

# VISION-S 700



## BEDIENUNGSANLEITUNG

# INHALT

<b>I. EINFÜHRUNG</b>	<b>6</b>
<b>II. LIEFERUMFANG</b>	<b>8</b>
1. Auspacken und Aufbewahren	9
2. Zubehörliste	9
a. Standardzubehör	9
b. Optionales Zubehör	9
c. Abnehmbare Geräteteile	9
<b>III. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG</b>	<b>10</b>
1. Verwendungszweck	11
a. Zweckbestimmung	11
b. Gebrauchsanleitungen	11
c. Erwarteter klinischer Nutzen	11
d. Patienten-Zielgruppe	11
e. Benutzer-Zielgruppe	11
2. Gerätebeschreibung	11
a. Kompakte Refraktionseinheit - (Artikelnummer VS01012)	12
b. Konsole - (Artikelnummer V01KB1)	13
c. Elektrischer Anschluss	15
d. Testpräsentations-Bildschirm	16
<b>IV. INSTALLATION / ANSCHLUSS</b>	<b>17</b>
1. Installation des Geräts	18
2. EIN/AUS-Schalten	18
3. Anschluss an andere Geräte	19
<b>V. ANPASSUNGEN VOR DER UNTERSUCHUNG</b>	<b>20</b>
1. Konfigurieren des Geräts	21
a. Gerätedaten auf Null stellen	21
b. Umschalten vom manuellen Modus in den automatischen Modus	21
c. Importieren und Exportieren von Daten	22
2. Einrichten des Patienten	23
a. Einstellen der Stirnstütze	23
b. Überprüfen des Vertex-Abstands	24
c. Ausrichten der Okulare mit den Pupillen	25
d. Übergang vom Fern- zum Nahsichtmodus	26
<b>VI. GRUNDFUNKTIONEN FÜR DIE DURCHFÜHRUNG EINER REFRAKTIONSUNTERSUCHUNG</b>	<b>27</b>
1. Wählen eines Tests	28
a. Auswählen eines Tests	28
b. Starten eines bestehenden Testprogramms	29
2. Überprüfung des optischen Moduls	30
a. Wechseln des untersuchten Auges	30
b. Ändern der untersuchten Größen	30
c. Ändern der Stärke und die Schritte für die Erhöhung bzw. Verringerung	31
d. Ändern der Schritte für die Erhöhung bzw. Verringerung	32
e. Funktion für das Sperren von Werten	33
3. Ein Auge abdecken und die Filter überprüfen	34
a. Überprüfen der Masken	34
b. Prüfen und Ändern der Filter	34
c. Art der Okklusion ändern	35


4. Verwaltung der Patientendaten	36
a. Hinzufügen eines Patientenordners	36
5. Zugriff mit Kontexthilfe	37
<b>VII. DURCHFÜHRUNG VON TESTS WÄHREND EINER REFRAKTIONSUNTERSUCHUNG</b>	<b>39</b>
1. Eingabe der Refraktionsdaten von Patienten	40
a. Objektiv	40
b. Daten von Essibox.com importieren	40
c. Manuelle Eingabe	41
2. Standardtests	44
a. Refraktionstests	44
b. Binokuläre Sehtests	69
c. Nahsicht-Tests	69
3. Intelligente Tests	70
a. Refraktionstests	71
4. Refraktionsvergleich (Bluetouch)	76
a. Warnfunktion auf dem Vergleichsbildschirm	79
5. Darstellung der Sun Rx-Vorzüge	80
<b>VIII. MESSUNG DES VERTEX-ABSTANDS</b>	<b>83</b>
<b>IX. REFRAKTIONSPROGRAMME</b>	<b>87</b>
1. Standardprogramme	88
2. Personalisierte Programme	88
a. Bearbeiten und Personalisieren von Programmen und Tests	88
b. Auswahl der Favoritentests	96
<b>X. GERÄTEEINSTELLUNGEN</b>	<b>98</b>
1. Beschreibung des Menüs "Einstellungen"	99
a. Allgemeine Informationen	99
b. Messdaten	102
c. Import/Export von Daten	104
d. Kommunikationseinstellungen	107
e. Lokale Einstellungen	109
f. Wiederherstellung von Backups	110
<b>XI. FEHLERANZEIGE</b>	<b>113</b>
<b>XII. SICHERHEITSHINWEISE</b>	<b>115</b>
1. Symbole (Gerät & Verpackung)	116
a. Auf dem Dokument	116
b. Auf dem Gerät und der Verpackung	116
2. Vorsichtsmaßnahmen beim Gebrauch	118
3. Kontraindikation	118
4. Nebenwirkungen	118
5. Haftungsausschlussklausel	119
6. Stromversorgung	119
7. Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich des IT-Netzwerks	120
8. Elektromagnetische Verträglichkeit	120
a. Länge der Leitungen, Kabel usw.	121
b. Empfohlener Trennungsabstand	121
c. Elektromagnetische Emissionen	121
d. Magnetische und elektromagnetische Störfestigkeit	121
e. Elektromagnetische Störfestigkeit, Hochfrequenzen	122
<b>XIII. STÖRUNGSSUCHE</b>	<b>124</b>

<b>XIV. WARTUNG</b>	<b>126</b>
1. Bedingungen für Lagerung und Handhabung	127
2. Reinigung	127
a. Reinigung und Desinfektion der kompakten Refraktionseinheit	127
b. Reinigen des Bedienpults	128
3. Regelmäßige Inspektion und Wartung	128
4. Demontage des Geräts und Transport	128
5. Entsorgung	128
<b>XV. SPEZIFIKATIONEN</b>	<b>130</b>
1. Technische Daten	131
a. Zentrierung	131
b. Messbereich	131
c. Hilfslinsen	131
d. Abmessungen und Gewicht	131
e. LEDs	132
f. Eingang/Ausgang	132
g. Sicherung	132
2. Konnektivität mit anderen Geräten	132
3. IT-Anforderungen	132
<b>XVI. QR-CODE</b>	<b>133</b>



# I. EINFÜHRUNG



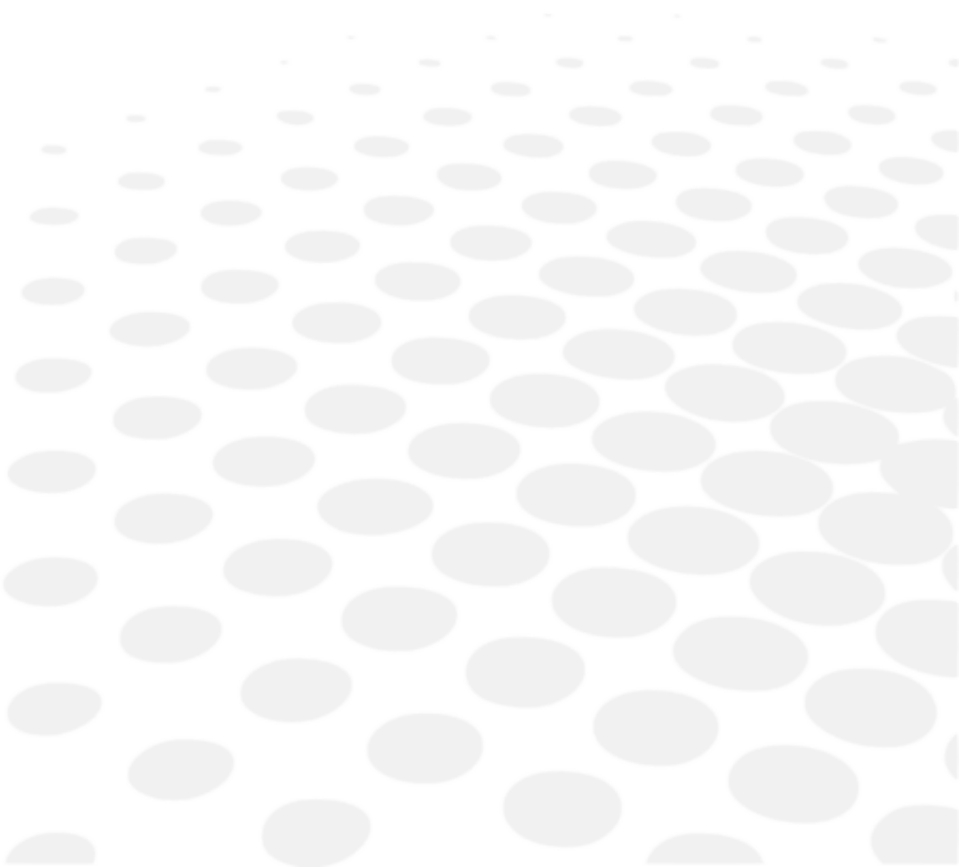
 Die neueste Version dieses Benutzerhandbuchs ist auf einem Webspaces verfügbar.  
Um auf andere verfügbare Sprachen zuzugreifen, können Sie den am Ende dieser Bedienungsanleitung > Kapitel QR Code (p.133) zur Verfügung stehenden QR-Code scannen.

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

Copyright © 2022 Essilor - Originalhandbuch - Alle Rechte vorbehalten.

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. LIEFERUMFANG**



## 1. Auspacken und Aufbewahren

Dieser Abschnitt ist nicht anwendbar.

## 2. Zubehörliste

Beim Auspacken überprüfen, ob das folgende Standardzubehör enthalten ist.

### a. Standardzubehör

---

- Übertragungskabel:
  - 1 Stromkabel zur Konsole (7 m)
  - 2 Netzkabel zum lokalen Netzwerk
  - RJ45-Netzkabel zum lokalen Netzwerk (~10 cm bis 5 m)
- Schutzhülle:
  - Kompakte Refraktionseinheit, Artikelnummer VS01A01 (x1)
  - Konsole, Artikelnummer V01A02 (x1)
- Quickstart-Handbuch (x1)
- Bedienpult
- Wattestäbchen (x20)
- Desinfektionstücher, Artikelnummer NET021(x100)
- Sicherung, Artikelnummer CA2066 (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

---

- Stromkabel 2 m (x1), Typ Europa
- Stromkabel 2 m (x1), Typ US
- Stirnstützenbezug\*, Art.-Nr. VS0180L1 (weich x2) - 1 auf dem Gerät und 1 auf dem Zubehörkarton
- Gesichtsschutz (links und rechts), Artikelnummer VS01S95

\* Anwendungsteile

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



Der Vision-S™ 700 ist vollständig kompatibel mit den von Essilor Instruments zugelassenen und vernetzten Lesetafel-Systemen.

### **III. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG**



Das Essilor-Gerät namens Vision-S™ 700 ist ein kompaktes Refraktionsystem, 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.

Der 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)

Der 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.



Am Körper aufliegende Geräteteile: Wangen und Stirn kommen mit dem Gerät in Berührung.

Die Haut, die mit dem Gerät in Kontakt kommt, muss sich in gesundem Zustand befinden und darf keine Wunden, Reizungen oder Entzündungen aufweisen.



#### **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. Verwendungszweck

### **a. Zweckbestimmung**

Der Vision-S™ 700 ist für die subjektive Beurteilung der Fehlsichtigkeit oder des Sehvermögens bestimmt.

### **b. Gebrauchsanleitungen**

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

### **c. Erwarteter klinischer Nutzen**

Eine genaue Bestimmung des Refraktionsfehlers und der Sehschärfe.

### **d. Patienten-Zielgruppe**

Kinder und Erwachsene.

### **e. Benutzer-Zielgruppe**

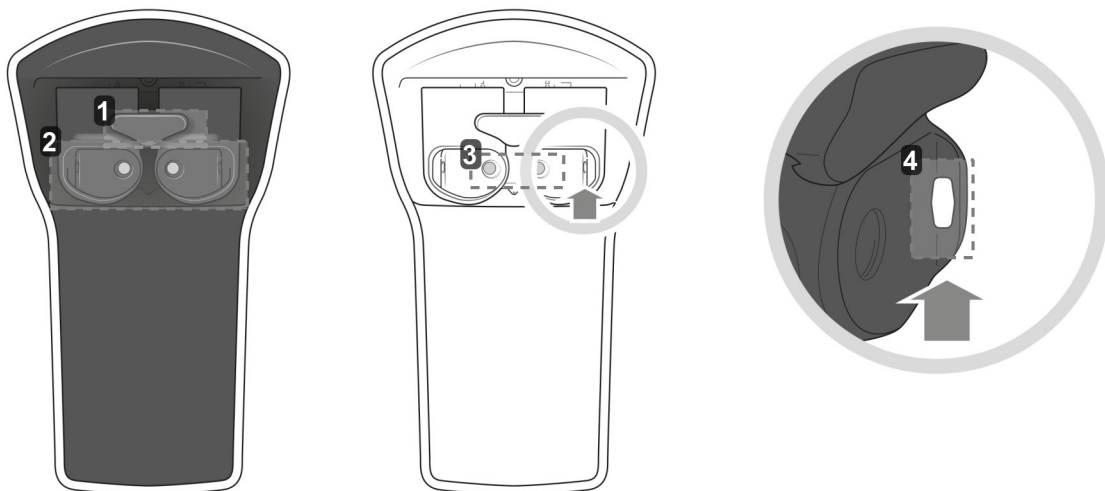
Dieses Gerät ist nur für die Anwendung durch Augenspezialisten bestimmt.

## 2. Gerätebeschreibung

Die Hauptkomponenten des Vision-S™ 700 Geräts sind:

- Eine kompakte Refraktionseinheit
- Ein Bedienpult

**a. Kompakte Refraktionseinheit - (Artikelnummer VS01012)**



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

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

\*\*Mit dem Patienten in Berührung kommendes Geräteteil

**2. Beweglicher Gesichtsschutz**

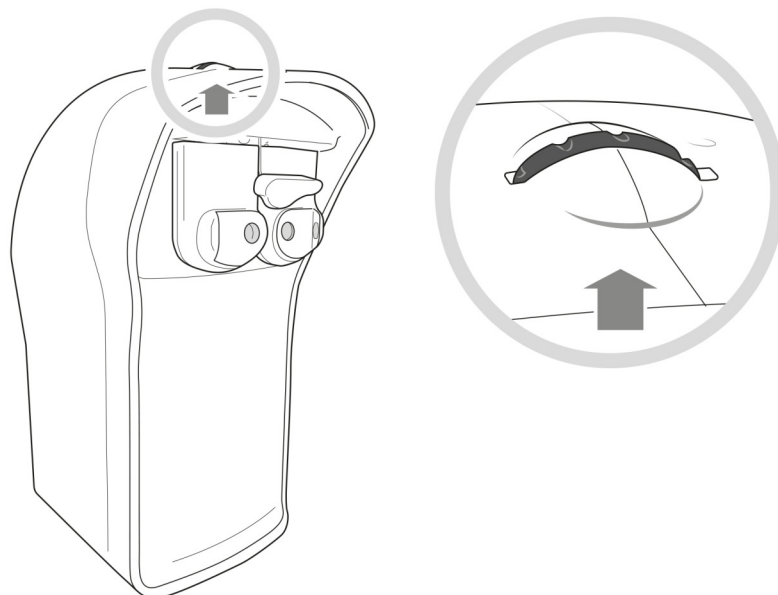
Bereich, der mit den Wangen der Patienten in Berührung kommen kann.

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

Patientenseite: vorderer Bereich, dort 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 zum Beleuchten seiner Augen bei der Einstellung der Pupillendistanz verwendet.



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

## b. Konsole - (Artikelnummer V01KB1)



### 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]

Wird zum Wechseln in den Fernsichtmodus oder Nahsichtmodus verwendet.

*Nicht verwendet.*

### 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.

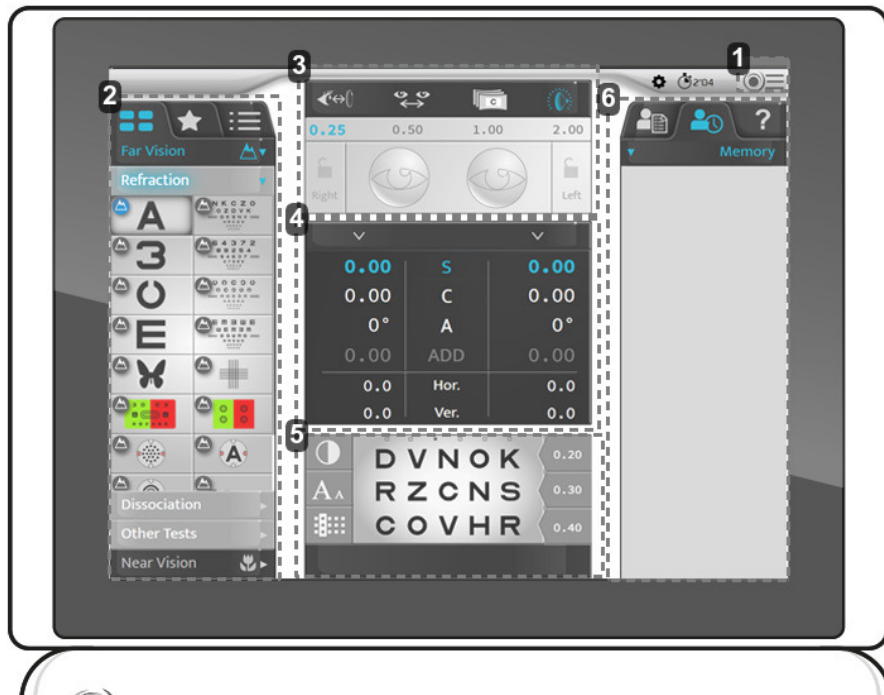


### c. Elektrischer Anschluss



1. Servicetechnikerbuchse
2. Informationskontrollleuchten
3. USB-Port
4. Ethernet-Port
5. Bedienpultanschluss  
Wird zum Anschließen des Bedienpults verwendet.
6. Ein-/Aus-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 der Pupillendistanz
- 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.

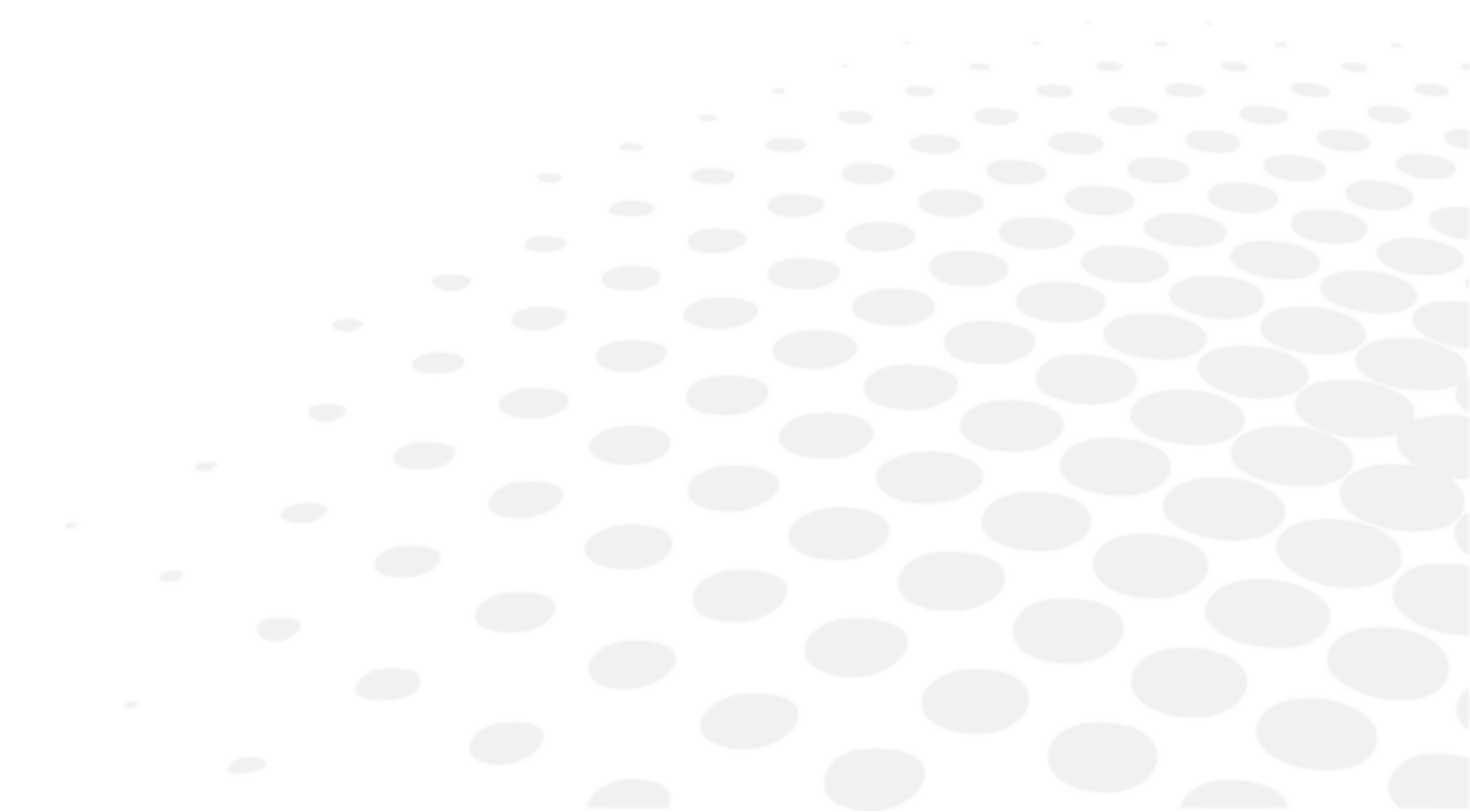
Wird verwendet, um den laufenden Test anzuzeigen, zu personalisieren und die Antworten der Patienten einzubeziehen.

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

Ermöglicht Ihnen:

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

## **IV. INSTALLATION / ANSCHLUSS**





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.

## 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. EIN/AUS-Schalten

### Schalten Sie das Gerät ein (erstes Mal)

- 1 Drücken Sie den EIN/AUS-Schalter auf der Rückseite der kompakten Refraktionseinheit.



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

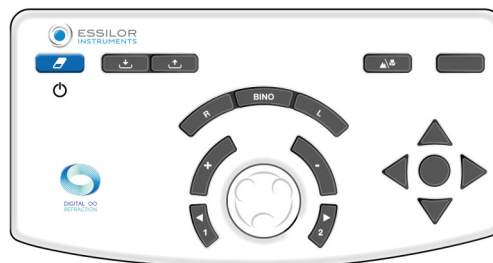
### Einschalten des Geräts

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



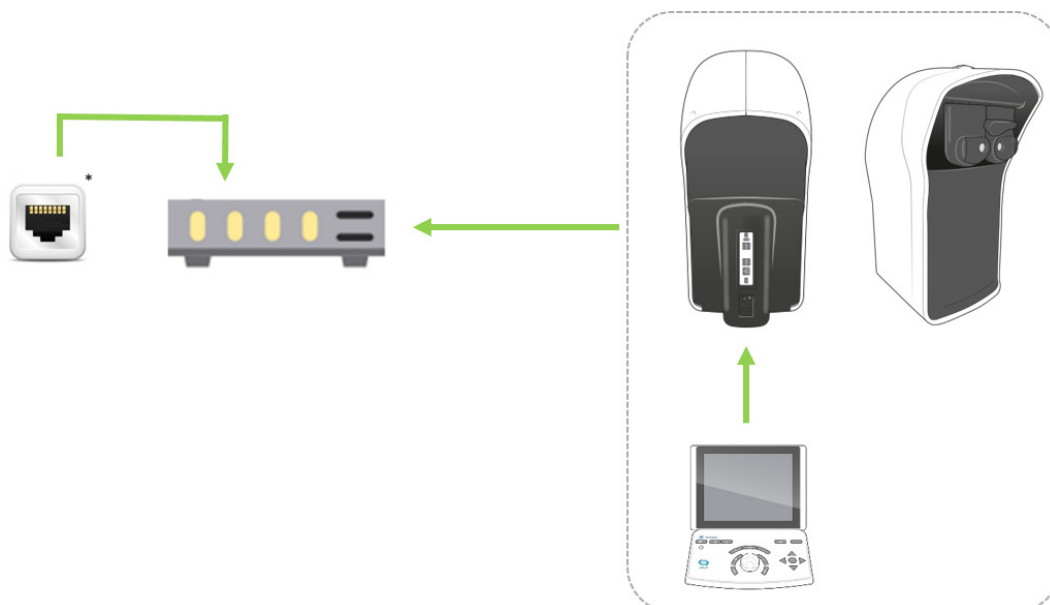
### Ausschalten des Geräts

- 1 Drücken Sie die EIN/AUS-Taste [Clear] auf dem Bedienpult und halten Sie sie gedrückt.



> Der Bildschirm wird schwarz.

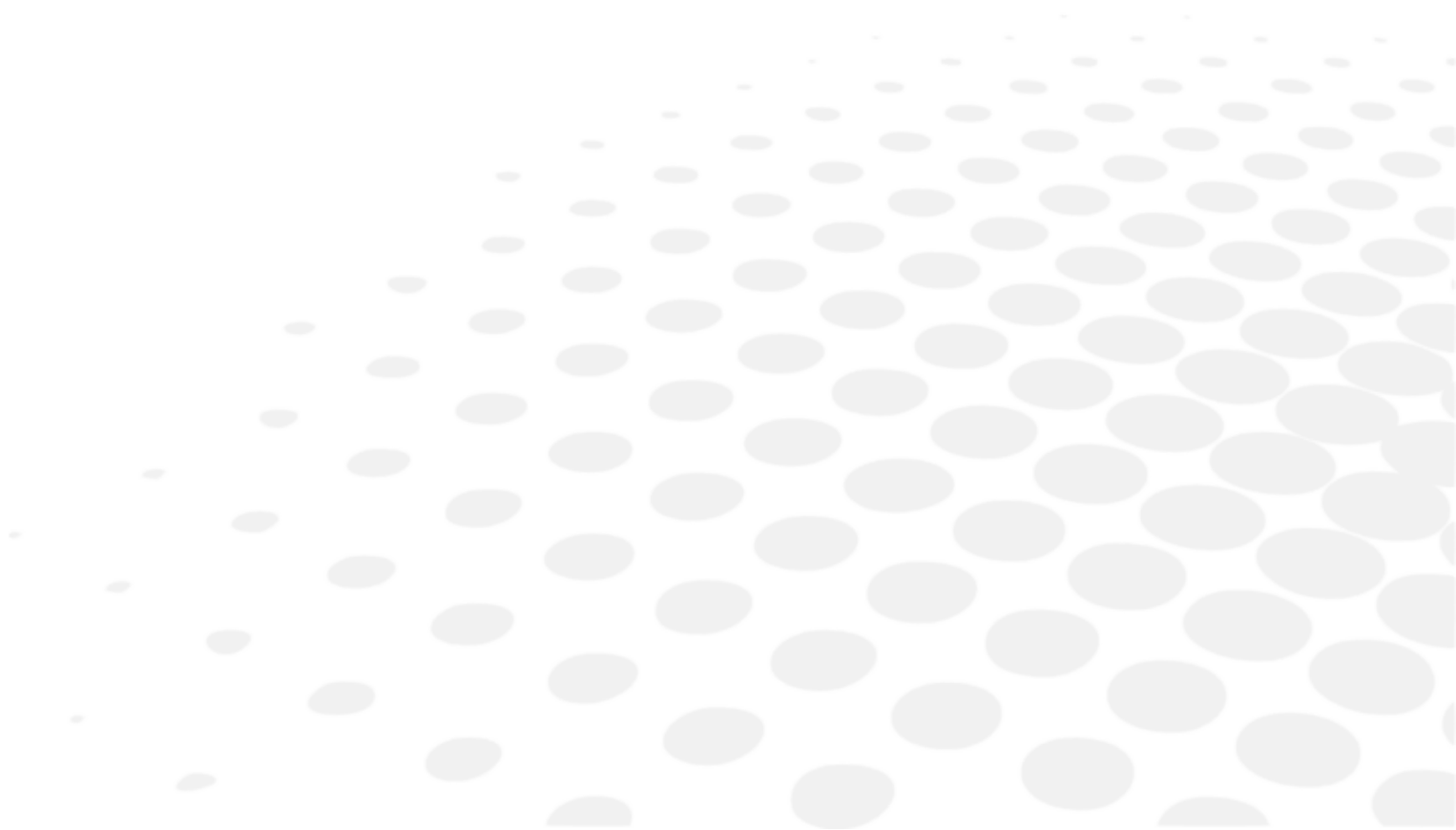
## 3. Anschluss an andere Geräte



### Über:

- Kabelverbindung
- \* RJ-45-Wandsteckdose

## **V. ANPASSUNGEN VOR DER UNTERSUCHUNG**



## 1. Konfigurieren des Geräts

### a. Gerätedaten auf Null stellen

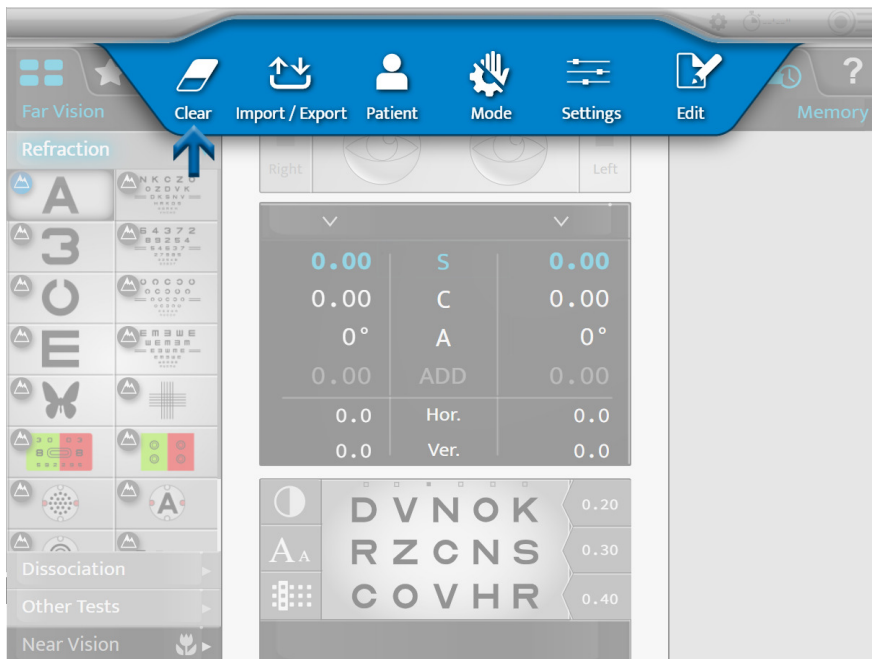
Am Ende jeder Untersuchung können die Gerätedaten auf Null gestellt werden. Die Fachkraft kann dann eine neue Sitzung mit einem neuen Patienten beginnen.

Das Wiederherstellen der Gerätedaten ist möglich durch:

- Schnelles Drücken auf die [Clear] Taste auf der Tastatur.



- Drücken auf  >  auf dem Touchscreen.



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



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

Das Umschalten vom manuellen Modus in den automatischen Modus ist möglich durch Drücken auf dem Touchscreen von:

-  >  oder
-  (standardmäßig angezeigt)





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

-  für den manuellen Modus
-  für den automatischen Modus

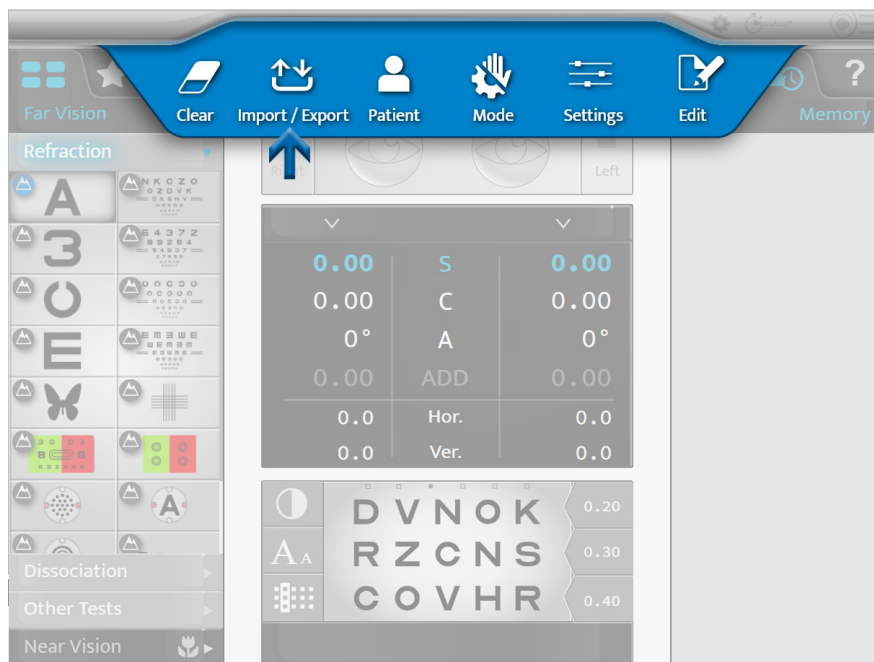
### c. Importieren und Exportieren von Daten

Gerätedaten können folgendermaßen importiert und exportiert werden:

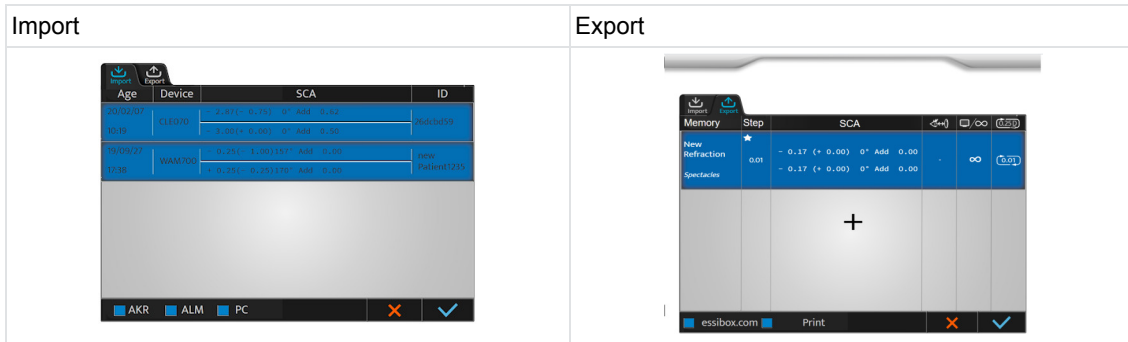
- Auf dem Bedienpult durch Drücken auf die Tasten [Import]  oder [Export] .



- Drücken auf  >  auf dem Touchscreen.



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



Es ist möglich, die Daten aus einer der folgenden Quellen anzuzeigen:

- 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 abzubrechen.



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).

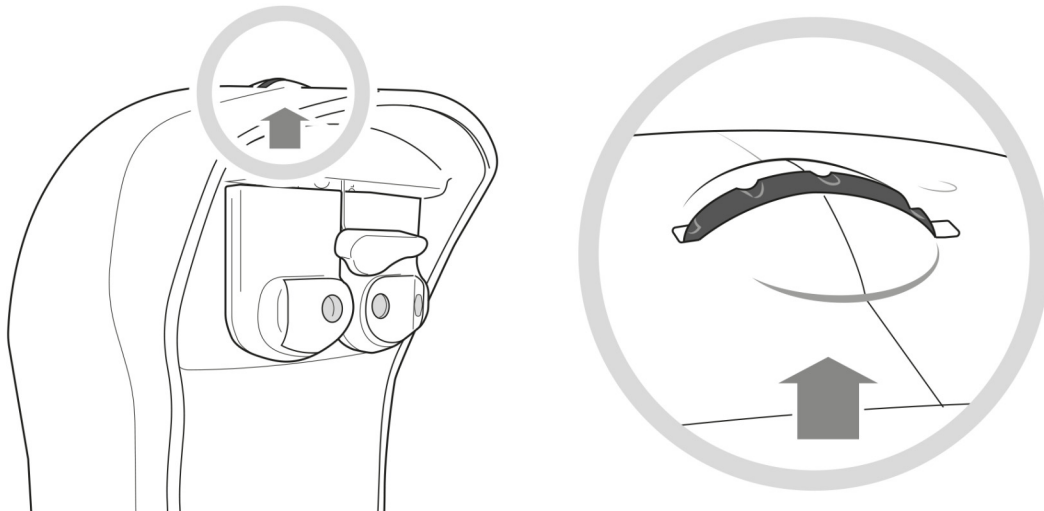


Die richtige Einstellung muss dafür sorgen, dass:

- 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.

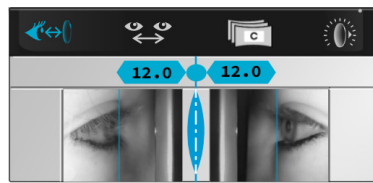


Die Einstellung der Stirnstütze beeinflusst den Vertex-Abstand. Idealerweise sollte der Vertex-Abstand der Patienten zwischen 10 mm und 20 mm betragen.

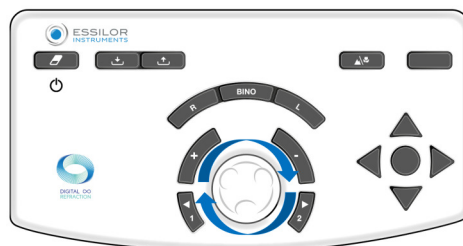
### b. Überprüfen des Vertex-Abstands

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

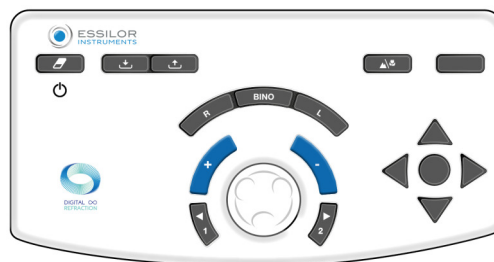
> Oben auf dem Bildschirm des Bedienpults werden Bilder des rechten und linken Auges der Patienten angezeigt.





> 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 Stirnstütze 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 der Pupillendistanzen 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:

- Eines Auges entspricht der halben monokularen PD-Ausrichtung,
- Beider Augen entspricht der gesamten binokularen PD-Ausrichtung.

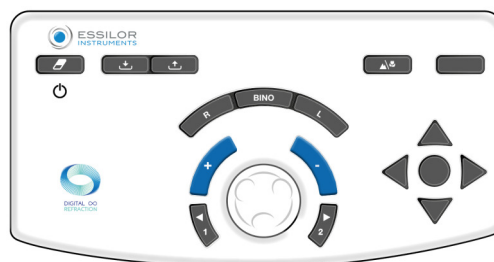
 Standardmäßig bestehen für den Gesamtabstand Schrittgrößen von 1 mm.

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

- Drehen der in der Mitte befindlichen Taste im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn.



- Drücken der Tasten [+/-].



## d. Übergang vom Fern- zum 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 Distanzen zwischen den Pupillen, 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.

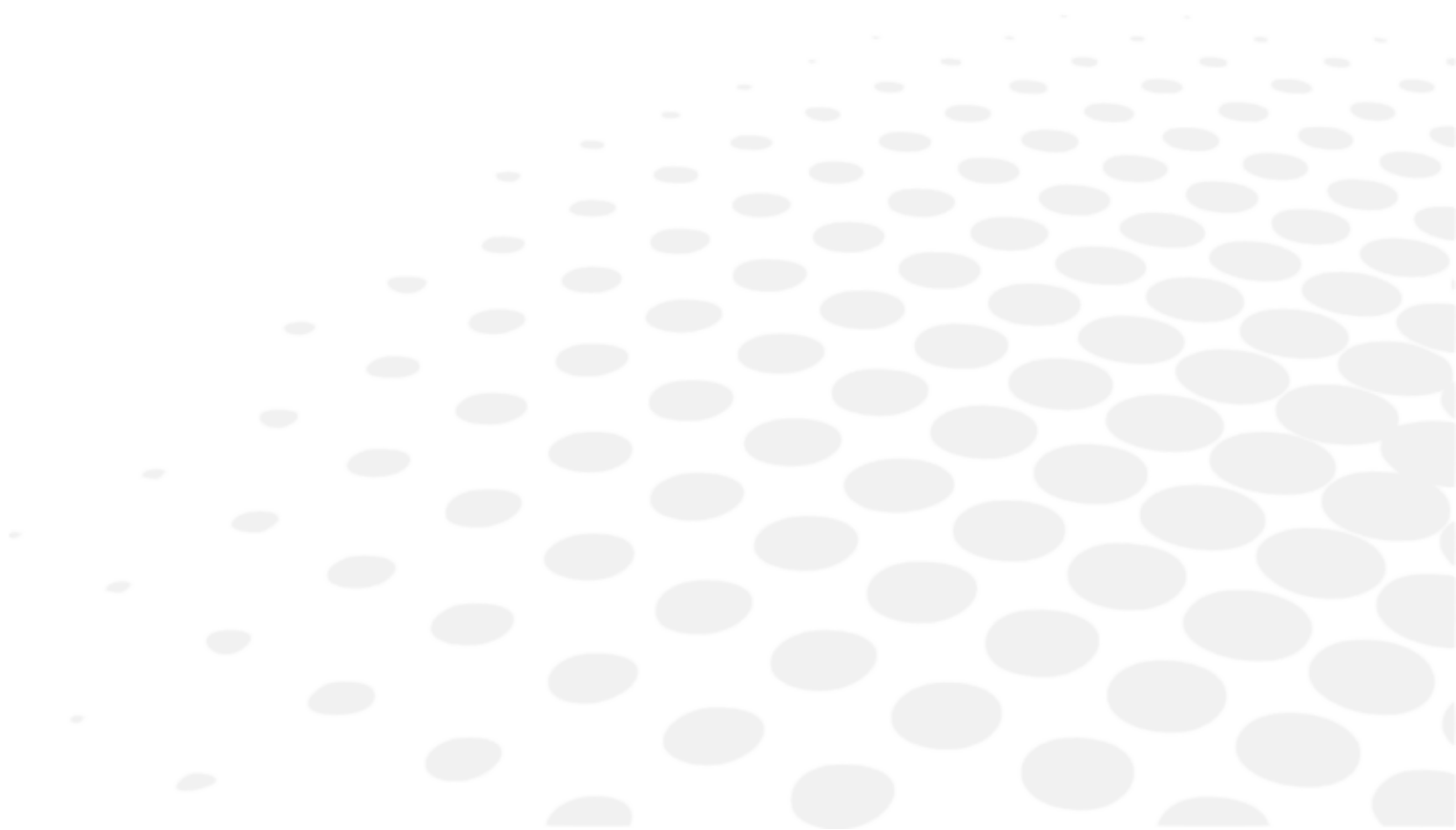
- Sehschärfe - Fernsicht > 

- Sehschärfe - Nahsicht > 

-  für den Fernsichtmodus.

-  für den Nahsichtmodus.

## **VI. 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

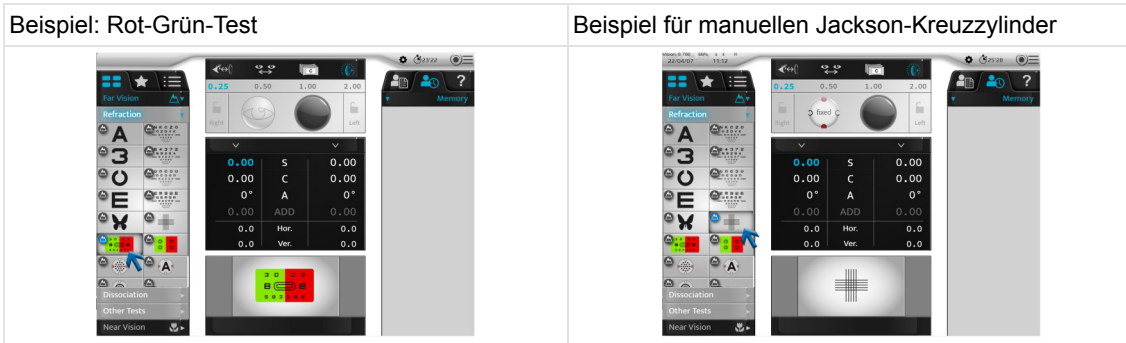
Drücken Sie auf das Symbol des Tests, den Sie starten wollen. Im unteren Bereich des Hauptbildschirms wird der Test dargestellt.




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.



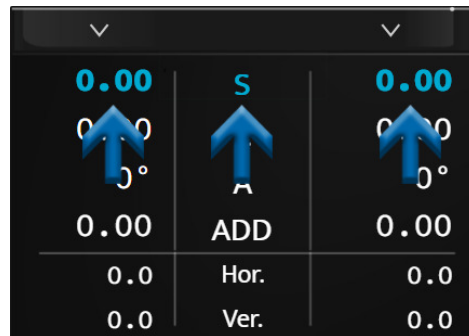
Wenn Sie einen Test auswählen wollen, der nicht zum laufenden Programm gehört, drücken Sie auf das Testlistensymbol  oder das Symbol für die bevorzugten Tests . Es ist möglich, durch Drücken auf das entsprechende Symbol zum laufenden Programm zurückzukehren.

## 2. Überprüfung des optischen Moduls

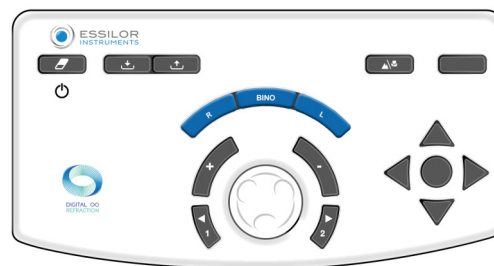
### a. Wechseln des untersuchten Auges

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



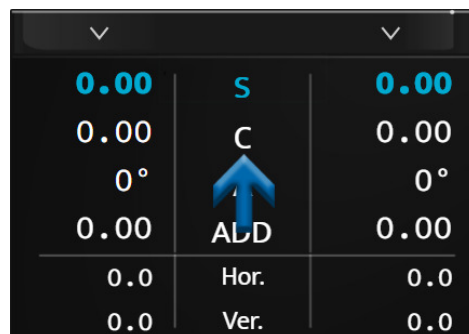
- Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken der Taste [R, BINO, L].



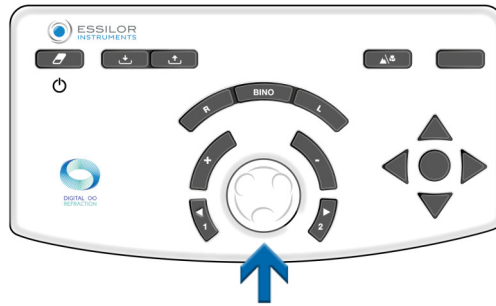
### b. Ändern der untersuchten Größen

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:

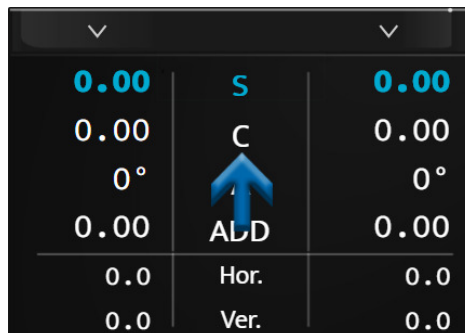
Fernsicht	Nahsicht	Prisma																																																						
<table border="1"> <tr><td>0.00</td><td>S</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>0.00</td><td>C</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>0°</td><td>A</td><td>0°</td></tr> <tr><td>0.00</td><td>ADD</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>0.0</td><td>Hor.</td><td>0.0</td></tr> <tr><td>0.0</td><td>Ver.</td><td>0.0</td></tr> </table>	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	<table border="1"> <tr><td>0.00</td><td>S</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>0.00</td><td>C</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>0°</td><td>A</td><td>0°</td></tr> <tr><td>0.00</td><td>ADD</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>0.0</td><td>Hor.</td><td>0.0</td></tr> <tr><td>0.0</td><td>Ver.</td><td>0.0</td></tr> </table>	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	<table border="1"> <tr><td>0.00</td><td>S</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>0.00</td><td>C</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>0°</td><td>A</td><td>0°</td></tr> <tr><td>0.00</td><td>ADD</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>0.0</td><td>Hor.</td><td>0.0</td></tr> <tr><td>0.0</td><td>Ver.</td><td>0.0</td></tr> </table>	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
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																																																						
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																																																						
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																																																						

### c. Ändern der Stärke und die Schritte für die Erhöhung bzw. Verringerung

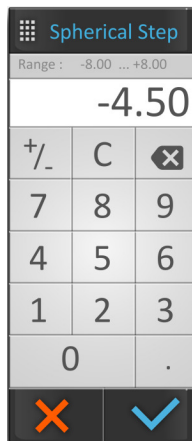
#### Ändern der Stärke

Die Änderung der Stärke kann ausgeführt werden:

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

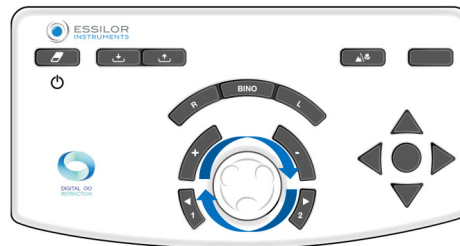


> In diesem Fall wird eine Zifferntastatur angezeigt. Geben Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie ihn ✓.

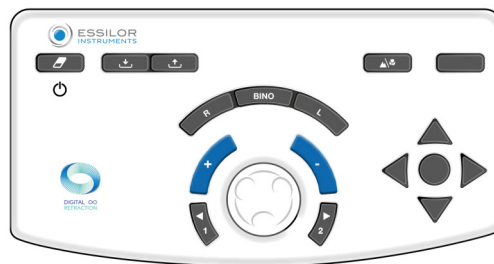


Vergessen Sie nach der Eingabe nicht, das ursprüngliche Rezept auf einem Speichermedium Ihrer Wahl zu speichern.

- Auf der Tastatur des Bedienpults:
  - durch Drehen der sich in der Mitte befindenden Taste im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn bzw.



- durch 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

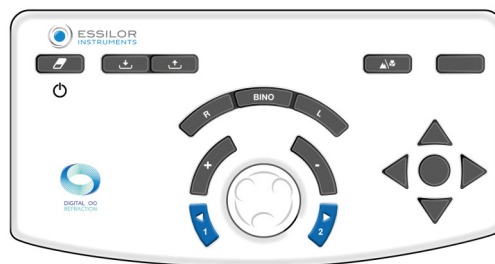
Der Wert wird im oberen blauen Streifen angezeigt und hängt von der aktiven Konfiguration ab.

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].

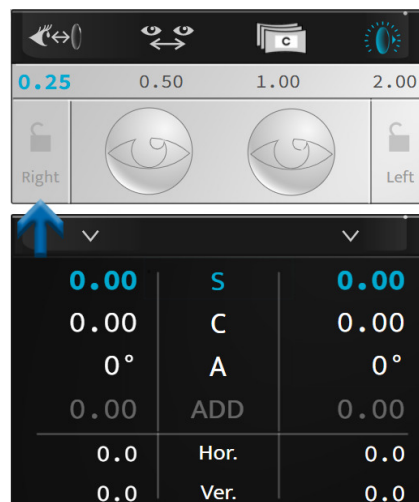


Die Werte sind je nach den untersuchten Größen unterschiedlich:

- 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 1D.**

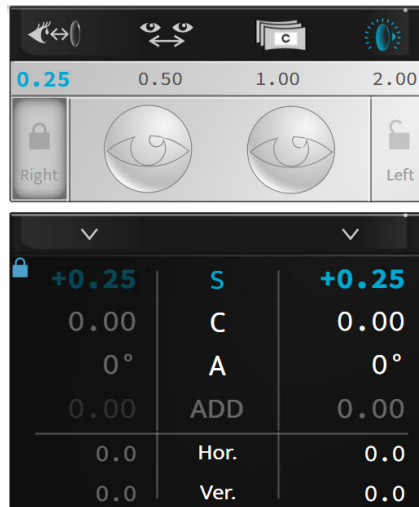
### e. Funktion für das Sperren von Werten

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 abdecken wollen.

> 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

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:



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.

Sobald dies geschehen ist, drücken Sie auf:

- ✓, um die Auswahl zu bestätigen.
- ✗, um abzubrechen.

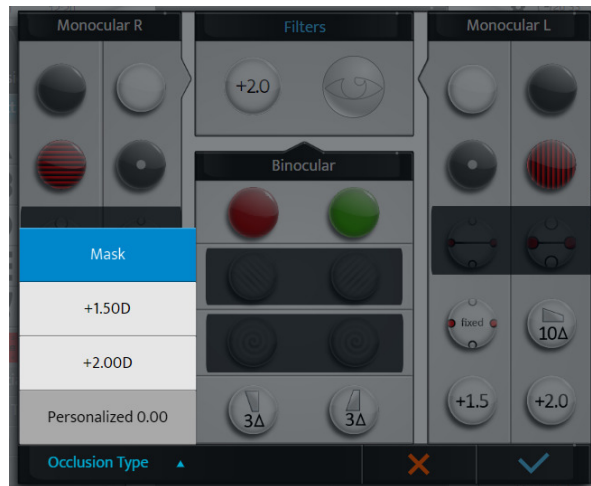
### c. Art der Okklusion ändern

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:



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

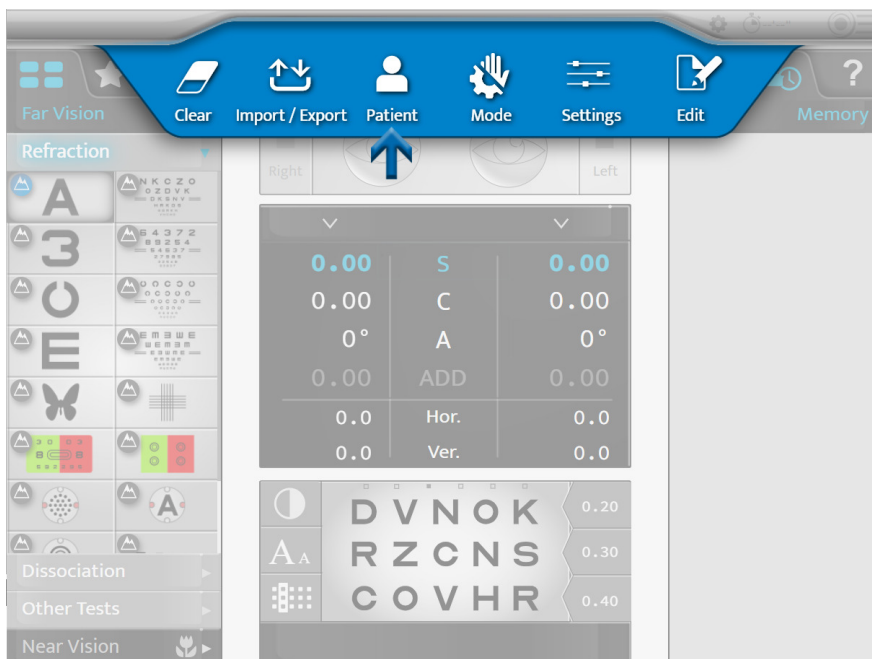


Der Vorgang ist manuell. Wenn eine Okklusion verwendet werden, handelt es sich um eine vorübergehende Einstellung bis zum Beginn einer neuen Sitzung.

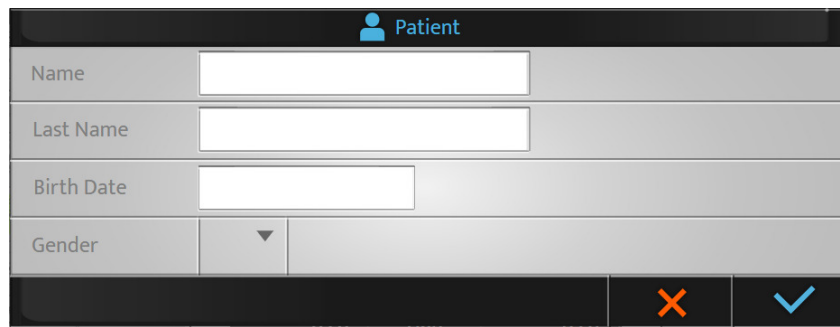
## 4. Verwaltung der Patientendaten

### a. Hinzufügen eines Patientenorders

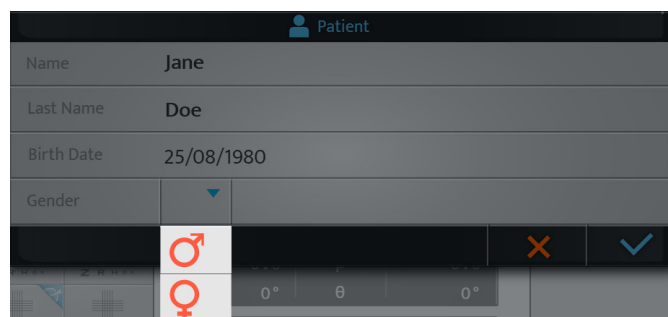
Drücken Sie für das Erstellen eines Patientenorders auf  => .



> Die Seite für das Erstellen eines Patientenordners wird angezeigt:



Füllen Sie die erforderlichen Felder aus:




#### Gedächtnisstütze

- ♂: Mann
- ♀: Frau

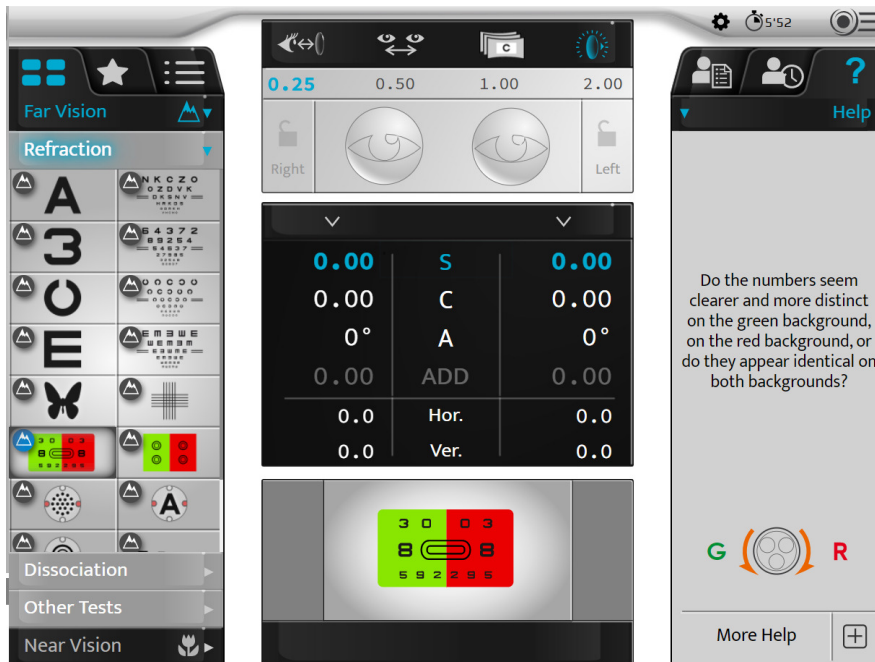
Drücken Sie nach dem Ausfüllen des Ordners auf:

- ✓ zum Bestätigen.
- ✗, um abubrechen.

## 5. Zugriff mit Kontexthilfe

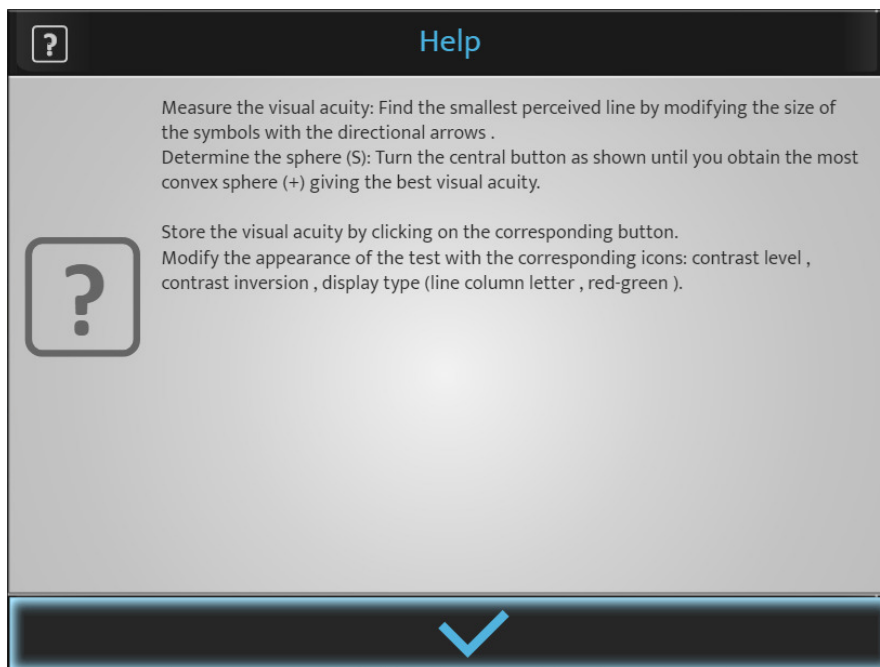
Für einen Zugriff mit Kontexthilfe klicken Sie auf .


Die Phraseologie der Tests sowie die auf dem Bedienpult auszuführenden Aktionen werden auf der rechten Seite des Bildschirms angezeigt.



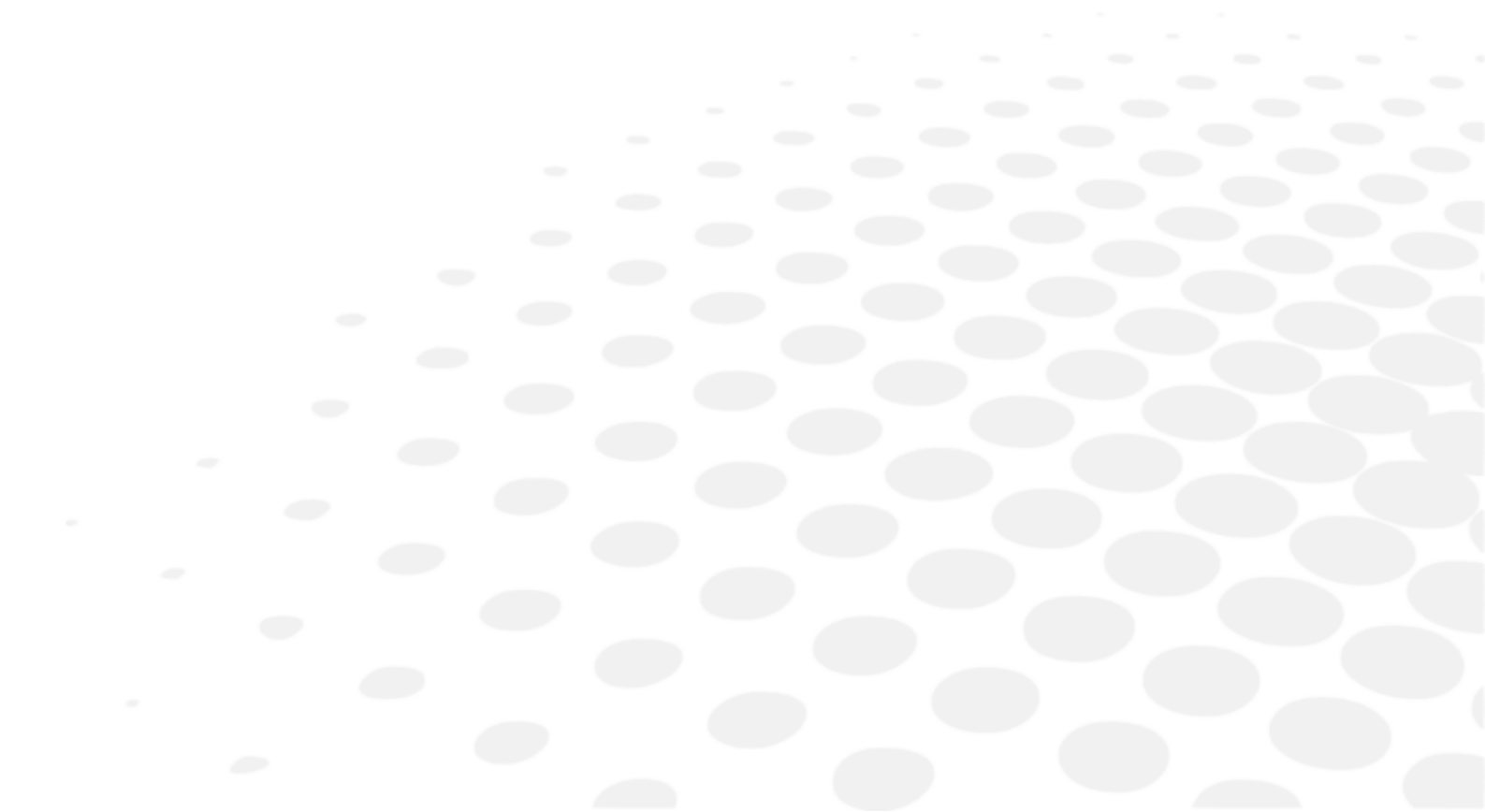
Wenn Sie weitere Informationen zum Test anzeigen möchten, drücken Sie auf [More help] .

Eine zusätzliche Hilfeseite wird angezeigt:



Drücken Sie auf , um die Seite zu schließen.

## **VII. DURCHFÜHRUNG VON TESTS WÄHREND EINER REFRAKTIONSUNTERSUCHUNG**



## 1. Eingabe der Refraktionsdaten von Patienten

### a. Objektiv

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

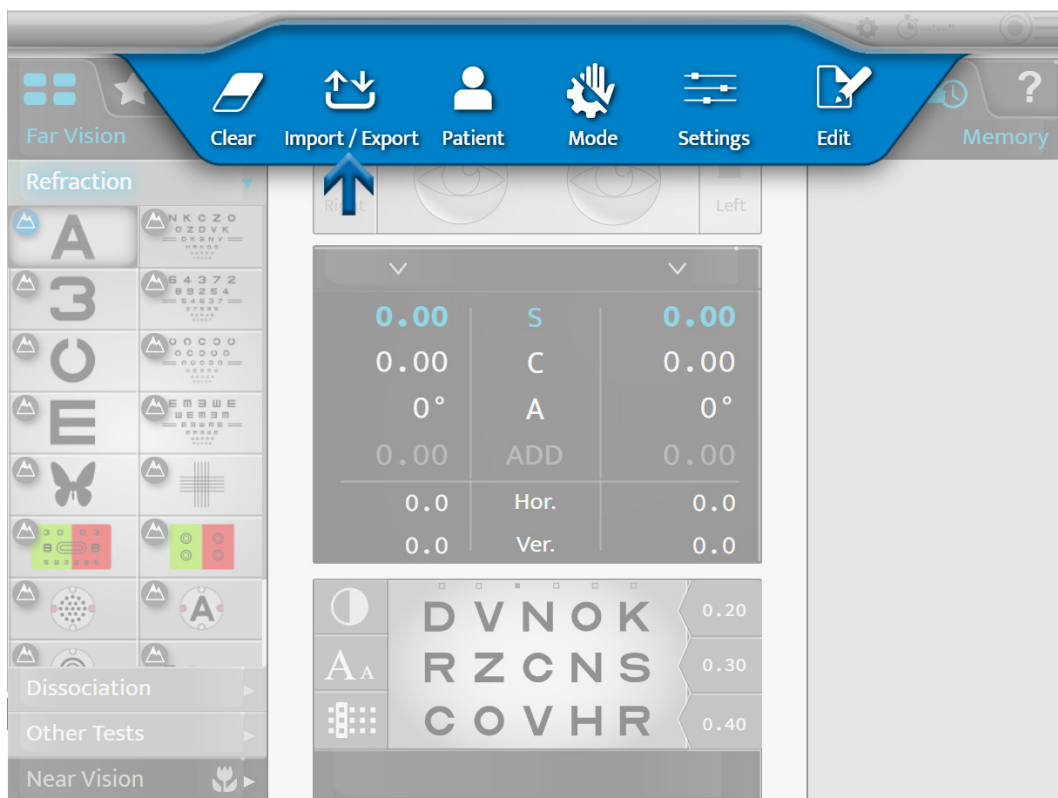
Diese Daten können aus folgenden Quellen stammen:


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

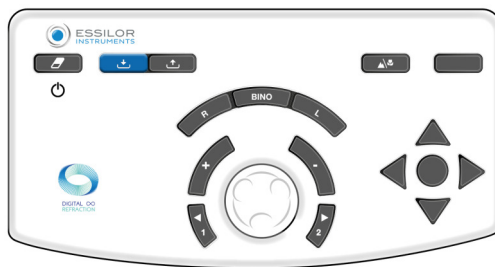
### b. Daten von Essibox.com importieren

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

- Drücken von  >  auf dem Touchscreen



- 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
- [Computer]: Refraktion aus dem Patientenordner
- [Memory 1]
- [Memory 2]
- [Memory 3]



Insgesamt stehen 7 Speicher zur Verfügung.  
 Die Speicher können umbenannt werden.

### c. 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:

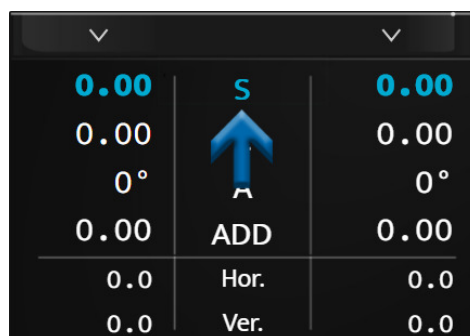
1. Über den Touchscreen des Bedienpults oder
2. Über die Tastatur des Bedienpults

#### 1 - Touchscreens des Bedienpults verwenden

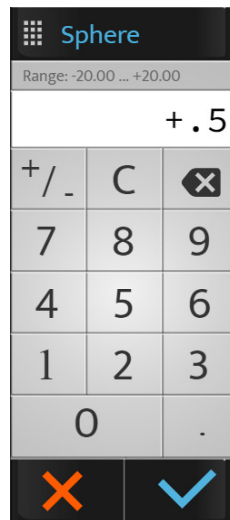
- 1 Drücken Sie auf die Größe, die Sie eingeben wollen.
  - Sphäre (S)
  - Zylinder (C)
  - Achse (A)



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



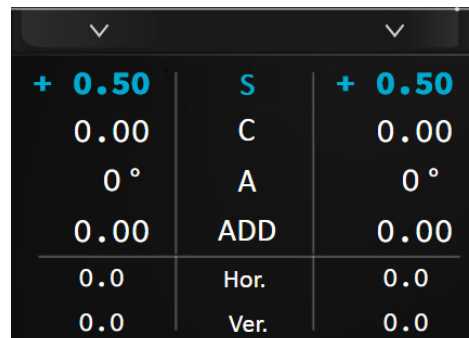
- > Die Zeile der ausgewählten Größe ist blau dargestellt. Drücken Sie den ausgewählten Parameter erneut, um den Zifferntastatur anzuzeigen.



- Geben Sie den gewünschten Wert ein und drücken Sie:

- o zum Bestätigen.
- o um abbrechen.

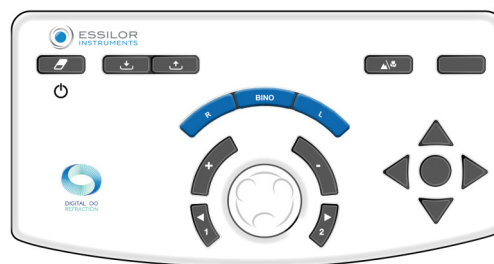
- > Die Daten werden auf dem Bildschirm angezeigt und vor dem Auge oder den Augen der Patienten verwendet.



- Drücken Sie danach bei Bedarf auf andere Größen.

## 2 - Tastatur des Bedienpults verwenden

- Drücken Sie die Taste [R, BINO or L].



- Drücken 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 verfügbaren Speicher zu speichern (hier [Lensmeter]).

### 3 - Datenspeicherung

1 Drücken Sie:

0.00	S	0.00
0°	C	0.00
0.00	A	0°
0.0	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.



## 2. Standardtests

Es stehen 2 Arten von Standardtests zur Verfügung:

1. Die Fernsichttests
2. Die Nahsichttests

### a. 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

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
  - Stilisierte Abbildungen
2. Logarithmische Intervallskala
  - Buchstaben
  - Ziffern
  - Landoltring
  - E von Snellen

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

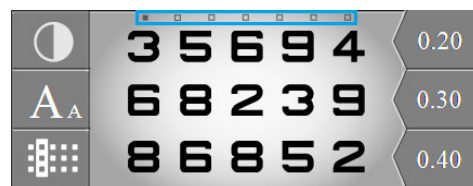
Sehschärfe-Skalen	Arten	Symbole	Anzeigebereich am unteren Bildschirmrand
Rationale Intervallskala	Buchstaben	<b>A</b>	
	Ziffern	<b>3</b>	

	Landoltring		
	E von Snellen		
	Stilisierte Abbildungen		
Logarithmische Intervallskala	Buchstaben		
	Ziffern		
	Landoltring		
	E von Snellen		

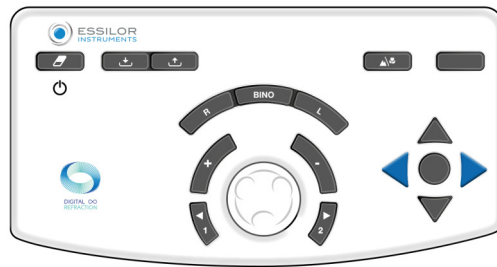


Damit sich die Patienten die Serien nicht merken, stehen für jede Sehschärfe-Skala sechs verschiedene Sehzeichenserien zur Verfügung. Sie können die Serien unter Beibehaltung der gleichen Buchstabengröße folgendermaßen ändern:

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



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



### Anzeige der Sehschärfewerte

Um die Sehschärfewerte anzuzeigen, drücken Sie auf **A<sub>A</sub>**.

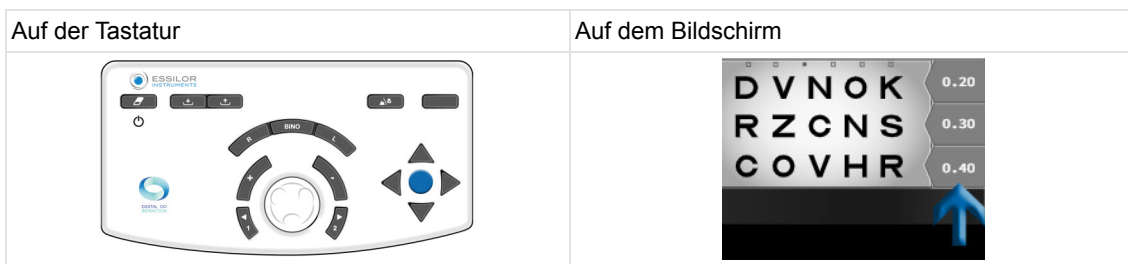
Die Sehschärfewerte werden unter der Tabelle angezeigt, wobei der bzw. die aktuell angezeigten Sehschärfewerte blau hervorgehoben werden.



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

Drücken Sie für die Wahl einer Anzeigeform auf **⋮**.

Es können vier Anzeigeformen für Sehzeichen ausgewählt werden:

1. Als Tabelle
2. Als Spalte
3. Als Zeile
4. Als einzelnes Sehzeichen





Nur verfügbar für rationale Intervallskalen (Buchstaben, Ziffern, Landoltring, E von Snellen, stilisierte Abbildungen).

Anzeigeform	Anzeigebereich am unteren Bildschirmrand
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

Drücken Sie für die Wahl eines Kontrasttyps 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 %.



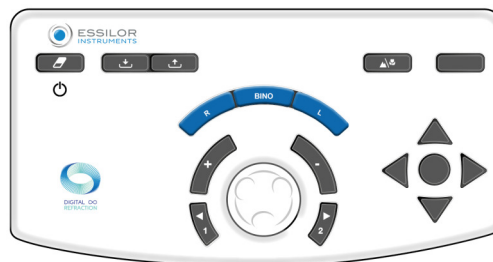
### Verfahren - Bestimmung der Sehschärfe der Patienten

- 1 Wählen Sie auf dem Touchscreen das Sehzeichen aus.



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

- 2 Wählen Sie auf der Bedienpulttastatur 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:

„Schauen Sie auf den Test, was ist die kleinste Symbolzeile, die Sie erkennen, ohne zu schielen?“

- > 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.



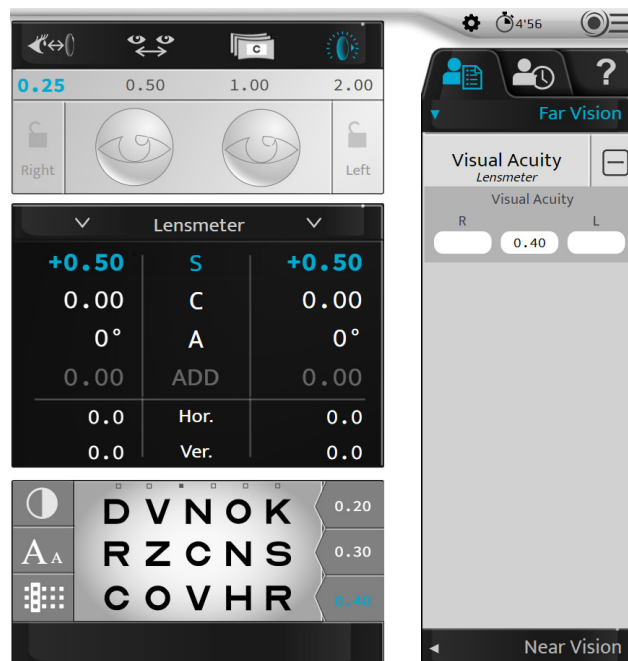
Nur für logarithmische Skalen und rationale Skalen mit einer Zeile oder einem einzelnen Symbol.

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



- > Der Sehschärfewert der Patienten (RA, LA oder BINO) wechselt auf blau und wird im Abschnitt „Patientendaten“ im Speicher „Sehschärfe“ gespeichert.

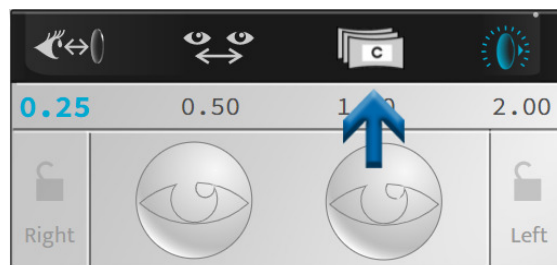
> Er wird im Ziffernblatt rechts neben dem Bildschirm angezeigt.



#### 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.

Rot-Grün- oder Zweifarbentest (kein intelligenter Test)

**Objektiv**

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.



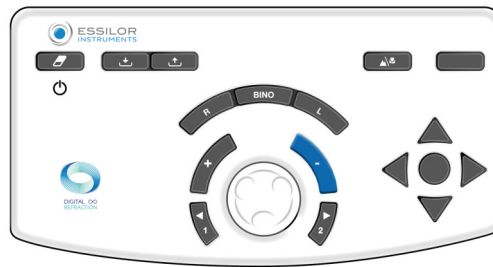
Für die Durchführung dieses Tests unter optimalen Bedingungen wird eine gedämpfter beleuchtete Umgebung empfohlen.

2 Bitten Sie die Patienten das Folgende:

„Schauen Sie auf den Test, erscheinen die Zeichen auf dem grünen oder auf dem roten Hintergrund schärfer oder auf beiden Hintergründen gleich scharf?“

Wenn die Antwort lautet:

- > - **schärfer auf rotem Hintergrund** fügen Sie -0,25 D (\*) dem Sphärenwert hinzu. Entweder:
  - Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken der Taste „-“.

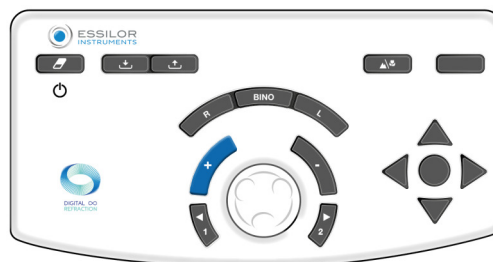


- o Auf der Tastatur des Bedienpults, indem Sie die sich in der Mitte befindende Taste im Uhrzeigersinn drehen (\*).



> 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 grünem Hintergrund** fügen Sie +0,25 D (\*) dem Sphärenwert hinzu. Entweder:
  - o Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken der Taste „+“.



- o Auf der Tastatur des Bedienpults, indem Sie die sich in der Mitte befindende 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.

- > - **identisch auf dem roten und grünen Hintergrund** diesen Sphären-Wert beibehalten.  
Bei bevorzugter Rot- und Grüninversion zwischen zwei Sphären-Stufungen die letzten Werte beibehalten:
  - o **Rot** für einen Patienten **mit Kurzsichtigkeit**
  - o **Grün** für einen Patienten **mit Weitsichtigkeit**

## Anmerkungen

- Um die unangenehmen Effekte der Akkomodation des Patienten zu vermeiden (weshalb er möglicherweise den roten Hintergrund vorzieht), 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 Antworten für eine Bevorzugung des roten Hintergrunds können darauf hinweisen, dass die Patienten unbeabsichtigt ihre Akkomodation einbeziehen. 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 **Die Sphärenwertstufung ist standardmäßig 0,25 D**, können jedoch in den Einstellungen geändert werden.


## Fester Kreuzzylinder

### Objektiv

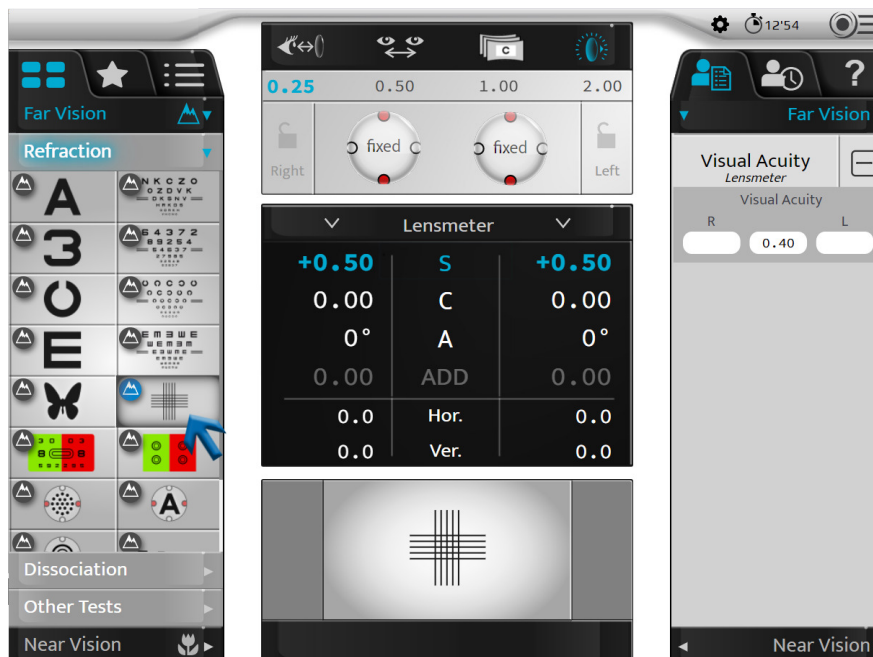
Einstellen des sphärischen Korrekturwerts der Patienten für:

- 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).



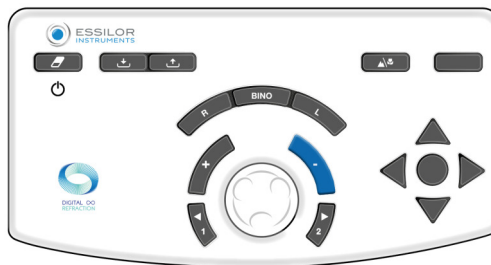
Dieser Zylinder wird **automatisch** vom optischen Modul in Kombination mit der Korrektur der Patienten erzeugt. Es handelt sich nicht um eine zusätzliche Linse, die (wie bei herkömmlichen Phoroptern) vor die Korrektur des Patienten hinzugefügt wird.

- 2 Bitten Sie die Patienten das Folgende:

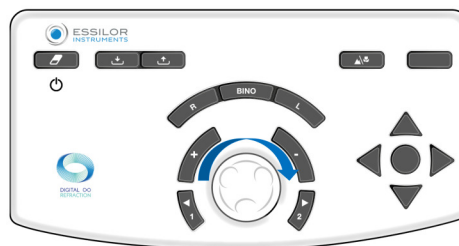
„Schauen Sie sich das Kreuz an. Sagen Sie mir, ob Sie die horizontalen oder vertikalen Linien heller oder dunkler sehen oder ob sie für Sie dieselbe Helligkeit haben.“

Wenn die Antwort lautet:

- > - **hellere vertikale Linien** fügen Sie -0,25 D (\*) dem Sphärenwert hinzu. Entweder:
  - o Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken der Taste „-“.

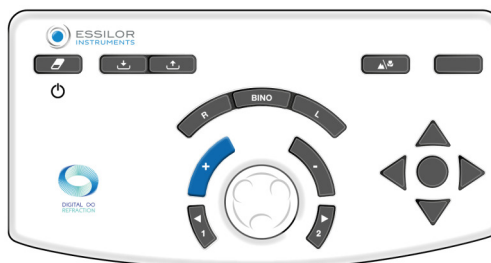


- o Auf der Tastatur des Bedienpults, indem Sie die sich in der Mitte befindende Taste im Uhrzeigersinn drehen (\*).

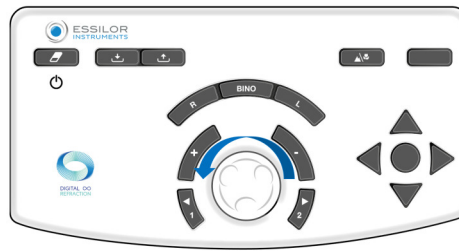


> Starten Sie den Test erneut, bis der Patient die horizontalen und vertikalen Linien ebenso hell oder die horizontalen Linien heller sieht.

- > - **hellere horizontale Linien** fügen Sie +0,25 D (\*) dem Sphärenwert hinzu. Entweder:
  - o Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken der Taste „+“.



- o Auf der Tastatur des Bedienpults, indem Sie die sich in der Mitte befindende 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.
- > **- horizontale und vertikale Linien haben dieselbe Helligkeit** diesen Sphären-Wert beibehalten.  
Bei bevorzugter Inversion zwischen den horizontalen und vertikalen Linien zwischen zwei Sphären-Stufungen die letzten Werte beibehalten:
  - o **vertikal** für einen Patienten **mit Kurzsichtigkeit**
  - o **horizontal** für einen Patienten **mit Weitsichtigkeit**

### Anmerkungen

- Um die unangenehmen Effekte der Akkomodation zu vermeiden, 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 Test 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 **Die Sphärenwertstufung ist standardmäßig 0,25 D**, kann jedoch in den Einstellungen geändert werden.

### 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 Jackson-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™ 700 keine Handbücher für Umkehr-Zylinder oder „Wechsel“-Linsen. Der Kreuzzylinder bewegt die Positionen augenblicklich. 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.

Die Prüfung mit dem Jackson-Querzylinder 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.

Sieht der Patient jedoch einen Unterschied zwischen den beiden Positionen, muss die Korrekturachse um 5° verstellt werden (\*) in Richtung der negativen Achse des bevorzugten Kreuzzylinders. 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.

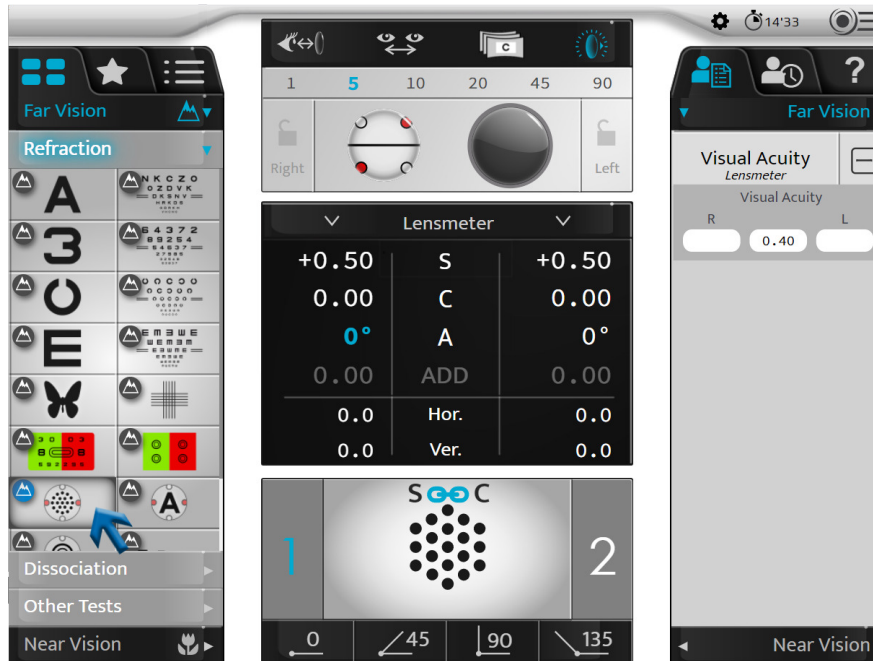
**Anmerkung:** Vergessen Sie nach einer Änderung von 0,50 D beim Zylinder nicht, den Sphärenwert um 0,25 D anzupassen, damit der konstante äquivalente Sphärenwert erhalten bleibt.

### 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 des Bedienpults 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.



Sie kann auch direkt in die Achsenermittlungsposition positioniert werden, indem Sie einmal auf den Zylinderachsenwert für das betreffende Auge klicken.


0.00	S	0.00
0.00	C	0.00
0.00	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:

<p>Zeigen Sie die Punkte in Position 1, drücken Sie die Taste „1“ auf der Bedienpulttastatur.</p>	
<p>Zeigen Sie die Punkte in Position 2, drücken Sie die Taste „2“ auf der Bedienpulttastatur.</p>	



Es ist wichtig, immer die drei Optionen vorzuschlagen:

- o Position 1
- o Position 2
- o Gleich

> Die Positionsänderung wird im Testdarstellungsbereich auf zwei Arten angezeigt:

Blaue Hervorhebung der Positionen 1 und 2	Änderung der Kreuzzyylinderposition
	
	



Vergessen Sie nicht:

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

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.

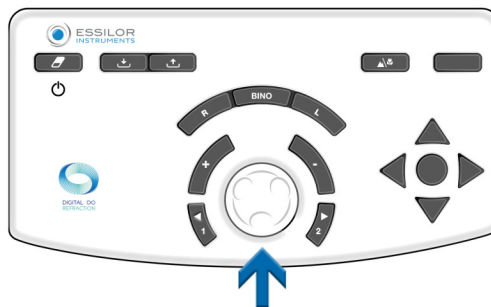
- > - **klarer in Position 2**, drücken Sie die Taste + auf der Bedientastatur:



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 Bedientastatur:



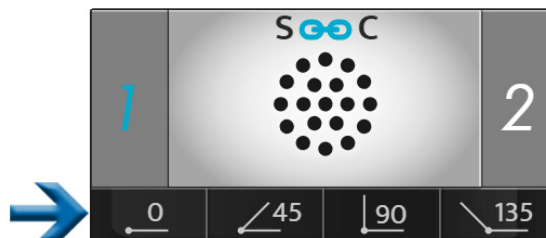
> Halten Sie diesen Wert für die Zylinderachse fest.

- > 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 Bedientastatur 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:

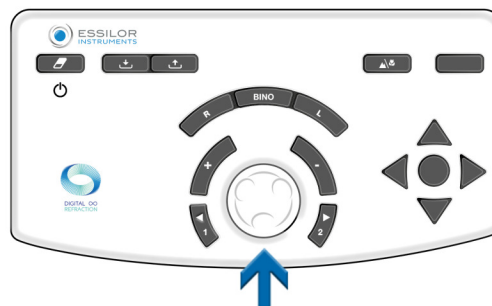
- Die **unveränderte Zylinderachse ist standardmäßig 5°**, kann jedoch in den Einstellungen geändert werden.
- Sie kann auch während des Tests durch Auswahl im Stufungsanzeigebereich geändert werden.



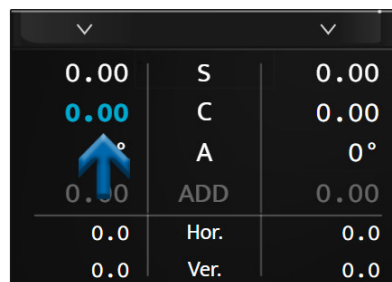
### Verfahren - Testlauf, Einstellung des Sphärenwerts in Stufe 2

1 Wählen Sie den Zylinderwert aus. Entweder:

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



- Auf dem Touchscreen des Bedienpults, 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:

<p>Zeigen Sie die Punkte in Position 1, drücken Sie die Taste „1“ auf der Bedienpulttastatur.</p>	
<p>Zeigen Sie die Punkte in Position 2, drücken Sie die Taste „2“ auf der Bedienpulttastatur.</p>	



Es ist wichtig, immer die drei Optionen vorzuschlagen:

- o Position 1
- o Position 2
- o Gleich

> Die Positionsänderung wird im Testdarstellungsbereich auf zwei Arten angezeigt:

Blaue Hervorhebung der Positionen 1 und 2	Änderung der Zylinderachsenposition
	
	

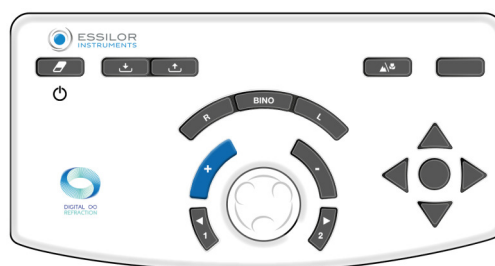


Vergessen Sie nicht:

- 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.

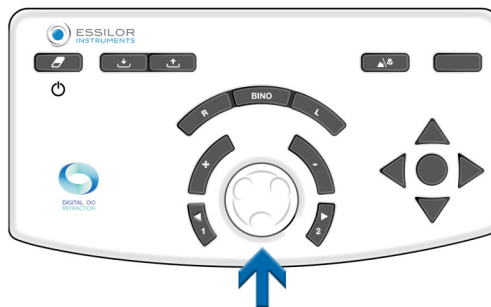
- > - **klarer in Position 2**, drücken Sie die Taste + auf der Bedienpulttastatur:



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.

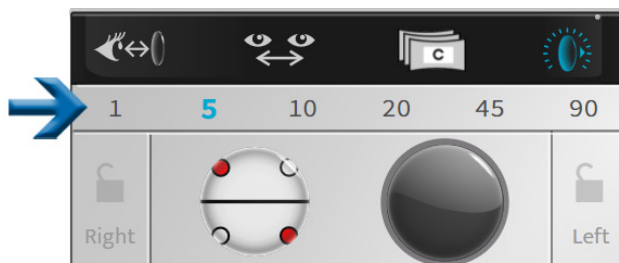
Falls Position 1 und Position 2 vorzugsweise umgekehrt werden sollen, den niedrigsten Wert der beiden ermittelten Zylinderwerte beibehalten.




(\*)

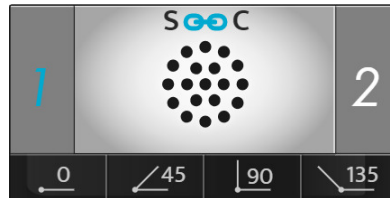
Diese Angaben entsprechen den Standardeinstellungen des Phoropters:

- 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.

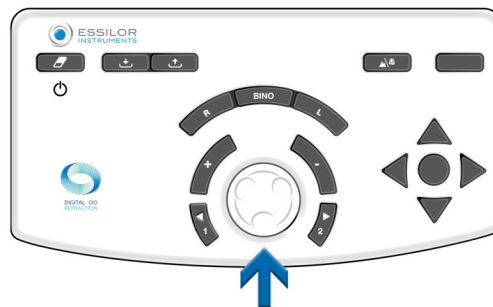


### Verfahren - Testlauf, Einstellung des Sphärenwerts in Stufe 3

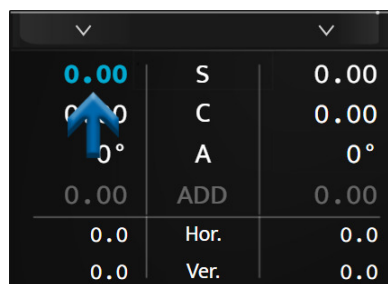
- 1 Passen Sie den Sphärenwert an, um das konstante sphärische Äquivalent zu erhalten.
  -  Führen Sie diesen Vorgang aus, falls zwei Änderungen an den Stufungen vorgenommen wurden.  
Beispiel: Wenn ein Zylinder mit -0,50 D hinzugefügt wurde, sollte die Sphäre um +0,25 D angepasst werden (\*).
- 2 Standardmäßig erfolgt die Sphäreneinstellung automatisch.  
Diese Einstellung kann durch Korrektur der Sphäre manuell erfolgen, indem Sie auf den Link > grau klicken



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



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



(\*)

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.

#### 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 des Bedienpults 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).

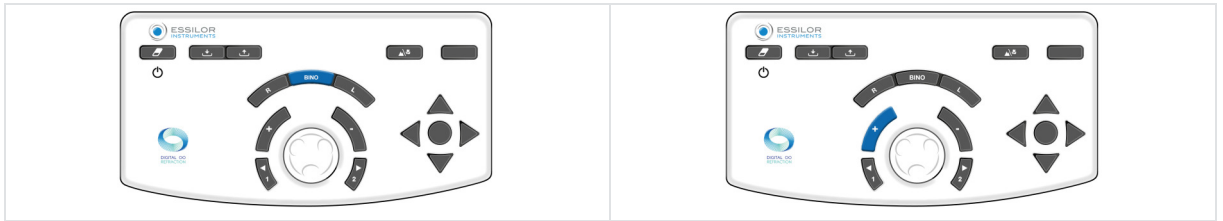


Man kann die Stärken auf zwei Arten eingeben. Durch Drücken auf [Bino] und dann (wenn der Parameter „S“ ausgewählt ist):

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 „+“.



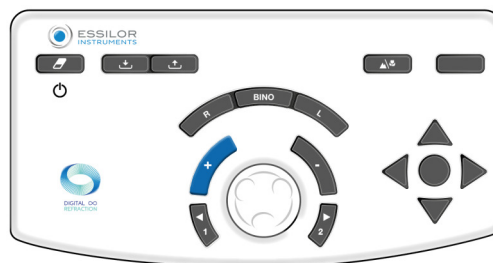
- 3 Bitten Sie die Patienten das Folgende:

„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:

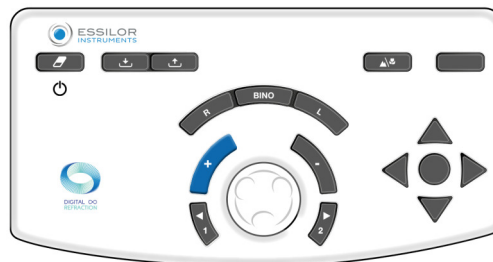
- > - **schärfere Buchstaben in der oberen Zeile**, fügen Sie +0,25 D (\*) zum Sphärenwert des rechten Auges hinzu. Hierzu:

Drücken Sie die [R] Taste auf der Bedientastatur.

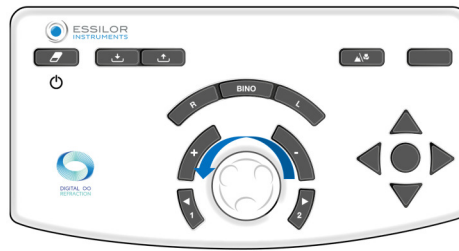


Auf der Tastatur des Bedienpults:

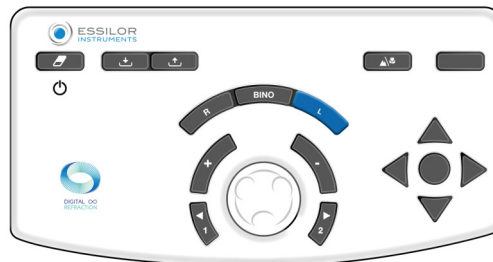
- Drücken Sie die Taste „+“.



- Oder drehen Sie die mittlere Taste gegen den Uhrzeigersinn (\*).

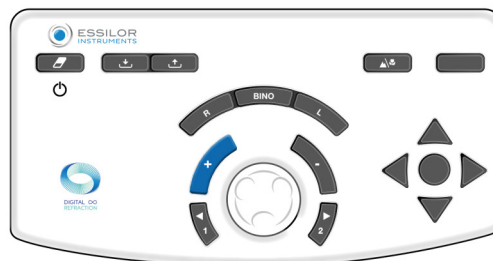


- > Wiederholen Sie den Vorgang solange, bis bei dem Patienten eine Balance der verschwommenen Sehschärfe zwischen der oberen und der unteren Linie bzw. umgekehrt erreicht ist.
- > - **Schärfere Buchstaben in der unteren Zeile** fügen Sie +0,25 D (\*) zum Sphärenwert des linken Auges hinzu. Hierzu: Drücken Sie die [L] Taste auf der Bedientastatur.

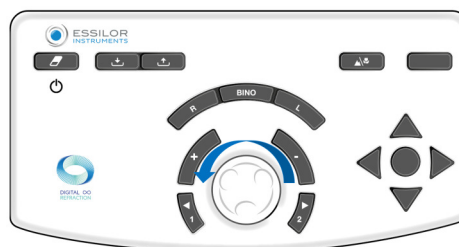


Auf der Tastatur des Bedienpults:

- 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.

- > - **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:

- o Verringern Sie die Stufung, um das genaue binokulare Gleichgewicht zu bestimmen oder
- o 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).

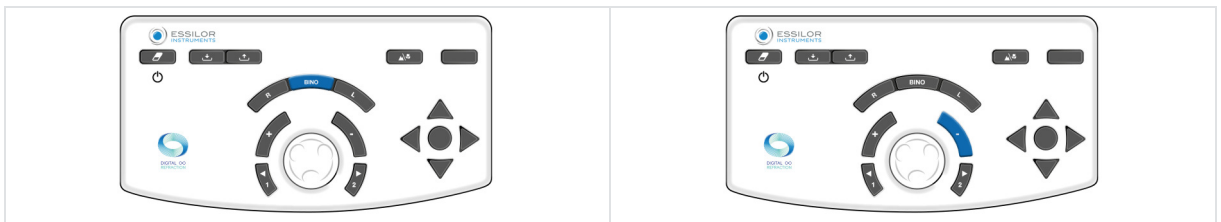


Man kann die Stärken auf zwei Arten eingeben. Durch Drücken auf [Bino] und dann (wenn der Parameter „S“ ausgewählt ist):

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, hat er wahrscheinlich ein binokulares Sehproblem (Schwierigkeiten beim gleichzeitigen Betrachten oder Zusammenführen von Bildern).
- 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.



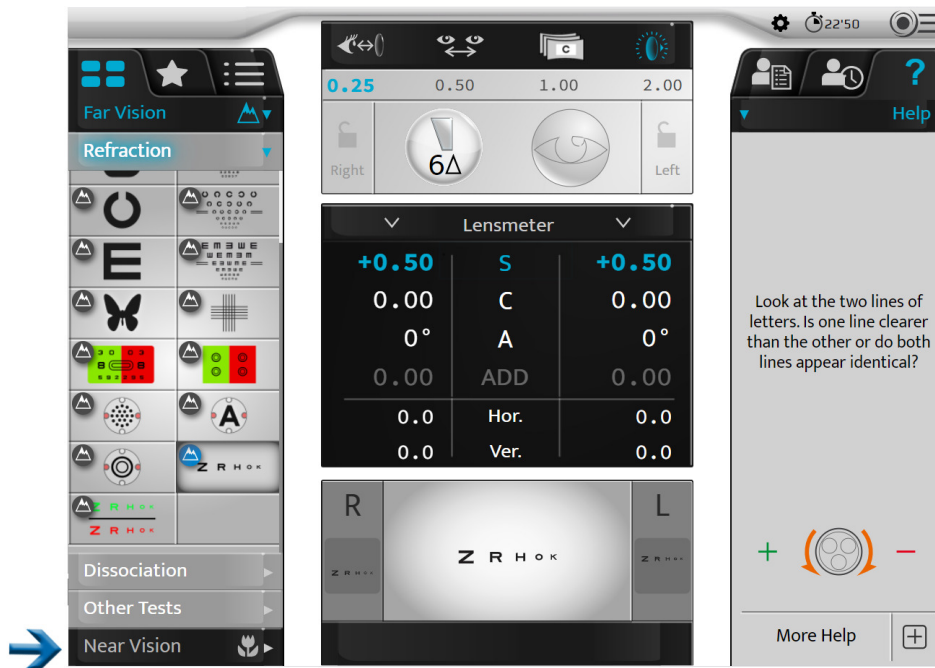
(\*)

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

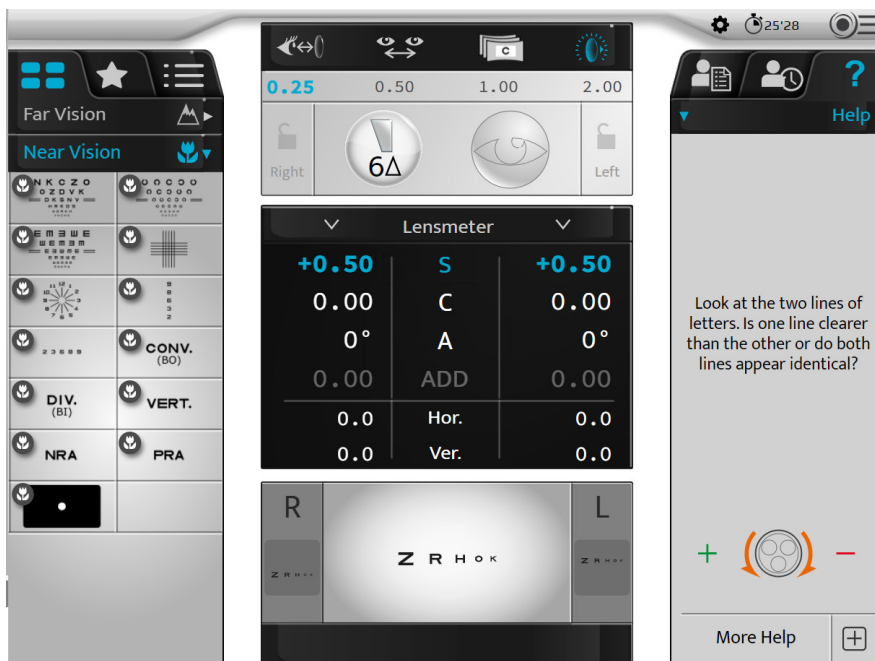
## b. Binokuläre Sehtests

## c. Nahsicht-Tests

Die Nahsicht-Tests werden beim Vision-S 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 .  
> einen Wechsler anzeigen, da keine Testverzögerung mehr









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

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

### 3. Intelligente Tests

Ein intelligenter Test ist ein halbautomatischer Test, bei dem ein Algorithmus genutzt wird, mit dem die subjektive Refraktion der Patienten genauer bestimmt werden kann. Bei einem intelligenten Test werden alle Antworten automatisch gespeichert und integriert, um die bestmögliche Korrektur zu verschreiben.

-  Die intelligenten Tests sind durch ein Piktogramm auf der rechten Seite des Symbols  erkennbar.
-  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.  
Wir möchten Sie zum Nachschlagen darauf verweisen.
-  Alle intelligenten Tests basieren auf dem Prinzip der Eingabe von Patientenantworten und dem Voranschreiten des Algorithmus, um die untersuchte Größe zu ermitteln. Dies solange, bis der richtige Wert gefunden wurde.

## a. Refraktionstests


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

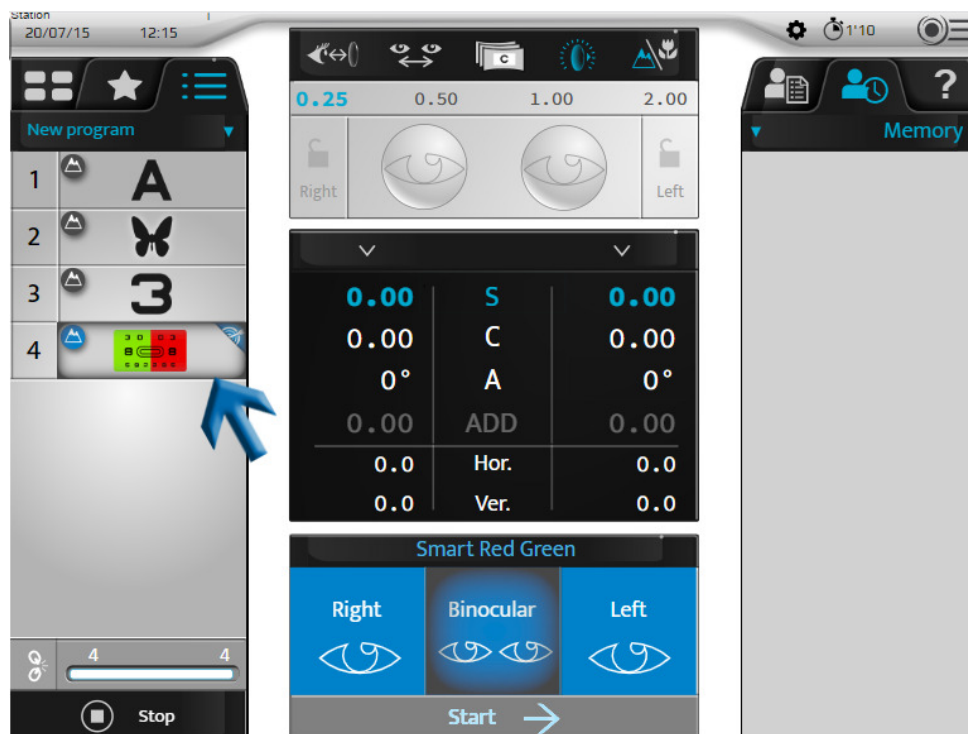
#### Objektiv

Feinabstimmung des sphärischen Korrekturwerts der Patienten für:

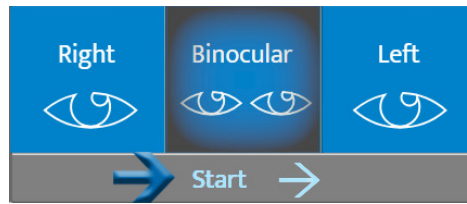
- Bei der Fernsicht,
- Monokulares Sehvermögen:
  - rechtes Auge (RA),
  - linkes Auge (LA),
- Binokulares Sehvermögen (RLA, d. h. RA und LA gleichzeitig).

#### Verfahren - Durchführung des Tests

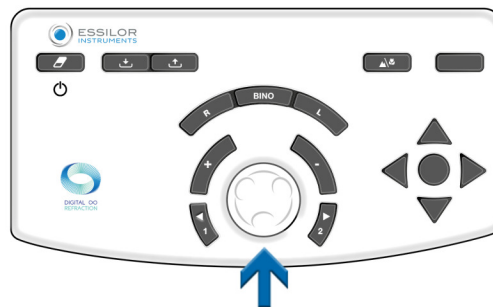
- 1 Drücken Sie .
  - > Im Testsichtfenster am unteren Rand des Touchscreens des Bedienpults können Sie auswählen, unter welchen Bedingungen der Test ausgeführt werden soll (RA, LA, BINO).



- 2 Wenn Sie die Bedingung ausgewählt haben, starten Sie den Test.
  - o Auf dem Touchscreen durch Drücken auf [Start].



- o 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.

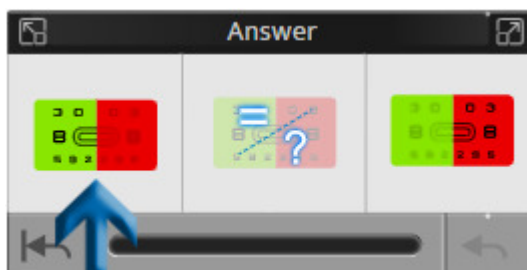
- > Die entsprechende Tabelle der Sehzeichen wird auf dem Bildschirm für die Testpräsentation angezeigt.

3 Bitten Sie die Patienten das Folgende:

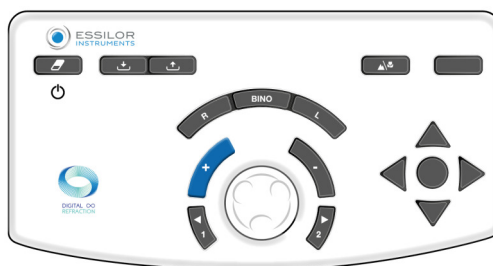
„Schauen Sie sich den Test an und sagen Sie mir, ob Sie den Eindruck haben, dass die Zeichen dunkler oder kontrastreicher auf dem roten Hintergrund oder auf dem grünen Hintergrund sind, oder ob Sie sie in gleicher Weise sehen.“

Wenn die Antwort lautet:

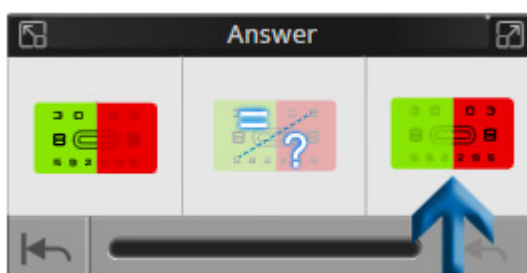
- > - **dunkler auf dem grünem Hintergrund** Wählen Sie die Antwort aus, indem Sie entweder:
  - o auf die entsprechende Antwort auf dem Touchscreen drücken.



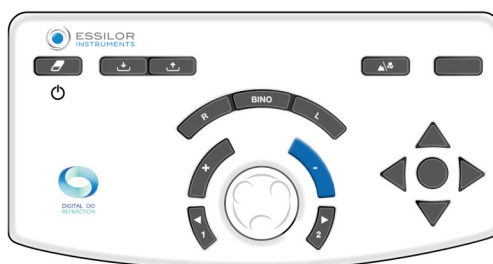
- o Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken der Taste „+“.



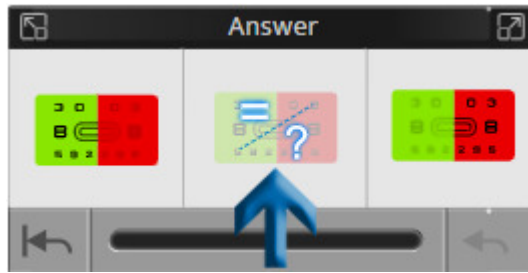
- > - **dunkler auf dem roten Hintergrund.** Wählen Sie die Antwort aus, indem Sie entweder:
  - o auf die entsprechende Antwort auf dem Touchscreen drücken.



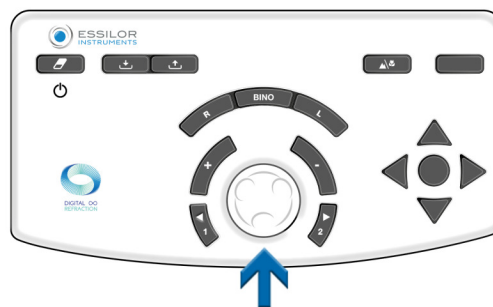
- o Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken der Taste „-“.



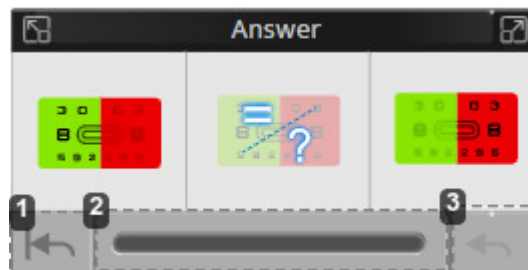
- > - **keine Präferenz, weiß ich nicht.** Wählen Sie die Antwort aus, indem Sie entweder:
- o auf die entsprechende Antwort auf dem Touchscreen drücken.



- o 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

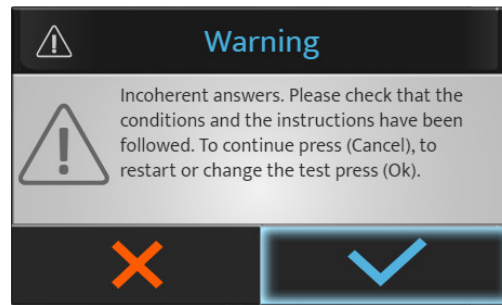
Es stehen drei Statusanzeigen auf der Fortschrittsleiste zur Verfügung.

3. Abbrechen der letzten Antwort



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

BEISPIEL:



Drücken Sie:

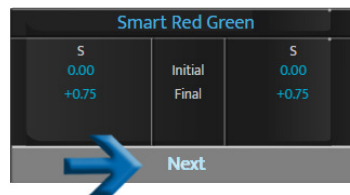
- ✓, um den Test zu beenden oder erneut zu starten.
- ✗, um den Test fortzusetzen.

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

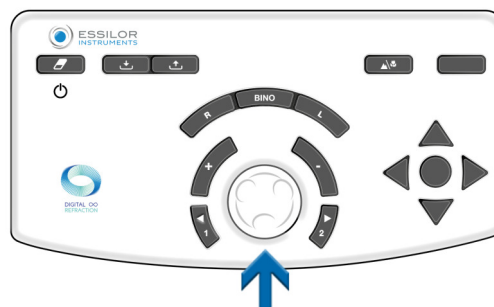


Bei einem Testprogramm kann folgendermaßen mit dem nächsten Test fortgesetzt werden:

- Auf dem Touchscreen durch Drücken auf [Next].



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





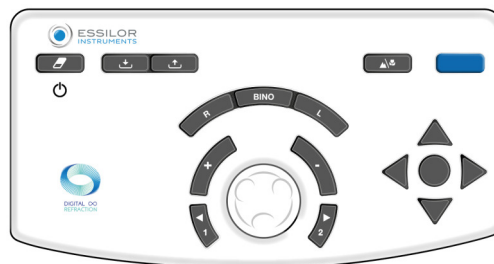
Wenn der automatische Link ausgewählt ist, geht es direkt weiter zum nächsten Test. Sie brauchen nicht auf die [Next] Taste zu drücken.



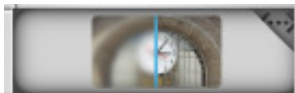
#### 4. Refraktionsvergleich (Bluetouch)

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.



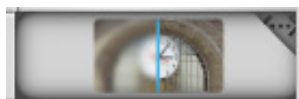
Wenn Sie wissen, welche Daten Sie mit welchem Bild vergleichen wollen, wechselt man am besten ständig zwischen beiden Daten und fragt den Patienten, welche er bevorzugt.

**Beispiel: Vergleich der neuen mit der vorigen Refraktion**

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



oder

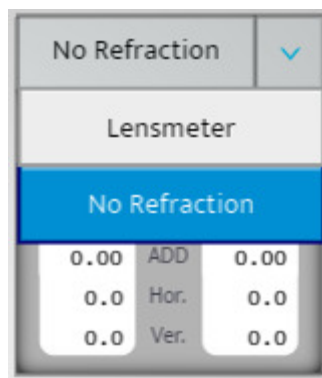


> Der folgende Bildschirm erscheint:



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 ausgewählt.

In diesem Beispiel müssen Sie von [No refraction] auf [Lensmeter] 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 gegenüber keiner Refraktion wahrnehmen sollte.



Wir nennen es die „Geld-Taste“ >Es wandelt Ihre Refraktion in einen Verkauf um, indem Sie dem Patienten den Unterschied zeigen, den er sehen wird.

### a. Warnfunktion auf dem Vergleichsbildschirm

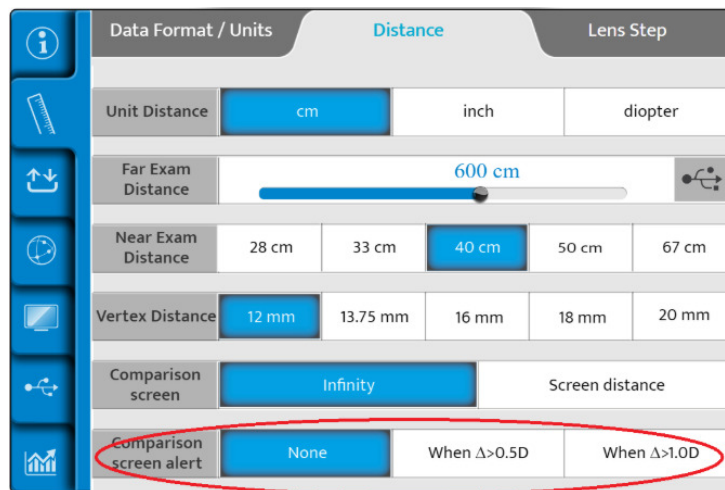
Die „Warnfunktion“ wurde entwickelt, damit der Augenoptikspezialist leichter erkennt, ob signifikante Veränderungen gegenüber den früheren Patientendaten vorliegen. Diese automatische Warnmeldefunktion ist eine Option, die im [Setting]-Menü aktiviert und personalisiert werden kann.

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.



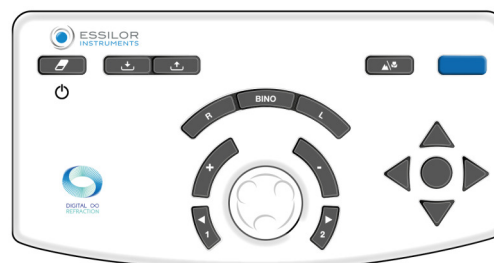
Bei der Aktivierung kann der Augenoptikspezialist entscheiden, ob diese „Warnung“ angezeigt wird, wenn der Dioptrienunterschied größer als 0,50 D oder als 1,00 D ist.

## 5. Darstellung der Sun Rx-Vorzüge

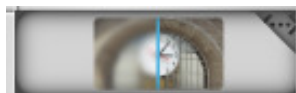
Mit dieser Funktion kann der Augenspezialist die Vorteile einer korrigierten und polarisierten Sonnenbrille in einer lebensähnlichen Situation aufzeigen.

Der Zugriff auf die Darstellung der Sun Rx-Vorzüge ist möglich:

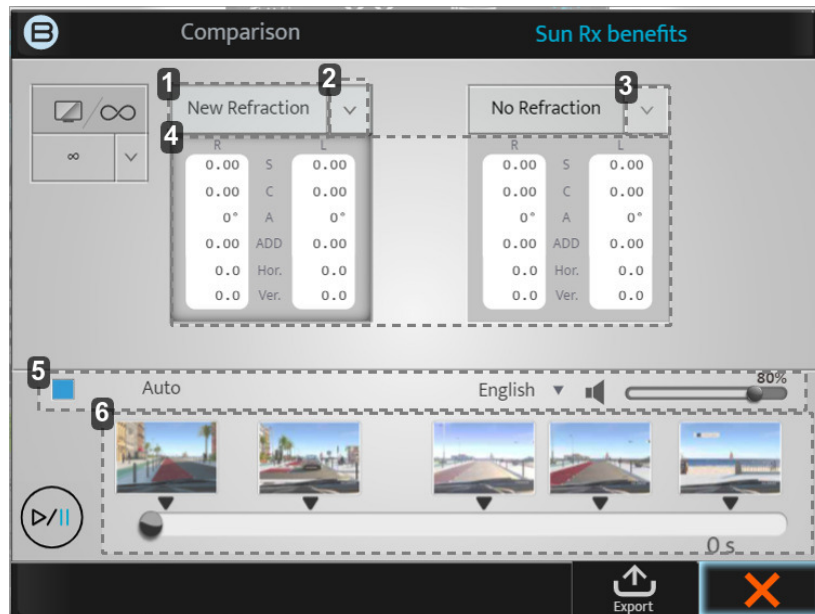
- Auf der Tastatur des Bedienpults durch Drücken der Vergleichstaste.



- 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 Sun Rx-Vorzüge, um auf die Funktion zur Darstellung der Sun Rx-Vorteile 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. 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. 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 das Voice over sind: Englisch, Französisch, Italienisch und Deutsch.

### 6. Fenster anzeigen

Die 5 Anzeigefenster zeigen die wichtigen Schritte während des Videos an.

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

Dank des Statusbalkens können Sie das Fortschreiten des Videos verfolgen.

## So verwenden Sie die Darstellung der Sun Rx-Vorzüge 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 Polarisationsfilter.“

> Die Animation endet automatisch am roten Pfeil.

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

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 Rezepte starten Sie die Animation erneut, indem Sie auf die Schaltfläche (#1) klicken.

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

4. Das Video erreicht eine nahe Unfallstelle.

Sie müssen dem Patienten folgende Frage stellen.

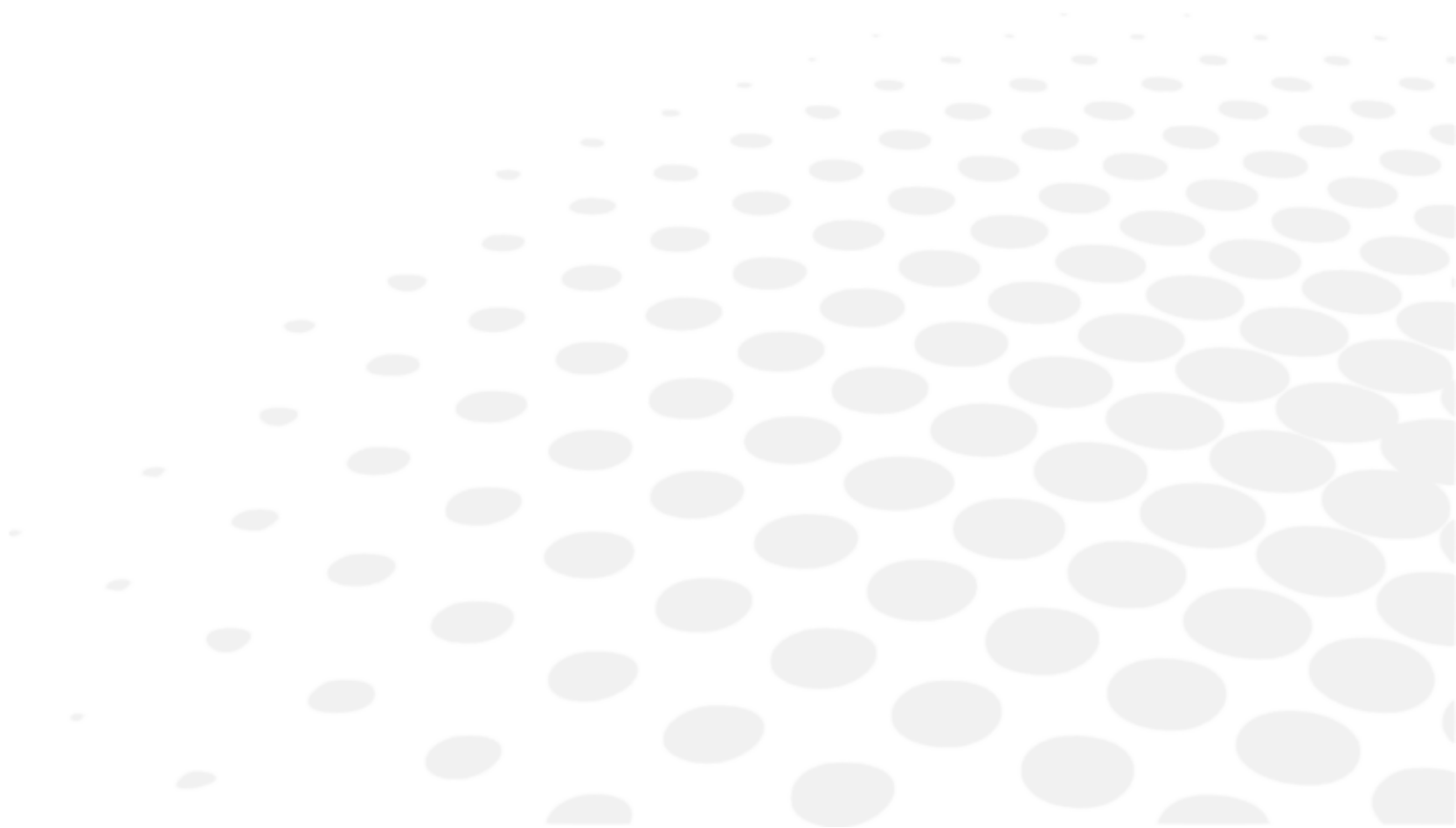
„Konnten Sie die Hochrisikosituation auf der linken Seite erkennen? Ich werde diesen Abschnitt mit dem Polarisationsfilter wiederholen und sehen, ob Sie das Risiko leichter und früher erkennen können.“

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

„Wir können diese Erfahrung abrunden, indem wir Ihnen noch einmal den Unterschied zwischen Gläsern mit und ohne perfekte Sonnenlösung aufzeigen.“

> Die Sun Rx-Vorzüge sind nun vollständig dargestellt.

## VIII. MESSUNG DES VERTEX-ABSTANDS





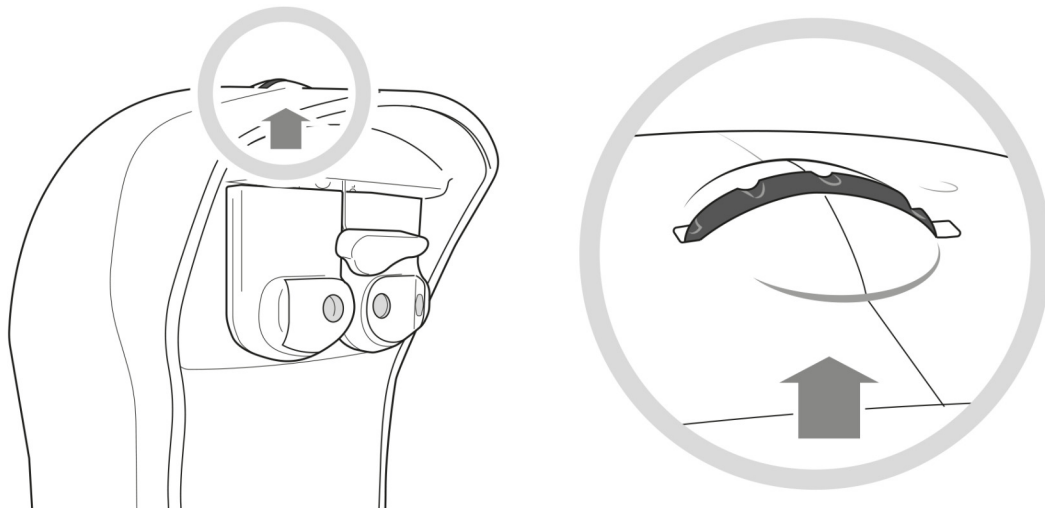
Der „Vertex-Abstand“ ist der Abstand von der Rückseite eines korrigierenden Brillenglases (an der Rückseite) zum Patientenauge (am Hornhautapex). Der „Vertex-Abstand“ war bei der Refraktion schon immer von Bedeutung, da der Brechungswert eines Auges von der Entfernung abhängt, in der sich das korrigierende 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.

### Die Messung des [Vertex distance] könnte sehr wichtig sein

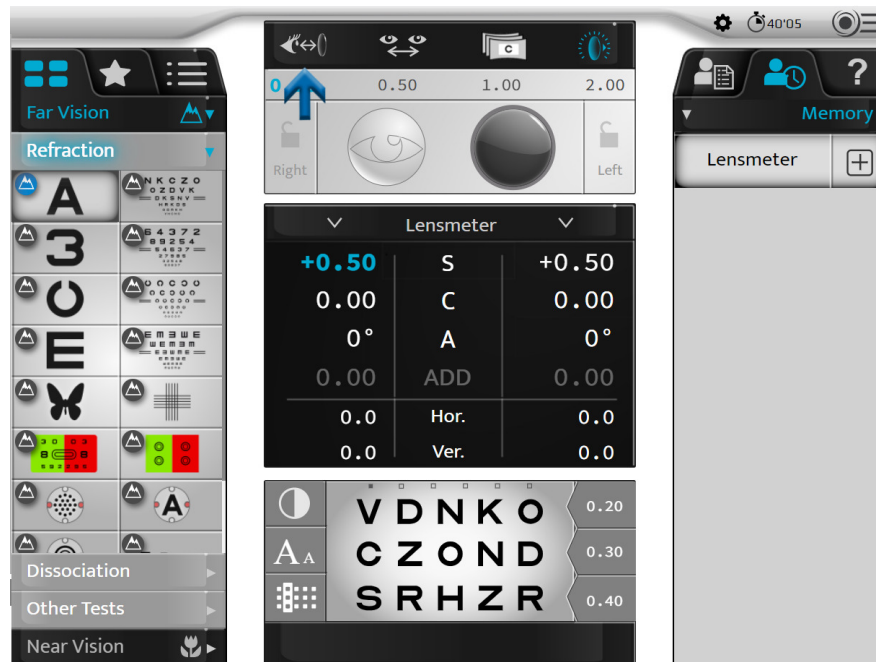
- Wenn der Patient in einer anderen Entfernung als im Vertex-Abstand zur Brille sitzt und getestet wird, könnte sich diese Änderung der optischen Wirkung auf die Korrekturleistung der Brille auswirken.
- Dies ist bei den höheren Dioptrienwerten noch deutlicher

#### Messverfahren

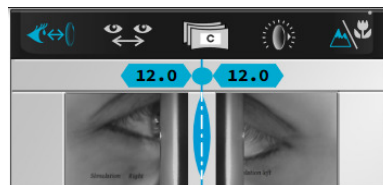
- 1 Bitten Sie den Patienten, sich hinter dem Phoropter zu positionieren, seinen Kopf gegen die Stirnstütze zu legen und auf den Sehtafel-Bildschirm zu schauen.
- 2 Der Augenoptikspezialist prüft, ob der Phoropter nahe genug am Auge des Patienten positioniert ist, um ein breites Sichtfeld zu gewährleisten, 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 distance] 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 Augenoptikspezialist drückt auf das Vertex-Abstand-Symbol oben auf dem Bedienpult-Bildschirm.



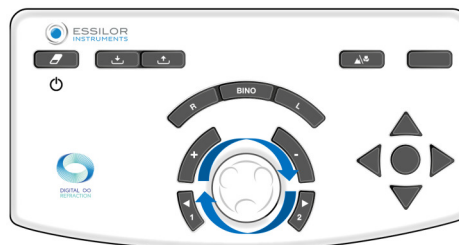
- 5 Die beiden Kameras nehmen Bilder der Augen auf, und nach wenigen Sekunden erscheinen die Seitenansichten des rechten und linken Auges auf dem Bedienpult.



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

Auf der Tastatur des Bedienpults:

- o durch Drehen der sich in der Mitte befindenden Taste im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn bzw.

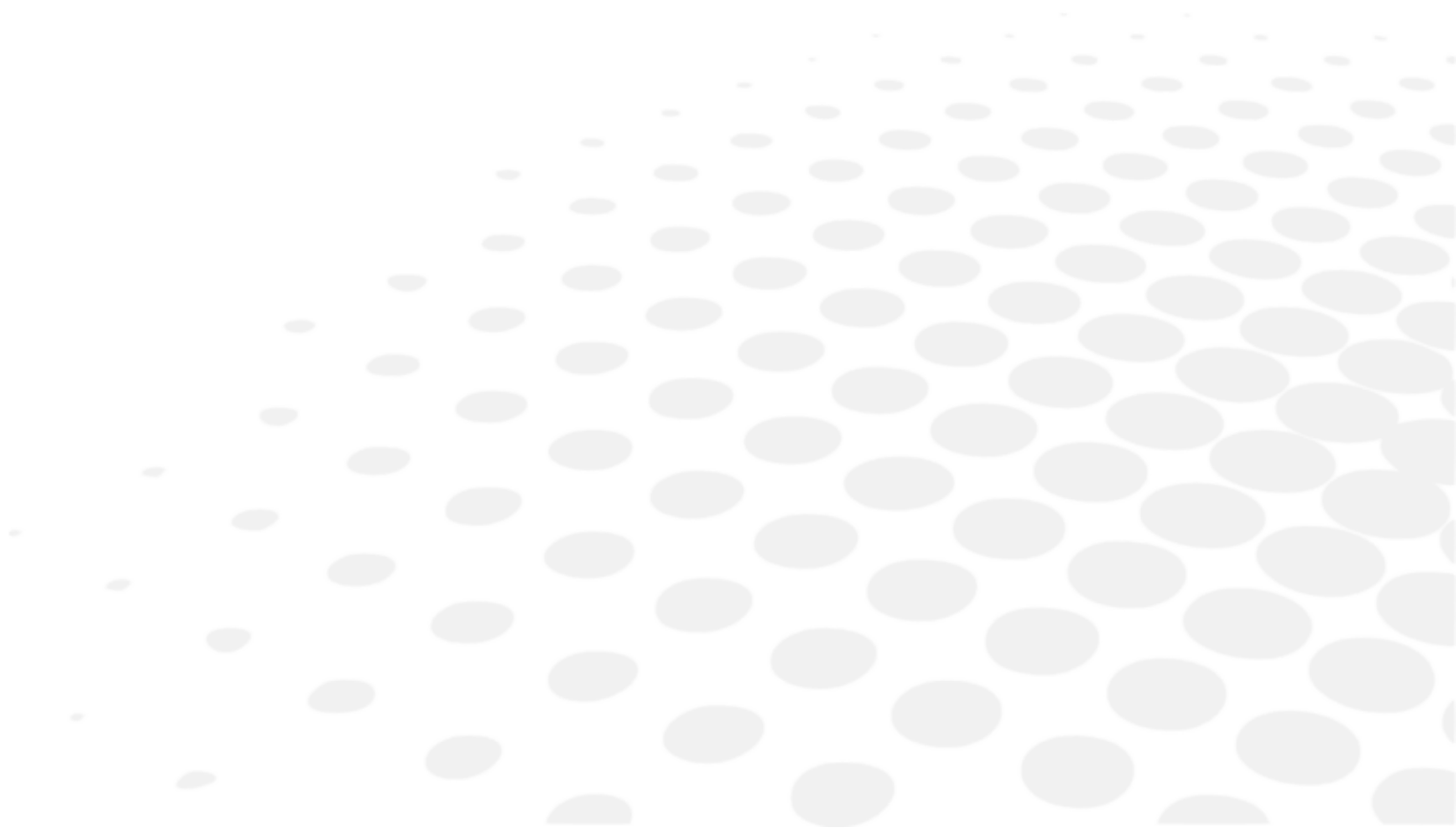


durch Drücken der Tasten [+/-].



- > Der Wert bzw. 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.

## **IX. REFRAKTIONSPROGRAMME**



## 1. Standardprogramme

Dieser Abschnitt ist nicht anwendbar.

## 2. Personalisierte Programme



### a. Bearbeiten und Personalisieren von Programmen und Tests

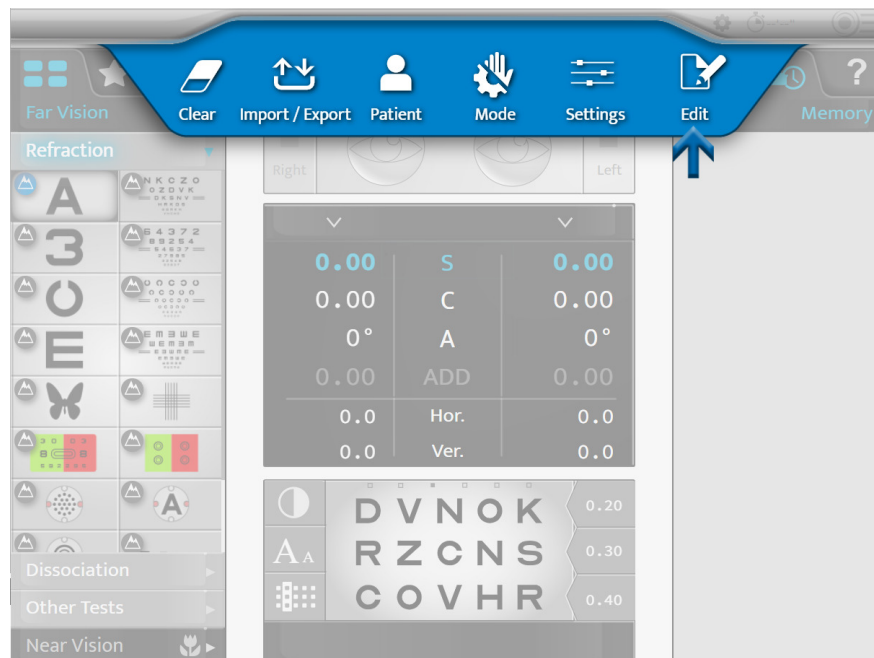
#### Programm personalisieren


Der Vision-S™ 700 können Sie Ihre Testsequenz (Programm) personalisieren.



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

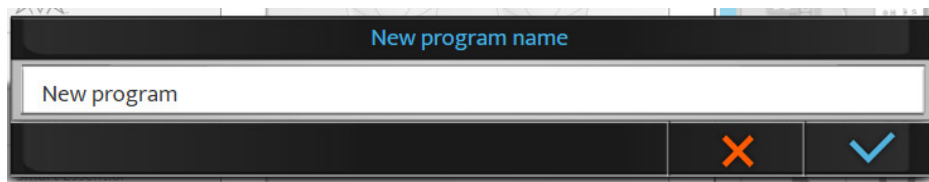
- 1 Drücken Sie auf  > .



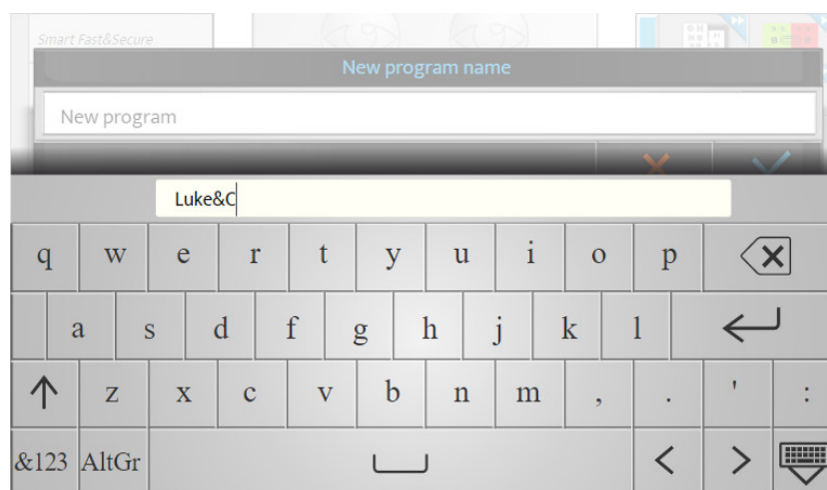
- 2 Klicken Sie auf  und klicken Sie auf [+], um ein neues Programm zu erstellen.




- > Die folgende Seite wird angezeigt:

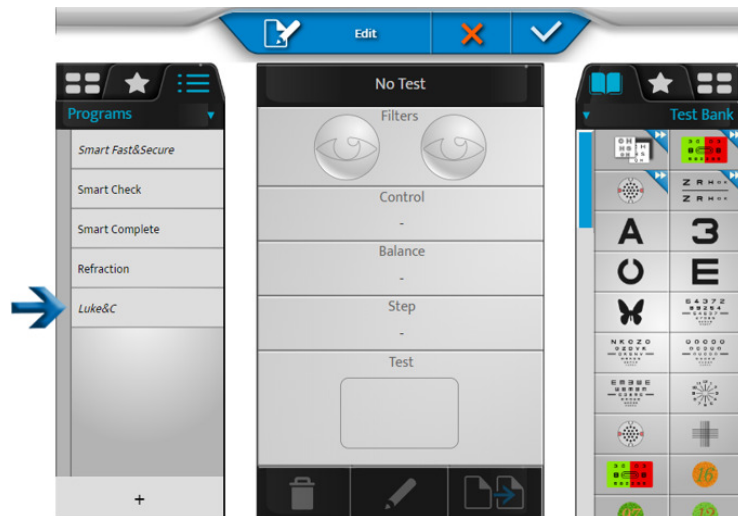


Standardmäßig ist der Name [New program]. In diesem Stadium können Sie den Namen des Programms ändern.

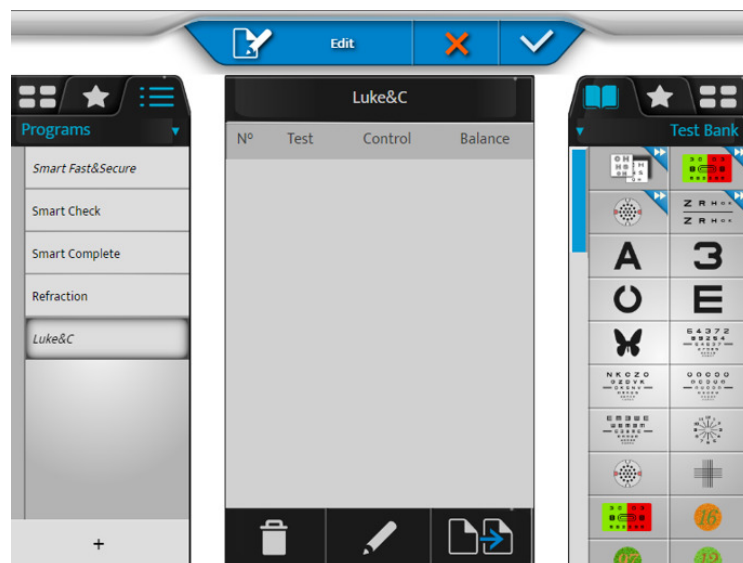



3 Benennen Sie das Programm und klicken auf .

> 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).



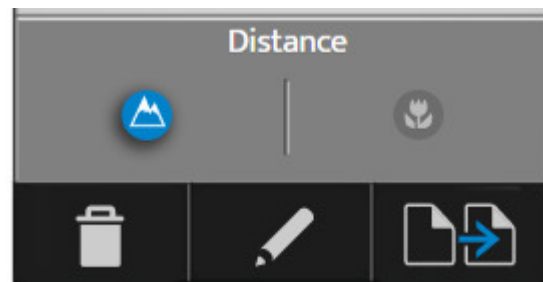
- Der Testinhalt wird im mittleren Block des Bildschirms angezeigt.
- Der Inhalt des Programms wird im linken Bereich angezeigt.

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

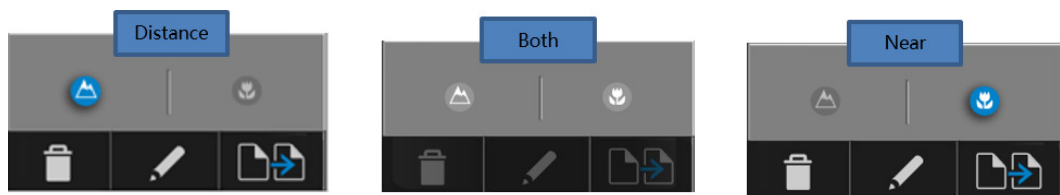




Unten auf dem Bildschirm wird ein Bereich angezeigt:






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


-  > zum Entfernen des ausgewählten Tests
-  > zum Bearbeiten und Ändern des Tests
-  > 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.

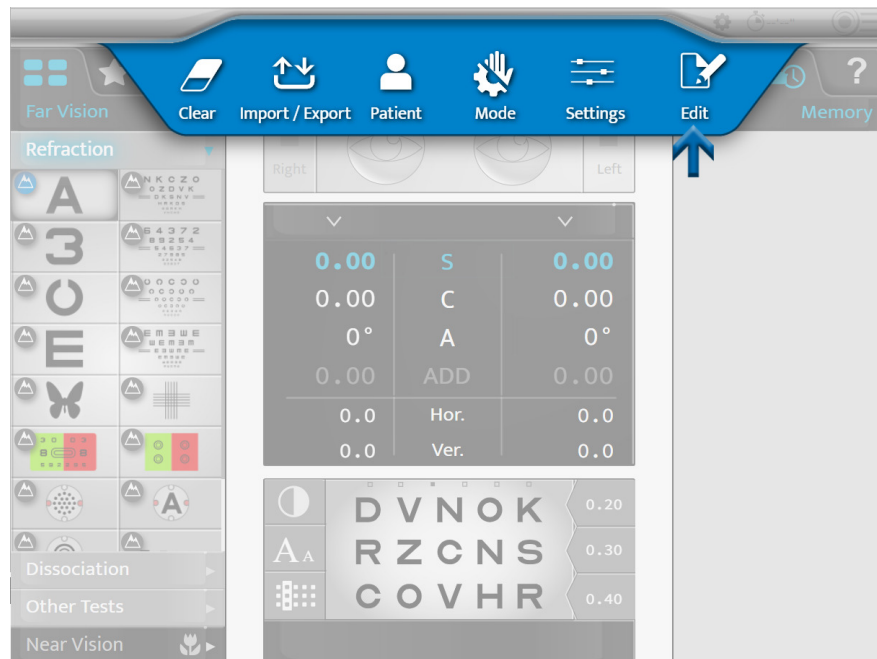


Sie können auf [Stop] klicken auf, um zur Programmliste zurückzukehren und Tests oder Favoriten bearbeiten, bevor Sie den Bearbeitungsmodus durch Bestätigung der Taste  verlassen.

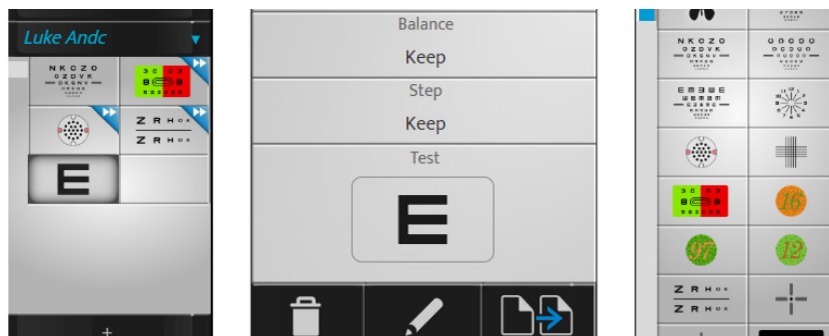
#### Test personalisieren

Der Vision-S™ 700 können Sie den spezifischen Test sehr detailliert bearbeiten.




1 Drücken Sie auf  > .



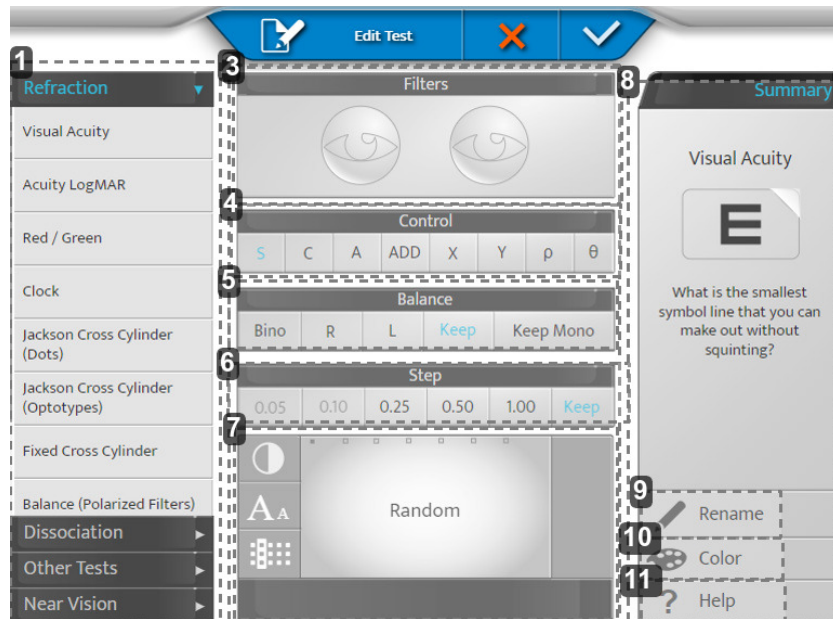
2 Wählen Sie den zu personalisierenden Test (in der linken Spalte) aus.



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. Bereich 3**

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

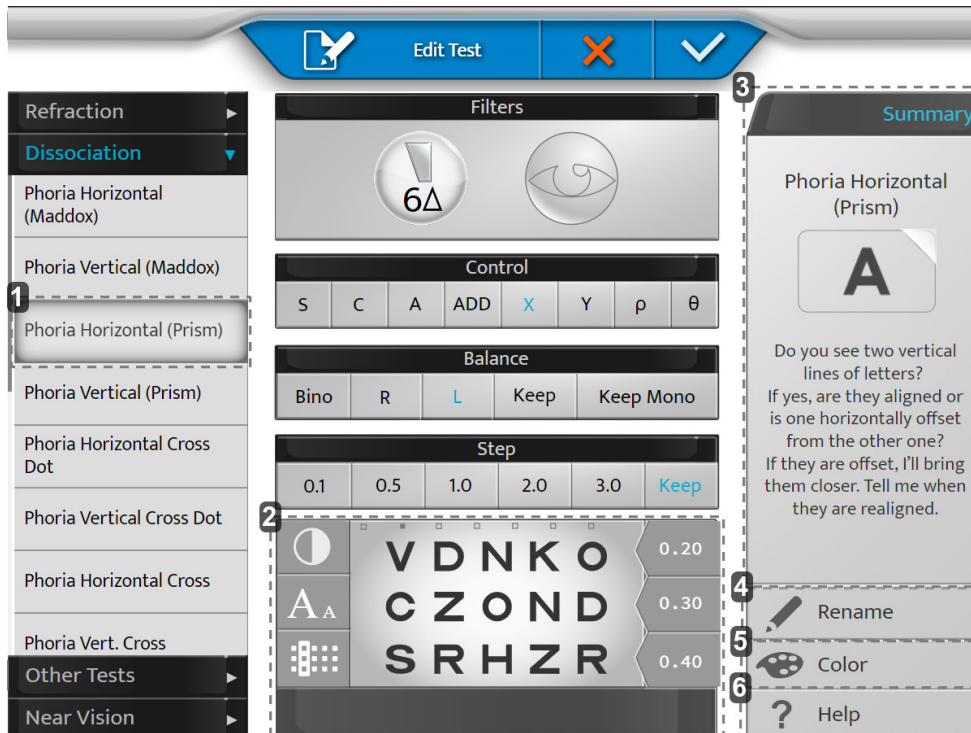
**11. [Help]**

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]**

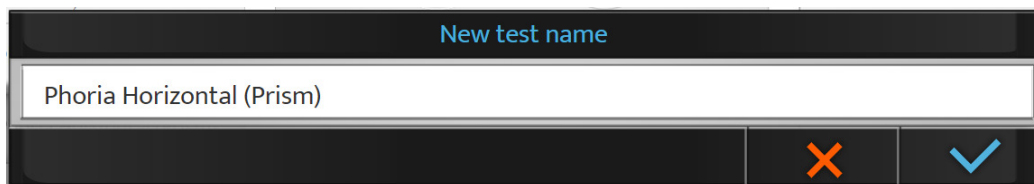
Personalisieren Sie Ihre Sehtafel.

**3. [Summary]**

Formulierungshilfe bei jedem Standardtest.

**4. [Rename]**

Benennen Sie Ihren Test ganz nach Belieben.



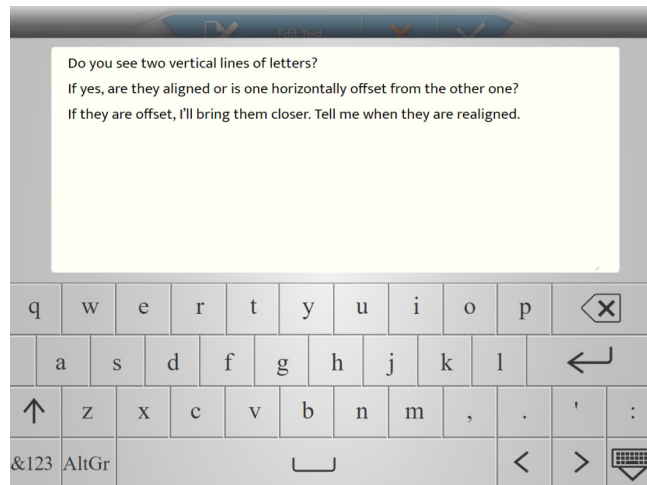
**5. [Color]**

Wählen Sie Ihre Farbe zur Erkennung aus.



6. [Help]

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





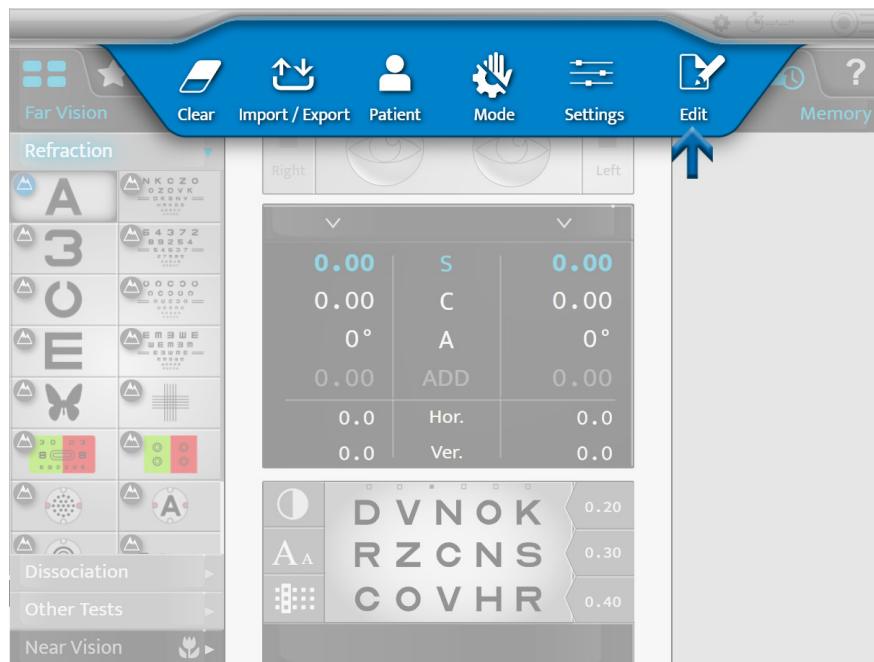
**b. Auswahl der Favoritentests**


Mit der [Favorite] Registerkarte können Favoritentests gespeichert werden.

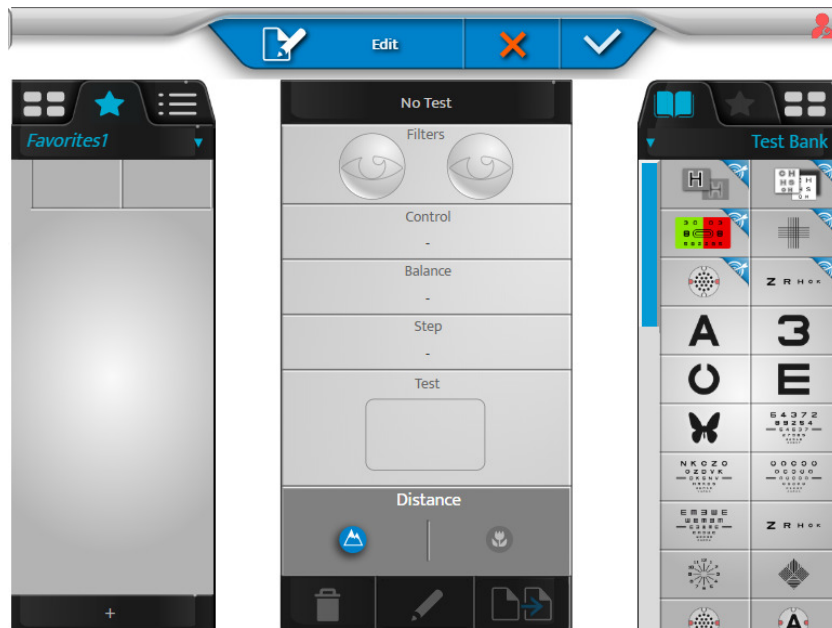


Diese Personalisierung erfolgt auf ähnliche Weise wie das Anpassen eines Programms.

- 1 Drücken Sie auf  > .




- 2 Wählen Sie die [Favorite] Registerkarte .

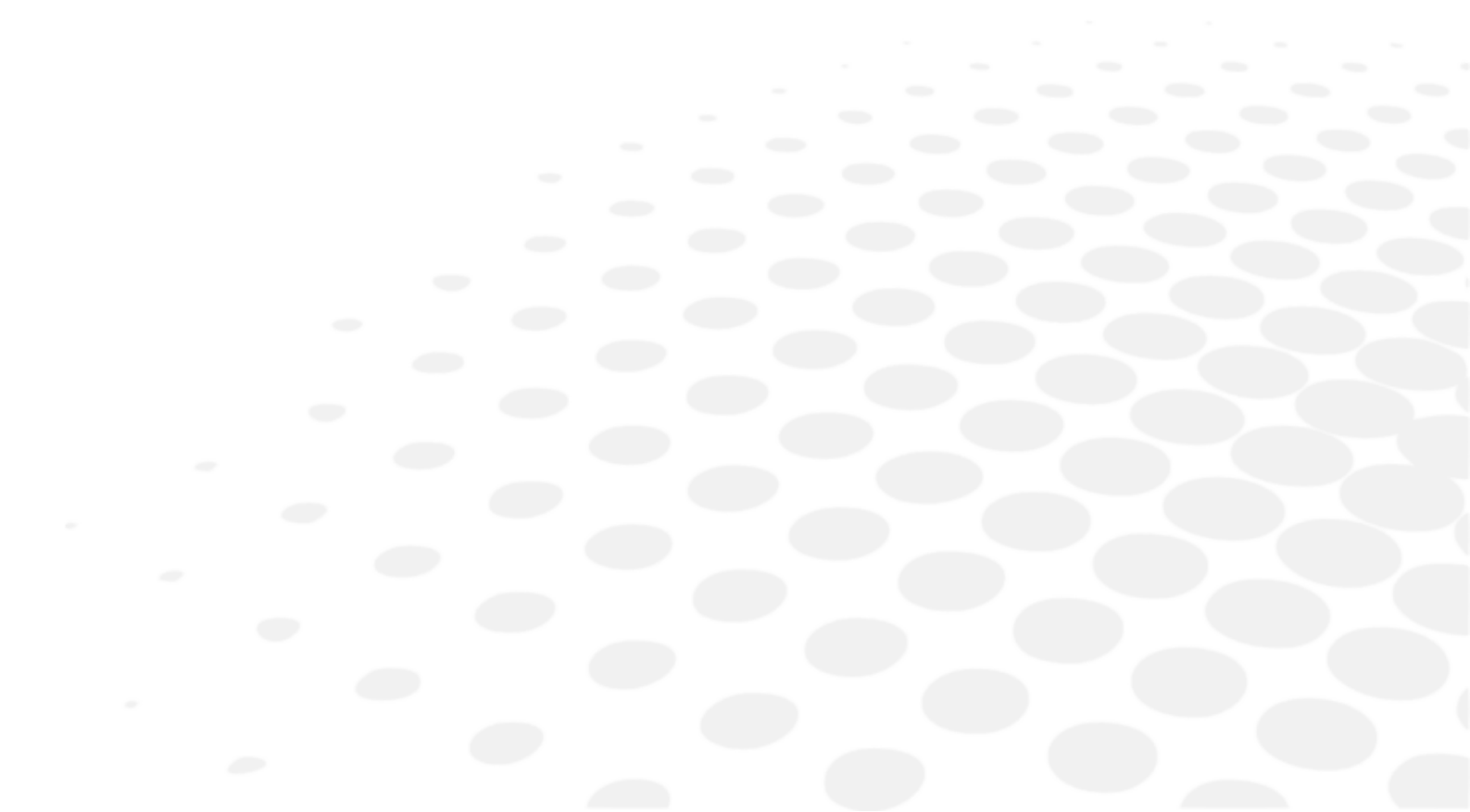




- 3 Klicken Sie auf den Test und legen ihn per Drag & Drop in der Programm-Testbank (rechte Spalte) an der gewünschten Stelle (linke Spalte) ab.

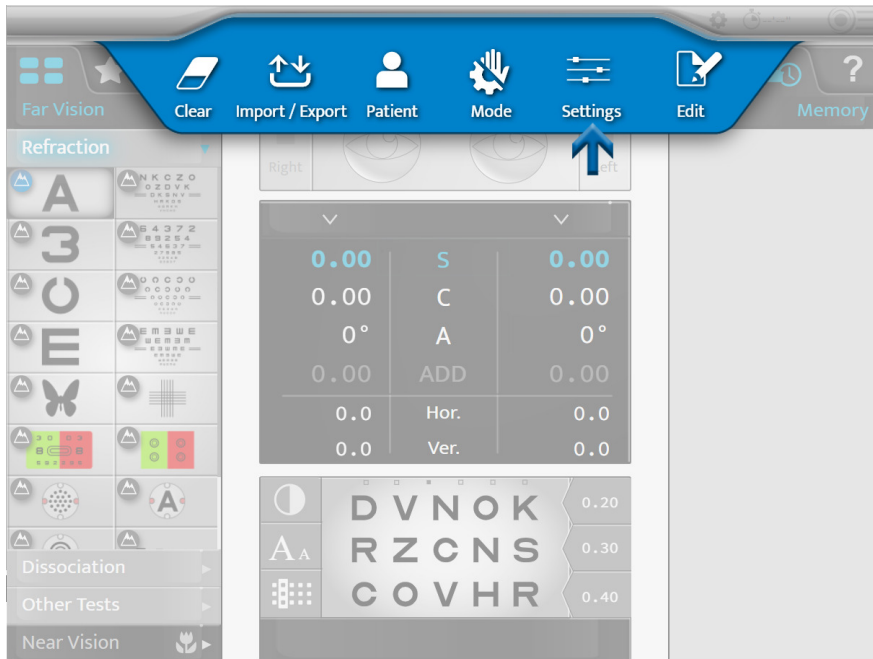


Vergessen Sie nicht zu speichern, indem Sie auf  klicken.

## **X. 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

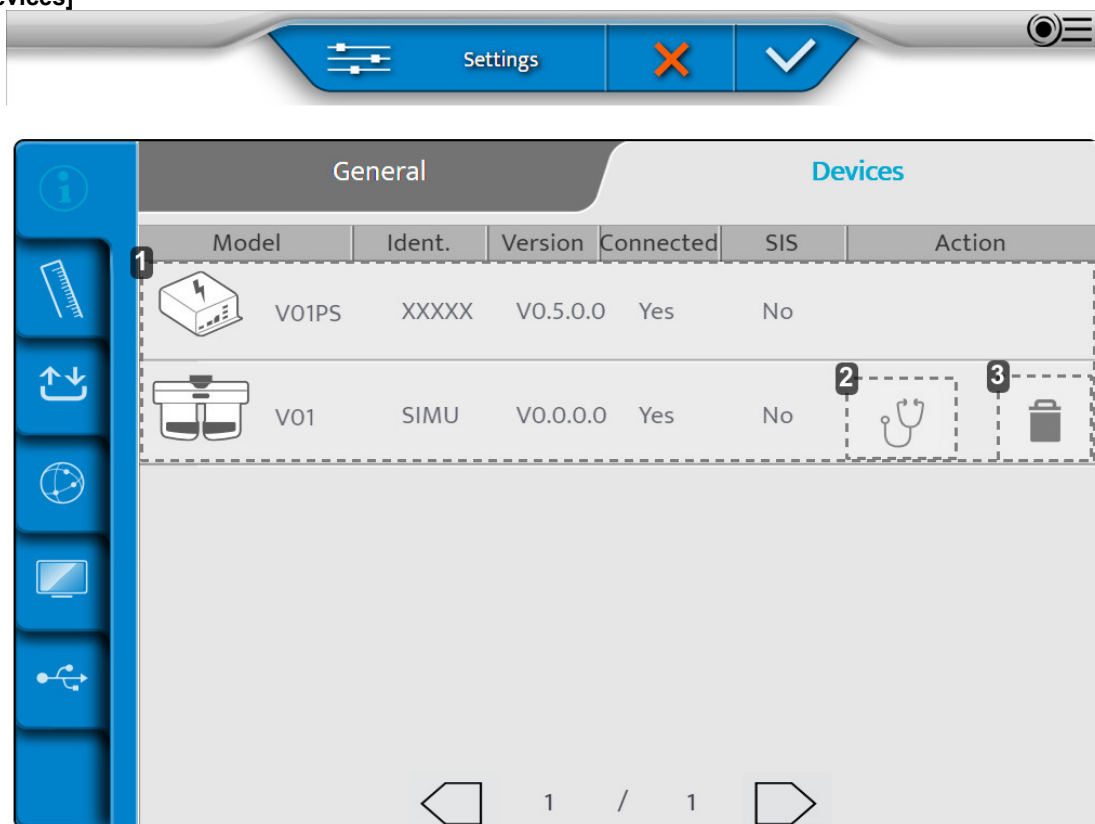
Das Menü „Allgemeine Informationen“ umfasst zwei Registerkarten:

1. [General]
2. [Devices]

#### 1 - Seite [General]





1. *[Informations]*  
Prüfung des Geräts
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 Komponente*

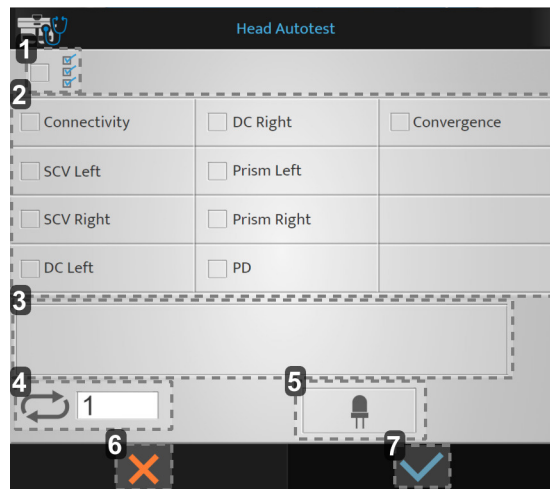
Drücken Sie, nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen haben, auf:

-  zum Bestätigen.
- , um abzubrechen.


### 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

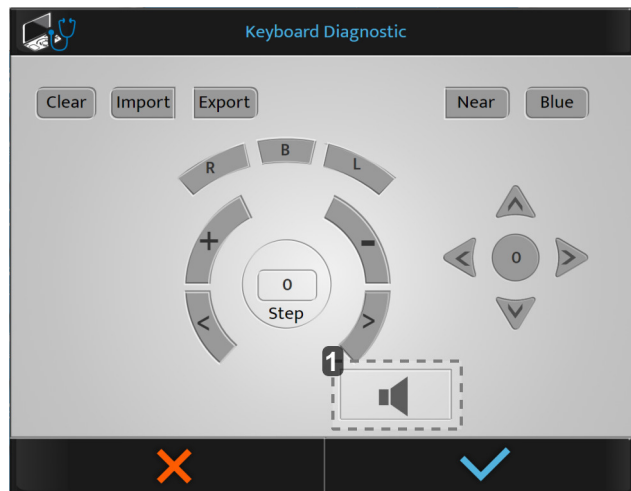
2 Wählen Sie den Selbsttest aus, den Sie durchführen möchten, und drücken Sie auf .



> 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.

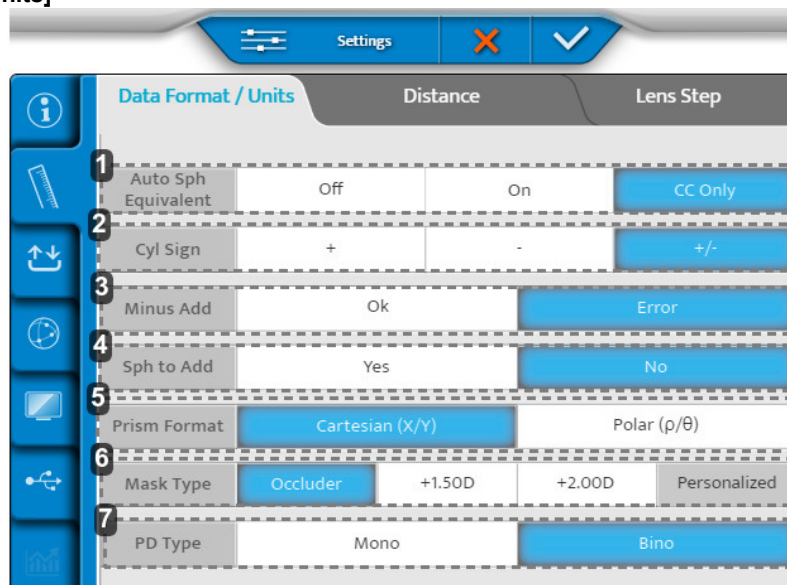
- 2 Wählen Sie die Selbsttest aus, die Sie durchführen möchten, und drücken Sie auf .
  - > Der Selbsttest startet.

## b. Messdaten

Das Menü „Messdaten“ umfasst drei Registerkarten:

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

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



### 1. [Auto Sph Equivalent]

Automatische Erhaltung des sphärischen Äquivalents bei der Einführung des Zylinders.

## 2. [C Sign]

Definieren des Zeichens für den zylindrischen Wert (C).

## 3. [Minus ADD]

Ermöglicht das Hinzufügen eines negativen Additionswertes.

- OK: erlaubt den negativen Additionswert für bestimmte Tests
- Fehler: es kann nur ein positiver Additionswert berücksichtigt werden

## 4. [S to Add]

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

## 5. [Prism format]

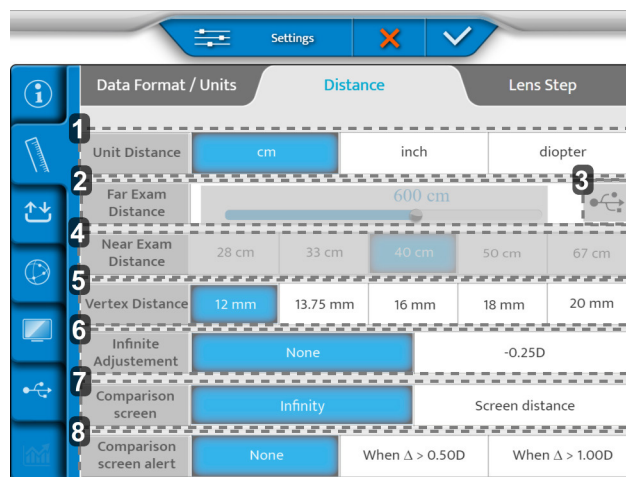
## 6. [Mask type]

Die Wahl des Maskentyps bei einem Test des monokularen Sehens.

## 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 Distance] (in mm)

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

### 6. [Infinite Adjustments]

Zeigt eine unendliche Anpassung und den Maximalwert an.

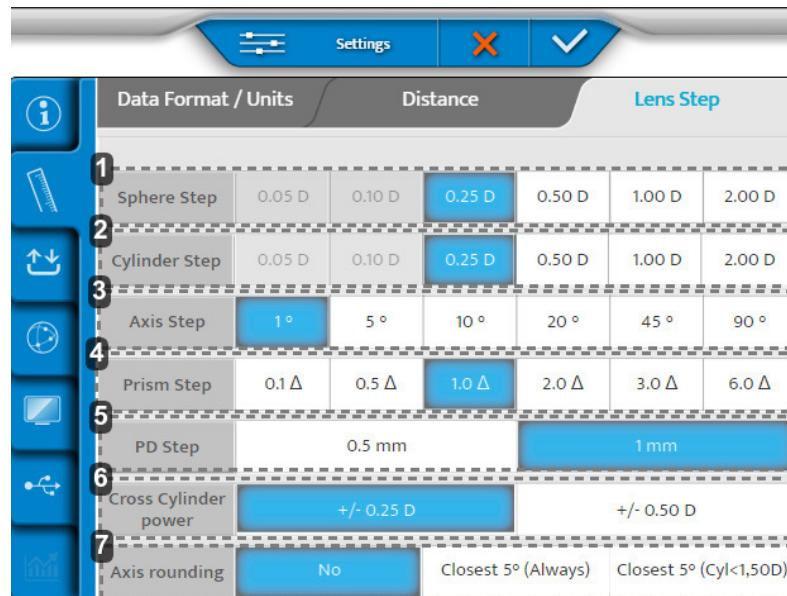
### 7. [Comparison Screen]

Standardeinstellung auf Vergleichsbildschirm.

### 8. [Comparison Screen Alert]

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

### 3 - Seite [Lens step]



#### 1. [Spherical Step]

Definieren der standardmäßigen Schrittgröße der Sphäre.

#### 2. [Cylinder Step]

Definieren der standardmäßigen Schrittgröße des Zylinders.

#### 3. [Axis Step]

Definieren der standardmäßigen Schrittgröße der Achse.

#### 4. [Prism Step]

Definieren der standardmäßigen Schrittgröße des Prismas.

#### 5. [PD Step]

Definieren der standardmäßigen Schrittgröße der Pupillendistanz.



#### 6. [Cross Cylinder Lens]

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

#### 7. [Axis Rounding]

Legt fest, ob die Achse automatisch gerundet werden soll.

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

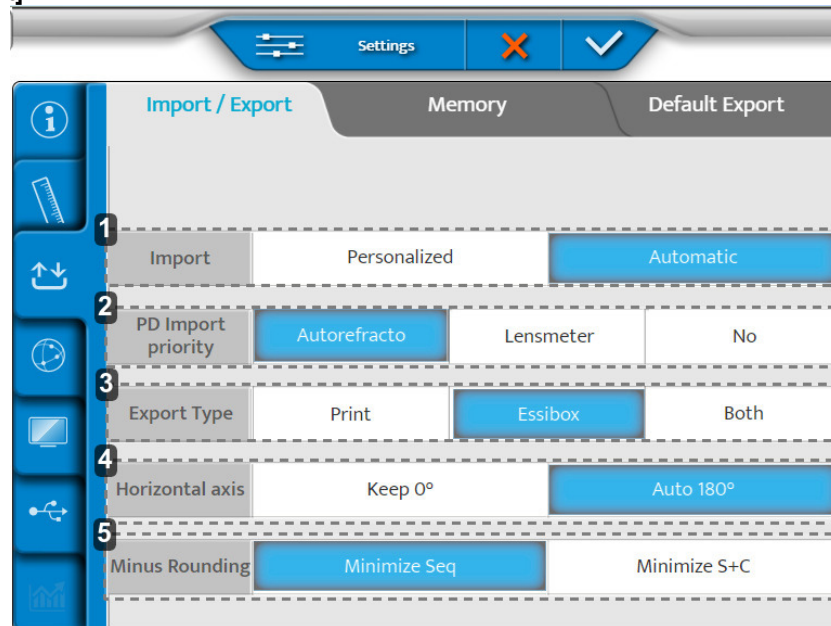
-  zum Bestätigen.
- , um abzubrechen.

### c. Import/Export von Daten

Das Menü Import/Export umfasst drei Seiten:

1. Import/Export
2. Speicher
3. Standard-Export

## 1 - Seite [Import / Export]



### 1. [Import]

Beschreibt 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

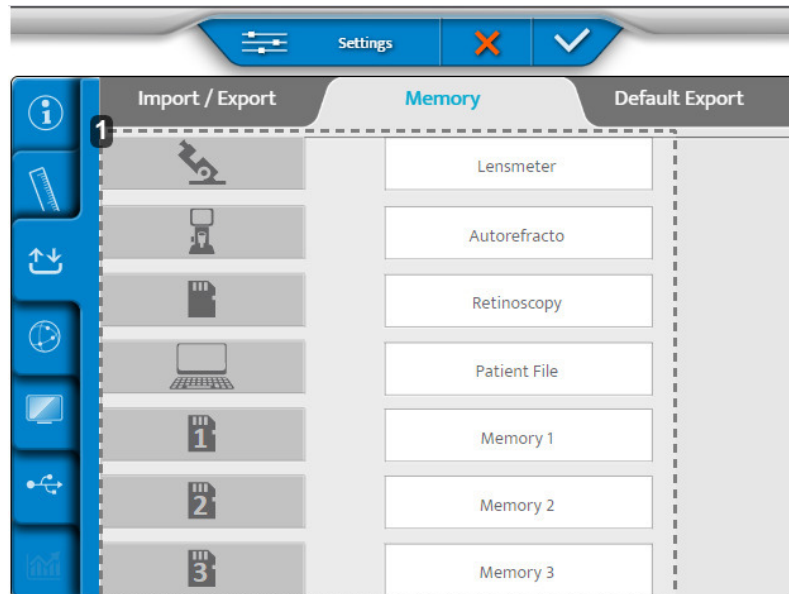
### 4. [Horizontal axis]

Auswahl des Standardwerts zwischen 0 und 180°.

### 5. [Minus Rounding]

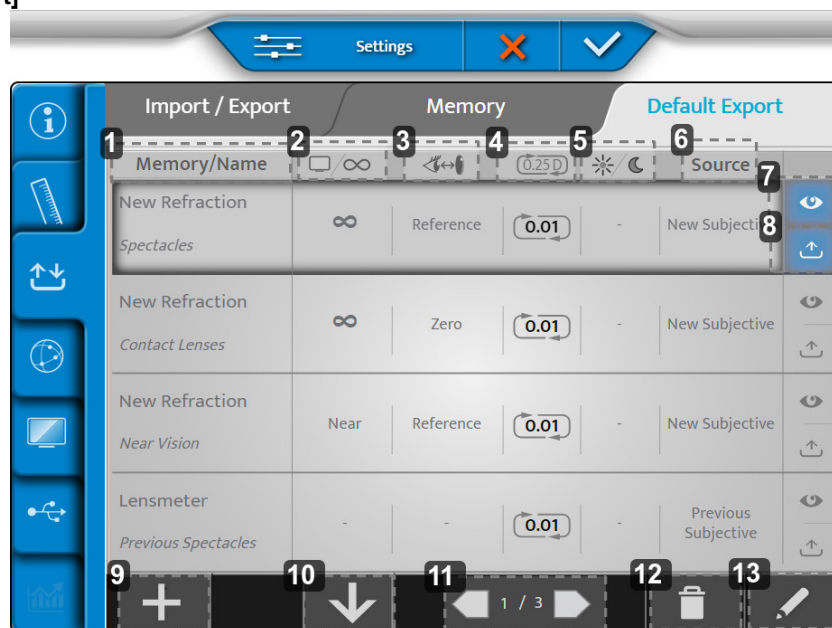
Auswahl der Minusrundung.

## 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.



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

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

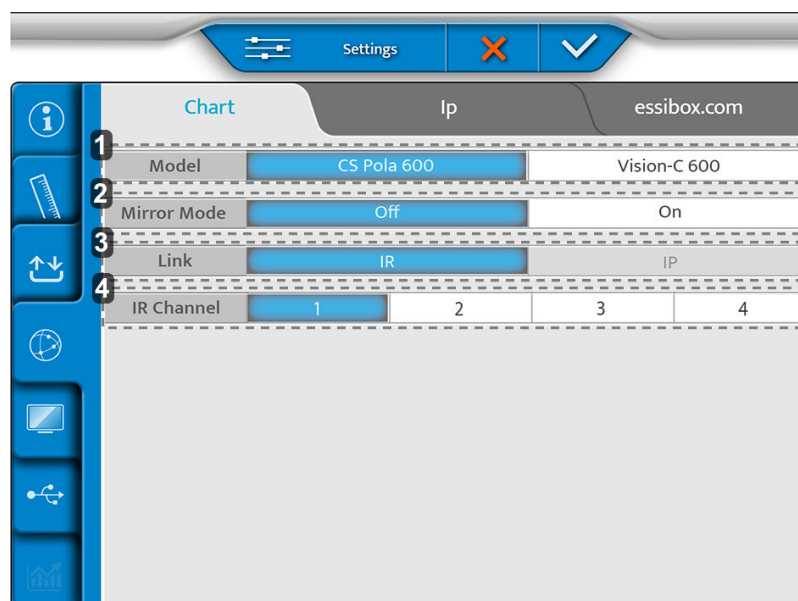
-  zum Bestätigen.
- , um abzubrechen.

**d. Kommunikationseinstellungen**

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

- Sehtafel
- IP
- Essibox.com

**1 - Seite [Chart]**



**1. [Model]**

**2. [Mirror Mode]**

Aktivierung des Spiegelmodus (je nach Konfiguration)

3. [Link]

4. [IR Channel]

Wird während der Einrichtung des Sehtafelsystems zur Kommunikation verwendet

## 2 - Seite [Ip]

1. [Ip address]



kann [Static] oder [Dhcp] sein

## 3 - Seite [Essibox.com]

1. [Name or Ip]

Name oder IP der einzurichtenden CBox.

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

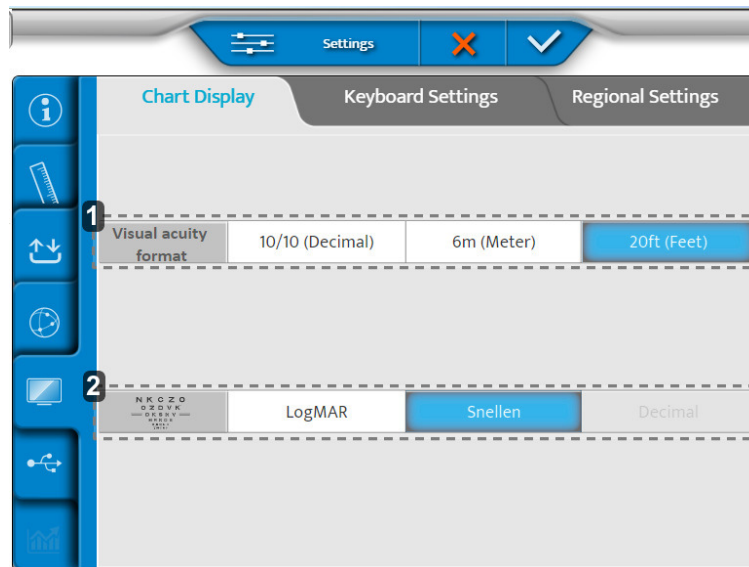
-  zum Bestätigen.
- , um abzubrechen.

## e. Lokale Einstellungen

Das Menü für lokale Einstellungen besteht aus drei Seiten:

- Sehtafel-Anzeige
- Tastatureinstellungen
- Regionaleinstellungen

### 1 - Seite [Chart Display]



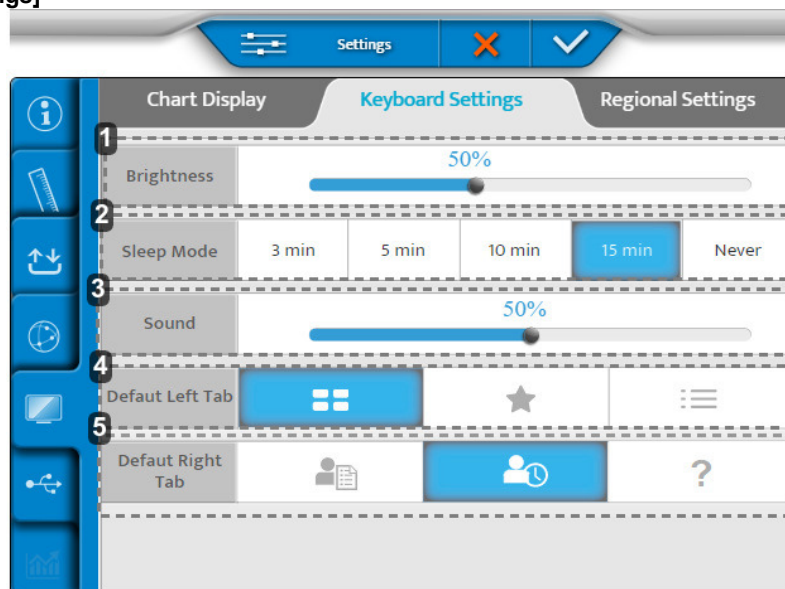
#### 1. [Visual acuity format]

Definiert das Sehschärfenformat je nach lokaler Verwendung.

#### 2. ETDRS-Progression

Konfiguration der ETDRS-Progression: logMar 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 Lautstärke des Bedienpult-Bildschirms fest

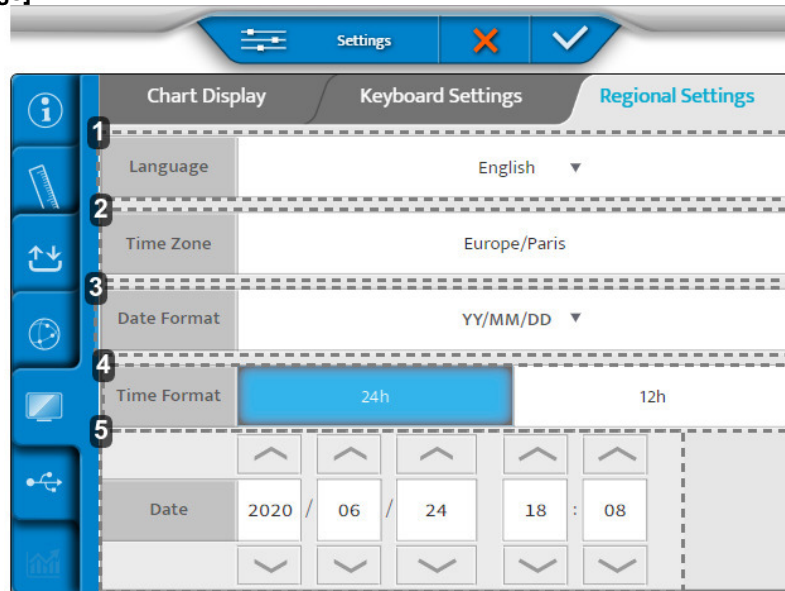
**4. [Defaut Left Tab]**

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

**5. [Defaut 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:

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

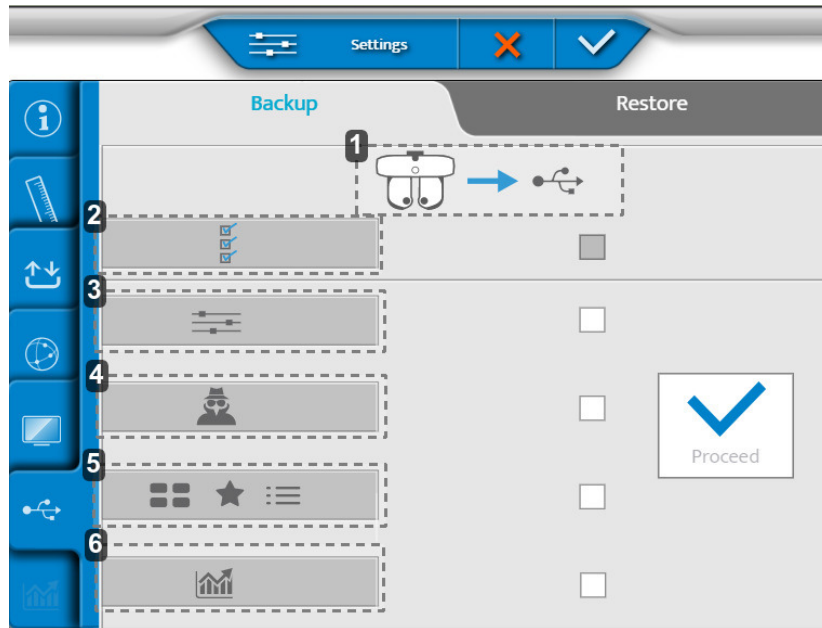
-  zum Bestätigen.
- , um abzubrechen.

**f. Wiederherstellung von Backups**

Das Menü „Datensicherung und Wiederherstellen“ umfasst zwei Registerkarten:

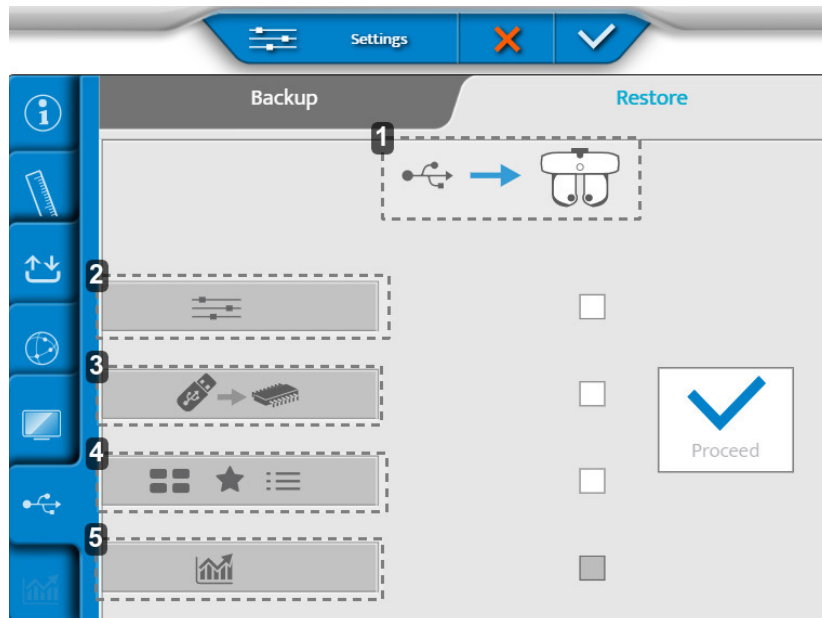
1. Datensicherung
2. Wiederherstellen

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]

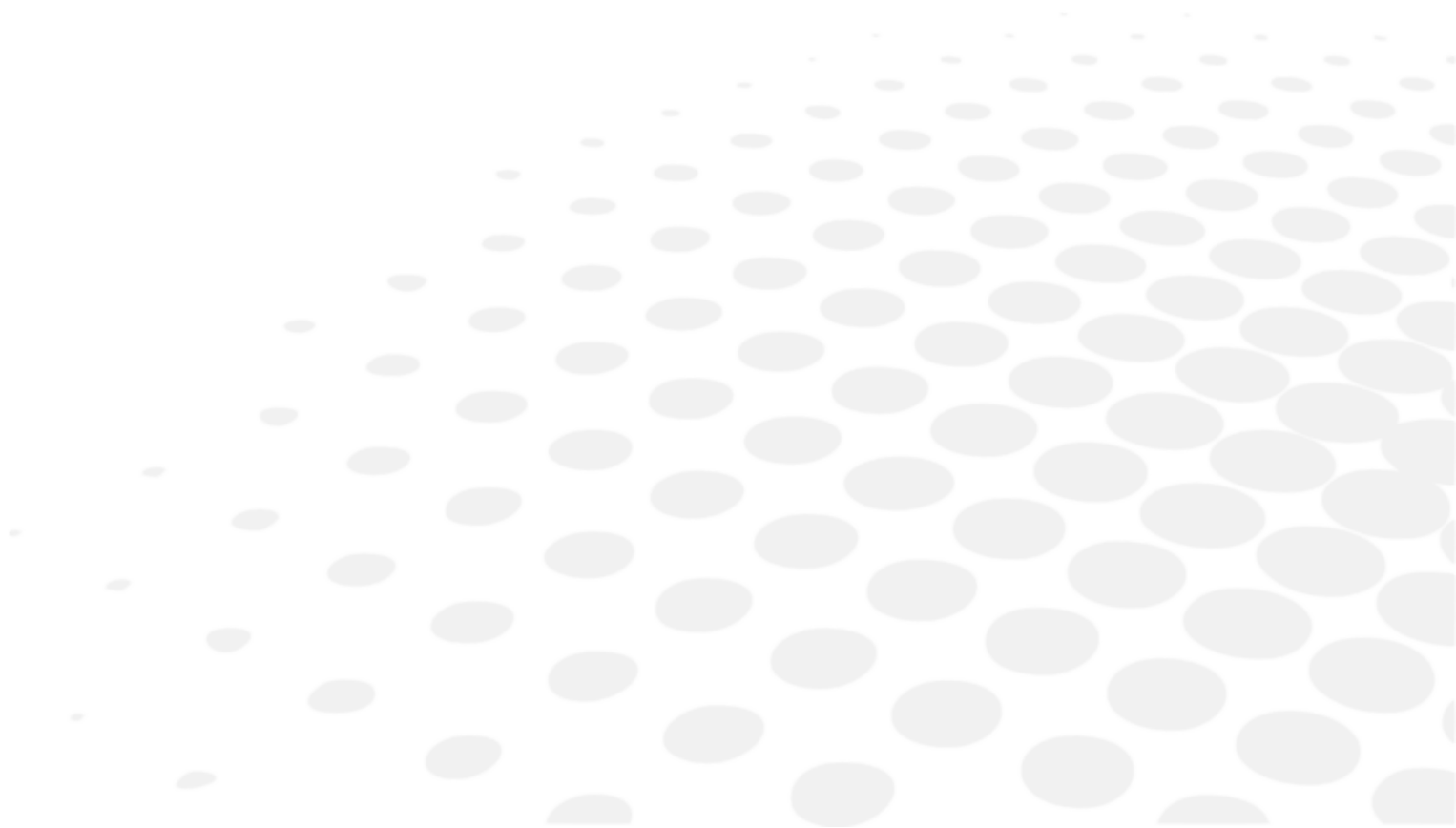


1. Importieren von Daten von einem USB-Stick auf den Phoropterkopf
2. Importieren von Einstellungen
3. Importieren einer Speicheraktualisierung
4. Importieren neuer Tests, Favoriten und Testprogramme
5. Importieren von Statistiken

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

-  zum Bestätigen.
- , um abubrechen.

## **XI. FEHLERANZEIGE**



Dieser Abschnitt ist nicht anwendbar.






## **XII. SICHERHEITSHINWEISE**














Jeder schwerwiegende Zwischenfall im Zusammenhang mit dem Gerät ist dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats zu melden, in dem der Benutzer bzw. Patient ansässig sind.










## 1. Symbole (Gerät & Verpackung)

### a. 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.
	Gefahr: 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.

### b. Auf dem Gerät und der Verpackung

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
	Konform mit FCC-Normen
	Zeigt ein Medizinprodukt an, das mehrmals (mehrfache Verfahren) bei einem einzelnen Patienten eingesetzt werden kann
	Abfallentsorgungssymbol gemäß den Richtlinien 2012/19/EU und 2011/65/EU
	ON = Eingeschaltet (Netzteil an das Stromnetz angeschlossen)

	OFF = Ausgeschaltet (Netzteil vom Stromnetz getrennt)
	Mit Vorsicht zu handhaben!
	Nach oben
	Stapeln von max. 1 Gerät auf das 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.

## 2. Vorsichtsmaßnahmen beim Gebrauch



- Wesentliche Leistungsmerkmale: Aus regulatorischer Sicht besitzt das Produkt keine wesentlichen Leistungsmerkmale.
- Installieren Sie das Gerät nicht neben drahtlosen Geräten (TV, Radio usw.). Das Instrument kann Störungen verursachen.
- Versuchen Sie nie, das Gerät auseinanderzunehmen. Dies kann zu Betriebsstörungen oder einem Brand führen.
- Berühren Sie nicht den Innenbereich des Geräts, wenn es nicht ordnungsgemäß funktioniert. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose und wenden Sie sich an Ihren Händler.
- Wenn Flüssigkeiten auf das Gerät gelangen oder Fremdkörper in das Gerät eindringen, ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose und wenden Sie sich an Ihren Händler.
- 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.
- Um Quetschverletzungen beim Bewegen des Monitors zu vermeiden, legen Sie Ihre Hand nicht zwischen den Monitor und das Hauptgerät des Bedienpults.
- Das Vorhandensein von Fingerabdrücken oder Staub auf den optischen Teilen, beispielsweise auf den Beobachtungsfenstern, beeinträchtigt die Messgenauigkeit. Es wird daher empfohlen, sie nicht mit den Fingern zu berühren und von Staub fernzuhalten. Wenn Fingerabdrücke oder Staub auf den optischen Teilen vorhanden sind, wischen Sie sie vorsichtig mit einem weichen Tuch ab.
- 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.
- Wenn das Gerät nicht benutzt wird, schützen Sie es mit der beiliegenden Abdeckung.
- Die ununterbrochene Verwendungsdauer bei einem Patienten sollte 70 Minuten nicht überschreiten.
- 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.
- Der Benutzer muss vor der endgültigen Verschreibung ein anderes Gerät verwenden.
- Das von diesem Instrument ausgestrahlte Licht kann gefährlich sein. Je länger die Bestrahlungsdauer, desto größer das Risiko für Augenschäden. Die Bestrahlung des Patienten mit Licht aus diesem Gerät überschreitet bei maximaler Stärke den in den Sicherheitsvorschriften angegebenen Wert nach 70 Minuten.
- Bringen Sie Ihre Finger nicht in den Bereich der Phoropterkopfhälften.
- Ziehen Sie das Gerät nicht in Richtung Patient. Es könnte vom Tisch auf die Füße des Patienten fallen.
- Es gibt keine Grenzbedingungen, die das Gerät tolerieren kann.



- 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.

## 3. Kontraindikation

Keine Kontraindikationen.

## 4. Nebenwirkungen

Keine unerwünschten Nebenwirkungen.

## 5. Haftungsausschlussklausel



- 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.
- Alle von Essilor direkt bzw. indirekt konstruierte, vermarktete bzw. in Verkehr gebrachte Geräte sind nach den geltenden Bestimmungen und Vorschriften konzipiert. Sie enthält die erforderlichen Informationen, um den beabsichtigten Gebrauch zu gewährleisten und die Identifizierung des Herstellers unter Berücksichtigung der Ausbildung, Erfahrung und Kenntnisse des vorgesehenen Benutzers zu ermöglichen.
- Diese Informationen, einschließlich der in den begleitenden Produkthandbüchern enthaltenen Informationen und der technischen Beratung, die sowohl mündlich als auch schriftlich oder bei einer Demonstration gegeben werden, werden auf der Grundlage bestmöglicher Kenntnisse bereitgestellt. Sie müssen jedoch als Informationen ohne bindende Wirkung, einschließlich gewerblicher Schutzrechte Dritter, angesehen werden. Sie befreien den Kunden nicht von der Überprüfung der aktuellen Versionen, der gegebenen Hinweise und Ratschläge, insbesondere der technischen Sicherheitsdatenblätter, Anweisungen und technischen Informationen, sowie von der Beurteilung der Fähigkeit der Geräte, den während der Lieferung beabsichtigten Gebrauch sicherzustellen.
- Die Anwendung, Verwendung und Handhabung dieser Geräte sowie die vom Kunden auf der Grundlage technischer Beratungs- bzw. Wartungsaktivitäten entwickelten Produkte stehen nicht unter der Kontrolle von Essilor. Sie fallen daher unter die alleinige Verantwortung des Kunden. Wie unten angegeben, lehnt Essilor jegliche Verantwortung für die Angelegenheit ab.
- Für den Verkauf von Produkten gelten die allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen in der abgeänderten Form.

## 6. 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 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.

## 7. 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.

## 8. Elektromagnetische Verträglichkeit



Alle unten aufgeführten Informationen basieren auf normativen Anforderungen, denen Hersteller von elektromedizinischen Geräten unterliegen, wie sie in der Norm IEC60601-1-2 Ed4 definiert 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.

Falls das Gerät nicht mehr funktioniert, setzen Sie das Gerät zurück, beginnen Sie den Test von vorn und verwenden Sie nicht die vorherigen Verschreibungsdaten.

## a. 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

## b. Empfohlener Trennungsabstand



Das Gerät ist für den Gebrauch in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der Störungen durch HF-Strahlung 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 Geräts haben, einschließlich der vom Hersteller angegebenen Kabel. Andernfalls kann es sein, dass die Leistung dieser Geräte beeinträchtigt wird.

## c. Elektromagnetische Emissionen



Dieses Gerät ist zur Verwendung in der nachstehend angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Es liegt in der Verantwortung der Kunden oder Benutzer zu überprüfen, ob das Gerät in einer derartigen Umgebung verwendet wird.

EMISSIONSPRÜFUNG	KONFORMITÄT	ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG - RICHTLINIEN
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	

## d. Magnetische und elektromagnetische Störfestigkeit



Das Gerät ist zur Verwendung in der nachstehend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Es liegt in der Verantwortung der Kunden oder Benutzer zu überprüfen, ob das Gerät in einer derartigen Umgebung verwendet wird.

IMMUNITÄTSPRÜFUNG	PRÜFSTAND IEC 60601 UND KONFORMITÄTSNIVEAU	ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG - RICHTLINIEN
Entladung statischer Elektrizität (IEC61000-4-2)	± 8 kV Kontakt ± 15 kV Luft	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.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen und Bursts (IEC 61000-4-4)	± 2 kV bei Netzversorgungsleitungen ± 1 kV für die Signalanschlüsse	
Stoßspannungen (IEC61000-4-5)	± 2 kV im Differenzialmodus ± 1 V im Strombetrieb	
Zugewiesenes Magnetfeld mit Industriefrequenz (IEC61000-4-8)	30 A/m	
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°	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. 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.
Spannungsunterbrechungen (IEC61000-4-11)	0 % $U_T$ für 250 Zyklen bei 50 Hz für 300 Zyklen bei 60 Hz	



$U_T$  ist die Netzwechselspannung vor Anwendung des Prüfniveaus.

### e. Elektromagnetische Störfestigkeit, Hochfrequenzen



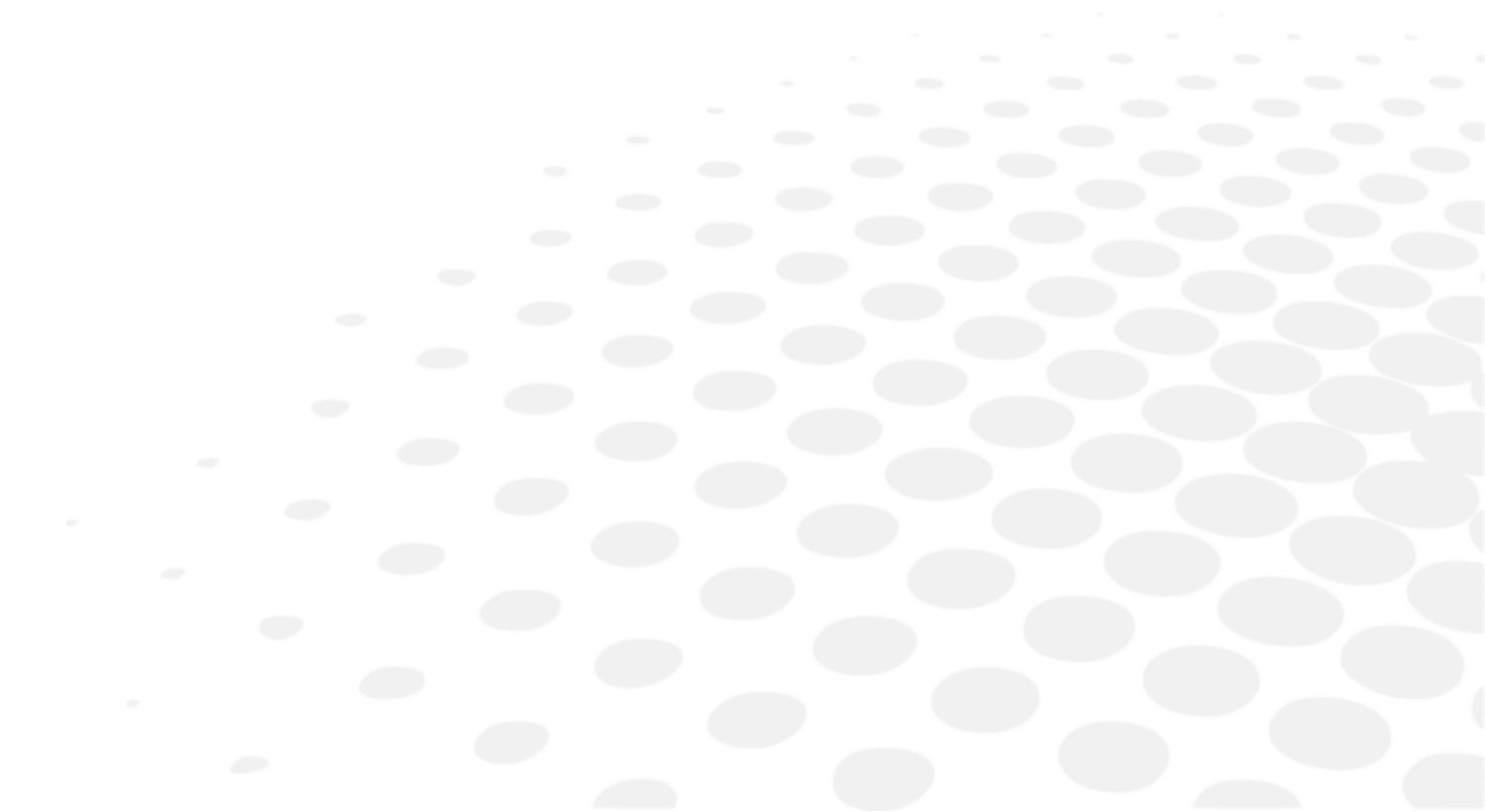
Das Gerät ist zur Verwendung in der nachstehend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Es liegt in der Verantwortung der Kunden oder Benutzer zu überprüfen, ob das Gerät in einer derartigen Umgebung verwendet wird.

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	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	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.
Näherungsfelder von drahtlosen HF-Kommunikationsgeräten Geräte (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,	

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	
--	--	--

## **XIII. STÖRUNGSSUCHE**



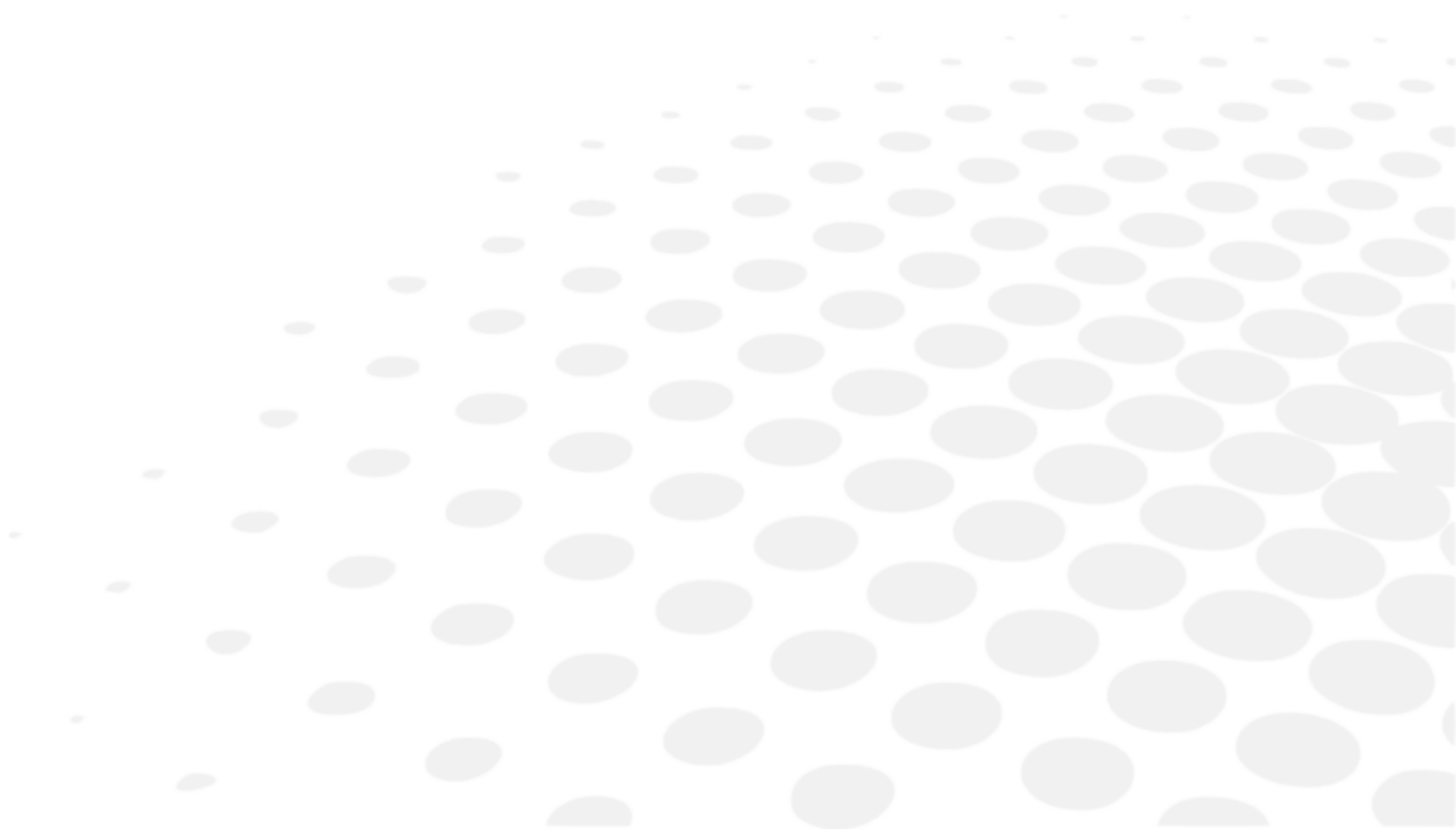
Beziehen Sie sich bei einem identifizierten Problem auf die nachstehende Tabelle, um die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen.

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.

## **XIV. WARTUNG**





- Um die Sicherheit und die Leistungsfähigkeit des Gerätes zu gewährleisten, müssen alle Wartungsarbeiten, sofern in diesem Handbuch nicht anders angegeben, von qualifizierten Wartungstechnikern ausgeführt werden.
- Dieses Gerät ist ein hochpräzises optisches Gerät. Gehen Sie jederzeit sorgsam mit ihm um.
- Gehen Sie zur Vermeidung von Kratzern (z. B. Abdeckungen) sorgsam mit dem Gerät um.
- Berühren Sie die optischen Teile (z. B. das Beobachtungsfenster) nicht mit den Fingern und entfernen Sie Staubablagerungen, die die Messergebnisse verfälschen könnten.
- Wenn Sie feststellen, dass dieses Gerät verschmutzt ist, können Sie es beliebig oft reinigen (siehe spezifische Reinigungsmethoden).
- Verwenden Sie zum Reinigen des Geräts kein Benzol, Verdünnungsmittel, organische Lösungsmittel, Äther oder Benzin.

## 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. Reinigung



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

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

### a. Reinigung und Desinfektion der kompakten Refraktionseinheit



- Zum Desinfizieren der Bereiche, die wahrscheinlich mit dem Patienten in Kontakt kommen (Gesichtsschutz und Stirnstützen-Abdeckung), Desinfektionstücher für den medizinischen Gebrauch verwenden.
- Desinfizieren Sie diese Bereiche nach jedem Patiententest.



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

- Gesichtsschutz, indem er vorher entfernt wird
- Optik
  - Patientenseite (nur wenn eine Spur gefunden wurde)
  - Arztseite
- 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.



So reinigen Sie die SCV-Module (Beobachtungsfenster auf der Patientenseite):

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

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

## b. Reinigen des Bedienpults



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

- 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.

## 4. Demontage des Geräts und Transport

Dieser Abschnitt ist nicht anwendbar.

## 5. 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.

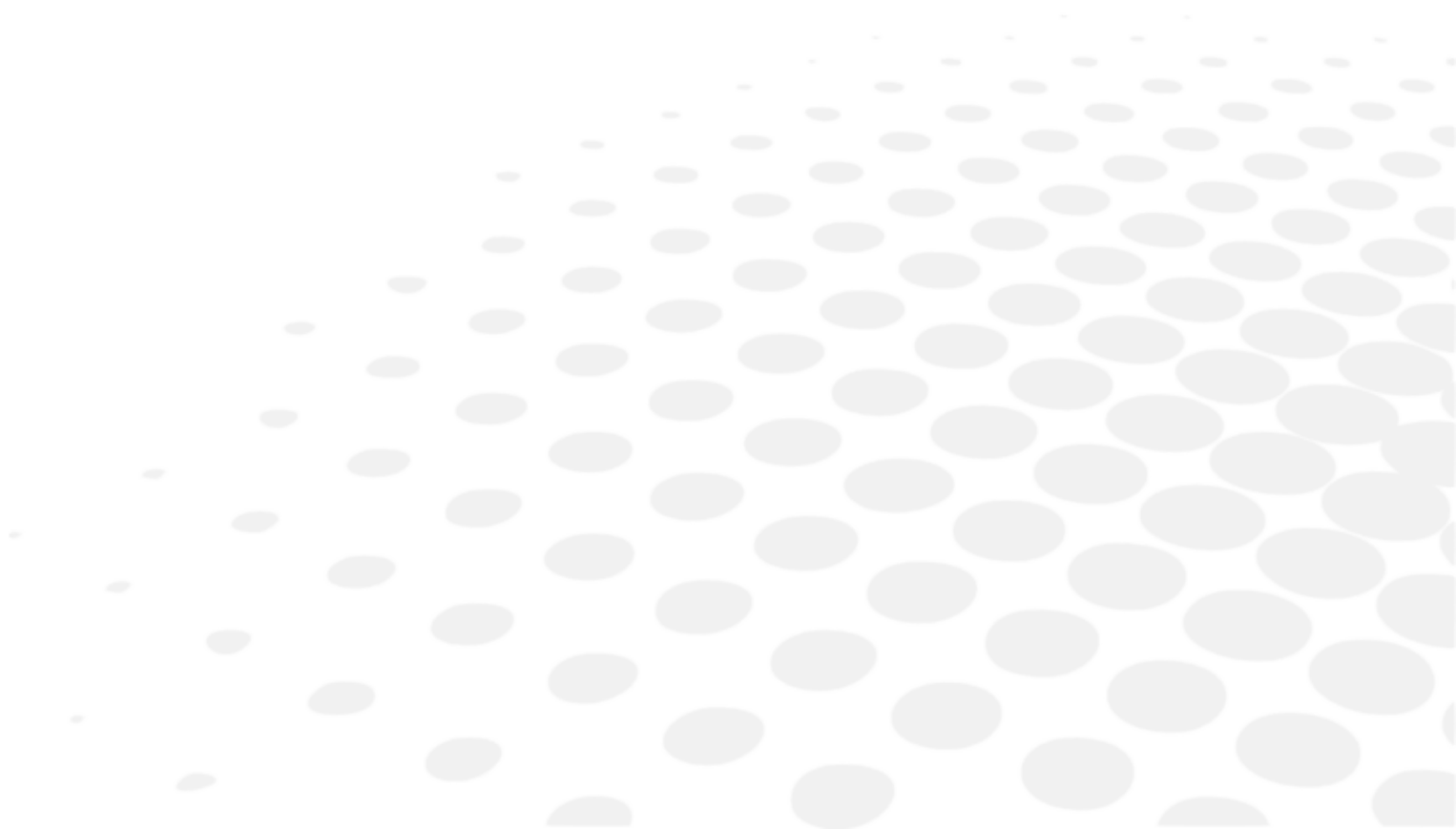
Wenn das Gerät das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, darf es nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Es kann in einem Abfallentsorgungszentrum abgegeben werden, das von der Gemeinde oder den Einzelhändlern betrieben wird, die diesen Service anbieten.

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.

## **XV. SPEZIFIKATIONEN**



## 1. Technische Daten

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

### a. 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

### b. 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 Modus „Intelligent“: 0,01 D-Stufen, gerundet auf 0,05 D oder 0,25 D
- Achse: 0° bis 180°, in Stufen von 1°, Stufung anpassbar
- Prisma: 0 bis 20 Δ, in Stufen von 0,1 Δ; Stufung anpassbar

### c. 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

### d. Abmessungen und Gewicht

- 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"
  - Gesamtgewicht: 3,0 kg

## e. LEDs

---

- Sichtbare weiße LED (Vertex-Abstand) - Zurzeit nicht verwendet:
  - Farbe: Sonnenaufgang
  - 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: 50mW/Sr
  - Klasse: NC

## f. Eingang/Ausgang

---

- Kompakte Refraktionseinheit:
  - AC-Eingang: 100-240V; 50/60Hz; 2,3 - 1.1A
  - DC-Ausgang: 24V; 141,6 Watt
  - USB-Anschluss (x4): DC-Ausgangsleistung 5V; 2A
- Bedienpult (Tastatur): Wechselstrom-Eingangsleistung 24 V, 48 VA

## g. Sicherung

---

- T 4AH 250V

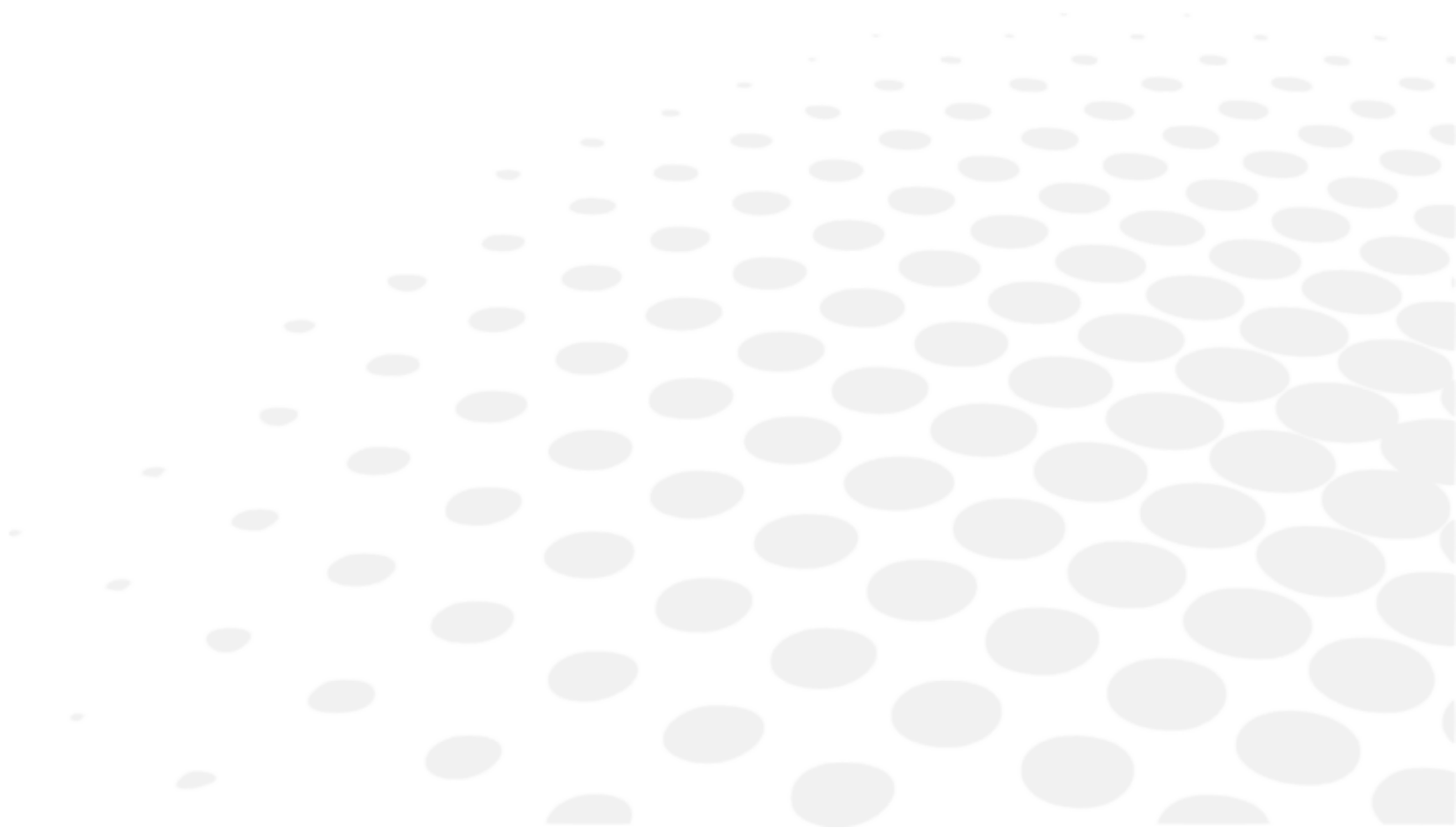
## 2. Konnektivität mit anderen Geräten

Dieser Abschnitt ist nicht anwendbar.

## 3. IT-Anforderungen

Dieser Abschnitt ist nicht anwendbar.

## XVI. 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. To access it, please scan the QR code below using a dedicated application.
- fr Le manuel utilisateur complet est disponible sur un espace web. Pour y accéder veuillez scanner le QR code ci-dessous à l'aide d'une application dédiée.
- ar لتتمكن من الوصول إليه، يُرجى مسح رمز الاستجابة السريعة أدناه باستخدام تطبيق مخصص لذلك.
- be Поўная інструкцыя карыстальніка даступна ў інтэрнэт-прасторы. Каб атрымаць доступ, адсканіруйце QR-код ніжэй пры дапамозе спецыяльнай праграмы.
- bg Пълното ръководство за потребителя е достъпно на уеб пространство. За достъп, моля, сканирайте QR кода по-долу с помощта на специално предназначено приложение.
- cs Celá uživatelská příručka je k dispozici na webu. Pro přístup k ní oskenujte níže uvedený QR kód pomocí specializované aplikace.
- da Den komplette brugermanual findes på et websted. Du får adgang til den ved at scanne QR-koden nedenfor ved hjælp af en dertil beregnet applikation.
- de Die vollständige Bedienungsanleitung ist auf einem Speicherplatz verfügbar: Für den Zugriff darauf scannen Sie bitte untenstehenden QR-Code mittels einer dafür vorgesehenen Anwendung.
- el Το πλήρες εγχειρίδιο χρήσης διατίθεται σε έναν ιστοχώρο. Για να μεταβείτε σε αυτόν, σαρώστε τον παρακάτω κωδικό QR μέσω μιας ειδικής εφαρμογής.
- es El manual de uso completo está disponible en la web. Para acceder, escanee el código QR que se encuentra a continuación con la ayuda de una aplicación.
- et Täielik kasutusjuhend on saadaval veebis. Juurdepääsuks palun skannige allolevat QR-koodi, kasutades selleks spetsiaalset rakendust.
- fi Täydellinen käyttöohje on käytettävissä verkossa. Avaa käyttöohje skannaamalla QR-koodi asianmukaisella sovelluksella.
- hr Potpuni korisnički priručnik dostupan je na webu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR-kod u nastavku namjenskom aplikacijom.
- hu A teljes használati útmutató megtalálható a webes felületen. A hozzáféréshez, kérjük, olvassa le a lenti QR-kódot a megfelelő alkalmazás használatával.
- id Panduan pengguna yang lengkap tersedia di web space. Untuk mengaksesnya, silakan pindai kode QR berikut dengan menggunakan aplikasi khusus.
- it Il manuale utente completo è disponibile su uno spazio Web. Per accedervi, scansionare il codice QR seguente mediante un'applicazione dedicata.
- ja ユーザーマニュアル完全版はウェブサイト内で閲覧いただけます。そちらにアクセスするには、専用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。
- ko 완전한 사용자 매뉴얼이 웹사이트에 있습니다. 전용 앱을 사용해 아래의 QR 코드를 스캔하면 접근할 수 있습니다.
- lt Išsamas naudotojo vadovas ieškokite interneto svetainėje. Kad jį atvertumėte, specialia programėlė nuskaitykite toliau pateiktą QR kodą.
- lv Pilnā lietotāja instrukcija ir pieejama tīmeklī. Lai tai piekļūtu, lūdzu, noskenējiet tālāk redzamo QR kodu, izmantojot tam paredzētu lietojumprogrammu.

ms	Manual pengguna yang lengkap boleh didapati di ruangan web. Untuk akses, sila imbas kod QR di bawah menggunakan aplikasi yang berkenaan.
nl	De volledige gebruikershandleiding is beschikbaar op een website. U kunt de handleiding bereiken door de QR-code hiernaast te scannen met een geschikte applicatie.
no	Den komplette brukerhåndboken er tilgjengelig på et webområde. For å få tilgang, må du skanne QR-koden nedenfor ved hjelp av en dedikert applikasjon.
pl	Kompletna instrukcja użytkownika jest dostępna na stronie internetowej. Aby uzyskać dostęp, zeskanuj poniższy kod QR przy użyciu dedykowanej aplikacji.
pt	O manual do utilizador completo está disponível num espaço web. Para aceder, queira digitalizar o QR code seguinte com a ajuda de uma aplicação dedicada.
pt (brazil)	O manual do usuário completo está disponível na área web do cliente. Para acessar, scanear o código QR abaixo usando a respectiva aplicação.
ro	Versiunea integrală a manualului de utilizare este disponibilă pe un site web. Pentru a-l accesa, scanați codul QR de mai jos cu ajutorul unei aplicații dedicate.
ru	Полное руководство пользователя доступно на сайте. Чтобы получить к нему доступ, сканируйте QR-код ниже с помощью специального приложения.
sk	Celý používateľský manuál je dostupný na internete. Aby ste sa k nemu dostali, naskenujte QR kód nižšie pomocou na to určenej aplikácie.
sl	Celoten uporabniški priročnik je na voljo na spletnem mestu. Za dostop do njega skenirajte spodnjo kodo QR z uporabo namenske aplikacije.
sr	Potpuno korisničko uputstvo je dostupno na vebu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR kôd u nastavku pomoću namenske aplikacije.
sv	Den fullständiga handboken finns på en plats på Internet. Skanna QR-koden nedan med en lämplig app för att få åtkomst till den.
th	มีคู่มือผู้ใช้ฉบับสมบูรณ์ให้ที่เว็บไซต์ เพื่อเข้าถึงข้อมูล กรุณาสแกนรหัส QR ด้านล่างนี้โดยใช้แอปพลิเคชันเฉพาะงาน.
tr	Kullanma kılavuzunun tamamı internette bulunmaktadır. Kılavuza erişmek için, bu amaca yönelik bir uygulamaya kullanılarak aşağıdaki QR kodunu taratın.
uk	Повний посібник користувача доступний на сайті. Щоб отримати до нього доступ, скануйте QR-код нижче за допомогою спеціального додатку.
vi	Cẩm nang hướng dẫn sử dụng hoàn chỉnh hiện có trên không gian web. Để truy cập, vui lòng quét mã QR bên dưới sử dụng ứng dụng chuyên dụng.
zh	操作手册全文可在一个网络空间内查询。如要访问该空间，请使用一个专门的应用软件扫描QR条码。





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

