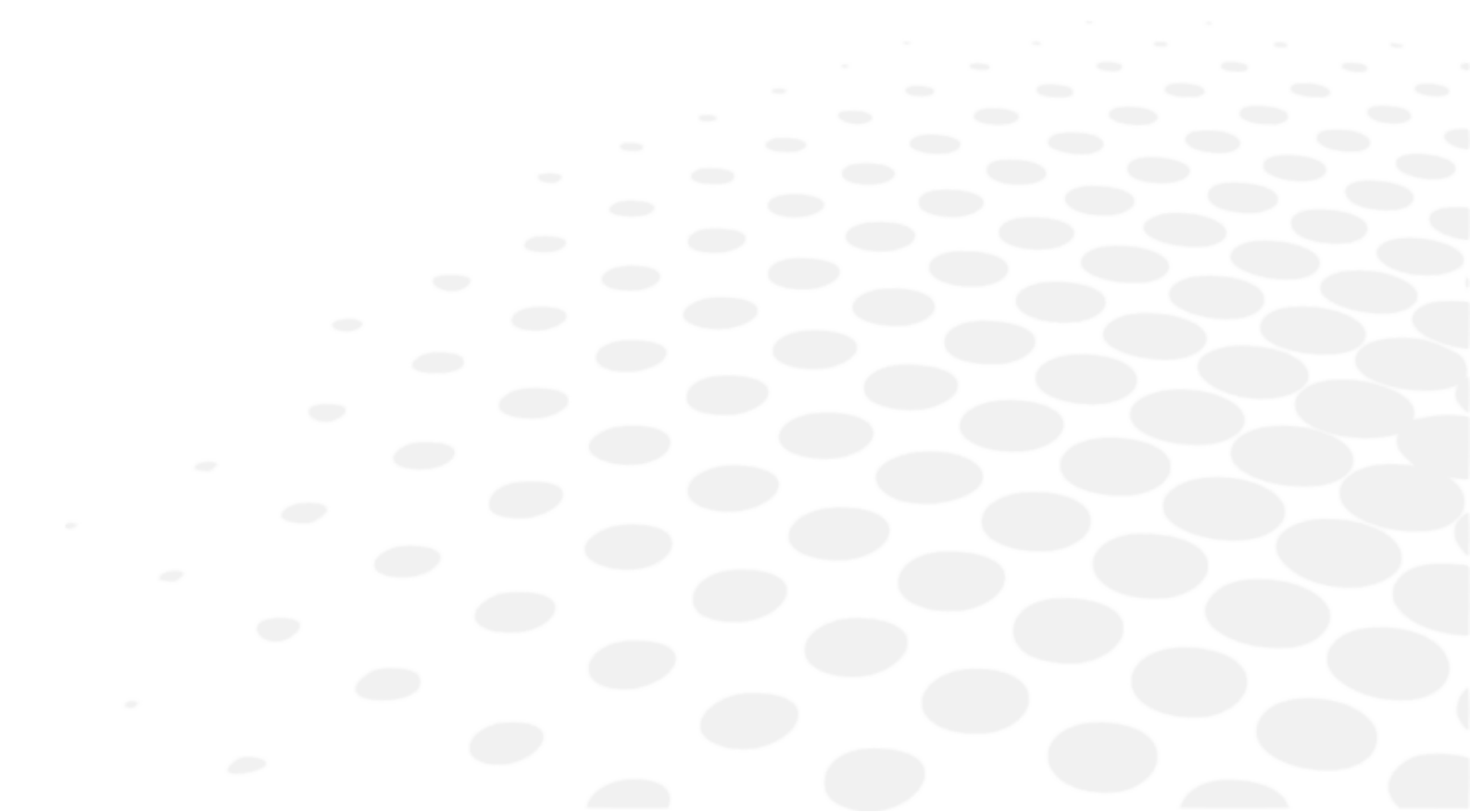


Diese Funktion kann auf dem folgenden [Setting]-Bildschirm aktiviert, deaktiviert oder personalisiert werden.



Bei der Aktivierung kann der Augenoptikspezialist entscheiden, ob diese „Warnung“ angezeigt wird, wenn der Dioptrienunterschied größer als 0,50 D oder als 1,00 D ist.

## **XII. DARSTELLUNG DER VORTEILE VON [SUN Rx]**



## 1. Beschreibung

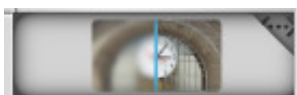
Mit dieser Funktion kann der Augenspezialist die Vorteile einer korrigierten und polarisierten Sonnenbrille in einer lebensähnlichen Situation aufzeigen.

Der Zugriff auf die Darstellung der Vorzüge von [Sun Rx] ist möglich:

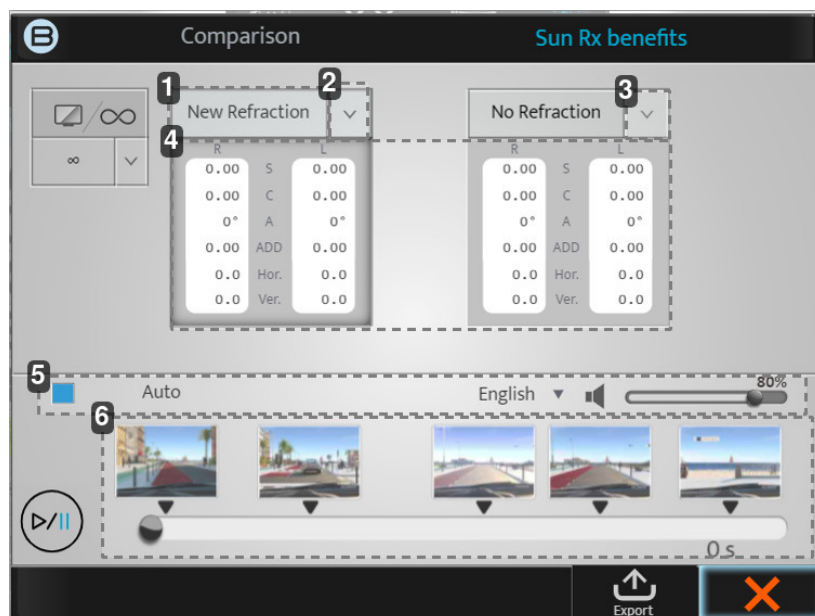
- Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken der Vergleichstaste.



- Mit der Aktionstaste, die in einem personalisierten Test eingerichtet werden kann.



Sobald Sie den Bluetouch-Bildschirm aufrufen, haben Sie oben 2 Registerkarten. Sie können entweder den Vergleichsbildschirm wählen, wie im vorherigen Kapitel beschrieben, oder Sie wählen die Vorzüge von [Sun Rx], um auf die Funktion zur Darstellung der Vorteile von [Sun Rx] zuzugreifen.



### 1. Registerkarte [New refraction]

Dieser Wert gibt die zuletzt ausgeführte Refraktion an und wenn Sie auf den Block drücken, werden diese Stärken angezeigt.

### 2. Abwärtspfeil

Wenn Sie auf den nach unten weisenden Pfeil klicken, können Sie andere gespeicherte Daten zum Vergleich auswählen, z.B.:

- Scheitelbrechwertmesser
- Auto-Kerato-Refraktometer
- Usw.

### 3. Abwärtspeil

Wenn Sie auf den nach unten weisenden Pfeil klicken, können Sie andere gespeicherte Daten zum Vergleich auswählen, z.B.:

- Scheitelbrechwertmesser
- Auto-Kerato-Refraktometer
- Usw.

### 4. Fenster und Statusbalken anzeigen

Wenn Sie direkt auf den grauen Block klicken, wechselt die Stärke im Phoropter auf diese Werte.

### 5. Automatischer Modus

Sie können den automatischen Modus so wählen, so dass während des gesamten Videos eine Stimme zu hören ist und der Wechsel zwischen [New refraction] und [No refraction] automatisch erfolgt.

Die verfügbaren Sprachen für die Off-Stimme sind: Englisch, Französisch, Italienisch und Deutsch.

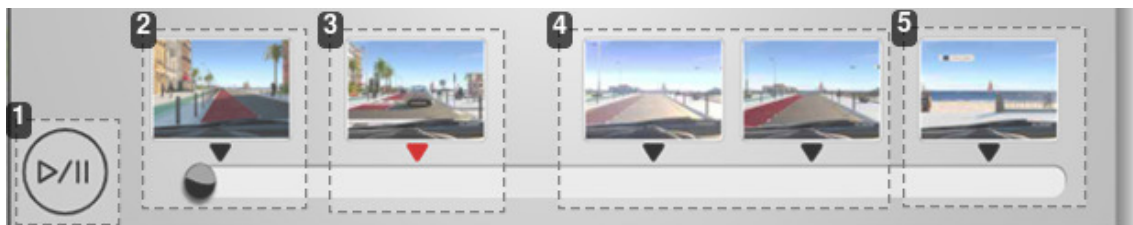
### 6. Fenster anzeigen

Die 5 Anzeigefenster zeigen die wichtigsten Schritte des Videos.

- Ausgangspunkt
- Statischer Vergleich mit neuer und ohne Korrektur
- Hochrisikosituation ohne polarisierten Filter
- Hochrisikosituation mit polarisiertem Filter
- Endstatischer Vergleich mit neuer und ohne Refraktion und mit und ohne polarisierten Filter

Mit dem Fortschrittsbalken können Sie das Abspielen des Videos verfolgen.

## 2. So verwenden Sie die Darstellung der Vorteile von [Sun Rx] im manuellen Modus



1. Starten Sie die Animation, indem Sie auf die Play-Taste klicken.

2. Das Video startet (die fünf Anzeigefenster helfen Ihnen dabei).

Geben Sie dem Patienten die folgenden Anweisungen:

„Sie sitzen in einem Auto, und ich biete Ihnen die perfekte Lösung. Korrigierte Gläser mit einem polarisierten Filter“.

> Die Animation stoppt automatisch am roten Pfeil.

3. Hier zeigen Sie dem Patienten den Unterschied zwischen korrigierten und nicht korrigierten Sonnenlinsen.

Wählen Sie dazu die verschiedenen Felder aus, um die einzelnen Korrekturen anzuzeigen.

Geben Sie dem Patienten die folgenden Anweisungen:

„Schauen Sie bitte auf das Nummernschild des Autos. Können Sie den Unterschied sehen, wenn ich zwischen korrigierten und nicht korrigierten Gläsern wechsele?“

Nach dem Vergleich der verschiedenen Verschreibungen starten Sie die Animation erneut, indem Sie auf die Schaltfläche (#1) klicken.

„Das Auto wird wieder fahren, und ich werde den polarisierten Filter entfernen. Sie werden stärker geblendet, was unangenehm sein könnte.“

4. Das Video erreicht eine nahe Unfallstelle.

Sie müssen dem Patienten folgende Frage stellen.

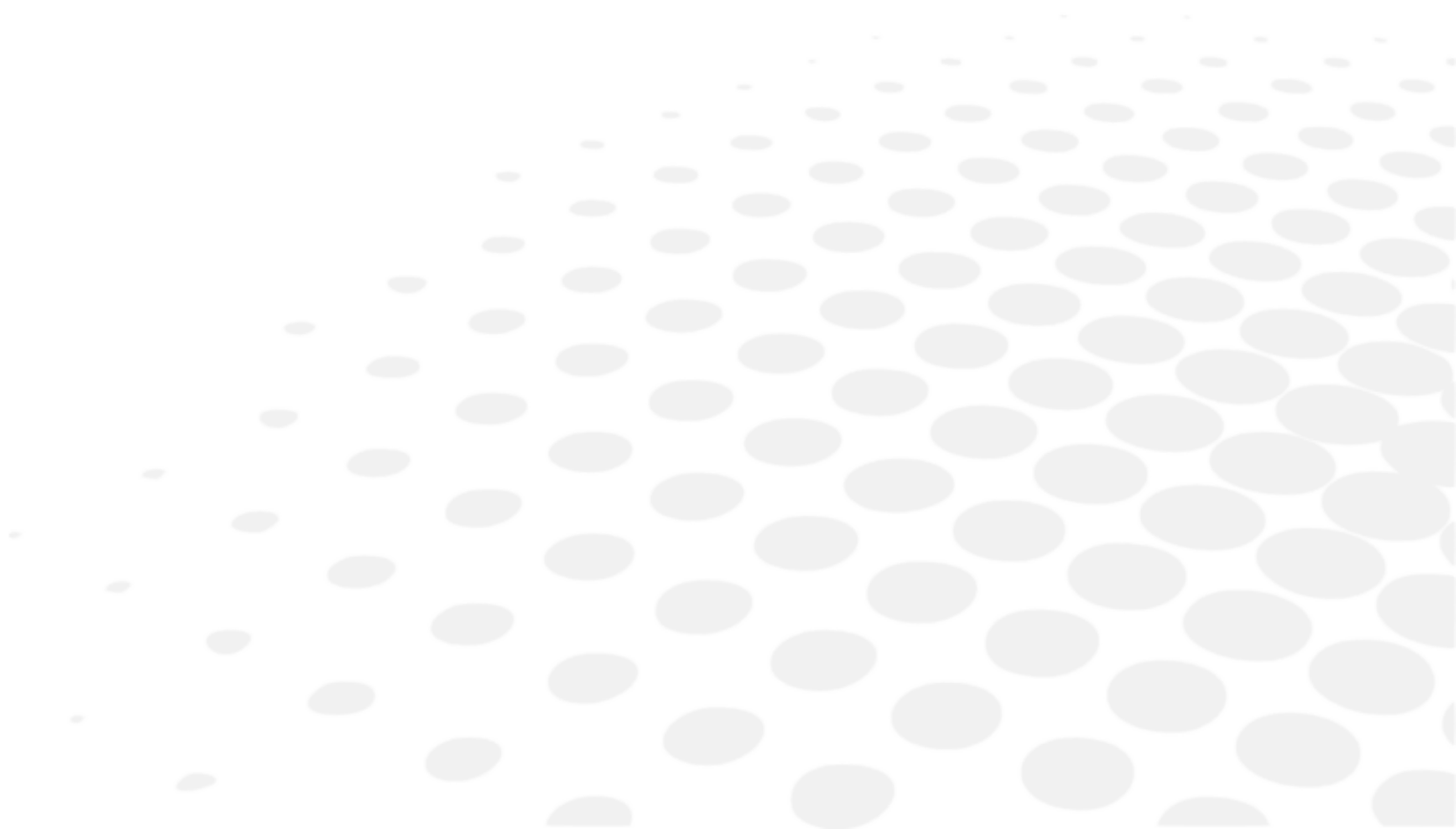
„Konnten Sie die Hochrisikosituation auf der linken Seite erkennen? Ich werde diesen Abschnitt mit dem polarisierten Filter wiederholen und ermitteln, ob Sie das Risiko leichter und früher erkennen können.“

5. Die Animation endet dort, wo das Auto an einem Aussichtspunkt anhält, und Sie können alle Vergleiche noch einmal zeigen.

„Wir können diese Erfahrung vervollständigen, indem ich Ihnen noch einmal den Unterschied zwischen Gläsern mit und ohne perfekte Sonnenlösung aufzeige.“

> Die Vorteile von [Sun Rx] werden nun in dieser Animation dargestellt.

## XIII. [VERTEX] ABSTANDSMESSUNG



## 1. Beschreibung



Der [Vertex]-Abstand ist der Abstand von der Rückseite eines Korrektionsbrillenglases (an der hinteren Fläche) zum Auge des Patienten (am Hornhautscheitelpunkt). Der [Vertex]-Abstand war bei der Refraktion schon immer von Bedeutung, da der Brechungswert eines Auges von der Entfernung abhängt, in der sich das korrigierende Brillenglas vor dem Auge befindet. Je weiter das Brillenglas vom Auge entfernt ist, desto geringer ist die optische Wirkung. Je näher das Brillenglas am Auge ist, desto höher ist die optische Wirkung, egal bei welcher Ametropie.

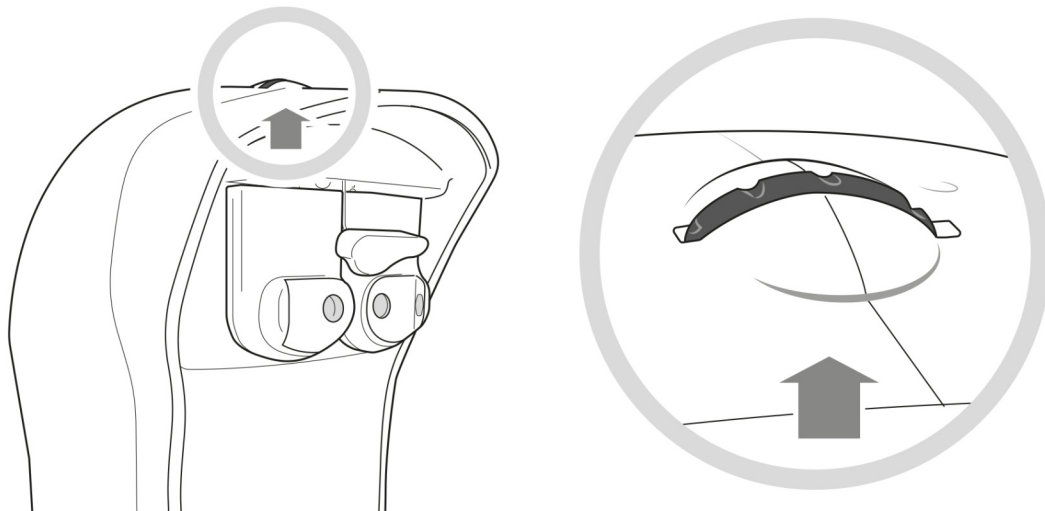
### Wann die Messung des [Vertex]-Abstands wichtig sein könnte

- Wenn der Patient in einer anderen Entfernung als im [Vertex]-Abstand zur Brille sitzt und getestet wird, könnte sich diese Änderung der optischen Wirkung auf die Korrekturleistung der Brille auswirken.
- Dies ist bei den höheren Dioptrienwerten noch deutlicher

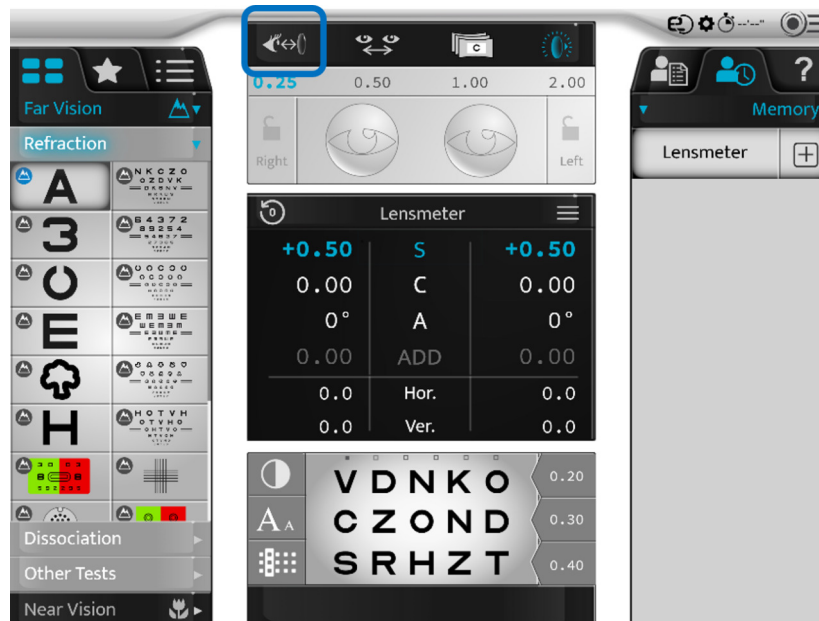
## 2. So messen Sie

### Messverfahren

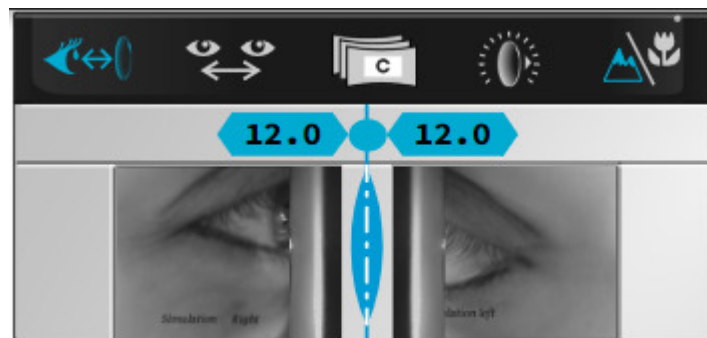
1. Bitten Sie den Patienten, sich hinter dem Phoropter zu positionieren, seinen Kopf gegen die Stirnstütze zu legen und auf den Bildschirm zu schauen.
2. Der Augenoptikspezialist prüft, ob der Phoropter nahe genug am Auge des Patienten positioniert ist, um ein breites Sichtfeld zu gewährleisten, das aber weit genug entfernt ist, damit die Wimpern des Patienten nicht mit dem hinteren Sichtfenster des optischen Moduls in Berührung kommen.
3. Dieser Abstand lässt sich ganz einfach mit dem Drehknopf an der Frontseite des Geräts einstellen, indem man ihn im Uhrzeigersinn dreht, um den [Vertex]-Abstand zu verringern, und gegen den Uhrzeigersinn, um ihn zu vergrößern.



- 4 Der Patient wird dann gebeten, in die Ferne zu schauen und die Augen weit zu öffnen, und der Augenoptiker drückt auf das [Vertex]-Abstand-Symbol oben auf dem Bedienpult-Bildschirm.



- 5 Die beiden Kameras nehmen Bilder der Augen auf, und nach wenigen Sekunden erscheinen die Seitenansichten des rechten und linken Auges auf dem Bedienpult.

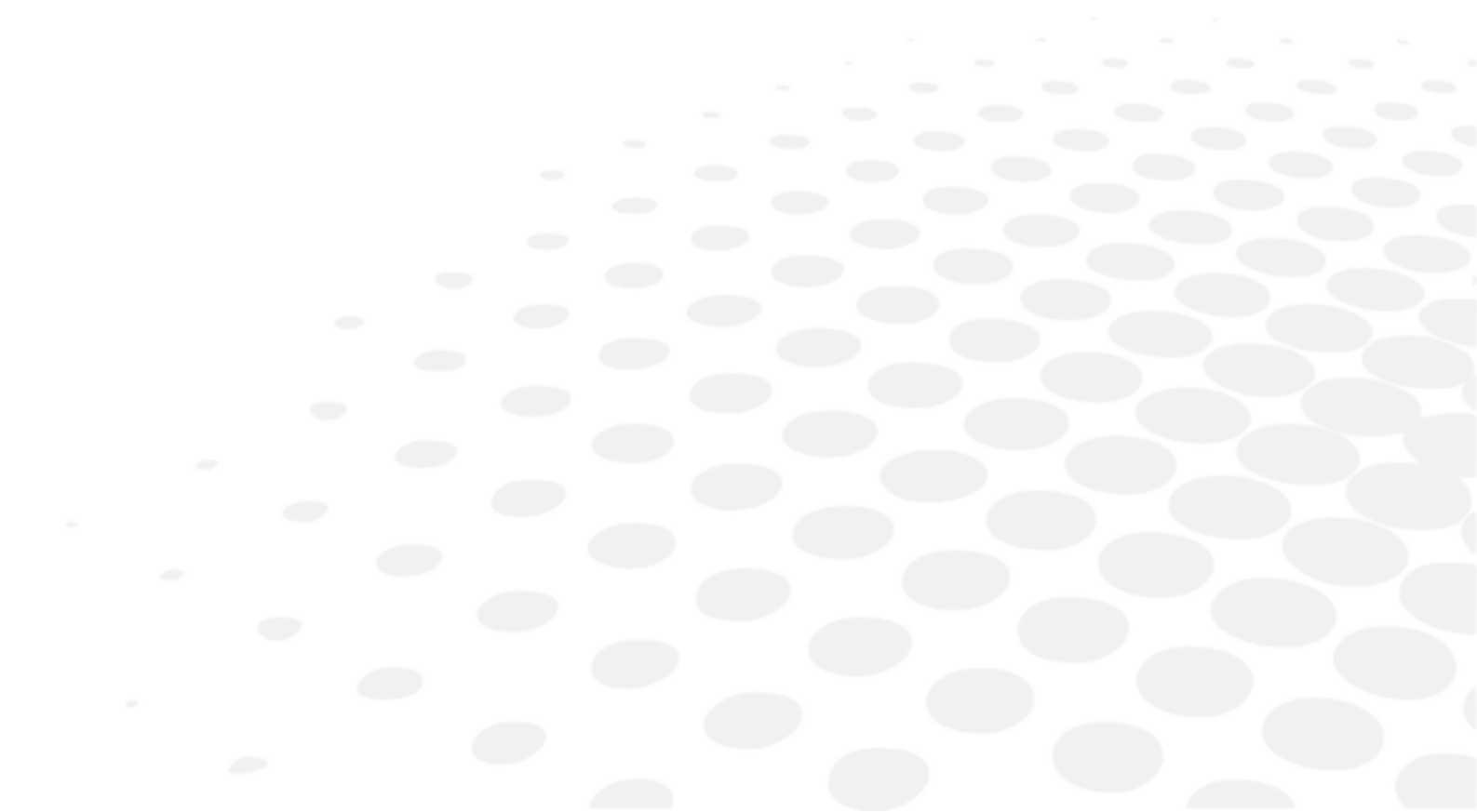


- > Auf den Bildern erscheinen auch zwei vertikale Linien, die der Augenoptiker nur auf den Hornhautapex, entweder binokular oder monokular, ausrichten muss:

Auf der Tastatur des Bedienpults:

- o Durch Drehen der in der Mitte befindlichen Taste im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn bzw.
  - o Drücken der Tasten [+/-].
- > Die Werte des [Vertex]-Abstands bzw. der Vertex-Abstände werden automatisch angezeigt und können dann gespeichert werden. Ein [Vertex]-Abstand von 10 bis 20 mm ist angemessen.

## **XIV. STANDARD & PERSONALISIERTE PROGRAMME UND TESTS**







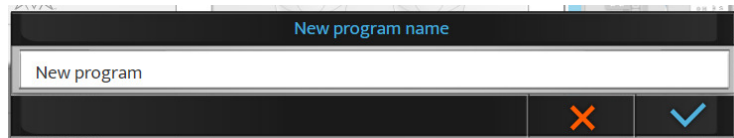
## 1. Programm personalisieren

Mit dem Produkt können Sie Ihre Testsequenz (Programm) personalisieren.

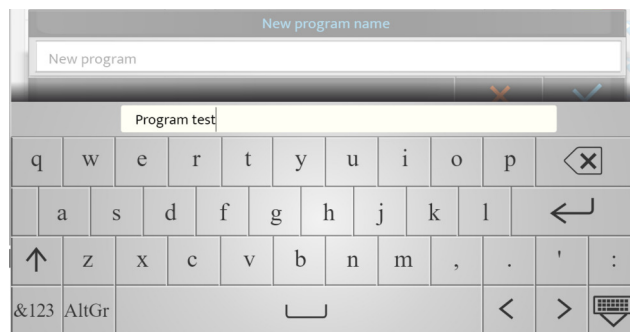




Die Personalisierung eines Programms bezieht sich auf das Programm selbst und nicht auf die Details im Test.

- 1 Drücken Sie auf   .
- 2 Klicken Sie auf  und klicken Sie auf [+], um ein neues Programm zu erstellen.
  - > Die folgende Seite wird angezeigt:



Standardmäßig ist der Name [New program]. In diesem Stadium können Sie den Namen des Programms ändern.



- 3 Benennen Sie das Programm und klicken auf .
  - > Das neue Programm erscheint in der Programmliste schräg gedruckt.
- 4 Wählen Sie das neue Programm aus, indem Sie auf seinen Namen klicken.
- 5 Klicken Sie auf , um das Programm zu bearbeiten.
  - > Die Liste der Tests wird in der rechten Spalte angezeigt.
- 6 Wählen Sie einen ersten Test aus der Testbank, den Favoriten oder der Bibliothek aus (indem Sie oben in der rechten Spalte auf den entsprechenden Tab klicken).

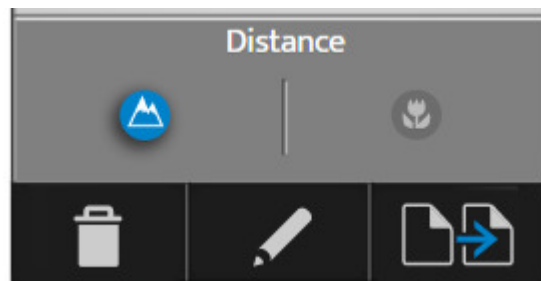


- o Der Testinhalt wird im mittleren Block des Bildschirms angezeigt.
- o Der Inhalt des Programms wird im linken Bereich angezeigt.

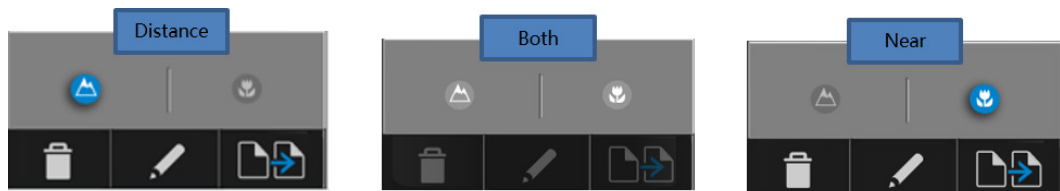
- 7 Klicken Sie auf den Test und legen ihn per Drag-and-Drop in der Programm-Testliste (linke Spalte) an der gewünschten Stelle ab.



Unten auf dem Bildschirm wird ein Bereich angezeigt:



Dieser Bereich gibt an, ob der Test in Fern- oder Nahsicht oder für beides verfügbar ist.



- 8 Gehen Sie beim Erstellen Ihres Programms mit den folgenden Tests in derselben Weise vor.

- 9 Klicken Sie anschließend auf
- o (🗑️): zum Entfernen des ausgewählten Tests
  - o (✎️): zum Bearbeiten und Ändern des Tests
  - o (📄➡️): zum Kopieren des Programms



> Die Reihenfolge der Tests kann geändert werden, indem die Testliste im Programm per Drag & Drop verschoben wird.

- 10 Klicken Sie auf (✓), um die Änderungen zu bestätigen.

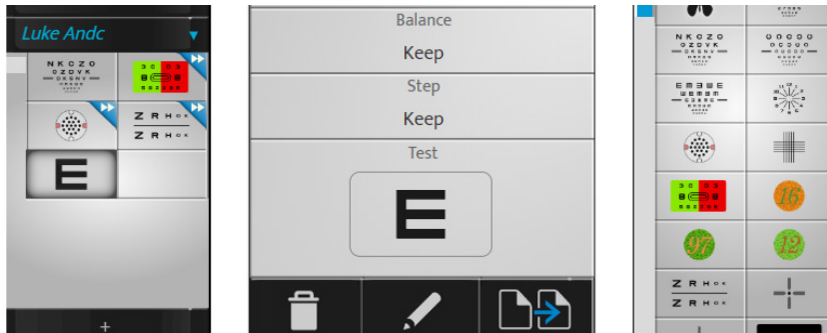


Sie können auf [Stop] klicken auf, um zur Programmliste zurückzukehren und Tests oder Favoriten bearbeiten, bevor Sie den Bearbeitungsmodus durch Bestätigung der Taste (✓) verlassen.

## 2. Test personalisieren

Mit dem Produkt können Sie den spezifischen Test sehr detailliert bearbeiten.

- 1 Drücken Sie auf (☉☰=>☑).
- 2 Wählen Sie den zu personalisierenden Test (in der linken Spalte) aus.



- 3 Klicken Sie anschließend auf
  - (🗑️): zum Entfernen des ausgewählten Tests
  - (✎️): zum Bearbeiten und Ändern des Tests
  - (📄➡️): zum Kopieren des Tests

> Die folgende Seite wird angezeigt:



### 1. Bereich 1

Legen Sie die Testkategorie fest, und wenden Sie die Standardeinstellungen für diese Kategorie an.

### 2. Bereich 2

Ermöglicht Ihnen die Anpassung der verschiedenen Einstellungen des Tests.

### 3. [Filters]

Ermöglicht Ihnen die Anzeige und Auswahl der vor die Augen des Patienten eingesetzten Filter (Rot & Grün, Maddox, Prismen, Stenopische Löcher usw.) durch langes Drücken auf die Augen.

### 4. [Control]

Ermöglicht Ihnen die Wahl der kontrollierten optischen Parameter (Sphäre, Zylinder, Achse, Addition, Prismenkomponenten).

5. [Balance]

Ermöglicht Ihnen die Auswahl der Testbedingung (Binokular, Rechts, Links, Beibehalten der vorherigen Testbedingung, Beibehalten oder Anordnen von Monokular-Testbedingung).

> [Keep Mono]: Wurde der vorhergehende Test binokular durchgeführt, erfolgt nun zwangsweise ein monokularer Test.

Diese Einstellung wird besonders bei Astigmatismus-Tests empfohlen.

6. [Step]

Ermöglicht Ihnen die Wahl der Dioptrienstufung (0,05; 0,10; 0,25; 0,50; 1,00 oder unverändert).

7. Bildschirmanzeige

Ermöglicht das Anzeigen und Ändern der Anzeige des während des Tests dargestellten Zielbilds.

> Bei Akustiktafeln: Sie können sich entweder für eine zufällige Tafelauswahl (je nach Testbedingung) oder eine bestimmte Tafel entscheiden. Ermöglicht die Festlegung der Art der Anzeige (Zeilen, Spalten, Buchstaben), den Schärfegrad und den Kontrast oder Hintergrund.

8. [Summary]

Ermöglicht Ihnen die Personalisierung des Testsymbols und der Testhilfe.

9. [Rename]

Ermöglicht Ihnen die Umbenennung des Tests.

10. [Color]

Ermöglicht Ihnen das Ändern der Farbe der rechten oberen Ecke des Symbols.

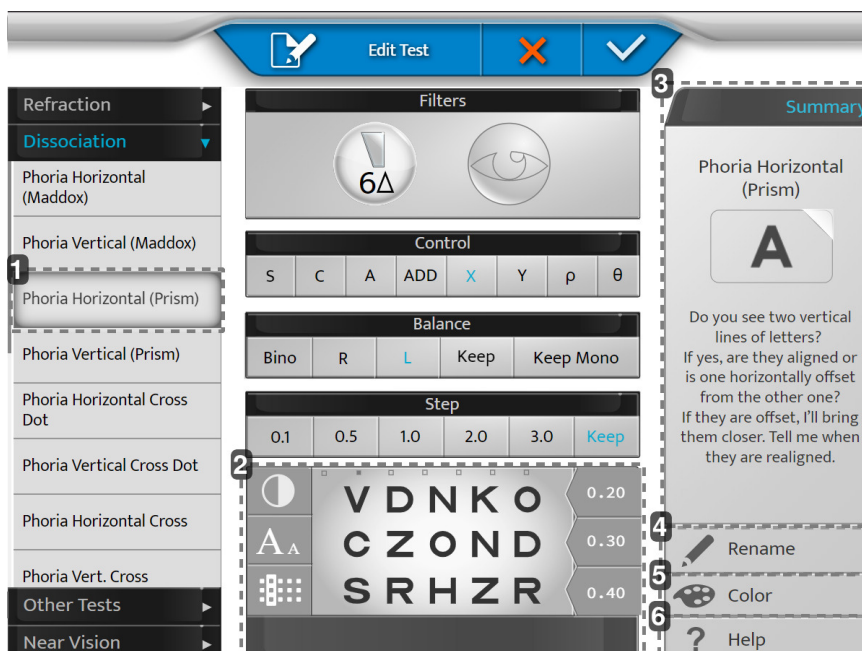
11. [Help]

Ermöglicht Ihnen das Ändern des Testhilfen-Texts.



Vergessen Sie nicht zu speichern, indem Sie auf (✓) klicken.

Beispiel



1. [Phoria Horizontal (Prism)]

Durch Auswahl eines Bedienfelds auf der linken Seite werden Standardeinstellungen unterstützt (Austausch der Hilfslinse, Prisma-Aktivierung usw.).

Die vorgeschlagenen Einstellungen können überschrieben werden.

2. Bildschirmanzeige

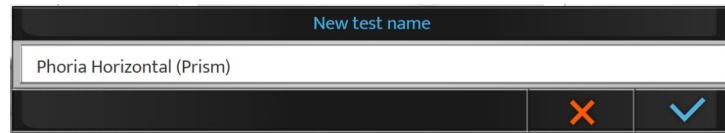
Personalisieren Sie Ihre Sehtafel.

### 3. [Summary]

Formulierungshilfe bei jedem Standardtest.

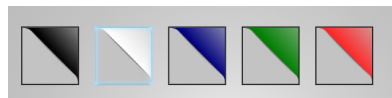
### 4. [Rename]

Benennen Sie Ihren Test ganz nach Belieben.



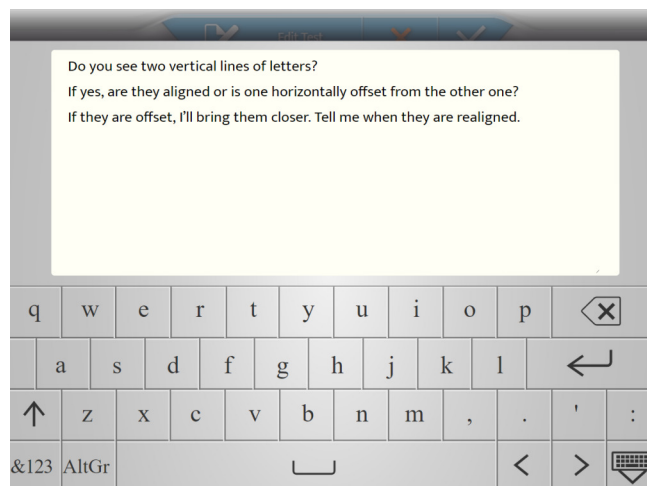
### 5. [Color]

Wählen Sie Ihre Farbe zur Erkennung aus.



### 6. [Help]

Schreiben Sie Ihren eigenen Text, der während des Tests verwendet werden soll (Hilfe-Button).



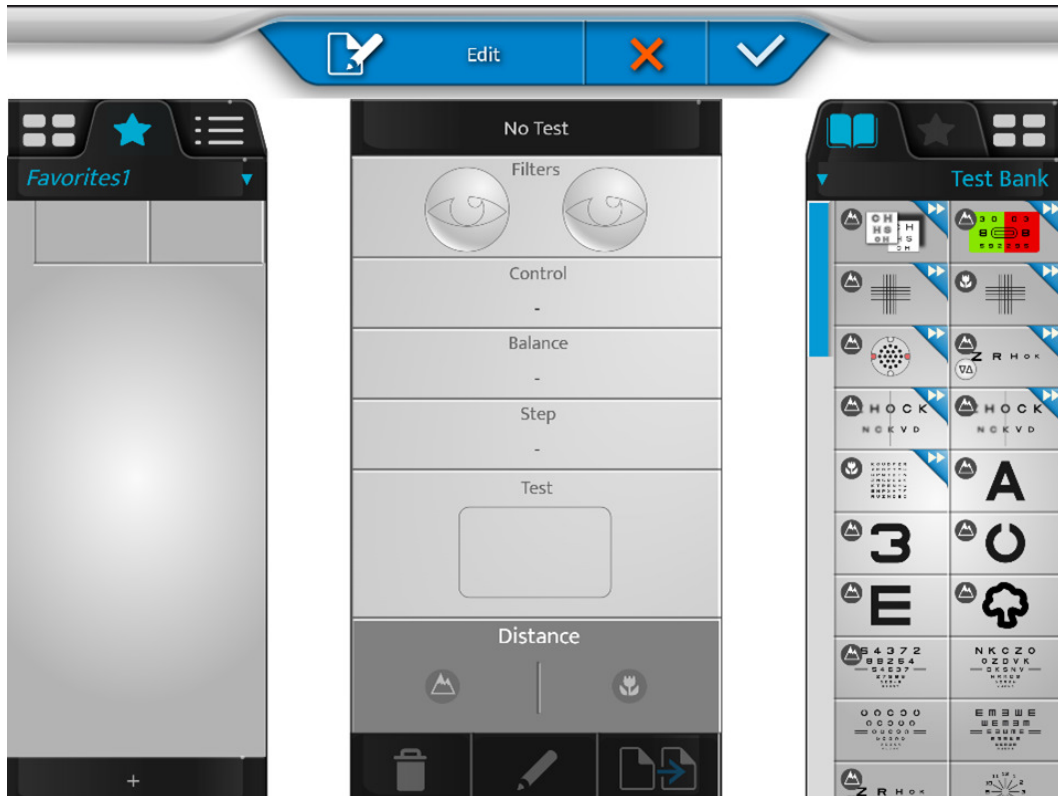
## 3. Auswahl der Favoritentests

Mit der [Favorite] Registerkarte können Favoritentests gespeichert werden.



Diese Personalisierung erfolgt auf ähnliche Weise wie das Anpassen eines Programms.

- 1 Drücken Sie auf (☰ > ✎).
- 2 Wählen Sie die Registerkarte [Favorite] (★).



- 3 Klicken Sie auf den Test und legen ihn per Drag-and-Drop in der Programm-Testbank (rechte Spalte) an der gewünschten Stelle (linke Spalte) ab.



Vergessen Sie nicht zu speichern, indem Sie auf (✓) klicken.

## XV. [EASY REFRACTION MODE]



## 1. Beschreibung

Die [Easy Refraction Mode] ist eine optionale Funktion.  
Für weitere Informationen und um die Verfügbarkeit in Ihrem Land zu prüfen, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebspartner.

Der Modus [Easy Refraction Mode] ermöglicht einem geschulten Bediener die Durchführung einer subjektiven Refraktionsbestimmung durch ein vereinfachtes, benutzerfreundliches und vollständiges Verfahren.

Dieser Modus besteht aus vier Schritten:

1. Vollständige Patientendaten
2. Einstellen der richtigen Position des Patienten
3. Die Refraktionsbestimmung durchführen
4. Daten exportieren

In Schritt 3 wird die Testreihenfolge automatisch an die Anforderungen und Antworten des Patienten angepasst.

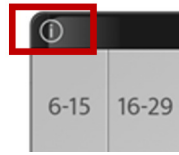
Je nach Patient können sich Art und Dauer der Untersuchungen unterscheiden.

Um auf [Easy Refraction Mode] zuzugreifen, klicken Sie auf der Startseite (oben rechts) auf (E).

> Die folgende Seite wird angezeigt:

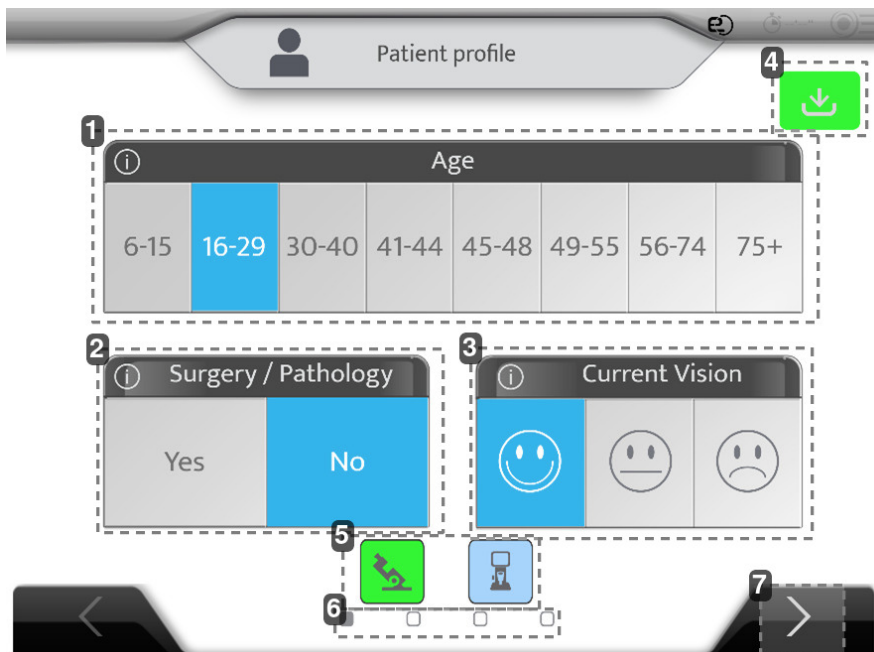
Klicken Sie erneut auf (E), wenn Sie in den Ausgangsmodus wechseln möchten.  
> Es erscheint eine Warnmeldung.

Beim [Easy Refraction Mode] erscheinen Anweisungen auf dem Hauptbildschirm. Detailliertere Erklärungen erhalten Sie durch Klicken auf das folgende Symbol.



## 2. [Patient profile]

Geben Sie die Informationen wie folgt ein.



1. *Alter des Patienten*

2. *Chirurgie / Pathologie*

Wurde der Patient bereits operiert oder leidet er an einer Augenerkrankung?

3. *Derzeitige Sicht*

Ist der Patient mit seiner derzeitigen Brille oder, falls er keine Brille trägt, mit seinem derzeitigen Sehvermögen ohne Brille zufrieden?

4. *Schaltfläche „Importieren“*

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, wenn Sie Daten vom Autorefraktometer und Scheitelbrechwertmesser importieren wollen.

Age	Device	SCA	ID
23/07/26 18:11 fillcbox	APP NAME	+ 1.25 (- 0.75) 180° Add 0.43 - 0.75 (- 0.75) 180° Add 0.98	f663d33f
23/07/26 18:11 fillcbox	CLE070	- 2.87 (- 0.75) 0° Add 0.62 - 3.00 (+ 0.00) 0° Add 0.50	26dcbd59
23/07/26 18:11 fillcbox	WAM700	+ 0.75 (+ 0.00) 0° Add 0.00 + 5.25 (- 2.00) 65° Add 0.00	KR_H_Amb
23/07/26 18:11 fillcbox	CLE070	+ 0.50 (+ 0.00) 0° Add 0.00 + 5.75 (- 3.00) 65° Add 0.00	LM_H_Amb
23/07/26 18:11 fillcbox	WAM700	+ 1.50 (- 0.75) 110° Add 0.00 + 2.00 (- 0.50) 50° Add 0.00	KR_H_Old_0

Bestätigen Sie durch Klicken auf (✓).

- (📥): Daten vom Autorefraktometer und Daten vom Autorefraktometer und Scheitelwertmesser werden importiert (empfohlen).  
> Die Untersuchung kann beginnen
- (📥): Daten vom Autorefraktometer oder Scheitelbrechwertmesser werden importiert.  
> Die Untersuchung kann beginnen
- (📥): Daten vom Autorefraktometer und Daten vom Autorefraktometer und Scheitelbrechwertmesser werden nicht importiert.  
> Die Untersuchung kann nicht beginnen

Hinweis: Wenn das Gerät auf automatischen Import eingestellt ist, werden die Daten beim Senden automatisch in das Gerät eingegeben und die Schaltfläche wird grün.

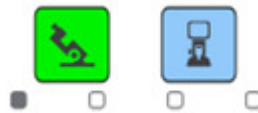
### 5. Ausgangspunkt

Die folgenden Symbole können nicht angeklickt werden und informieren den Benutzer über die Verfügbarkeit der Daten und über den von ihm gewählten Ausgangspunkt:

- Grau: nicht verfügbar
- Blau: verfügbar/importiert
- Grün: Ausgangspunkt

Der [Easy Refraction Mode] wählt automatisch den am besten geeigneten Ausgangspunkt, entsprechend den Werten des Scheitelbrechwertmessers, des Autorefraktometers und der Zufriedenheit mit der aktuellen Sehschärfe.

Beispiel 1: Scheitelbrechwertmesser und Autorefraktometer werden importiert, der Scheitelbrechwertmesser wird ausgewählt.



Beispiel 2: Scheitelbrechwertmesser und Autorefraktometer werden importiert, der Autorefraktometer wird ausgewählt.




### 6. Wichtigste Schritte des Prozesses

1. Starten von Patientendaten und -informationen
2. Patientenpositionierung
3. Refraktion wird durchgeführt
4. Ergebnisse der Refraktion

### 7. Nächste Schaltfläche

Gehen Sie zur Seite Patienteneinstellungen.

## 3. [Patient setup]

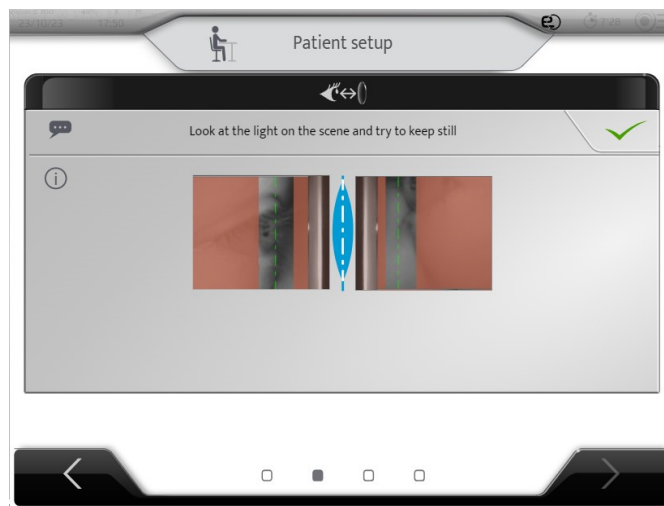
 Weitere Einzelheiten zur korrekten Positionierung von Patienten sind dem entsprechenden Abschnitt zu entnehmen.

Positionieren Sie nun den Patienten wie folgt:


1. Überprüfen des [Vertex]-Abstands
2. Einstellung des Pupillenabstands

### a. [Vertex]-Abstand

Die Bilder des rechten und linken Auges der Patienten werden angezeigt.



> Stellen Sie die Stirnstütze so ein (siehe entsprechendes Kapitel), dass sich der Hornhautapex auf dem hellen Bereich und idealerweise auf der grünen Linie befindet (entspricht einem [Vertex]-Abstand von 12 mm).

> Dann klicken Sie auf () , um den Pupillenabstand einzustellen.

## b. Pupillendistanz:

Nach der Validierung des [Vertex]-Abstands wird der folgende Bildschirm angezeigt:



Bevor Sie den Abstand einstellen, bitten Sie den Patienten, die Stirn an die Kopfstütze zu legen, und vergewissern Sie sich, dass der Patient eine bequeme Haltung einnimmt. Der Testbildschirm muss sich in der Mitte des Sichtfelds des Patienten befinden.

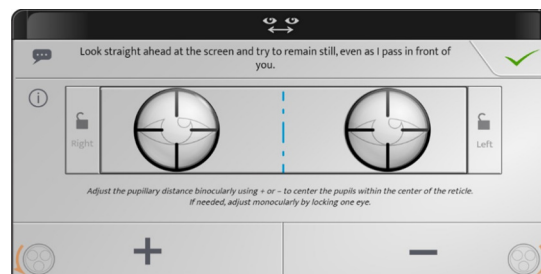
Stellen Sie sich vor den Patienten, um die Sicht auf den Bildschirm nicht zu verdecken. Das rechte Auge auf das rechte Fadenkreuz ausrichten und die PD einstellen. Den Vorgang mit dem linken Auge auf das linke Fadenkreuz wiederholen.


Für das Einstellen des Pupillenabstands über das Bedienpult bestehen folgende Möglichkeiten:

- Drehen der in der Mitte befindlichen Taste im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn.
- Drücken der Tasten [+/-].

Jeder Klick entspricht einer Änderung von 0,5 mm für das rechte Auge und dann für das linke Auge. Wenn Sie nur ein Auge einstellen möchten, sperren Sie das andere mit den Verriegelungen.

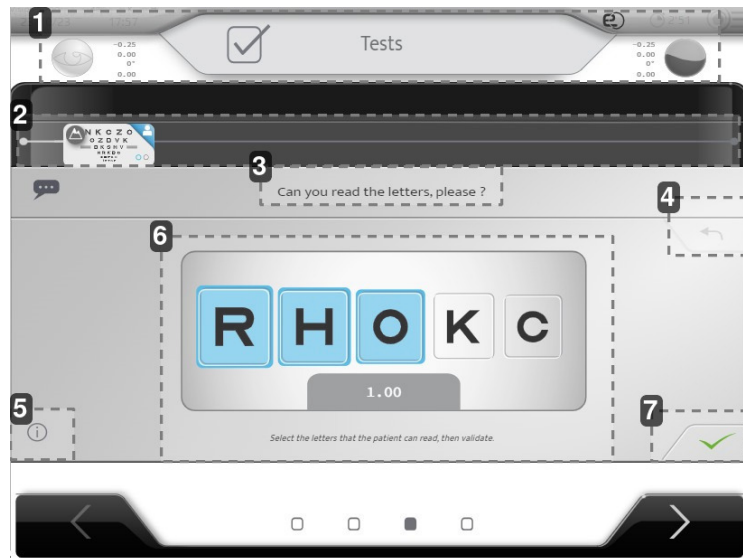
> Beispiel: Linkes Auge ist gesperrt, Tasten [+/-] passen nur den Abgleich des rechten Auges an.



> Dann klicken Sie auf (  ), um mit der Untersuchung zu beginnen.

## 4. Die Refraktionsbestimmung durchführen

Bei der Untersuchung werden mehrere Tests auf dem Bildschirm angezeigt.



### 1. Welches Auge wird beurteilt?

Sehkraft jedes Auges.

### 2. Aktueller Test & Verlaufs Balken

### 3. Ausdrucksweise

Es ist wichtig, bei jeder Wiederholung der Untersuchung dieselbe Formulierung zu gebrauchen, um sicherzustellen, dass die Patienten das Verfahren weiterhin verstehen.

### 4. Letzte Antwort rückgängig machen

### 5. Hilfe

### 6. Testbereich, Antwort des Patienten

### 7. Bestätigung

## a. Sehschärfe

### 1 Bitten Sie die Patienten das Folgende:

„Können Sie diese Buchstaben lesen?“

### 2 Wählen Sie auf dem Bildschirm die Buchstaben aus, die der Patient korrekt gelesen hat.



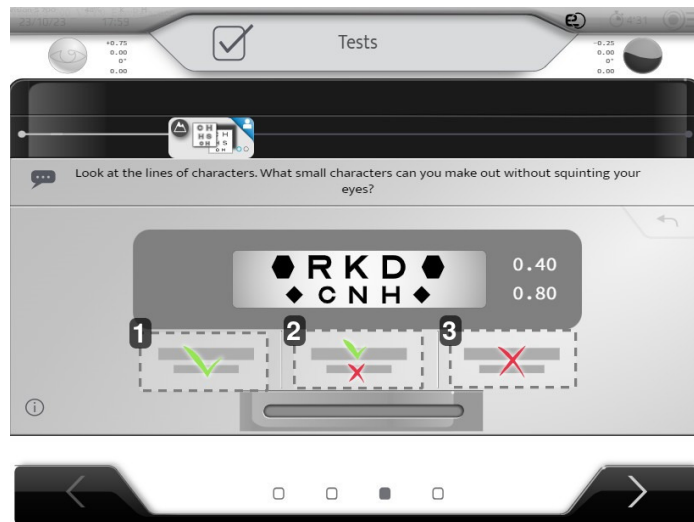
Die getestete Sehschärfe wird auch nach dem richtig gelesenen Buchstaben angezeigt.



Sie können alle Buchstaben auswählen, indem Sie auf  klicken.

## b. Entnebelung

- 1 Bitten Sie die Patienten das Folgende:  
„Schauen Sie sich die Buchstabenzeilen an. Welche kleinen Buchstaben können Sie erkennen, ohne die Augen zusammenzukneifen?“
- 2 Wählen Sie auf dem Bildschirm die Antwort des Patienten aus.



1. 2 Zeilen (oder die kleinere) werden gelesen
2. Nur die oberste wird gelesen
3. Keine wird gelesen

## c. Sphärisches ADJICC

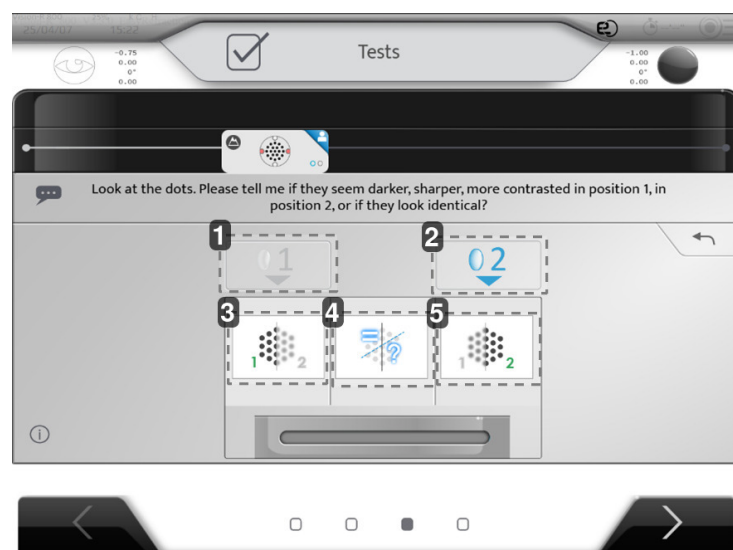
- 1 Bitten Sie die Patienten das Folgende:  
„Schauen Sie auf die Buchstaben. Bitte sagen Sie mir, ob sie mit der Linse 1 oder mit der Linse 2 deutlicher und angenehmer zu lesen oder ob sie mit beiden Linsen gleich gut erkennbar sind.“
- 2 Zeigen Sie die 2 Positionen an, indem Sie auf 1 und 2 klicken oder die Tastatur verwenden.
  1. Position 1
  2. Position 2
- 3 Wählen Sie auf dem Bildschirm die Antwort des Patienten aus, indem Sie auf die Symbole klicken oder die Tastatur benutzen.



1. Position 1
2. Position 2
3. Position 1 deutlicher als Position 2
4. Kein Unterschied / Gleich
5. Position 2 deutlicher als Position 1

#### d. Jackson-Kreuzzyylinder

- 1 Bitten Sie die Patienten das Folgende:  
„Schauen Sie sich die Punkte an. Erscheinen sie deutlicher, dunkler, kontrastreicher in Position 1 oder in Position 2 oder sind sie in beiden Positionen gleich gut erkennbar?“
- 2 Zeigen Sie die 2 Positionen an, indem Sie auf 1 und 2 klicken oder die Tastatur verwenden.
  1. Position 1
  2. Position 2
- 3 Wählen Sie auf dem Bildschirm die Antwort des Patienten aus, indem Sie auf die Symbole klicken oder die Tastatur benutzen.

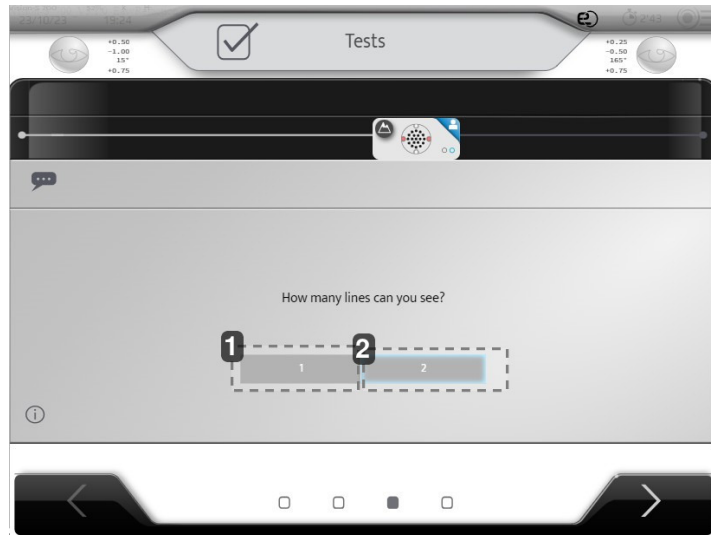


1. Position 1
2. Position 2
3. Position 1 deutlicher als Position 2

4. Kein Unterschied / Gleich
5. Position 2 deutlicher als Position 1

### e. Doppelstehen-Test

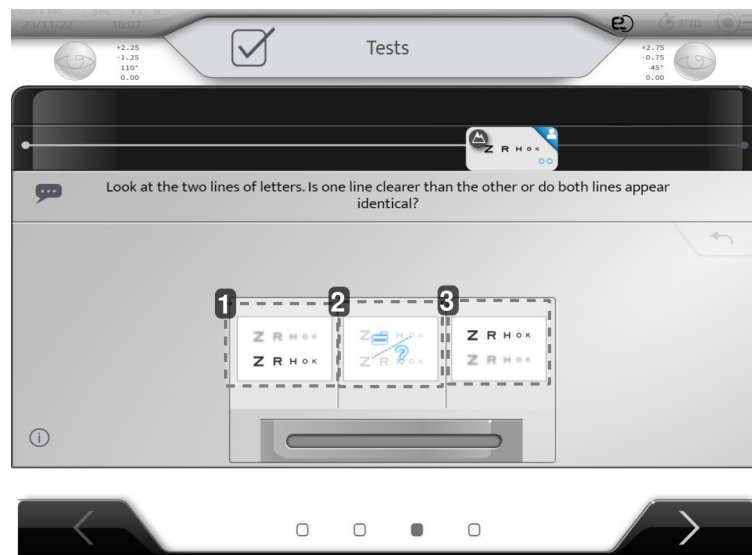
- 1 Fragen Sie den Patienten, wie viele Zeilen er sehen kann.
- 2 Wählen Sie auf dem Bildschirm die Antwort des Patienten aus.



1. Es wird nur 1 Zeile angezeigt
2. Es werden 2 Zeilen angezeigt

### f. Abgleich

- 1 Bitten Sie die Patienten das Folgende:  
„Schauen Sie sich die beiden Buchstabenzeilen an. Ist eine Zeile deutlicher als die andere oder sind beide Zeilen gleich gut erkennbar?“
- 2 Wählen Sie auf dem Bildschirm die Antwort des Patienten aus.

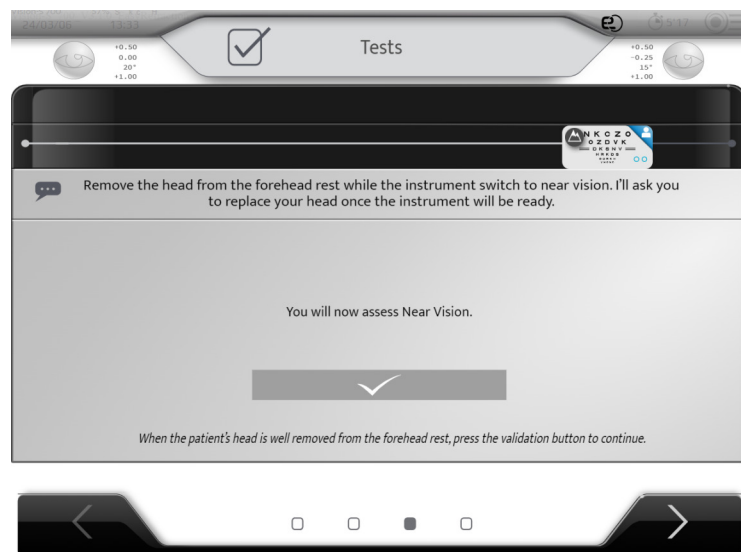


1. Die untere Zeile ist deutlicher
2. Kein Unterschied / Gleich
3. Die obere Zeile ist deutlicher

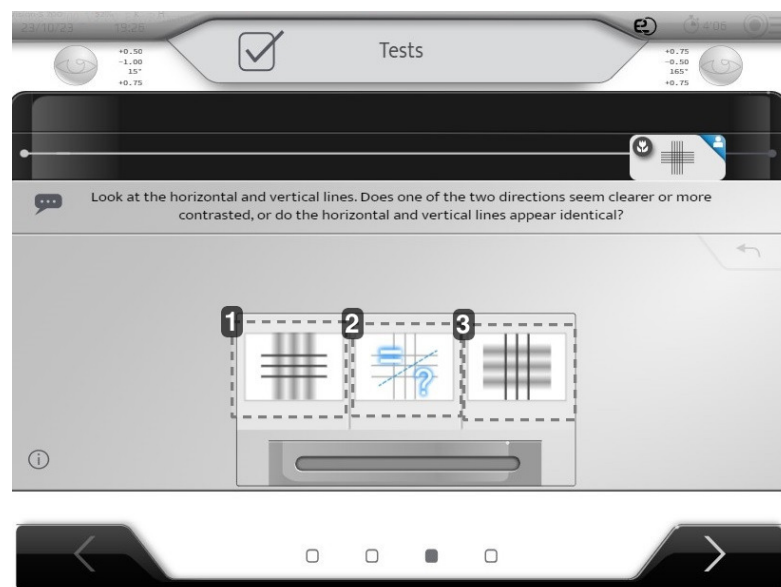
## g. Nahsicht

Ab der Altersgruppe 41-44 Jahre wird ein Nahsehtest durchgeführt.

- 1 Sagen Sie dem Patienten, dass Sie nun seine Nahsicht beurteilen werden.



- 2 Klicken Sie auf die Häkchentaste.  
> Der Phoropter wechselt in den Nahsichtmodus.
- 3 Bitten Sie die Patienten das Folgende:  
*„Schauen Sie sich die waagerechten und senkrechten Linien an. Erscheint eine der beiden Richtungen deutlicher oder kontrastreicher, oder sind die waagerechten und senkrechten Linien gleich gut erkennbar?“*
- 4 Wählen Sie auf dem Bildschirm die Antwort des Patienten aus.



1. Waagerechte Linien deutlicher als senkrechte Linien
  2. Kein Unterschied / Gleich
  3. Senkrechte Linien deutlicher als waagerechte Linien
- > Anschließend wird die Sehschärfe im Nahbereich geprüft.

## h. Refraktionsvergleich (Bluetouch)

Ein Vergleich der Ergebnisse zwischen der neuen Refraktion und der alten (importierten) Refraktion ist nun möglich.

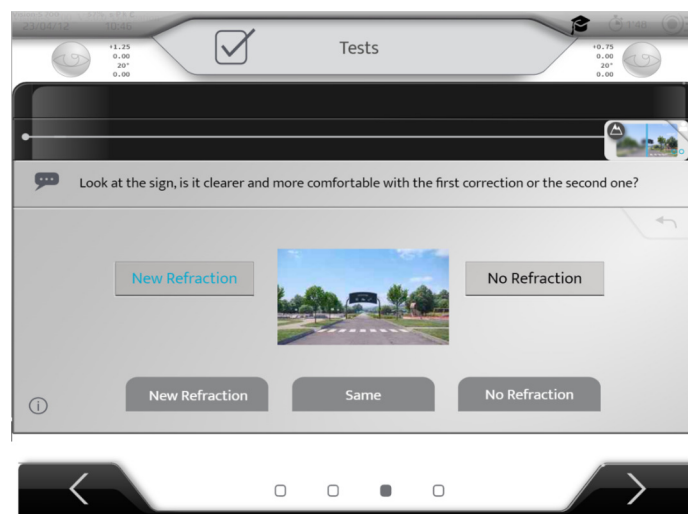
- 1 Bitten Sie die Patienten das Folgende:  
„Sehen Sie sich das Zeichen an. Ist es mit der ersten oder mit der zweiten Korrektur deutlicher und angenehmer?“
- 2 Wählen Sie auf dem Bildschirm die Antwort des Patienten aus.



1. Die neue Refraktion anzeigen
2. Die derzeitige Refraktion anzeigen  
Scheitelbrechwertmesser oder keine Refraktion, wenn der Patient kein Brillenträger ist.
3. Neue Refraktion ist besser
4. Kein Unterschied / Gleich
5. Derzeitige Refraktion ist besser

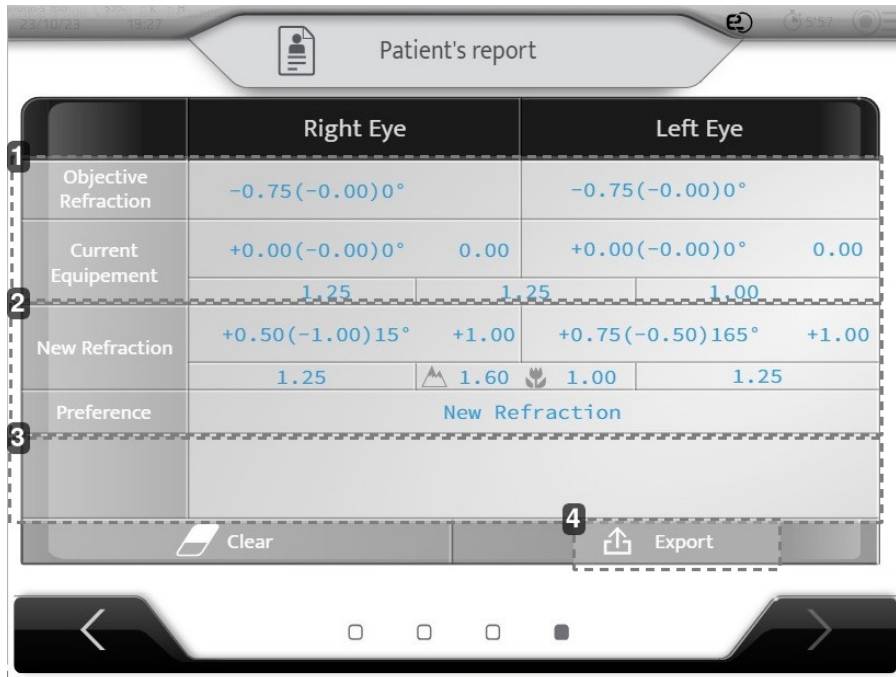


Trägt der Patient keine Brille, wird die neue Refraktion mit keiner Refraktion, d. h. 0 D, verglichen.



## 5. [Patient's report]

Am Ende der Untersuchung werden die Ergebnisse auf dem Bildschirm angezeigt.



	Right Eye	Left Eye
1 Objective Refraction	-0.75(-0.00)0°	-0.75(-0.00)0°
Current Equipement	+0.00(-0.00)0°    0.00	+0.00(-0.00)0°    0.00
	1.25    1.25	1.00
2 New Refraction	+0.50(-1.00)15°    +1.00	+0.75(-0.50)165°    +1.00
	1.25    1.60    1.00	1.25
3 Preference	New Refraction	
	Clear	4 Export

### 1. Ausgangsdaten

Aktuelle Geräte = Scheitelbrechwertmesser + derzeitige Sehschärfen

### 2. Refraktionstests

Neue Refraktion = Neue Refraktionskorrektur + Endgültige Sehschärfe

Präferenz Präferenz zwischen Neuer Refraktion und Scheitelbrechwertmesser (derzeitige Brille)

### 3. Kommentare

### 4. Endgültig [Export]



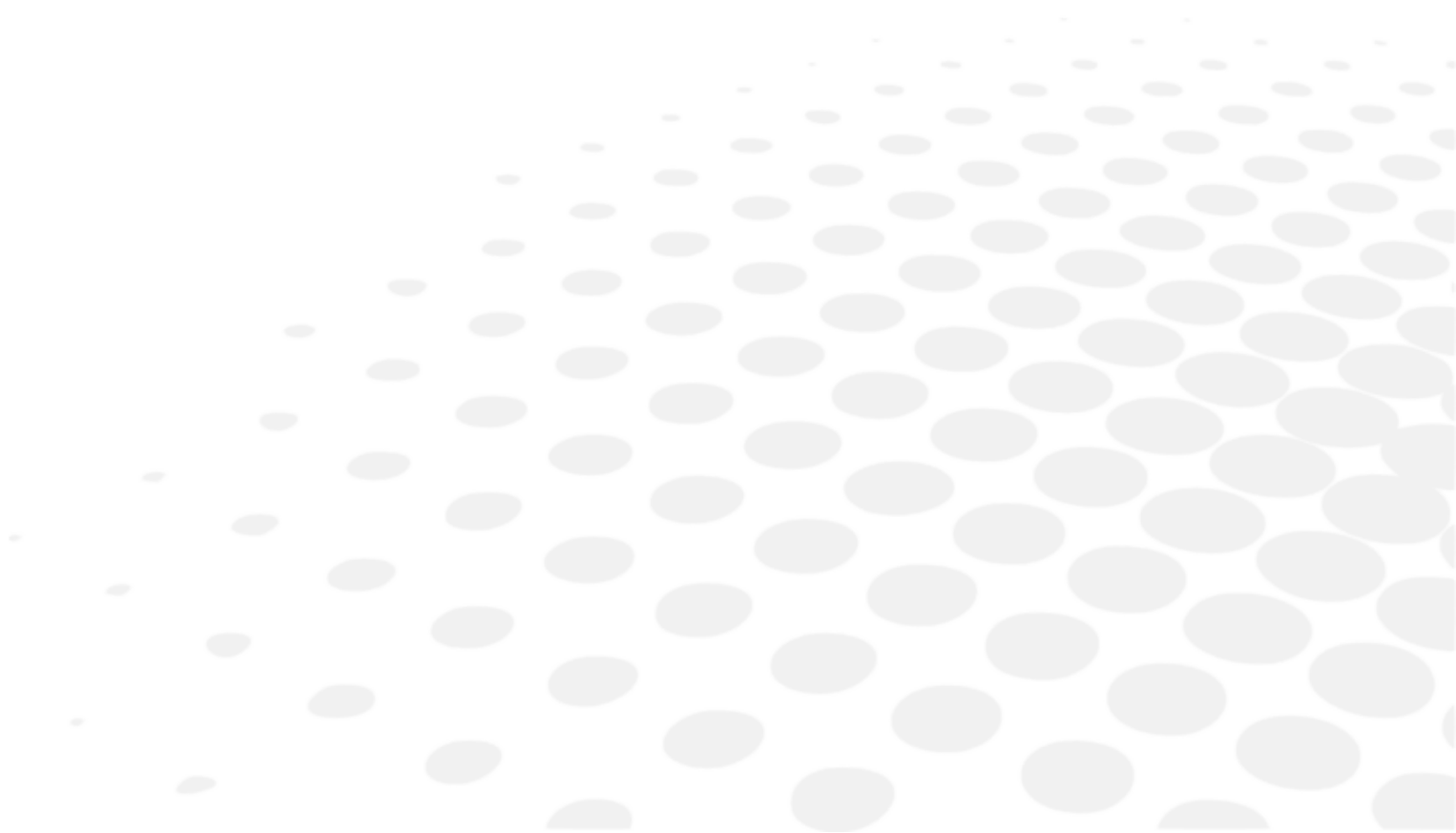
Beim Exportieren der Daten kann das Ticket ausgedruckt werden.

Wenn der Patient keine Brille trägt, werden die Werte des Scheitelbrechwertmessers mit 0 D eingegeben.

Auf dieser Seite muss der Bediener überprüfen, dass alle Informationen übereinstimmen. Dem Bediener können bei der Eingabe der Daten oder während des Tests Fehler unterlaufen.

Wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird und der „Patientenbericht“ nicht vollständig ausgefüllt ist, muss die Refraktion von einem Augenspezialisten wiederholt werden.

## XVI. MENÜS FÜR GERÄTEEINSTELLUNGEN



Sie können die Standardeinstellungen des Geräts ändern, indem Sie auf (☰ > ⚙️) klicken.

> Die Seite der Geräteeinstellungen wird angezeigt.

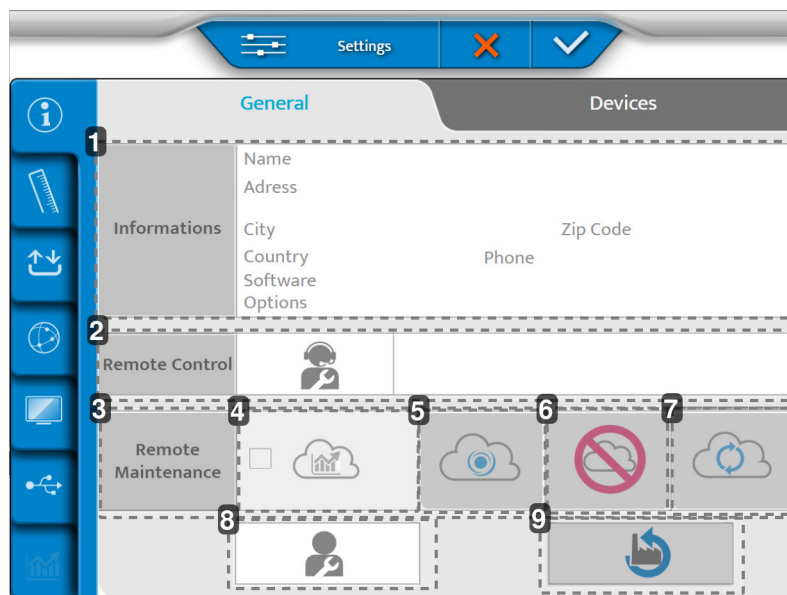
## 1. Beschreibung des Menüs "Einstellungen"

### a. Allgemeine Informationen

Das Menü „Allgemeine Informationen“ umfasst zwei Registerkarten:

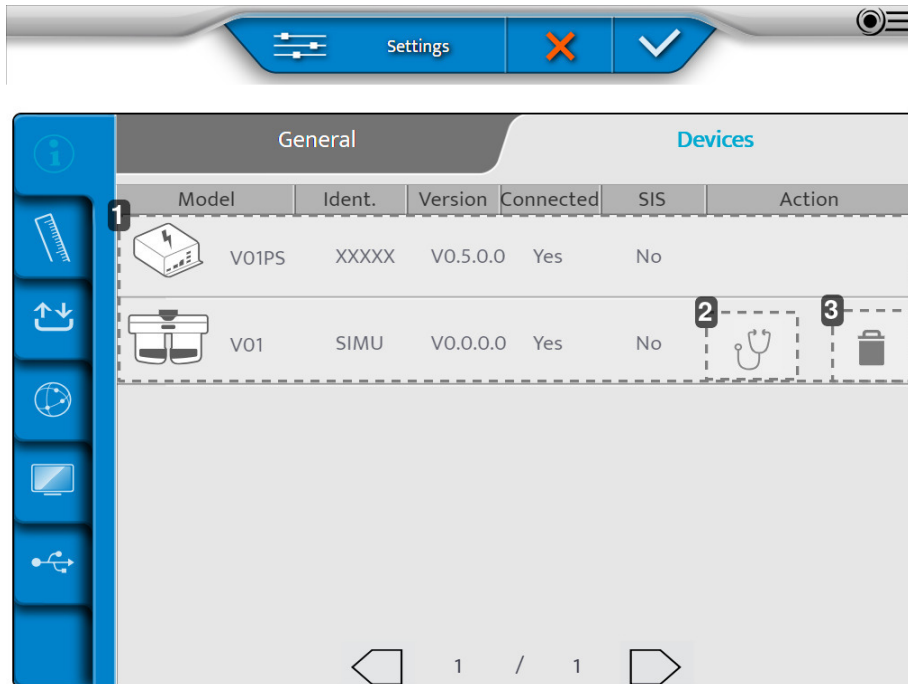
1. [General]
2. [Devices]

#### 1 - Seite [General]



1. [Information]  
Kundeninformationen.
2. [Remote Control]  
Remote-Zugriff.
3. [Remote Maintenance]  
Zugriff auf die Fernwartung
4. Zugriff auf die Statistiken und die Protokolldateien
5. Aufzeichnung auf SIS
6. Löschen der Aufzeichnung
7. Aktualisierung der Verbindung
8. Kundendienst
9. Wiederherstellung der Standardeinstellungen

2 - Seite [Devices]



1. Angaben zu den verschiedenen Komponenten des Geräts
2. Durchführen von Selbsttests
3. Entfernen der Komponenten

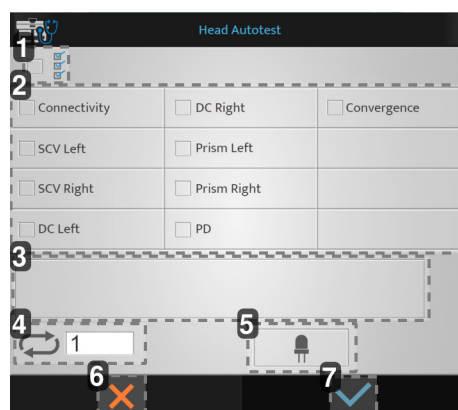
Drücken Sie, nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen haben, auf:

- (✓) zum Bestätigen.
- (✗) zum Abbrechen.

**Durchführung der Selbsttests**

1 Auf der [Device] Seite drücken Sie auf (👤).

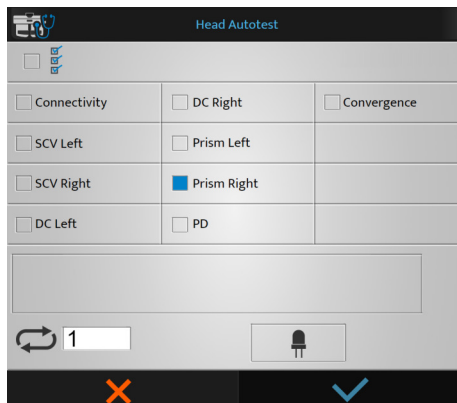
> Die folgende Seite wird angezeigt:



1. Starten aller Selbsttests
2. Liste der verfügbaren Selbsttests
3. Bildschirmanzeige
4. Anzahl gestarteter Selbsttests
5. Test von LEDs im Nahsichtmodus
6. Stornierung starten

### 7. Bestätigung starten

- 2 Wählen Sie die durchzuführenden Autotests aus, und drücken Sie auf (✓).

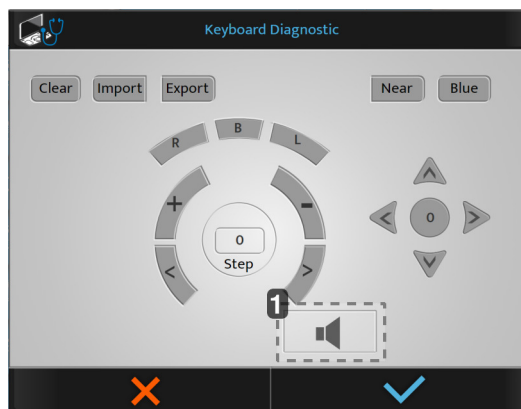


> Der Selbsttest startet.

#### Durchführung von Selbsttests am Bedienpult

- 1 Auf der [Device] Seite drücken Sie auf (🔊).

> Die folgende Seite wird angezeigt:



#### 1. Lautsprechertest



Wenn Sie auf dem Bedienpult eine Taste drücken, werden die Schaltflächen in Blau angezeigt.

- 2 Wählen Sie die durchzuführenden Autotests aus, und drücken Sie auf (✓).

> Der Selbsttest startet.

## b. Messdaten

Das Menü „Messdaten“ umfasst vier Registerkarten:

1. [Dated Format/Units]
2. [Distance]
3. [Lens Step]
4. [Configuration]

**1 - Seite [Data Format / Units]**

**1. [Auto Sph Equivalent]**

Automatische Erhaltung des sphärischen Äquivalents bei der Einführung des Zylinders.

**2. [C Sign]**

Definiert das Zeichen für den Zylinderwert (C).

**3. [Minus ADD]**

Ermöglicht das Hinzufügen eines negativen Additionswertes.

- o [OK]: Erlaubt den negativen Additionswert für bestimmte Tests.
- o [Error]: Es kann nur ein positiver Additionswert berücksichtigt werden.

**4. [S to Add]**

Ermöglicht dem Benutzer, den Additionswert von Nahsicht- und Fernsichtsphäre zu kombinieren oder zu trennen.

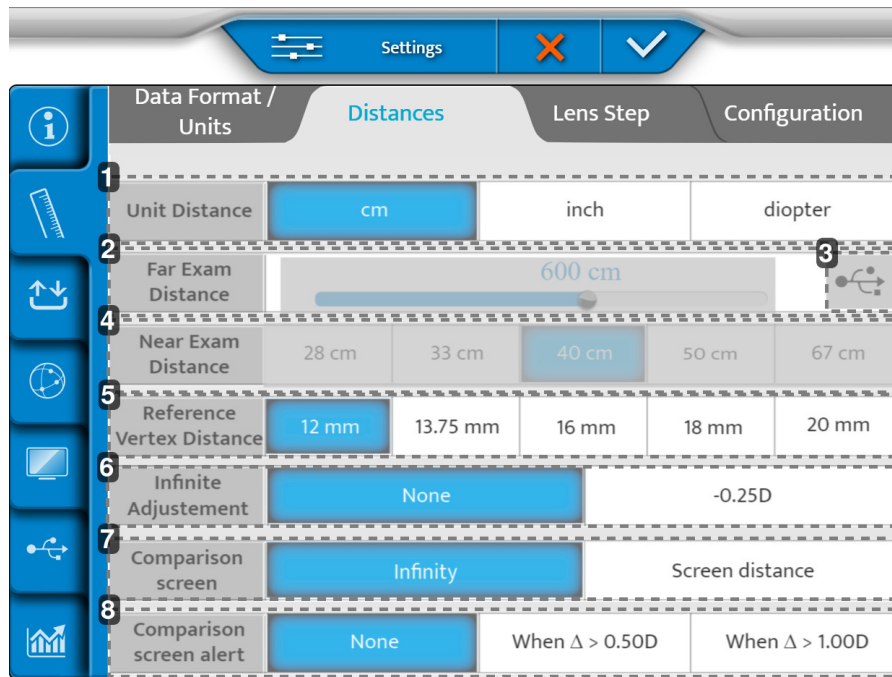
**5. [Prism format]**
**6. [Mask type]**

Auswahl des Maskentyps für den monokularen Sehtest. Ermöglicht es dem Benutzer, den Okkluderwert zu personalisieren, wenn er auf „Personalisiert“ klickt. Der hier eingegebene Wert ist der Standardwert.

**7. [PD type]**

Legt die Standardeinstellung der monokularen oder binokularen Pupillendistanz fest.

2 - Seite [Distance]



1. [Unit distance]

Definiert die Standardeinheit für den Abstand:

- cm
- Zoll
- Dioptrien

2. [Far exam distance]

Fester Bildschirmabstand von 6 Metern.

3. Erstellung individueller Sehzeichen

4. [Near exam distance]

Definiert den Abstand für den Nahsichttest.

> Die angegebenen Werte entsprechen einer Standardeinstellung in cm.

5. [Vertex]-Abstand (in mm)

Legt den [Vertex]-Abstand fest, der standardmäßig bei der Umwandlung des Refraktionswerts eines Standardreferenzabstands berücksichtigt wird.

6. [Infinite Adjustments]

Zeigt eine unendliche Anpassung und den Maximalwert an.

7. [Comparison Screen]

Standardeinstellung auf Vergleichsbildschirm.

8. [Comparison Screen Alert]

Warnt den ECP, wenn die Differenz höher als der ausgewählte Wert ist. (Wert wird rot angezeigt).

3 - Seite [Lens step]

	Data Format / Units	Distances	Lens Step	Configuration			
1	Sphere Step	0.05 D	0.12 D	0.25 D	0.50 D	1.00 D	2.00 D
2	Cylinder Step	0.05 D	0.12 D	0.25 D	0.50 D	1.00 D	2.00 D
3	Axis Step	1 °	5 °	10 °	20 °	45 °	90 °
4	Prism Step	0.1 Δ	0.5 Δ	1.0 Δ	2.0 Δ	3.0 Δ	6.0 Δ
5	PD Step	0.5 mm			1 mm		
6	Cross Cylinder power	+/- 0.25 D			+/- 0.50 D		
7	Axis rounding	No	Closest 5° (Always)		Closest 5° (Cyl<1,50D)		

1. [Spherical Step]

Definiert die standardmäßige Sphärenstufung.

2. [Cylinder Step]

Definiert die standardmäßige Zylinderstufung.

3. [Axis Step]

Definiert die standardmäßige Achsenstufung.

4. [Prism Step]

Definiert die standardmäßige Prismastufung.

5. [PD Step]

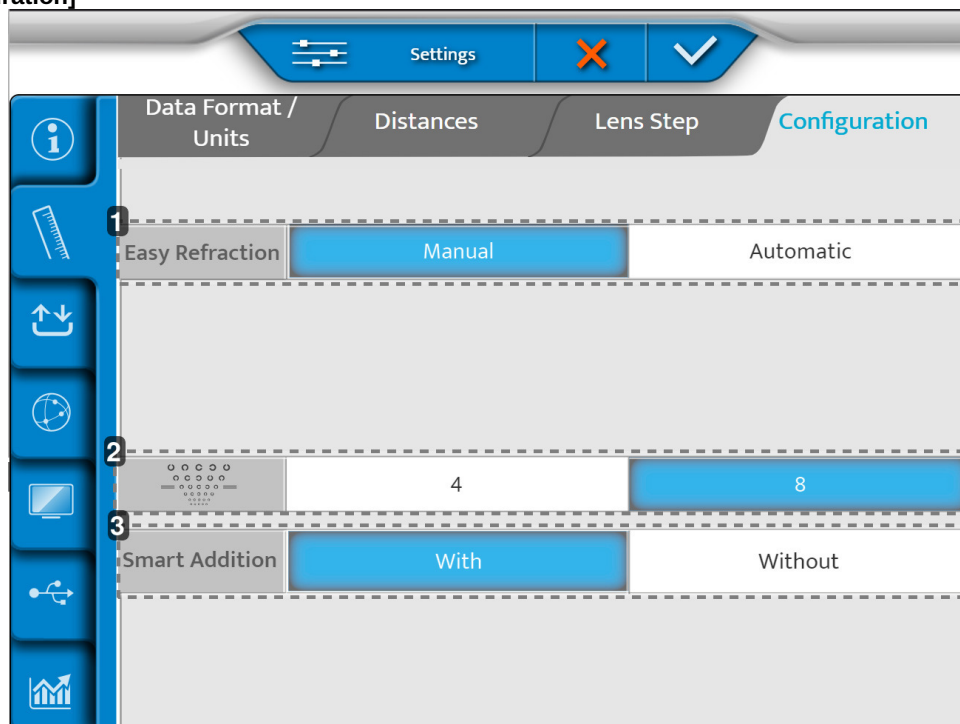
Definiert die standardmäßige Pupillendistanzstufung.

6. [Cross Cylinder Lens]

Legt den Standardwert des Kreuzzylinders fest, der zum Suchen des Zylinders im manuellen Modus verwendet wird.

7. [Axis Rounding]

Definiert die standardmäßige Achsenrundung.

**4 - Seite [Configuration]**

**1. [Easy Refraction Mode]**

- [Manual]: [Easy Refraction Mode] wird manuell über die speziell dafür vorgesehene Schaltfläche aufgerufen.
- [Automatic]: Startet [Easy Refraction Mode] direkt beim Start des Phoropters.

**2. [Landolt]**

- 4: Konfiguriert den Landolt-Test zur Anzeige von 4 Positionen.
- 8: Konfiguriert den Landolt-Test zur Anzeige von 8 Positionen.

**3. [Smart Addition]**

- [With]: Aktiviert das [Smart Addition]-Programm in der Liste der intelligenten Programme.
- [Without]: Deaktiviert das [Smart Addition]-Programm.

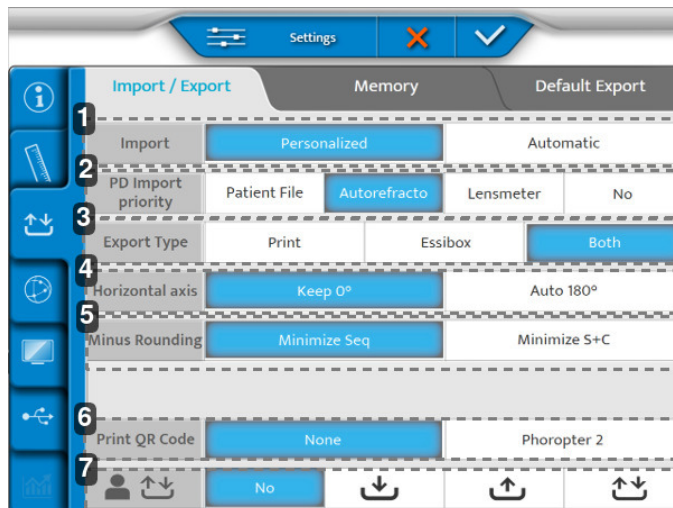
Drücken Sie, nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen haben, auf:

- (✓) zum Bestätigen.
- (✗) zum Abbrechen.

**c. Import/Export von Daten**

Das Menü Import/Export umfasst drei Seiten:

1. [Import/export]
2. [Memory]
3. [Default Export]

**1 - Seite [Import / Export]**

**1. [Import]**

Definiert den Importtyp:

- Manuell
- Automatisch

**2. [PD Import Priority]**

Legt fest, welcher Import aus welchem Gerät Priorität hat, um in den Phoropter eingefügt zu werden.

**3. [Export Type]**

Definiert die Art und Weise, wie Daten beim Export verarbeitet werden:

- An den Drucker gesendet
- An die Essibox gesendet
- Beide

**4. [Horizontal axis]**

Wählt den Standardwert zwischen 0 und 180° aus.

**5. [Minus Rounding]**

Wählt die Minusrundung aus.

**6. [Print QR Code]**

Legt fest, ob ein QR-Code mit den Patientendaten auf einem Ticket oberhalb der schriftlichen Patientendaten gedruckt wird, die während der Sitzung erfasst wurden.



Der ausgedruckte QR-Code [Phoropter 2] ermöglicht das Scannen und Importieren der Ticketdaten mit einem kompatiblen USB-QR-Code-Scanner in ein anderes Gerät mit kompatibler Softwareversion.


HINWEIS: Die vollständige Liste der kompatiblen Phorofter erhalten Sie bei Ihrem Händler.

**7. Direkter Export/Import von LAN-Patientendaten**

Das Gerät kann Patientendaten mit anderen Geräten austauschen, die über eine kompatible Softwareversion verfügen und an dasselbe lokale Netzwerk angeschlossen sind.

Patienten-Dateidaten können mit den folgenden Einstellungen gemeinsam genutzt werden:

- [No]: Kein Export oder Import von Daten mit anderen Phoroftern im Netzwerk
-  [Import logo]: Der Phoropter ist im Importmodus konfiguriert. Die von anderen Phoroftern exportierten Patientendaten werden in der Datenliste angezeigt und wie in der folgenden Abbildung dargestellt gekennzeichnet.
-  [Export logo]: Der Phoropter ist im Exportmodus konfiguriert. Patientendaten können zu anderen Phoroftern im Netzwerk exportiert werden, aber Patientendaten, die von anderen Phoroftern exportiert wurden, sind in der Liste der verfügbaren Daten auf dem Gerät, das sie exportiert hat, nicht sichtbar.

-  [Export / Import logo]: Der Phoropter exportiert und importiert Patientendaten mit anderen kompatiblen Geräten. Zuvor exportierte Patientendaten bleiben in der Importliste des Geräts verfügbar, von dem sie exportiert wurden.



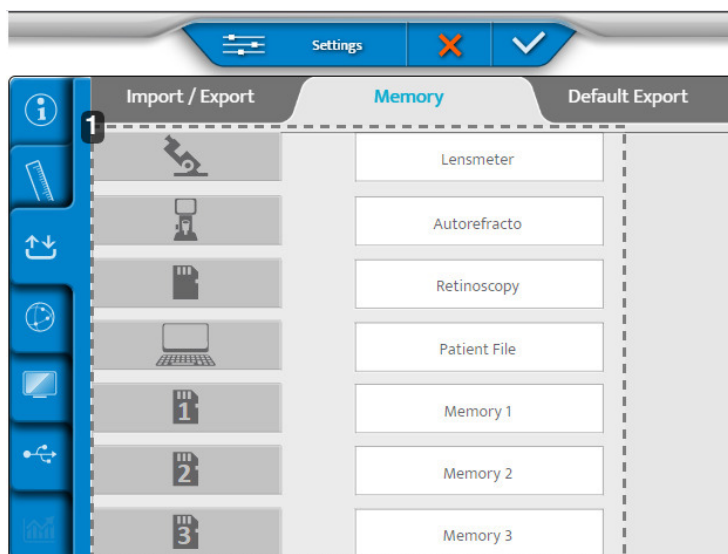
- Sobald das Netzwerk oder der Phoropter ausgeschaltet wird, werden alle Daten gelöscht.
- Die vollständige Liste der kompatiblen Phoropter erhalten Sie bei Ihrem Händler.

Um die verfügbaren Patientendateien in der Importliste anzuzeigen, wählen Sie VRS aus, um im Importbildschirm zu filtern:

Age	Device	SCA	ID
23/07/26 18:11 fillcbox	APP NAME	+ 1.25 (- 0.75) 180° Add 0.43 - 0.75 (- 0.75) 180° Add 0.98	f663d33f
23/07/26 18:11 fillcbox	CLE070	- 2.87 (- 0.75) 0° Add 0.62 - 3.00 (+ 0.00) 0° Add 0.50	26dcbd59
23/07/26 18:11 fillcbox	WAM700	+ 0.75 (+ 0.00) 0° Add 0.00 + 5.25 (- 2.00) 65° Add 0.00	KR_H_Amb
23/07/26 18:11 fillcbox	CLE070	+ 0.50 (+ 0.00) 0° Add 0.00 + 5.75 (- 3.00) 65° Add 0.00	LM_H_Amb
23/07/26 18:11 fillcbox	WAM700	+ 1.50 (- 0.75) 110° Add 0.00 + 2.00 (- 0.50) 50° Add 0.00	KR_H_Old_0

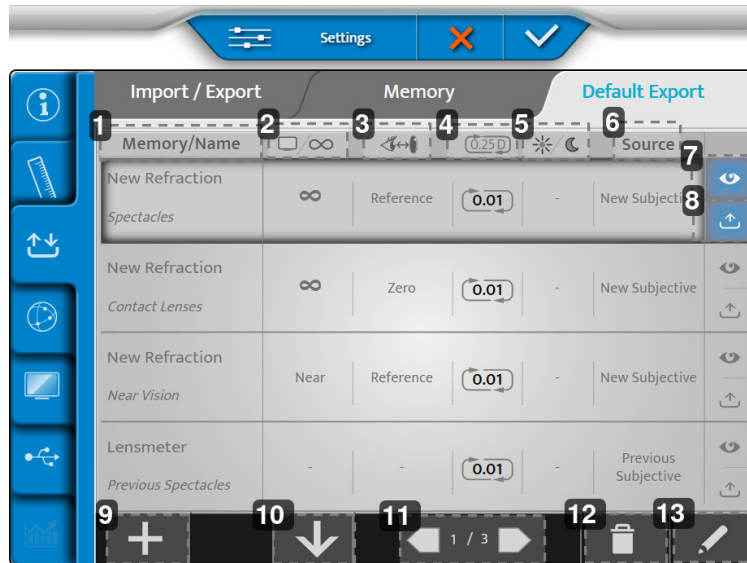
AKR ALM PC  VRS 1 / 4

## 2 - Seite [Memory]




1. Liste der verfügbaren Speicher

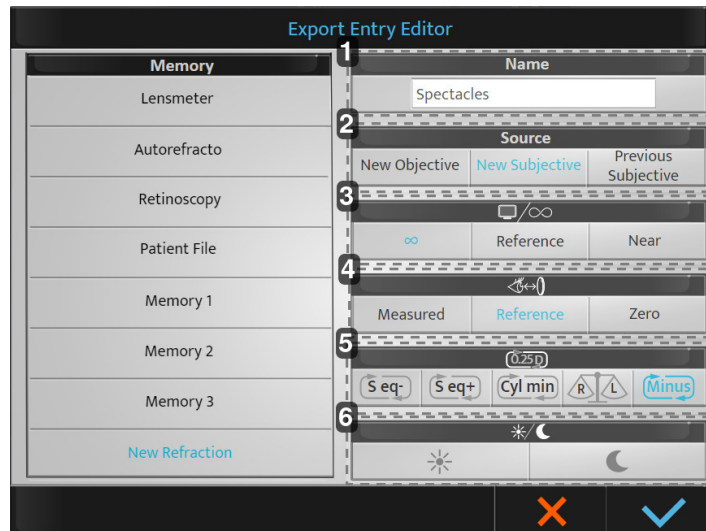
### 3 - Seite [Default Export]



1. **[Memory/Name]**  
Gibt den zu exportierenden Speicher und den Namen des entsprechenden Datentyps an.
2. **Bildschirmabstand**  
Gibt den Abstand an, für den die Korrektur exportiert wird.
3. **[Vertex]-Abstand**  
Gibt den [Vertex]-Abstand an, für den die Korrektur exportiert wird.
4. **Rundung**  
Gibt die Korrekturstufe und den möglichen Rundungstyp an.
5. **Tag-/Nachtsicht**  
Gibt die Bedingungen an, unter denen der Test durchgeführt wird, Tag oder Nacht.
6. **[Source]**  
Kennzeichnet den Datentyp entsprechend der Quelle.
7. **Bildschirmanzeige**  
Zeigt die standardmäßig exportierten Daten an.
8. **Export**  
Exportiert die Daten standardmäßig.
9. **Mehr**  
Fügt der Exportkonfiguration einen neuen Datentyp hinzu.
10. **Ordnen**  
Ordnet die zu exportierenden Datentypen in der gewünschten Reihenfolge.
11. **Paginierung**  
Ruft die einzelnen Exportkonfigurations-Seiten auf.
12. **Papierkorb**  
Löscht einen Exportdatentyp.
13. **Stift**  
Bearbeitet und ändert einen Exportdatentyps.

1 Zum Bearbeiten und Ändern eines Exportdatentyps auf (  ) klicken.

> Die folgende Seite wird angezeigt:



#### 1. [Name]

Gibt den Namen des zu exportierenden Datentyps an und ermöglicht die Änderung des Namens.

#### 2. [Source]

Zeigt die Quellenangabe an:

- [New Objective]: neu objektiv > objektiv gemessene Refraktion.
- [New Subjective]: neu subjektiv > subjektive Refraktionsbestimmung.
- [Previous Subjective]: alt subjektiv > vorherige subjektive Refraktion (alte Korrektur).

#### 3. Bildschirmabstand

Gibt den Abstand an, für den die Korrektur exportiert wird:

- Unendlich: ad infinitum übertragene Korrektur (-1/D hinzugefügt)\*.
- [Reference]: Referenz > Fernsicht-Bildschirmabstandskorrektur (D)\*
- [Near]: nah > Nahsicht-Abstandskorrektur (bei Phoroptereinstellungen ausgewählt).

\*: mit D = während der Installation des Phoropters konfigurierter Bildschirmabstand.

#### 4. [Vertex] Abstand

Gibt den [Vertex]-Abstand an, für den die Korrektur exportiert wird.

- [Measured]: gemessen > behält den während des Refraktionsverfahrens gemessenen [Vertex]-Abstand bei.
- [Reference]: Referenz > Passt die Korrektur an den während der Phoroptereinstellungen ausgewählten [Vertex]-Abstand an.
- [Zero]: Null > Stellen Sie die Korrektur auf 0 mm [Vertex]-Abstand (Kontaktlinsen) ein.

#### 5. Rundung

Gibt den gewünschten Rundungstyp an

- [S eq-]: gerundet bis konkav
- [S eq +]: gerundet bis konvex
- [Cyl min]: Verdünnung des Zylinders
- [R/L]: Einhaltung des binokularen Abgleichs

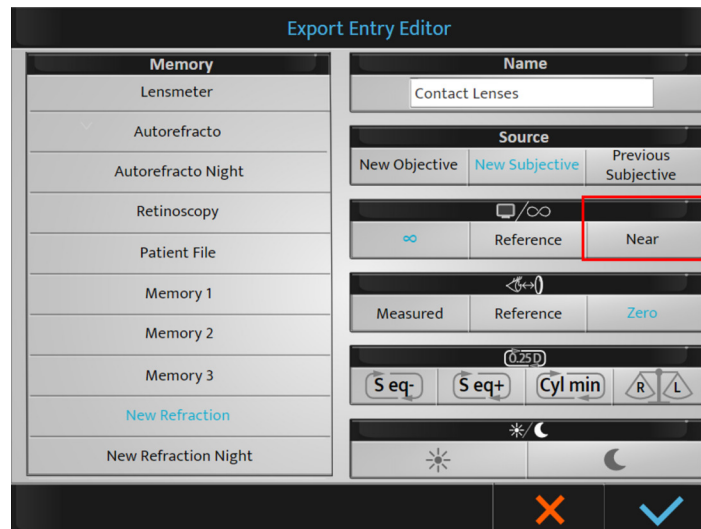
Wird keine Auswahl getroffen, wird die Rundungsstufe 0,25 D durchgeführt. Der gewählte Wert ist 0,01 D.

#### 6. Tag-/Nachtsicht

- Tag: Refraktion unter photopischen Lichtverhältnissen.
- Nacht: Refraktion unter mesopischen /skotopischen Lichtbedingungen.

2 Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor und klicken Sie auf:

- o (✓) zum Bestätigen
- o (✗) zum Abbrechen



Bei der Auswahl des Bildschirmabstands [Near] wird der Additionswert automatisch zum Sphärenwert der Fernsicht hinzugefügt (so erhalten Sie die Nahsichtkorrektur).

Sobald die Standardeinstellungen gespeichert sind, sind sie während des Exports verfügbar. Sie können am Ende des Tests ggf. geändert werden.

Die Speicher können umbenannt werden (langes Drücken auf den Namen).

Drücken Sie, nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen haben, auf:

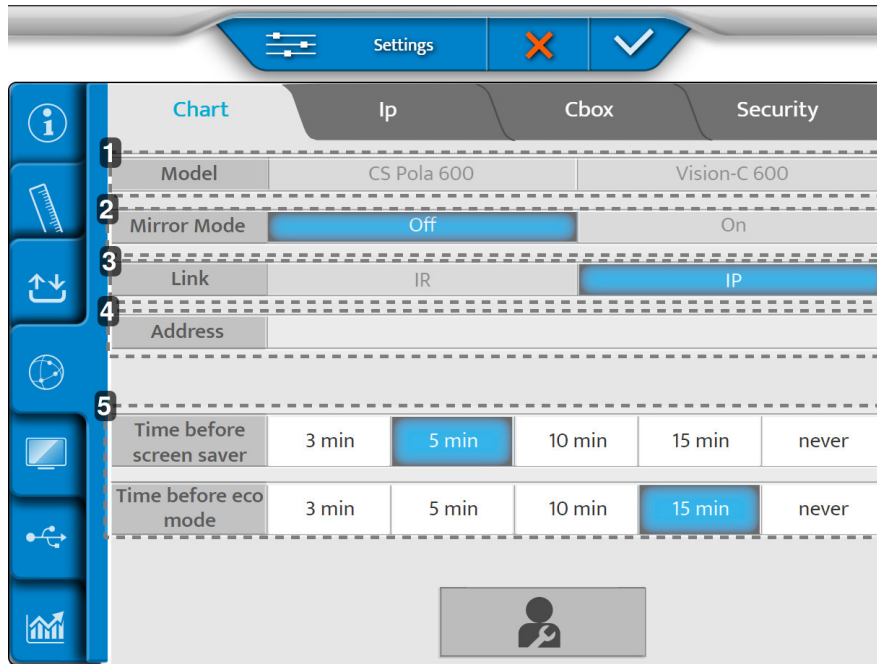
- (✓) zum Bestätigen.
- (✗) zum Abbrechen.

#### d. Kommunikationseinstellungen

Das Menü für die Komponenten-Einstellung besteht aus vier Seiten:

1. [Chart]
2. [Ip]
3. [Cbox]
4. [Security]

1 - Seite [Chart]



1. [Model]

Wählt Ihr Sehtafel-Bildschirmmodell aus.

2. [Mirror Mode]

Aktivierung des Spiegelmodus (je nach Konfiguration).

3. [Link]

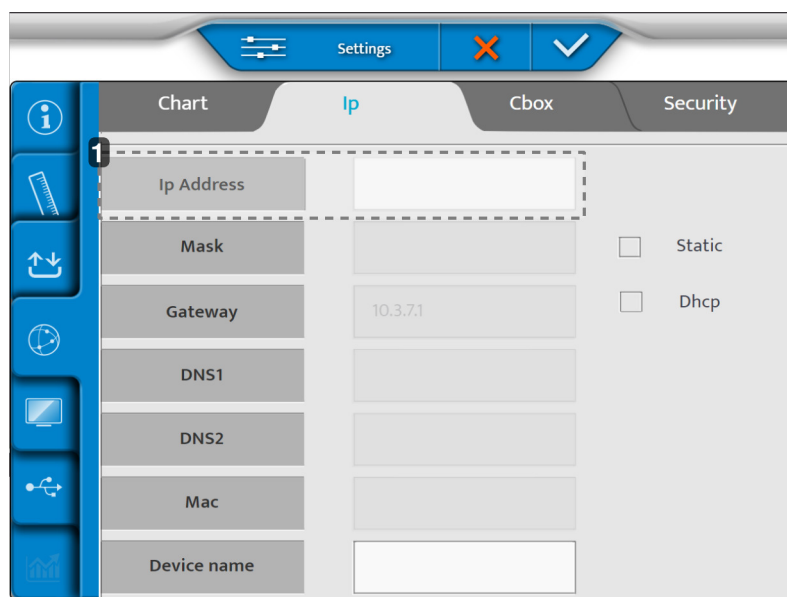
Wählt den Verbindungsmodus zwischen dem Phoropter-Kopf und dem Bildschirm aus.

4. [IR Channel]

Wird während der Einrichtung des Sehtafelsystems zur Kommunikation verwendet.

5. [Time before screen saver] & [Time before eco mode]

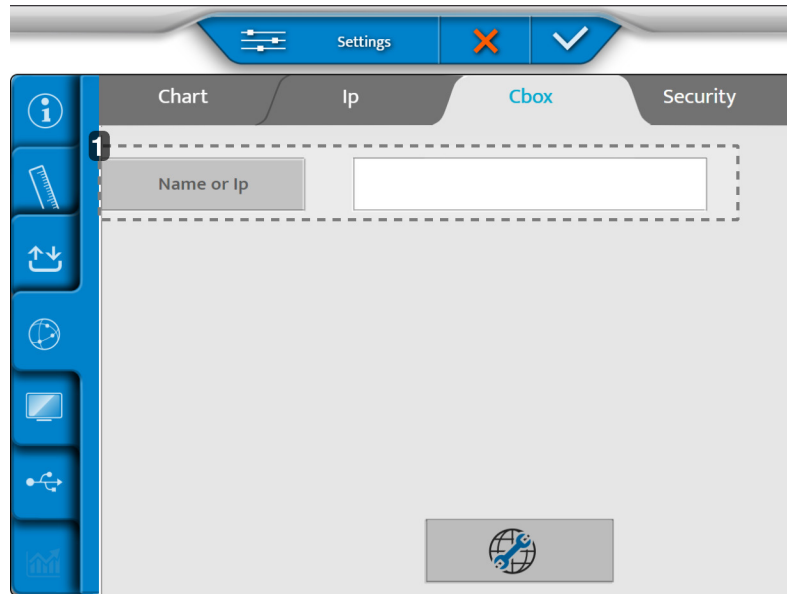
2 - Seite [Ip]



1. [Ip address]

Kann [Static] oder [Dhcp] sein

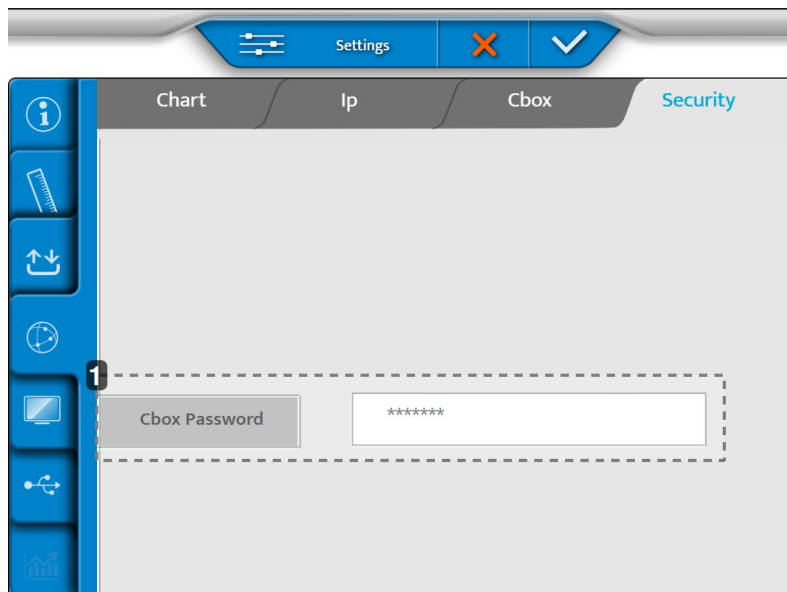
### 3 - Seite [Cbox]



#### 1. [Name or Ip]

Name oder IP der einzurichtenden CBox.

### 4 - Seite [Security]



#### 1. [Cbox Password]

Wenn das Gerät im internen CBOX-Modus konfiguriert ist, kann das Kennwort für die gemeinsamen Ordner geändert werden.

Drücken Sie, nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen haben, auf:

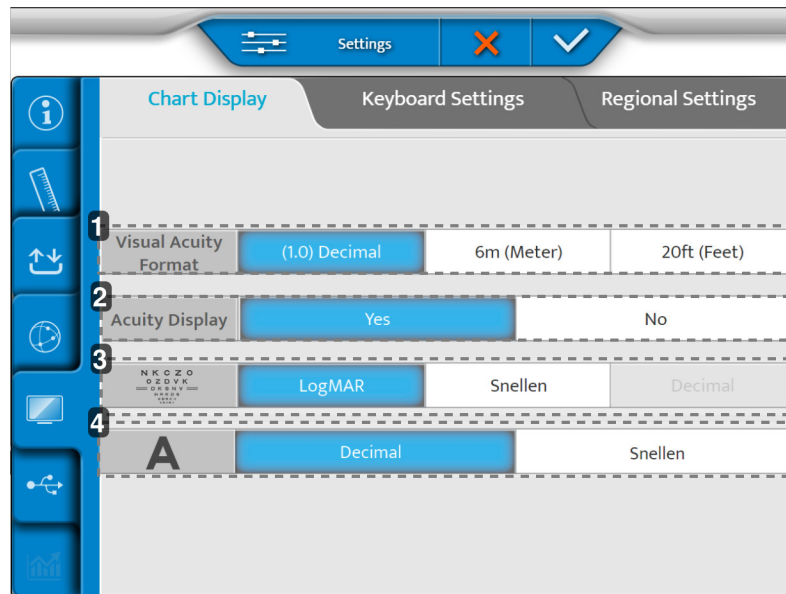
- (✓) zum Bestätigen.
- (✗) zum Abbrechen.

### e. Lokale Einstellungen

Das Menü für lokale Einstellungen besteht aus drei Seiten:

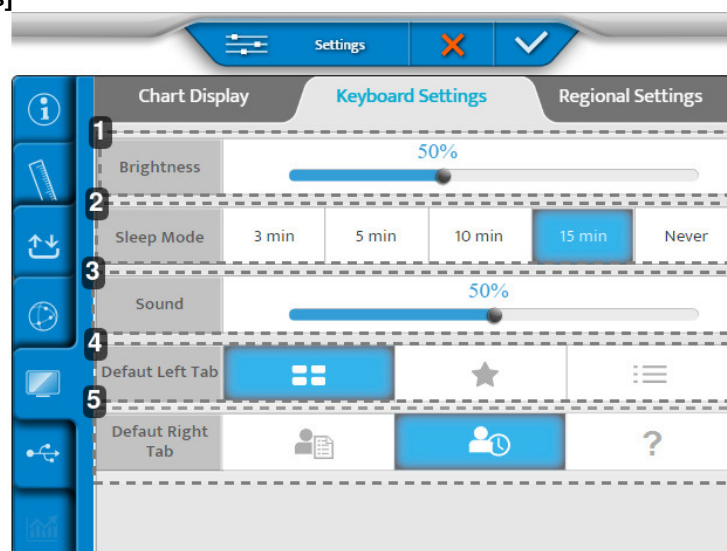
1. [Chart Display]
2. [Keyboard Settings]
3. [Regional Settings]

**1 - Seite [Chart Display]**



1. [Visual acuity format]  
Definiert das Sehschärfenformat je nach lokaler Verwendung.
2. [Acuity Display]  
Ermöglicht die Anzeige der Sehschärfe auf dem Sehtafel-Bildschirm
3. ETDRS-Progression  
Definiert die ETDRS-Progression: logMar oder Snellen.
4. [Visual Acuity progression]  
Definiert die Progression der Sehschärfe: dezimal oder Snellen.

**2 - Seite [Keyboard Settings]**



1. [Brightness]  
Legt die Helligkeitsstufe des Bedienpult-Bildschirms fest.

**2. [Sleep Mode]**

Legt die Abschaltzeit des Bedienpults fest

**3. [Sound]**

Legt die Laustärke des Bedienpult-Bildschirms fest

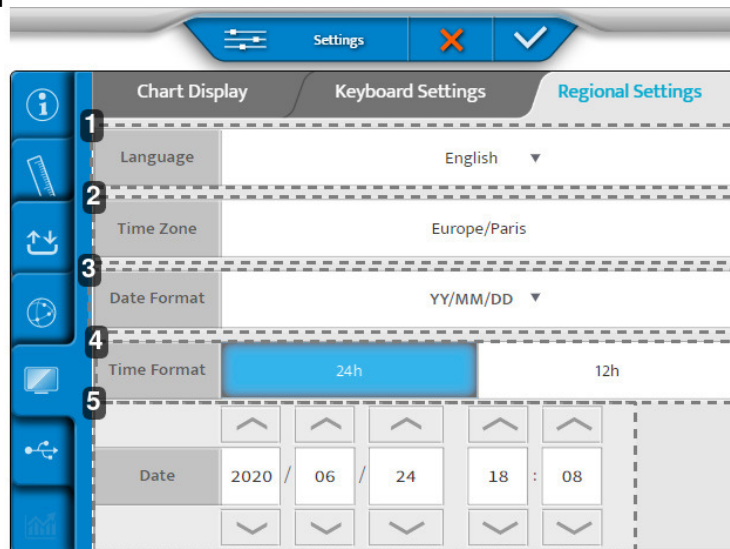
**4. [Default Left Tab]**

Legt die Standardanzeige auf der linken Seite des Bedienpult-Bildschirms fest

**5. [Default Right Tab]**

Legt die Standardanzeige auf der rechten Seite des Bedienpult-Bildschirms fest

**3 - Seite [Regional Settings]**



**1. [Language]**

Legt die Anzeige der Sprache des Bedienpults fest

**2. [Time Zone]**

Legt die Anzeige der Zeitzone des Bedienpults fest

**3. [Date Format]**

Legt die Anzeige des Datumsformats des Bedienpults fest:

- o Jahr/Monat/Datum > [YY/MM/DD]
- o Monat/Datum/Jahr > [MM/DD/YY]
- o Datum/Monat/Jahr > [DD/MM/YY]

**4. [Time Format]**

Legt die Anzeige des Zeitformats des Bedienpults fest

**5. [Date]**

Legt die Anzeige des Datumsformats des Bedienpults fest:

Drücken Sie, nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen haben, auf:

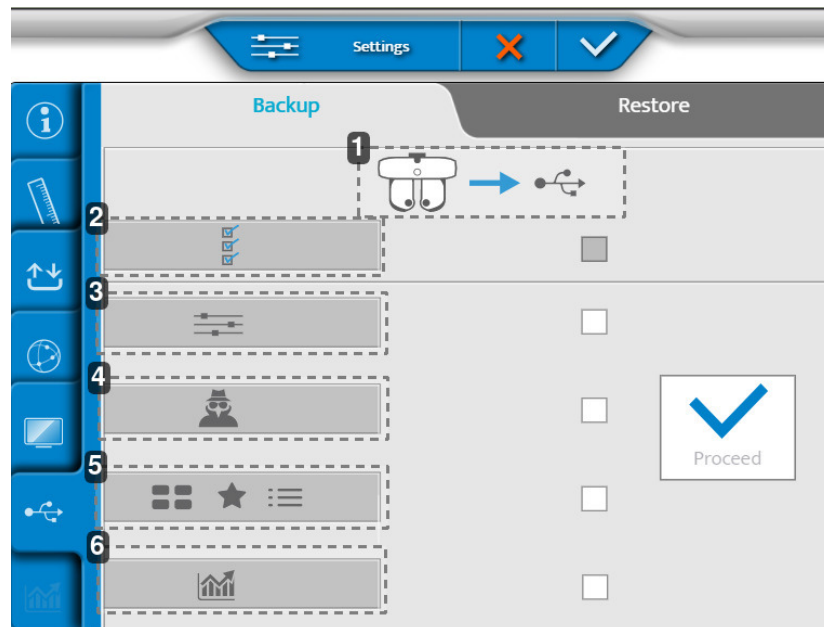
- (✓) zum Bestätigen.
- (✗) zum Abbrechen.

## f. Wiederherstellung von Backups

Das Menü für die Backup-Wiederherstellung umfasst zwei Seiten:

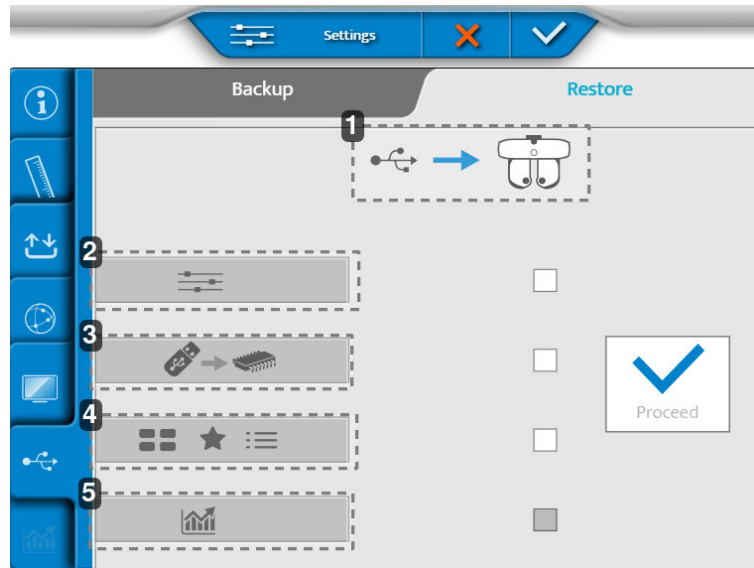
1. [Backup]
2. [Restore]

### 1 - Seite [Backup]



1. Export von Phoropterkopfdaten auf einen USB-Stick
2. Export aller Gerätedaten
3. Export von Einstellungen
4. Export der Technikerdaten
5. Export von Tests, Favoriten und Testprogrammen
6. Export von Statistiken

2 - Seite [Restore]

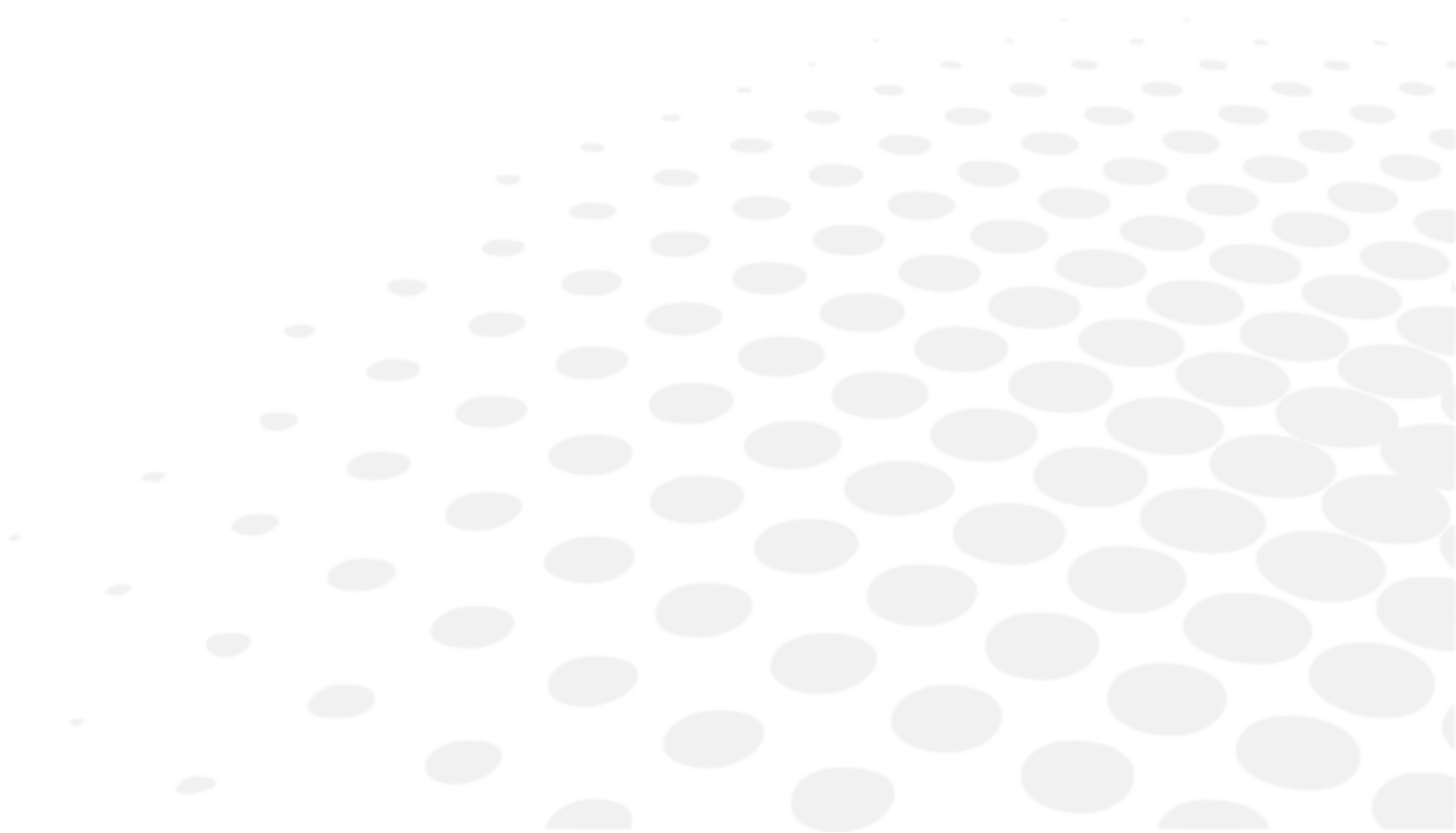


1. Importieren von Daten von einem USB-Stick auf den Phoropterkopf
2. Importieren von Einstellungen
3. Importieren einer Speicheraktualisierung
4. Importieren neuer Tests, Favoriten und Testprogramme
5. Importieren von Statistiken

Drücken Sie, nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen haben, auf:

- (✓) zum Bestätigen.
- (✗) zum Abbrechen.

## XVII. WARTUNG



Gehen Sie zur Vermeidung von Kratzern (z. B. Abdeckungen) sorgsam mit dem Gerät um.

## 1. Bedingungen für Lagerung und Handhabung



Beachten Sie die nachfolgend angegebenen Betriebs-, Lager und Transportbedingungen:  
Vermeiden Sie Bedingungen mit Auftreten von Kondensation.

	Temperatur	Feuchtigkeit	Luftdruck
Verwendung	[+15°C; +30°C]	[30 %; 90 %]	[800 hPA; 1060 hPA]
Lagerung	[- 10°C; + 55°C]	[10 %; 95 %]	[700 hPA; 1060 hPA]
Transport	[- 40°C; + 70°C]	[10 %; 95 %]	[700 hPA; 1060 hPA]

## 2. Reinigungsanweisungen



Um Zwischenfälle zu vermeiden, ziehen Sie das Gerät vor dem Reinigen aus der Steckdose.

Essilor stellt dem Händler auf Anfrage Schaltpläne, Ersatzteillisten, Beschreibungen, Kalibrierungsanweisungen oder andere Informationen zur Verfügung, um ihm die Reparatur der von ESSILOR als vom Händler reparierbar gekennzeichneten Geräteteile zu erleichtern.

Dieses Gerät ist ein hochpräzises optisches Gerät. Gehen Sie jederzeit sorgsam mit ihm um.

### a. Reinigung und Desinfektion der kompakten Refraktionseinheit



- Für die Desinfektion der Bereiche (Gesichtsschutz und Stirnstützenabdeckung), die mit dem Patienten (direkt oder zufällig) in Kontakt kommen können, sind Desinfektionstücher für den medizinischen Gebrauch zu verwenden.
- Desinfizieren Sie diese Bereiche nach jedem Patiententest.



Verwenden Sie immer ein leicht angefeuchtetes weiches Tuch (Mikrofaser, Silikon), um die Elemente des Kopfes zu reinigen:

- Gesichtsschutz, indem er vorher entfernt wird
- Optik:
  - Patientenseite (nur wenn Spuren darauf gefunden wurde)
  - Arztseite
- Das Kamerafenster für Messungen des Nahsichtabstands.
- Die Kamerafenster für Messungen des [Vertex]-Abstands
- LED-Bedienfeld.

Reinigen Sie die Beobachtungsfenster (Patientenseite) nicht mit Flüssigkeit oder mit einer Kompresse, die mit einer Klemme oder einem Schraubendreher gehalten wird, um eine Beschädigung der optischen Oberflächen zu vermeiden.



Es wird empfohlen, die Stirnstütze zwischen den Patienten mit den im Lieferumfang enthaltenen Desinfektionstüchern (NET021) zu reinigen.

Die Stirnstützenabdeckung ist ein Verschleißteil und muss ausgetauscht werden, sobald sie Anzeichen von übermäßigem Verschleiß (Auftreten von Rauheit oder Rissen) aufweist.



Die SCV-Module müssen nach jedem Patienten überprüft werden. Schauen Sie nach, ob sich auf dem Fenster des SCV-Moduls (Patientenseite) Schmutzspuren befinden.

So reinigen Sie täglich die SCV-Module (Beobachtungsfenster auf der Patientenseite) täglich nach den unten beschriebenen Methoden:

1. Nehmen Sie eines der Wattestäbchen (mitgeliefert).
    - > Nehmen Sie ein neues Wattestäbchen für das zweite Modul.
  2. Sprühen Sie Isopropylalkohol (Reinigungsmittel, Antiseptikum und Desinfektionsmittel) auf die Spitze (weißer Teil) des Wattestäbchens.
    - > Das Wattestäbchen nicht direkt in Alkohol eintauchen oder vollsaugen lassen.
  3. Biegen Sie die Düse um, um eine größere Reinigungsfläche zu erhalten.
  4. Die Spitze auf die Mitte des Moduls setzen und mit einer kreisförmigen (schneckenartigen) Bewegung reinigen.
    - > Kreisbewegung von der Mitte zur Außenseite des Moduls.
- Kein Wischtuch verwenden.
  - Verwenden Sie kein Werkzeug zum Reinigen (Schraubenzieher, Stiftspitze).
  - Nicht direkt mit den Fingern reinigen.
  - Berühren Sie die optischen Teile (z. B. das Beobachtungsfenster) nicht mit den Fingern und entfernen Sie Staubablagerungen, die die Messergebnisse verfälschen könnten.

## b. Reinigen des Bedienpults



Verwenden Sie immer ein leicht angefeuchtetes weiches Tuch (Mikrofaser, Silikon), um die Elemente des Bedienpults zu reinigen:

- Den Touchscreen
- Tastatur

Keine Flüssigkeit (egal welche) auf den Touchscreen oder die Tastatur des Bedienpults sprühen, um jede Beschädigung der Elektronikplatinen zu vermeiden.

## 3. Regelmäßige Inspektion und Wartung



- Überprüfen Sie das Gerät (einmal pro Woche), um sicherzustellen, dass es richtig zusammengebaut ist und das Bedienpult ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- Falls die Abdeckung schmutzig ist, sie leicht mit einem weichen, leicht feuchten Tuch abwischen. Hartnäckige Flecke mit etwas Wasser oder einem neutralen Reinigungsmittel abwischen.

## **XVIII. FEHLER UND STÖRUNGSSUCHE**



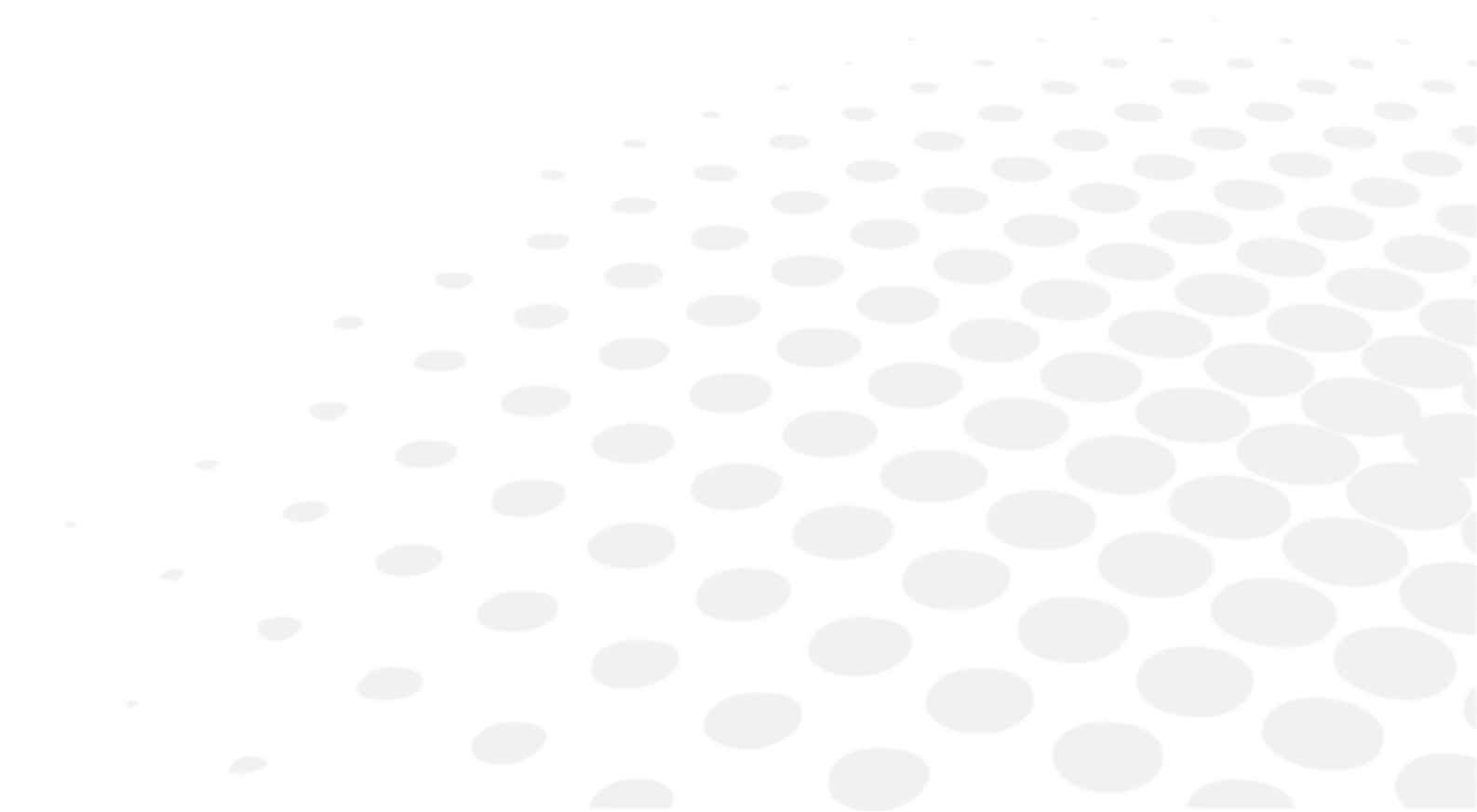
Beziehen Sie sich bei einem identifizierten Problem auf die nachstehende Tabelle, um die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen.

PROBLEM	URSACHEN UND MASSNAHMEN
Die kompakte Refraktionseinheit führt keine automatische Initialisierung durch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Stromversorgung               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Prüfen Sie, ob das Netzkabel auf der Rückseite der kompakten Refraktionseinheit korrekt angeschlossen ist</li> <li>◦ Prüfen Sie, ob der Netzschalter auf der Rückseite der kompakten Refraktionseinheit eingeschaltet ist</li> </ul> </li> </ul>
Das Bedienpult führt keine Selbstinitialisierung durch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Stromversorgung               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Prüfen Sie, ob der Netzschalter auf der Rückseite der kompakten Refraktionseinheit eingeschaltet ist</li> <li>◦ Überprüfen Sie, ob [Bluetouch] eingeschaltet ist</li> </ul> </li> </ul>
Bildschirm des Bedienpults eingefroren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Stromversorgung               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Prüfen Sie, ob die erste LED auf der Rückseite der kompakten Refraktionseinheit leuchtet</li> <li>◦ Schalten Sie das Gerät mit der [Clear] Taste auf dem Bedienpult und mit dem Schalter auf der Rückseite der kompakten Brecheinheit aus. Starten Sie dann das Gerät neu.</li> </ul> </li> </ul>
Regenbogen auf dem Bildschirm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videokabelfehler               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Prüfen Sie, ob das Kabel des Bedienpults auf der Rückseite der kompakten Refraktionseinheit korrekt angeschlossen ist</li> </ul> </li> </ul>

Wenn das Problem nach den oben genannten Maßnahmen nicht behoben wurde, wenden Sie sich umgehend an Ihren Händler vor Ort.

Ihr Händler wurde von Essilor geschult.

## **XIX. TECHNISCHE BESCHREIBUNG**



## 1. Technische Daten

### a. Lebensdauer des Geräts

Die voraussichtliche Nutzungsdauer des Geräts und seiner Komponenten beträgt 7 Jahre.

### b. Abmessungen und Gewicht des Geräts

#### Kompakte Refraktionseinheit:

- Breite: 32,5 cm
- Höhe: 64,0 cm
- Tiefe: 55,0 cm
- Gesamtgewicht: 18 kg

#### Bedienpult (Tastatur + Bildschirm):

- Tastatur: B 28 cm x T 22 cm x H 23,5 cm
- Bildschirmanzeige: 10,4-Zoll
- Gesamtgewicht: 3,0 kg

### c. Entsorgung



Anweisungen zur Entsorgung des Geräts gemäß den Richtlinien 2012/19/EU und 2011/65/EU über die Begrenzung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Abfälle.

Wenn das Gerät das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, darf es nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Es kann in einem Abfallentsorgungszentrum abgegeben werden, das von der Gemeinde oder den Einzelhändlern betrieben wird, die diesen Service anbieten.

Durch die getrennte Entsorgung eines elektrischen Geräts werden Umwelt- oder Gesundheitsschäden vermieden, die durch eine nicht bestimmungsgemäße Entsorgung entstehen könnten. Außerdem können die Materialien, aus denen es besteht, recycelt werden, um Energie und Ressourcen zu sparen. Auf dem Etikett des Geräts ist das Piktogramm einer durchgekreuzten Mülltonne zu sehen. Es weist auf die Verpflichtung zur getrennten Sammlung und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten hin.



- Der Benutzer muss die potenziell schädlichen Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit berücksichtigen, die sich aus der nicht bestimmungsgemäßen Entsorgung des Geräts in seiner Gesamtheit oder einiger seiner Komponenten ergeben können.
- Um die Freisetzung gefährlicher Stoffe in die Umwelt zu vermeiden und die Erhaltung der natürlichen Ressourcen zu fördern, erleichtert der Hersteller für den Fall, dass der Benutzer das Gerät nach Ablauf seiner Lebensdauer entsorgen möchte, die Wiederverwendung, Verwertung und das Recycling des Geräts und seiner Komponenten. Vor der Entsorgung des Geräts müssen die Anforderungen der europäischen und nationalen Vorschriften berücksichtigt werden.
- Entsorgen Sie das Gerät nicht mit dem Hausmüll, sondern entsorgen Sie es separat, indem Sie es in einem auf die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten spezialisierten Unternehmen oder bei den für die Abfallsammlung zuständigen örtlichen Behörden abgeben.
- Der Anbieter oder Hersteller ist zur Rücknahme der Altgeräte verpflichtet.
- Durch die Mitgliedschaft in einem Konsortium für den Abfall technischer Geräte trägt der Hersteller die Kosten für die Aufbereitung und das Recycling des verwendeten Geräts.
- Der Hersteller verpflichtet sich, den Benutzern alle Informationen über die im Produkt enthaltenen gefährlichen Stoffe und über die Verfahren zum Recycling dieser Stoffe zur Verfügung zu stellen und sie über das bestehende Recycling der verwendeten Geräte zu informieren. Das Gesetz sieht für den Fall eines Verstoßes schwere Sanktionen vor.

#### d. Zentrierung

---

- Pupillenabstand:
  - 49,0 mm bis 80,0 mm bei kleiner Pupillendistanz (in Stufen von 0,50 mm)
  - 55,0 bis 76,0 mm in der Nähe (in 0,50 mm Stufen)
  - Binokulare und monokulare Anpassungen
- Konvergenz: Automatisch angepasst an die Entfernung zum Nahsichttest und an die Pupillendistanz des Patienten
- [Vertex]-Abstand: von 4,0 mm bis 30,0 mm in Stufen von 0,5 mm monokular, kameragestützt

#### e. Messbereich

---

- Sphäre: -20,00 D bis +20,00 D
- Zylinder: bis zu 8,00 D je nach Linsenkombination. Zylinder von -7,00 D bis 8,00 D mit Sphäre bei 0 D
  - Im „Standard“-Modus: 0,25 D Stufen, Stufung anpassbar
  - Im „Intelligent“ Modus: jeder beliebige Wert mit zwei Dezimalstellen
- Achse: 0° bis 180°, in Stufen von 1°, Stufung anpassbar
- Prisma: 0 bis 20 Δ, in Stufen von 0,1 Δ; Stufung anpassbar

#### f. Hilfslinsen

---

- Occluder: dunkel
- Lochblende: Ja
- Linsen für Retinoskop: +1,50 D, +2,00 D (realisiert durch optisches Modul)
- Linsen für Nebelung: +1,50 D, +2,00 D (realisiert durch optisches Modul)
- Jackson-Kreuzzylinder: +/-0,25 D, +0,50 D (realisiert durch optisches Modul)
- Feste Kreuzzylinder: +/- 0,50 D (realisiert durch optische Module)
- Prismen:
  - 3. Basis oben / 3. Basis unten
  - 6 Δ Basis oben
  - 10 Δ Basis innen (angetrieben durch unterschiedliche Prismen / Diasporameter)
- Maddox-Stäbe: rot, horizontal und vertikal
- Rot/Grün-Filter: auf dem rechten Auge rot, auf dem linken Auge grün

#### g. LEDs

---

- Sichtbare weiße LED ([Vertex]-Abstand) - Zurzeit nicht verwendet:
  - Farbe: sunrise
  - Farbtemperatur: 2700 K
  - Lichtstrom: 7 lm
  - Klasse: NC
- Sichtbare weiße LED:
  - Farbe: weiß
  - Farbtemperatur: 5000 K
  - Lichtstrom: 35,9 lm
  - Klasse: NC
- Infrarot-LED [Vertex]:

- Farbe: IR
- Wellenlänge: 850 nm
- Energieintensität: 50 mW/Sr
- Klasse: NC

#### **h. Eingang/Ausgang**

- Kompakte Refraktionseinheit:
  - AC-Eingang: 100-240 V; 50/60 Hz; 2,3 - 1,1 A
  - DC-Ausgang: 24V; 141,6 Watt
  - USB-Anschluss (x4): DC-Ausgangsleistung 5 V; 2 A
- Bedienpult (Tastatur): DC-Eingangsleistung 24 V, 48 VA

#### **i. Sicherung**

- T 4 AH 250 V

## 2. Elektromagnetische Verträglichkeit



Alle nachfolgenden Informationen basieren auf den normativen Anforderungen an die Hersteller von elektromedizinischen Geräten, wie sie in der Norm IEC 60601-1-2:2014+A1:2020 festgelegt sind.

Obwohl das Gerät den geltenden Normen für die elektromagnetische Verträglichkeit entspricht, müssen die Benutzer sicherstellen, dass jegliche elektromagnetische Störungen kein zusätzliches Risiko verursachen, beispielsweise Hochfrequenzsender oder andere elektronische Geräte.

In diesem Kapitel finden Sie Informationen, die erforderlich sind, um sicherzustellen, dass Ihr Gerät unter den besten Bedingungen hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit installiert und in Betrieb genommen wird. Die einzelnen Kabel des Geräts müssen voneinander getrennt sein.

Bestimmte Arten mobiler Telekommunikationsgeräte wie Mobiltelefone können das Gerät beeinträchtigen. Deshalb müssen die empfohlenen Trennungsabstände eingehalten werden.

Das Gerät darf nicht in der Nähe eines anderen Geräts verwendet oder auf einem anderen Gerät aufgestellt werden. Wenn dies nicht vermieden werden kann, ist es vor der Verwendung erforderlich, die ordnungsgemäße Funktionsweise unter den Anwendungsbedingungen zu überprüfen. Die Verwendung von Zubehör, das nicht vom Hersteller als Ersatzteile angegeben oder verkauft wird, kann zu erhöhten Emissionen oder zu einer Verringerung der Störfestigkeit des Geräts führen.

Wenn das Gerät nicht mehr funktioniert, setzen Sie das Gerät zurück, beginnen Sie den Test erneut und verwenden Sie nicht die vorherigen Verschreibungsdaten.

Maximale Erholungszeit nach Auftreten einer TRANSIENTEN Störgröße = 2 Sek.

Das Gerät Vision-S<sup>TM</sup> 700 wurde nach den Empfehlungen der IEC TR 60601-4-2 getestet: Medizinische elektrische Geräte – Teil 4-2: Anleitung und Auslegung – Elektromagnetische Störfestigkeit: Anforderungen an die Leistung von medizinischen elektrischen Geräten und medizinischen elektrischen Systemen.

#### **Anleitung und Herstellererklärung – elektromagnetische Emissionen**

Das Vision-S<sup>TM</sup> 700 ist für den Einsatz in der nachstehend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Käufer oder Benutzer des Vision-S<sup>TM</sup> 700 muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.

Emissionsprüfung	Konformität	Elektromagnetische Umgebung – Anleitung
Störungen durch elektromagnetische Strahlung (Strahlungsemissionen) (CISPR 11)	Gruppe 1	Das Gerät nutzt HF-Energie für interne Funktionen.
Störspannung in Kraftwerken (leitungsgeführte Emissionen) (CISPR 11)	Klasse B	Das Gerät eignet sich für den Gebrauch in allen Einrichtungen, einschließlich Privathaushalten und Gebäuden, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz zur Versorgung von Wohngebäuden angeschlossen sind.
Oberschwingungsströme (IEC61000-3-2)	Klasse A Konform	
Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker (IEC61000-3-3)	Konform	

### Anleitung und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit

Das Vision-S™ 700 ist für den Einsatz in der nachstehend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Käufer oder Benutzer des Vision-S™ 700 muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.

IMMUNITÄTSPRÜFUNG	PRÜFSTAND IEC 60601 UND KONFORMITÄTSNIVEAU	PRÜFNIVEAU TR IEC 60601-4-2 & KONFORMITÄTSNIVEAU	ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG - RICHTLINIEN
Entladung statischer Elektrizität (IEC61000-4-2)	± 8 kV Kontakt ± 15 kV Luft	± 4 kV Kontakt ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV Luft	Umgebung einer professionellen Gesundheitseinrichtung.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen und Bursts (IEC 61000-4-4)	± 2 kV bei Netzversorgungsleitungen ±1 kV für die Signalanschlüsse	±1 kV für Netzanschlussleitungen ±0.5 kV für die Signalanschlüsse	
Stoßspannungen (IEC61000-4-5)	± 2 kV im Differenzialmodus ± 1 V im Strombetrieb	± 1 kV im Differenzialmodus ± 2 V im Strombetrieb	
Zugewiesenes Magnetfeld mit Industriefrequenz (IEC61000-4-8)	30 A/m	3 A/m	Umgebung einer professionellen Gesundheitseinrichtung. Wenn für den Einsatz des Systems ein fortgesetzter Betrieb bei Stromausfällen erforderlich ist, wird empfohlen, das medizinische Gerät mit einer separaten Stromquelle (USV usw.) zu versorgen.
Spannungsabfälle, Kurzunterbrechungen und Spannungsschwankungen (IEC61000-4-11)	0 % $U_T$ für 0,5 Zyklen (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315° für 0,5 Zyklen) 0 % $U_T$ für 1 Zyklus 70 % $U_T$ Für 25 Zyklen bei 50 Hz für 30 Zyklen bei 60 Hz Einphasig: 0°	0 % nominal bei 0,5 Zyklus 70 % nominal bei 25/30 Zyklen	
Spannungsunterbrechungen (IEC61000-4-11)	0 % $U_T$ für 250 Zyklen bei 50 Hz, für 300 Zyklen bei 60 Hz	0 % nominal bei 250/300 Zyklen 50 Hz/60 Hz	



$U_T$  ist die Netzwechselfspannung vor Anwendung des Prüfniveaus.

## Elektromagnetische Störfestigkeit, Hochfrequenzen

Das Vision-S™ 700 ist für den Einsatz in der nachstehend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Es liegt in der Verantwortung der Kunden oder Benutzer zu überprüfen, ob das Gerät in einer derartigen Umgebung verwendet wird.

Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Teile wie Antennenkabel und externe Antennen) sollten bei der Verwendung mindestens einen Abstand von 30 cm (12 Zoll) zu einem Teil des einen Test ausführenden Geräts haben, einschließlich der vom Hersteller angegebenen Kabel. Andernfalls kann es sein, dass die Leistung dieser Geräte beeinträchtigt wird.

IMMUNITÄTSPRÜFUNG	PRÜFSTAND IEC 60601 UND KONFORMITÄTSNIVEAU	PRÜFSTAND IEC 60601 UND KONFORMITÄTSNIVEAU			ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG - RICHTLINIEN
Ausgestrahlte Hochfrequenz der elektromagnetischen Felder (IEC61000-4-3)	3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz 80 % MA bei 1 kHz	385 MHz 450 MHz 710 MHz 745 MHz 780 MHz	PM 18 Hz PM 18 Hz PM 217 Hz PM 217 Hz PM 217 Hz	6 V/m 9 V/m 3 V/m 3 V/m 3 V/m	Arbeitsmedizinische Einrichtung.
Näherungsfelder von drahtlosen HF-Kommunikationsgeräten (IEC 61000-4-3 Übergangsmethode)	V/m 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz, 5240 MHz, 5550 MHz, 5785 MHz, 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz, 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz, 1720 MHz, 1845 MHz, 1970 MHz, 2450 MHz,	810 MHz 870 MHz 930 MHz 1720 MHz 1845 MHz 1970 MHz 2450 MHz 5240 MHz 5500 MHz 5785 MHz	PM 18 Hz PM 18 Hz PM 18 Hz PM 217 Hz PM 217 Hz PM 217 Hz PM 217 Hz PM 217 Hz PM 217 Hz PM 217 Hz	9 V/m 9 V/m 9 V/m 9 V/m 9 V/m 9 V/m 9 V/m 6 V/m 6 V/m 6 V/m	
Feldinduzierte leitungsgeführte Störungen RF (IEC610004-6)	3 V 150 kHz bis 80 MHz 6 V bei ISM-Frequenz und -Bandbreite zwischen 0,15 MHz und 80 MHz, Amateurfunkfrequenz einschließlich 80 % MA bei 1 KHz	3 V AM 80 % bei 1 kHz von 150 kHz bis 80 MHz			
Magnetfelder in der Nähe (IEC 60601-1-2)	9 kHz bis 150 kHz 150 kHz bis 26 MHz	Nicht zutreffend			

### Empfohlene Abstände zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten und dem Gerät

Der Vision-S™ 700 ist für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der abgestrahlte HF-Störgrößen kontrolliert werden.

Der Benutzer oder Installateur des Geräts kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er einen Mindestabstand einhält, der von der maximalen Leistung der Ausrüstung für die Hochfrequenzübertragung abhängt. Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Teile wie Antennenkabel und externe Antennen) müssen bei der Verwendung mindestens einen Abstand von 30 cm (12 Zoll) zu einem Teil des Vision-S™ 700 haben, einschließlich der vom Hersteller angegebenen Kabel. Andernfalls kann es sein, dass die Leistung dieser Geräte beeinträchtigt wird.

### Länge der Leitungen, Kabel usw.

Die Länge der Leitungen oder Kabel muss mehr als 3 Meter betragen.

ART DES TESTS	GEMÄSS
HF-Emission	CISPR 11, Klasse B
Oberschwingungsströme	IEC 61000-3-2
Spannungsschwankungen und Flicker	IEC 61000-3-2
Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität	IEC 61000-4-2
Störfestigkeit gegen Strahlung - elektromagnetische Felder	IEC 61000-4-3
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen und Bursts	IEC 61000-4-4
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	IEC 61000-4-5
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen aufgrund von Hochfrequenz	IEC 61000-4-6
Störfestigkeit gegen Strahlung - Magnetfelder	IEC 61000-4-8
Störfestigkeit gegen Spannungsabsenkungen, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen	IEC 61000-4-11



Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Abschnitt 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen im Wohnbereich gewährleisten.





Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt möglicherweise Hochfrequenzenergie aus und kann, wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, Störungen des Funkverkehrs verursachen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Wenn dieses Gerät schädliche Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang verursacht, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, wird dem Benutzer empfohlen, zu versuchen, diese Interferenzen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Empfangsantenne neu ausrichten oder an anderer Stelle aufstellen.
- Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrößern.
- Das Gerät an eine Steckdose anschließen, die an einen anderen Stromkreis angeschlossen ist als der Empfänger.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/TV-Techniker.

## XX. SYMBOLERLÄUTERUNG



## 1. Auf dem Dokument



SYMBOL	BESCHREIBUNG
	Vorsicht: Eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
	Warnung: eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
	Wichtige und/oder nützliche Zusatzinformationen zu dem Text in diesem Handbuch.
	Tipp: praktischer Rat.

## 2. Das Gerät ist eingeschaltet.

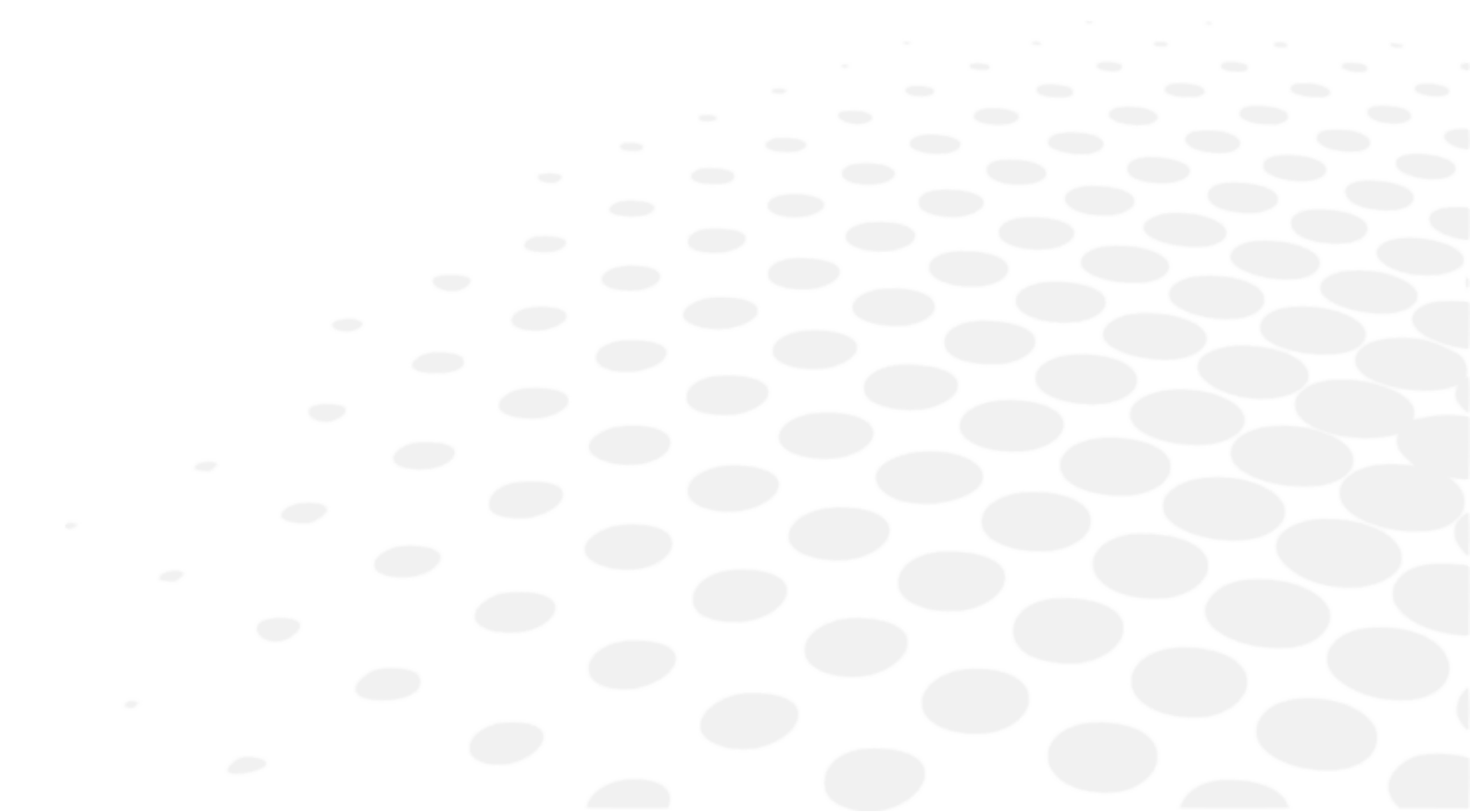
SYMBOL	BESCHREIBUNG
	Verpflichtung, in der Bedienungsanleitung nachzuschlagen
	Wechselstrom
	Gleichstrom
	Mit den Patienten in Berührung kommende Geräteteile vom Typ B.
	Hersteller
	Herstellungsdatum (Jahr)
	Stand-by-Modus
	CE-Kennzeichnung (Europäische Verordnung über Medizinprodukte).
	Medizinprodukt
	Kennzeichnet ein Medizinprodukt, das mehrmals (mehrfache Verfahren) bei einem einzelnen Patienten eingesetzt werden kann
	Konform mit FCC-Normen
	Abfallentsorgungssymbol gemäß den Richtlinien 2012/19/EU und 2011/65/EU
	ON = Eingeschaltet (Netzteil an das Stromnetz angeschlossen)
	OFF = Ausgeschaltet (Netzteil vom Stromnetz getrennt)

### 3. Auf der Verpackung

Für ordnungsgemäße Handhabung, Lagerung und Transport erforderlich.

SYMBOL	BESCHREIBUNG
	Mit Vorsicht zu handhaben!
	Nach oben
	Stapeln von max. 1 Gerät auf dem Marktgerät
	Fragil
	Trocken halten
	Angabe der Temperaturgrenzwerte, denen das Medizinprodukt in völliger Sicherheit ausgesetzt werden kann.
	Angabe der Grenzwerte für die Luftfeuchtigkeit, denen das Medizinprodukt in völliger Sicherheit ausgesetzt werden kann.
	Angabe der Grenzwerte für den Luftdruck, denen das Medizinprodukt in völliger Sicherheit ausgesetzt werden kann.

## **XXI. HAFTUNGSAUSSCHLUSSKLAUSEL**



Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen und Vorschriften verwendet werden. Das Gerät muss in Übereinstimmung mit den Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung und allen schriftlichen Anweisungen oder Empfehlungen von Essilor (die „Dokumentation“) installiert und verwendet werden.

Essilor behält sich das Recht vor, die Dokumentation von Zeit zu Zeit zu überarbeiten und inhaltliche Änderungen vorzunehmen. Die vorbeugende und korrektive Instandhaltung (einschließlich der regelmäßigen Kalibrierung, soweit in der Dokumentation gefordert) ist in Übereinstimmung mit der Dokumentation durchzuführen.

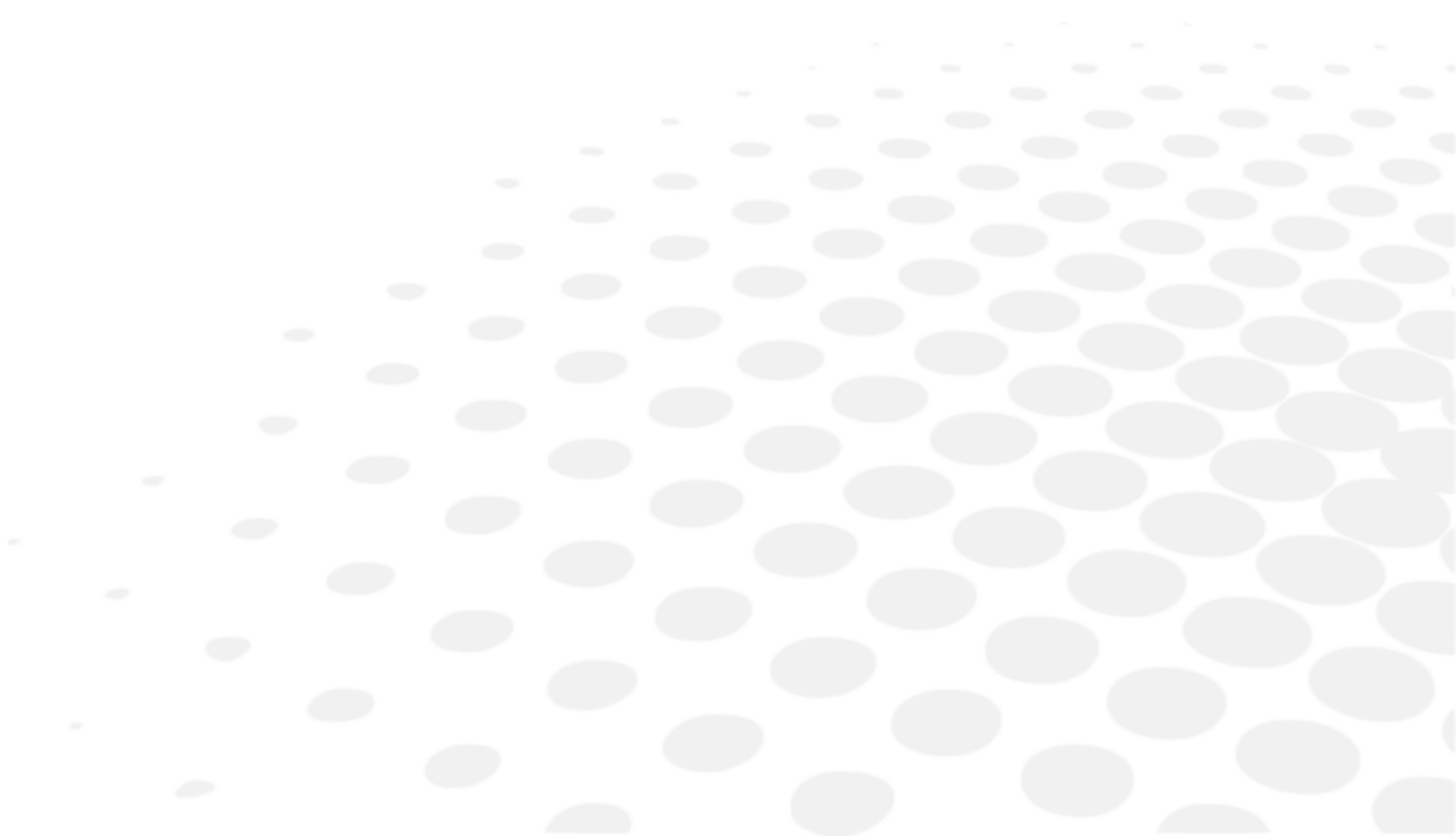
Jede von Essilor gewährte Produktgarantie setzt voraus, dass das Gerät in Übereinstimmung mit der Dokumentation und für den vorgesehenen Zweck verwendet wird. Sie gilt nicht für Geräte, die ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Essilor verändert oder von einem nicht von Essilor autorisierten Dritten repariert wurden, oder für Geräte, die physikalischen, chemischen oder elektrischen Beanspruchungen ausgesetzt wurden, für die sie ursprünglich nicht ausgelegt waren.

Essilor haftet nicht für Schäden, die dem Benutzer des Geräts, dem Gerät oder Dritten durch die Nichtbeachtung der Bestimmungen dieses Abschnitts entstehen.

Bietet das Gerät eine Anschlussmöglichkeit, so ist der Nutzer allein verantwortlich für

- die Auswahl, Beschaffung und Aufrechterhaltung des erforderlichen Internetzugangs und der Telekommunikationsdienste auf eigene Kosten; und
- die Einführung und Aufrechterhaltung von Verfahren und Maßnahmen zum Schutz seiner Workstation, Hardware und Software, mit Ausnahme des Geräts, einschließlich des Schutzes vor Viren und unbefugtem Eindringen.

**XXII. QR-CODE**



Die neueste Version dieser Bedienungsanleitung in der passenden Sprache ist auf einem Webspeicherplatz verfügbar. Auf Anfrage kann eine kostenlose Papierversion zur Verfügung gestellt werden.

- en The complete user manual is available on a web space in PDF format. To access it, please scan the QR code below using a dedicated tool or application. Please make sure that your device is suitable and has an appropriate software to display the electronic Instructions for use.
- fr Le manuel utilisateur complet est disponible sur un espace web au format PDF. Pour y accéder, veuillez scanner le QR code ci-dessous à l'aide d'un outil ou d'une application dédié(e). Veuillez vous assurer que votre appareil est compatible et dispose d'un logiciel approprié pour afficher le manuel électronique.
- ar لتمكن من الوصول إليه، يُرجى مسح رمز الاستجابة السريعة PDF دليل المستخدم الكامل متوفر من خلال موقع الويب بصيغة أدناه باستخدام أداة أو تطبيق مخصص لذلك. يُرجى التأكد من أن جهازك مناسب ويحتوي على برنامج مناسب لعرض التعليمات الإلكترونية الخاصة بالاستخدام.
- be Поўная інструкцыя карыстальніка даступна ў інтэрнэт-прасторы у фармаце PDF. Каб атрымаць да яе доступ, адсканіруйце QR-код ніжэй пры дапамозе спецыяльнага сродку або праграмы. Калі ласка, упэўніцеся, што ваша прылада прыдатная для паказу электроннай Інструкцыі па карыстанню і што на ёй усталявана адпаведнае праграмнае забеспячэнне.
- bg Пълното ръководство за потребителя е достъпно в уеб пространството. За да получите достъп до него, моля, сканирайте QR кода по-долу, като използвате специален инструмент или приложение. Моля, уверете се, че вашето устройство е подходящо и разполага с подходящ софтуер за преглед на електронните Инструкции за употреба.
- cs Kompletní uživatelský návod je k dispozici na webovém prostoru ve formátu PDF. Chcete-li k němu získat přístup, naskenujte prosím níže uvedený QR kód pomocí speciálního nástroje nebo aplikace. Ujistěte se prosím, že používáte vhodné zařízení, které má vhodný software pro zobrazení elektronického uživatelského návodu.
- da Den komplette brugervejledning er tilgængelig på et webområde i PDF-format. For at få adgang til den skal du scanne QR-koden nedenfor ved hjælp af et dedikeret værktøj eller program. Sørg for, at din enhed er egnet og har en passende software til at vise de elektroniske brugsanvisninger.
- de Die vollständige Bedienungsanleitung ist auf einem Webspace im PDF-Format verfügbar. Für den Zugriff scannen Sie bitte den untenstehenden QR-Code mit einem speziellen Tool oder einer Anwendung. Bitte vergewissern Sie sich, dass Ihr Gerät für die Anzeige der elektronischen Gebrauchsanweisungen geeignet ist und über eine entsprechende Software verfügt.
- el Το πλήρες εγχειρίδιο χρήσης είναι διαθέσιμο σε έναν ιστοχώρο σε μορφή PDF. Για να αποκτήσετε πρόσβαση σε αυτό, σκανάρετε τον κωδικό QR παρακάτω χρησιμοποιώντας ένα ειδικό εργαλείο ή εφαρμογή. Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή σας είναι κατάλληλη και έχει το κατάλληλο λογισμικό για την προβολή των ηλεκτρονικών οδηγιών χρήσης.
- es El manual de uso completo está disponible en un espacio web. en formato PDF. Para acceder a él, escanee el código QR debajo utilizando una herramienta o aplicación dedicada. Asegúrese de que su dispositivo sea adecuado y tenga el software apropiado para mostrar las Instrucciones de uso electrónicas.
- et Täielik kasutusjuhend on saadaval veebis PDF-vormingus. Juurdepääsuks palun skannige allolevat QR-koodi, kasutades selleks vastavat tööriista või rakendust. Veenduge, et teie seade sobib ja et selles on elektroonilise kasutusjuhendi kuvamiseks sobiv tarkvara.
- fi Täysi käyttöopas on saatavana verkosta PDF-muodossa. Saat pääsyn siihen skannaamalla alla olevan QR-koodin käyttäen siihen tarkoitettu työkalua tai sovellusta. Varmista, että laitteesi on sopiva ja sisältää asianmukaisen ohjelmiston sähköisten käyttöohjeiden esittämiseen.
- he למטה באמצעות כלי או QR-כדי לגשת אליו, יש לסרוק את קוד ה PDF המדריך המלא למשתמש זמין באתר אינטרנט בפורמט אפליקציה ייעודיים. חשוב לוודא שהמכשיר שלך מתאים ובעל תוכנה מתאימה להצגת הוראות השימוש האלקטרוניות.
- hr Potpun korisnički priručnik dostupan je na mrežnom prostoru u PDF formatu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR kod u nastavku pomoću odgovarajućeg alata ili aplikacije. Provjerite je li vaš uređaj prikladan i ima li odgovarajući softver za prikaz elektroničkih uputa za upotrebu.

- hu A teljes felhasználói kézikönyv elérhető az interneten PDF formátumban. Eléréséhez olvassa be az alábbi QR-kódot egy erre szolgáló eszközzel vagy alkalmazással. Ellenőrizze, hogy eszköze képes és rendelkezik a megfelelő szoftverrel az elektronikus használati útmutató megjelenítésére.
- id Panduan pengguna lengkap tersedia di ruang web dalam format PDF. Untuk mengaksesnya, silakan pindai kode QR di bawah ini menggunakan alat atau aplikasi khusus. Pastikan peranti Anda sesuai dan memiliki perangkat lunak yang layak untuk menampilkan petunjuk penggunaan elektronik.
- it Il manuale utente completo è disponibile in formato PDF su uno spazio Web. Per accedervi, leggere il codice QR sottostante mediante un apposito strumento o un'applicazione dedicata. Assicurarsi che il dispositivo sia adatto e che disponga di un software appropriato per visualizzare le istruzioni per l'uso in formato elettronico.
- ja 完全なユーザーマニュアルは、PDF形式でウェブスペースから入手できます。アクセスするには、専用のツールまたはアプリケーションを使用して、以下のQRコードをスキャンしてください。お使いのデバイスが適切であり、電子説明書を表示する適切なソフトウェアがインストールされていることを確認してください。
- ko 전체 사용 설명서는 웹 공간에 PDF 형식으로 있습니다. 이 설명서에 액세스하려면, 전용 도구 또는 앱을 사용하여 아래 QR 코드를 스캔하십시오. 사용자의 기기가 적합하고 전자적인 사용 설명서를 표시할 수 있는 적절한 소프트웨어가 있는지 확인하십시오.
- lt Išsamaus naudotojo vadovo PDF formatu ieškokite interneto svetainėje. Kad jį atvertumėte, specialiu įrankiu arba programėle nuskaitykite toliau pateiktą QR kodą. Įsitinkite, kad jūsų įrenginys yra tinkamas ir turi tinkamą programinę įrangą elektroninėms naudojimui instrukcijoms rodyti.
- lv Pilnā lietotāja instrukcija ir pieejama tīmeklī PDF formātā. Lai tai piekļūtu, lūdzu, noskenējiet tālāk redzamo kvadrātkodu, izmantojot tam paredzētu rīku vai lietojumprogrammu. Lūdzu, pārliecinieties, vai jūsu ierīce ir piemērota un vai tai ir atbilstoša programmatūra elektroniskās lietotāja instrukcijas attēlošanai.
- ms Manual pengguna yang lengkap boleh didapati di ruang laman dalam format PDF. Untuk mengaksesnya, sila imbas kod QR di bawah menggunakan alat atau aplikasi khusus. Sila pastikan yang peranti anda adalah serasi dan mempunyai perisian yang sesuai untuk memaparkan Arahan elektronik untuk tujuan penggunaan.
- mt Il-manwal tal-utent s'hiñ huwa disponibbli fuq il-web f'format PDF. Biex tačcessah, jekk jogħġbok skennja l-kodiċi QR t'hawn taht permezz ta' għodda jew applikazzjoni apposta. Jekk jogħġbok žgura li l-apparat huwa xieraq u għandu s-software adattat biex juri l-Istruzzjonijiet għall-Użu elettronici.
- nl De volledige gebruikershandleiding is in PDF-formaat beschikbaar op een website. U kunt de handleiding bereiken door de QR-code hiernaast te scannen met een geschikte applicatie. Uw apparaat moet geschikt zijn en over de juiste software beschikken om de elektronische gebruiksaanwijzing weer te geven.
- no Den komplette brukerhåndboken er tilgjengelig på et webhotell i PDF-format. For å få tilgang til den, skann QR-koden nedenfor ved hjelp av et dedikert verktøy eller applikasjon. Sørg for at enheten din er egnet og har en passende programvare for å vise den elektroniske bruksanvisningen.
- pl Kompletna instrukcja użytkownika jest dostępna na stronie internetowej w formacie PDF. Aby uzyskać dostęp, zeskanuj poniższy kod QR przy użyciu dedykowanego narzędzia lub aplikacji. Upewnij się, że urządzenie jest zgodne i wyposażone w odpowiednie oprogramowanie pozwalające wyświetlać elektroniczną instrukcję obsługi.
- pt O manual do utilizador completo está disponível num espaço online no formato PDF. Para aceder a este, queira digitalizar o QR Code abaixo usando uma ferramenta ou uma aplicação dedicada. Certifique-se de que o seu dispositivo é compatível e possui um software apropriado para exibir as instruções eletrónicas de utilização.
- pt (brazil) O manual do usuário completo está disponível em um espaço online no formato PDF. Para acessar a este, por favor, digitalizar o QR Code abaixo usando uma ferramenta ou um aplicativo dedicado. Seu dispositivo deve ser compatível e possuir um software apropriado para exibir as instruções eletrônicas de utilização.
- ro Manualul de utilizare complet este disponibil online în format PDF. Pentru a-l accesa, scanați codul QR de mai jos folosind un instrument sau o aplicație dedicată. Asigurați-vă că dispozitivul dumneavoastră este potrivit și are un software adecvat pentru afișarea Instrucțiunilor de utilizare în format electronic.
- ru Полное руководство пользователя доступно в интернет-пространстве в формате PDF. Чтобы получить к нему доступ, отсканируйте QR-код ниже с помощью специального инструмента или приложения. Убедитесь, что

ваше устройство подходит и имеет соответствующее программное обеспечение для отображения электронных инструкций по эксплуатации.

sk Cely používateľský manuál je dostupný vo webovom priestore vo formáte PDF. Ak chcete získať prístup, naskenujte nižšie uvedený QR kód pomocou špeciálneho nástroja alebo aplikácie. Uistite sa, že máte vhodné zariadenie s vhodným softvérom na zobrazenie elektronického návodu na použitie.

sl Celoten uporabniški priročnik je na voljo kot dokument PDF na spletnem mestu. Za dostop optično preberite spodnjo kodo QR z namenskim orodjem ali aplikacijo. Prepričajte se, da je vaša naprava primerna in ima ustrezno programsko opremo za prikaz elektronskih navodil za uporabo.

sr Kompletno uputstvo za korisnike je dostupno na veb prostoru u PDF formatu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR kôd u nastavku pomoću namenske alatke ili aplikacije. Proverite da je vaš uređaj odgovarajući i da li ima potreban softver za prikaz elektronskog Uputstva za upotrebu.

sv Den fullständiga bruksanvisningen finns tillgänglig på ett webbutrymme i PDF-format. För att komma åt den, vänligen skanna QR-koden nedan med ett dedikerat verktyg eller program. Se till att din enhet är lämplig och har en passande programvara för att visa de elektroniska användningsinstruktionerna.

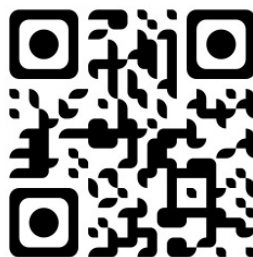
th สามารถรับคู่มือผู้ใช้ฉบับสมบูรณ์ในรูปแบบ PDF ได้จากบนเว็บไซต์ โดยในการเข้าถึง โปรดสแกนคิวอาร์โค้ดด้านล่างด้วยเครื่องมือหรือแอปพลิเคชันเฉพาะ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ของคุณนั้นเหมาะสม และมีซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้ในการแสดงคำแนะนำการใช้งานอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง

tr Kullanım kılavuzunun tamamı web alanında, PDF formatında mevcuttur. Buna erişmek için lütfen uygun bir araç veya uygulama kullanarak aşağıdaki QR kodunu okutun. Lütfen cihazınızın uyumlu ve elektronik kullanım talimatlarını görüntülemek için uygun bir yazılıma sahip olduğundan emin olun.

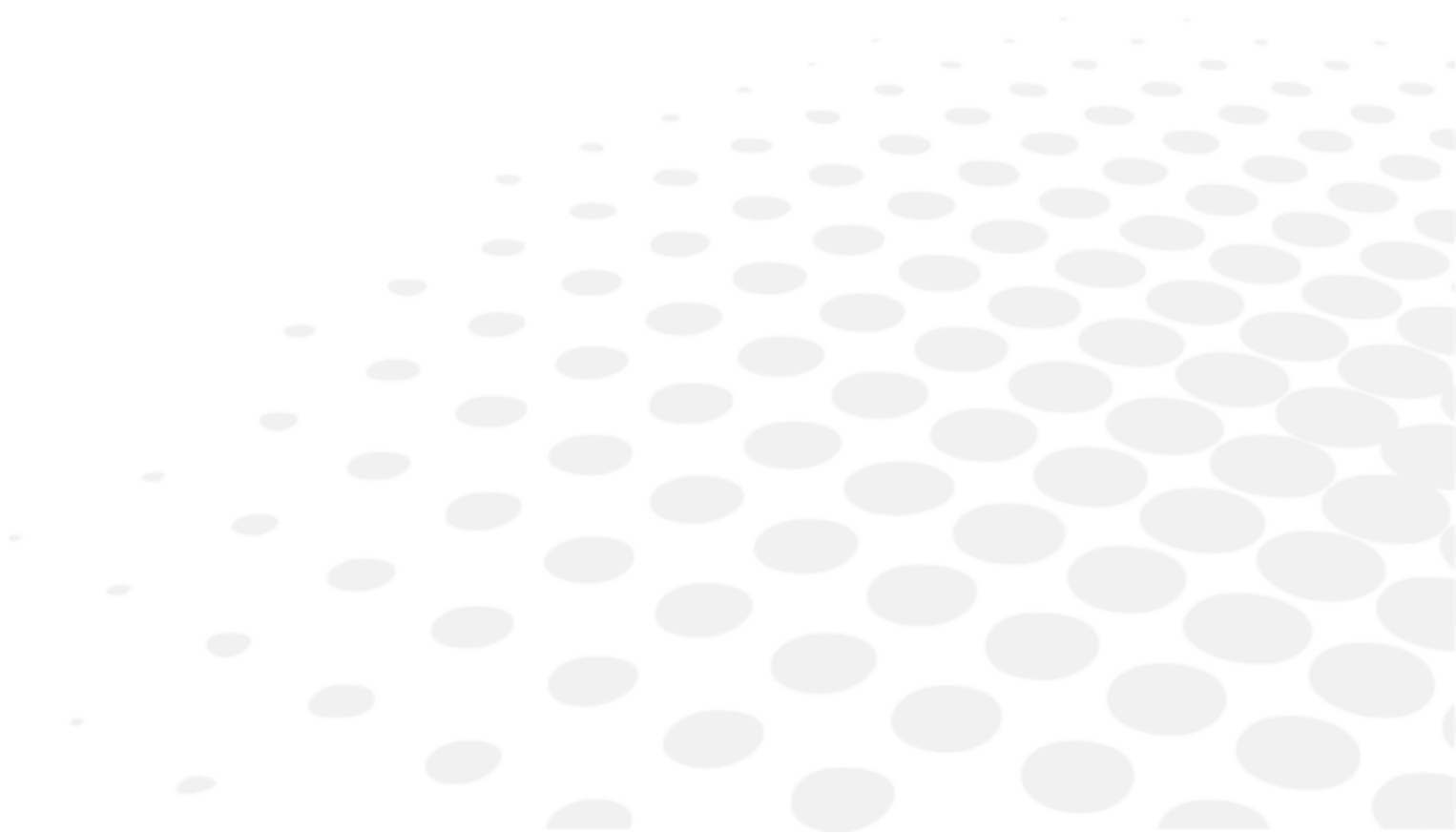
uk Повна версія посібника користувача доступна в інтернеті в форматі PDF. Щоб отримати до нього доступ, скануйте QR-код нижче за допомогою спеціального додатку. Для перегляду електронного посібника користувача на вашому пристрої він повинен мати відповідні характеристики та програмне забезпечення.

vi Hướng dẫn sử dụng đầy đủ có sẵn trên không gian web ở định dạng PDF. Để truy cập, vui lòng quét mã QR bên dưới bằng công cụ chuyên dụng hoặc bằng ứng dụng. Vui lòng đảm bảo rằng thiết bị của bạn phù hợp và có phần mềm phù hợp để hiển thị Hướng dẫn sử dụng điện tử

zh 完整的操作手册以 PDF 格式在网络上提供。如需获取，请使用专门的工具或应用程序扫描下方二维码。请确保您的设备适用并安装有相应的软件，能够显示电子版使用说明。



## **XXIII. KONTAKTINFORMATIONEN**



Wenn das Gerät defekt zu sein scheint, wird dringend empfohlen, das Gerät gemäß dem in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Verfahren zur Fehlerbehebung zu überprüfen.

Wenn das Problem weiterhin besteht, das Gerät beschädigt ist, eine Betriebsstörung vorliegt oder Sie aufgefordert werden, sich an Ihren lokalen Vertriebs Händler zu wenden, gehen Sie wie folgt vor.

- Wenden Sie sich zunächst an den Vertriebs Händler in Ihrer Region oder Ihrem Land. Alle Informationen finden Sie unter [www.essilor-instruments.com](http://www.essilor-instruments.com) im Abschnitt „Kontakt“.
- Wenn das Gerät mit einer elektronischen Bedienungsanleitung geliefert wurde und Sie eine gedruckte Bedienungsanleitung benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebs Händler.
- Jeder schwerwiegende Vorfall, der in Zusammenhang mit dem Gerät auftritt, ist an [essilor-instruments-vigilance@essilor.com](mailto:essilor-instruments-vigilance@essilor.com) und an die örtlich zuständige Behörde für Medizinprodukte zu melden.
- Bevor Sie sich an den lokalen Vertriebs Händler wenden, überprüfen Sie bitte die Modell- und Seriennummer.
- Die Seriennummer ist nur für dieses Gerät gültig und steht auf dem Gerät. Es wird empfohlen, die folgende Tabelle auszufüllen, sobald Sie unser Gerät erworben haben.
- Bitte bewahren Sie dieses Handbuch als dauerhaften Nachweis Ihres Kaufs und Ihre Kaufquittung als Zahlungsbeleg auf.

Kaufdatum:

—

Name des Händlers:

—

Adresse des Händlers:

—

Telefonnummer des Händlers:

—

Modellnummer:

—

Seriennummer:

—



Essilor International  
147, rue de Paris – 94220 Charenton-le-Pont France  
[www.essilor.com](http://www.essilor.com)

