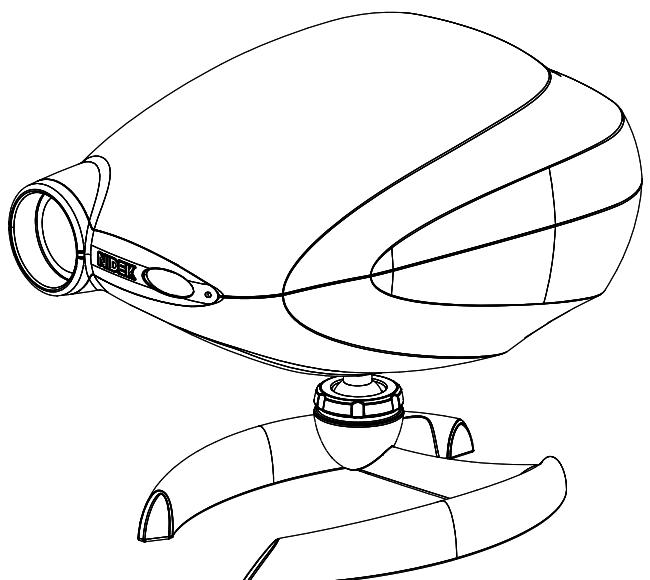


**NIDEK**

SEHZEICHENPROJEKTOR  
**CP-9**

**BEDIENUNGSANLEITUNG**



Schnellsuche, sortiert nach Anwendung Seite 2

Fehlersuche

Seite 41

Originalbetriebsanleitung

---

## NIDEK CO., LTD.

**NIDEK CO., LTD.**  
**(Hersteller)**

: 34-14, Maehama, Hiroishi Gamagori, Aichi 443-0038, JAPAN  
Telefon: +81-533-67-6611  
Webseite: <https://www.nidek.com/>

**NIDEK INC.**  
**(Vertretung in den USA)**

: 2040 Corporate Court, San Jose, CA 95131, USA  
Telefon: +1-800-223-9044 (nur innerhalb USA)  
Webseite: <https://usa.nidek.com/>

**NIDEK S.A.**  
**(Europäischer Vertreter)**

: Europarc, 13 rue Auguste Perret, 94042 Créteil, Frankreich  
Telefon: +33 1 49 80 97 97  
Webseite: <http://www.nidek.fr/>

---



2020-04  
CP009-P903-A1  
Gedruckt in Japan

© 2020 NIDEK CO., LTD.

## Vor dem Gebrauch

---

Diese Bedienungsanleitung enthält Bedienungsverfahren, Sicherheitshinweise und technische Daten für den SEHZEICHEKN-PROJEKTOR CP-9 von Nidek.

Die Sicherheitshinweise und Bedienungsverfahren müssen vor der Bedienung des Geräts gründlich verstanden werden.

Halten Sie diese Bedienungsanleitung zum Nachschlagen griffbereit.

Sollten Sie auf Probleme stoßen oder Fragen zum Gerät haben, wenden Sie sich bitte an Nidek oder Ihren Vertragshändler.

Lesen Sie vor der Benutzung dieses Produkts unbedingt die „SOFTWARE-LIZENZVEREINBARUNG“ am Ende dieser Bedienungsanleitung durch.

Die „SOFTWARE-LIZENZVEREINBARUNG“ enthält die Nutzungsbedingungen für die Software und die dazugehörigen Materialien, die für dieses Produkt enthalten sind.

## ◆ Schnellsuche, sortiert nach Anwendung

### ◆ Erlernen der Benutzung des CP-9



Verstehen der Funktionen der Haupteinheit	Seite 15
Verstehen der Funktionen der Fernbedienung	Seite 19
Anpassen des Gerätes (Einstellungen, die entsprechend der Benutzung konfiguriert werden können)	Seite 45
Was sind Vorkontrolle-Posten?	Seite 25
Welche Sehtafeltypen sind verfügbar, und wie sind sie zu benutzen?	Seite 53
Verwendung der Polarisations-Vorhalter des Standardzubehörs	Seite 38

### ◆ Installieren des Gerätes



Positionieren von Gerät, Probanden und Bildschirm	Seite 84
Installieren des Bildschirms	Seite 85
Verwendung des im Sonderzubehör enthaltenen Ausrichtungssets für Projektions-tafel	Seite 85
Ändern der Helligkeit der projizierten Sehtafel	Seite 92
Montieren des Gerätes auf dem optionalen Ständer	Seite 94
Anschließen des Kommunikationskabels für den RT	Seite 40
Einsetzen von Batterien in die Fernbedienung	Seite 21
Ausschalten von Visuswerten auf der Sehschärfentafel	Seite 79
Was sind die Verfahren nach dem Gebrauch?	Seite 25

### ◆ Maskieren von Sehschärfentafeln oder Filtern des Rot-Grün-Tests



Isolieren, Verschieben oder Löschen der Vertikalreihe	Seite 26
Isolieren, Verschieben oder Löschen der Horizontalreihe	Seite 28
Isolieren, Verschieben oder Löschen der Isolierung eines Einzelzeichens	Seite 29
Anwenden oder Entfernen des Rot-Grün-Filters	Seite 30

### ◆ Programmuntersuchung



Was ist ein Programm?	Seite 32
Was enthält das vorgeschriebene Programm A?	Seite 32
Schreiben von benutzerdefinierten Programmen	Seite 36
Zurückzusetzen von Programmen	Seite 45

### ◆ Sonstiges



Prüfen, ob alle Zubehörteile vorhanden sind	Seite 22
Reinigen des Gerätes oder der Zubehörteile	Seite 48

---

## ◆ Sonstiges



Welche Sonderzubehörteile sind verfügbar?

Seite 52

# *Inhaltsverzeichnis*

---

## **1 SICHERHEITSHINWEISE - - - 7**

---

- 1.1 Vorsichtsmaßnahmen zum Gebrauch - - - 8
- 1.2 Symbole - - - 12

## **2 VOR DEM GEBRAUCH - - - 13**

---

- 2.1 Kurzbeschreibung des Gerätes - - - 13
- 2.2 Angaben in dieser Bedienungsanleitung - - - 14
- 2.3 Konfigurationen und Funktionen der Geräte - - - 15
  - 2.3.1 Geräte-Haupteinheit - - - 15
  - 2.3.2 Fernbedienung (außer Typ UK) - - - 17
  - 2.3.3 Fernbedienung (Typ UK) - - - 19
- 2.4 Verpackungsinhalt - - - 22
- 2.5 Einstellungen gemäß dem Gebrauch - - - 23
  - 2.5.1 Wählbare Funktionen - - - 23
  - 2.5.2 Einstellungen für Installation - - - 23

## **3 BEDIENUNGSVERFAHREN - - - 25**

---

- 3.1 Hoch- und Herunterfahren des Gerätes - - - 25
  - 3.1.1 Einschalten der Stromversorgung - - - 25
  - 3.1.2 Nach dem Gebrauch - - - 25
- 3.2 Sehtafelpräsentation - - - 26
  - 3.2.1 Sehtafelauswahl - - - 26
  - 3.2.2 Maskieren der Sehschärfentafel - - - 26
- 3.3 Programmuntersuchung - - - 32
- 3.4 Programmierung - - - 36
  - 3.4.1 Programmieren - - - 36
  - 3.4.2 Programmuntersuchung - - - 37
- 3.5 Verwendung des Polarisations-Vorhalters oder Rot-Grün-Vorhalters (Option) - - - 38
- 3.6 Mit angeschlossenen Peripheriegeräten - - - 39
  - 3.6.1 Anschließen des Kommunikationskabels - - - 40

## **4 WARTUNG - - - 41**

---

- 4.1 Fehlersuche - - - 41
- 4.2 Austausch der Batterie für die Fernbedienung - - - 43
- 4.3 Austausch der Sicherungen - - - 44
- 4.4 Verschiedene Einstellungen - - - 45
  - 4.4.1 Zurücksetzen von Programmen - - - 45
  - 4.4.2 Ändern der Pieptonlautstärke - - - 46
  - 4.4.3 Ändern der Abschaltautomatikzeit der Lampe - - - 47
- 4.5 Reinigen - - - 48
- 4.6 Liste der Verbrauchsteile - - - 49

---

## **5 SPEZIFIKATIONEN UND TECHNISCHE INFORMATIONEN - - - 51**

---

- 5.1 Spezifikationen - - - 51
- 5.2 Sehtafeltypen - - - 53
  - 5.2.1 Sehtafelliste - - - 53
  - 5.2.2 Details zu den Sehtafeln - - - 58
- 5.3 Glossar - - - 71
- 5.4 EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) - - - 73

---

## **6 ANHANG: INSTALLATION - - - 77**

---

- 6.1 Abnehmen oder Anbringen der oberen Abdeckung - - - 77
- 6.2 Aus-/Einschalten der Visuswerte auf der Sehschärfentafel - - - 79
- 6.3 Einstellen der Fernbedienungskanäle - - - 81
- 6.4 Geräteinstallation - - - 84
  - 6.4.1 Installieren des CP-9 entsprechend der Refraktionsentfernung - - - 84
  - 6.4.2 Bildschirminstallation - - - 85
  - 6.4.3 Installieren des Bildschirms mit der Halterung für Projektionstafelausrichtung - - - 88
  - 6.4.4 Einstellen von Sehtafelgröße und Fokus (Typ mit variabler Vergrößerung) - - - 89
  - 6.4.5 Einstellen von Sehtafel Fokus (Typ mit konstanter Vergrößerung) - - - 90
  - 6.4.6 Einstellen der Lampenhelligkeit gemäß Refraktionsentfernung und Projektionsentfernung - - - 91
  - 6.4.7 Ändern der Sehtafelhelligkeit - - - 92
  - 6.4.8 Anbringung des Ständers (Option) - - - 94



# 1

# SICHERHEITSHINWEISE



LESEN SIE VOR DEM GEBRAUCH DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG.

1

Die Sicherheitshinweise und Bedienungsverfahren müssen vor der Bedienung des Geräts gründlich verstanden werden.

Halten Sie diese Bedienungsanleitung zum Nachschlagen griffbereit.

Der Gebrauch dieses Gerätes ist auf Ärzte oder von einem Arzt autorisiertes Gesundheitspersonal beschränkt.

Das Gerät entspricht ISO 10938: 2016 (Ophthalmische Optik -- Sehtafelanzeigen für die Messung der Sehschärfe -- gedruckt, projiziert und elektronisch).

Der Einfachheit halber werden in dieser Anleitung nur Beispiele von Sehtafeln des Typs T verwendet. Wenn nicht anders angegeben, kann jeder andere Typ verwendet werden.

In dieser Anleitung werden Signalwörter verwendet, um den Level oder die Stufe einer Sicherheitswarnung zu kennzeichnen. Die Definitionen sind wie folgt.



## **WARNUNG**

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



## **VORSICHT**

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen oder zu Sachbeschädigungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Auch Situationen, die mit VORSICHT gekennzeichnet sind, können unter bestimmten Bedingungen zu schweren Verletzungen führen. Die Sicherheitsvorkehrungen müssen zu jeder Zeit streng befolgt werden.

## 1.1 Vorsichtsmaßnahmen zum Gebrauch

### Vor dem Gebrauch

#### **WARNUNG**

- Falls ein schwerwiegender Vorfall im Zusammenhang mit einem Gerät auftritt, melden Sie ihn Nidek und der zuständigen Behörde in dem Land, in dem der Benutzer oder Patient oder beide wohnen.
- Schließen Sie den Netzstecker unbedingt an eine geerdete Steckdose an.  
Durch eine Fehlfunktion des Geräts oder Kriechstrom kann es zu einem elektrischen Schlag oder Brand kommen.

#### **VORSICHT**

- Verwenden Sie dieses Gerät nicht für andere als die vorgesehenen Zwecke.  
Nidek übernimmt keine Verantwortung für Unfälle oder Funktionsstörungen, die durch falschen Gebrauch verursacht werden.
- Die Sicherheitshinweise und Bedienungsverfahren müssen vor der Bedienung des Geräts gründlich verstanden werden. Verwenden Sie nur die von Nidek vorgeschriebenen Zubehörteile.  
Der Gebrauch des Geräts für andere Zwecke außer den in dieser Anleitung angegebenen kann unerwartete Funktionsstörungen und/oder unerwünschte Ereignisse verursachen.
- Unterlassen Sie Zerlegen, Modifizieren oder Berühren der Innenteile des Gerätes.  
Das Gerät enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden könnten.
- Lagern Sie das Gerät nicht in einem Bereich, der Feuchtigkeit ausgesetzt ist, oder wo giftige Gase oder Flüssigkeiten vorhanden sind.
- Installieren Sie das Gerät an einem Ort, der die Umgebungsbedingungen während des Gebrauchs erfüllt.  
Umgebungsbedingungen während des Gebrauchs:  „5.1 Spezifikationen“ (Seite 51)
- Dieses Gerät wird durch eine Infrarot-Fernbedienung bedient. Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, wo starkes Licht, das Infrarotstrahlen enthält, wie etwa Sonnenlicht oder Innenbeleuchtung, auf das Infrarotlicht-Empfangsfenster fallen kann.  
Falls starkes Störlicht auf das Infrarotlicht-Empfangsfenster fällt, werden Sehtafeln oder Masken eventuell nicht ordnungsgemäß umgeschaltet. Passen Sie die Raumbeleuchtung an, indem Sie Sonnenlicht blockieren oder die Beleuchtung in der Nähe ausschalten.
- Vermeiden Sie abrupte Temperaturänderungen, um die Bildung von Kondenswasser auf dem Gerät zu verhindern.  
Falls Kondensation auftritt, benutzen Sie das Gerät nicht. Lassen Sie es ein paar Stunden lang stehen, damit es die Raumtemperatur annehmen kann.
- Verwenden Sie eine Steckdose, die den Spezifikationen der Stromversorgung entspricht.
- Stecken Sie den Netzstecker vollständig in die Netzsteckdose.
- Verwenden Sie keine Mehrfachsteckdosen oder Verlängerungskabel für die Stromversorgung.
- Verwenden Sie unbedingt das mitgelieferte Netzkabel. Schließen Sie das mitgelieferte Netzkabel auch nicht an ein anderes Gerät an.
- Installieren Sie das Gerät an einem Ort, wo der Netzstecker während des Gebrauchs leicht von der Netzsteckdose abgezogen werden kann. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel ohne Hilfe eines Werkzeugs von der Netzsteckdose abgezogen werden kann.  
Falls eine Funktionsstörung auftritt, lässt sich das Gerät u. U. nicht leicht von der Stromversorgung trennen.

## **VORSICHT**

- Schalten Sie den Netzschalter aus, und ziehen Sie das Netzkabel von der Netzsteckdose ab, bevor Sie Kabel an das Gerät anschließen.
- Überprüfen Sie beim Anschließen oder Abziehen des Steckers die Anzeige und Ausrichtung des Steckers. Der Stecker sollte ohne übermäßige Kraftanwendung gerade eingesteckt oder abgezogen werden.
- Verwenden Sie zum Installieren des Gerätes den optionalen Tischständer, die Wandhalterung, den Bodenständer oder ihre Entsprechungen (CP-Ständer).
 

Wird das Gerät nicht in stabilem Zustand installiert, werden die Sehtafeln u. U. nicht ordnungsgemäß projiziert.
- Vergewissern Sie sich, dass die Befestigungsschraube (Knopf), mit der das Gerät auf dem Tischständer, an der Wandhalterung oder auf dem Bodenständer montiert wird, sicher festgezogen ist. Klemmen Sie außerdem Kabel so fest, dass sie nicht hängen bleiben können.
 

Falls das Gerät herunterfällt, kann es zu Verletzungen oder Ausfall des Gerätes kommen.
- Wenn Sie das Gerät mit der Wandhalterung an einer Wand montieren, vergewissern Sie sich, dass die Wand stabil genug ist, um das Gewicht (3,1 kg) zu tragen.
 

Wird das Gerät an eine Wand aus Gipskarton oder Sperrholz gehängt, kann es herunterfallen, was zu Verletzungen oder einem Ausfall des Gerätes führen kann.
- Wenn Sie das Gerät unter Verwendung des Tischständers auf einem Regal oder dergleichen installieren, vergewissern Sie sich, dass es stabil genug ist, um das Gewicht (3,1 kg) zu tragen. Befestigen Sie den Tischständer zusätzlich mit Schrauben, um Herunterfallen zu verhindern.
 

Falls das Gerät herunterfällt, kann es zu Verletzungen oder Ausfall des Gerätes kommen.

1

## **Während des Gebrauchs**

### **VORSICHT**

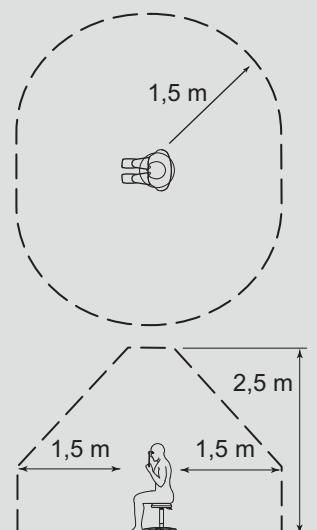
- Keine Service- oder Wartungsaufgaben durchführen, während das Gerät in Gebrauch ist.
- Führen Sie vor dem Gebrauch Sicht- und Funktionsprüfungen durch. Falls ungewöhnliche Zustände festgestellt werden, stellen Sie die Benutzung des Gerätes ein.
 

Wird das Gerät unter ungewöhnlichen Zuständen benutzt, treten u. U. nicht die beabsichtigten Ergebnisse ein. Außerdem können unerwartete Funktionsstörungen oder Gesundheitsschäden durch falsche Diagnose auftreten.
- Der Strahl wird von dem Infrarotlicht-Empfänger emittiert. Blicken Sie nicht in den Strahl.  
Andernfalls kann es zu Augenschäden kommen.
- Halten Sie die Fernbedienung mit festem Griff, damit sie bei der Benutzung nicht herunterfällt. Legen Sie die Fernbedienung außerdem nicht auf eine instabile Stelle, wie z. B. den Rand eines Pults.  
Andernfalls kann die Fernbedienung herunterfallen, was zu einer Beschädigung führen kann.
- Wechseln Sie das Netzkabel unverzüglich aus, falls die Adern des Kabels frei liegen, das Gerät sich ein- oder ausschaltet, wenn das Netzkabel bewegt wird, oder das Kabel und/oder der Stecker zu heiß sind, um mit der Hand gehalten zu werden.
- Falls eine Funktionsstörung auftritt, trennen Sie das Netzkabel von der Netzsteckdose. Berühren Sie nicht die Innenteile des Gerätes, sondern wenden Sie sich an Nidek oder Ihren Vertragshändler.

## **⚠️ VORSICHT**

- Verwenden Sie in der Probandenumgebung Geräte, die der Norm IEC 60601-1 entsprechen. Wenn ein Gerät verwendet werden soll, das nicht der Norm IEC 60601-1 entspricht, installieren Sie es außerhalb der Probandenumgebung und verwenden Sie ein allgemeines Datenendgerät mit einer Stromversorgung gemäß IEC 60950-1 oder IEC 62368-1 oder trennen Sie es über eine Isolervorrichtung, die IEC 60601-1 entspricht, von anderen Geräten in der Probandenumgebung.

Die Probandenumgebung ist das Raumvolumen, in dem ein Kontakt zwischen dem Probanden und irgendeinem Teil des Geräts (einschließlich angeschlossener Geräte) oder zwischen dem Probanden und anderen Personen, die das Gerät berühren (einschließlich angeschlossener Geräte), auftreten kann.



## **Nach dem Gebrauch**

### **⚠️ WARNUNG**

- Soll die Fernbedienung länger Zeit nicht benutzt werden, nehmen Sie die Batterien heraus.  
Auslaufen von Batteriesäure kann eine Funktionsstörung der Fernbedienung oder Beschädigung von Peripherieteilen verursachen.

## **⚠️ VORSICHT**

- Ziehen Sie nicht am Netzkabel, um es von der Netzsteckdose zu trennen, sondern nur am Stecker.
- Soll das Gerät längere Zeit nicht verwendet werden, ziehen Sie das Netzkabel von der Netzsteckdose ab.
- Sorgen Sie für die Aufrechterhaltung der angegebenen Umgebungsbedingungen, wenn Sie das Gerät lagern oder transportieren.  
Umgebungsbedingungen während Lagerung oder Transport: „5.1 Spezifikationen“ (Seite 51)
- Verwenden Sie das angegebene Verpackungsmaterial, um das Gerät beim Transportieren vor Erschütterungen zu schützen.
- Verwenden Sie beim Transportieren des Gerätes immer beide Hände, um Herunterfallen zu verhindern.

## **Wartung**

### **⚠️ VORSICHT**

- Es ist keine regelmäßige Wartung für das Gerät erforderlich.  
Führen Sie eine Vorkontrolle vor der Benutzung des Gerätes durch. „3.1.1 Einschalten der Stromversorgung“ (Seite 25)
- Das Gerät darf nur von geschultem Nidek-Wartungspersonal zerlegt oder repariert werden.  
Nidek übernimmt keinerlei Haftung für unerwünschte Ereignisse, die auf unsachgemäße Wartung zurückzuführen sind.
- Sichern Sie ausreichenden Arbeitsplatz zur Durchführung von Wartungsarbeiten.

## **⚠️ VORSICHT**

- Verwenden Sie zum Zerlegen oder Einstellen des Gerätes nur die vorgeschriebenen Wartungsverfahren.  
Andernfalls kann es zu einem Stromschlag oder einer Funktionsstörung kommen. Gefährliche LED-Strahlung kann empfangen werden.
- Verwenden Sie nur die vorgeschriebene Sicherung (T 2 A 250 V).  
Andernfalls kann es zu einem Brand kommen.
- Verwenden Sie keine alten und neuen Batterien zusammen in der Fernbedienung.  
Auslaufen von Batteriesäure kann eine Funktionsstörung der Fernbedienung oder Beschädigung von Peripherieteilen verursachen.
- Setzen Sie die Batterien so ein, dass Pluspol  $+$  und Minuspol  $-$  gemäß den Abbildungen im Batteriefach ausgerichtet sind.  
Andernfalls funktioniert die Fernbedienung nicht normal. Außerdem kann Auslaufen von Batteriesäure eine Funktionsstörung der Fernbedienung oder Beschädigung von Peripherieteilen verursachen.
- Berücksichtigen Sie bei der Austauschplanung die zu erwartende Lebensdauer des Gerätes.  
Selbst bei korrekt ausgeführten Wartungsarbeiten und Inspektionen kann die Zuverlässigkeit oder Sicherheit des Gerätes mit der Zeit nachlassen, so dass die Sollwerte nicht erzielt werden.

1

## **Entsorgung**

### **⚠️ VORSICHT**

- Beachten Sie bei der Entsorgung des Gerätes und der Zubehörteile die örtlichen Verordnungen und Recyclingpläne zu Entsorgung und Recycling. Befolgen Sie unbedingt die Anweisungen der Kommunalbehörden, insbesondere bei der Entsorgung von Lithiumbatterien, Platinen, Kunststoffteilen, die bromierte Flammenschutzmittel enthalten, Netzkabel oder intern verwendeten Batterien.  
Für Einzelheiten zu den örtlichen Verordnungen wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Regierung.
- Wenn Sie Verpackungsmaterial entsorgen, sortieren Sie das Material nach Materialtyp, und befolgen Sie lokale Verordnungen und Recycling-Vorschriften.

## 1.2 Symbole

---

Das Gerät ist mit den folgenden Symbolen versehen.

	Strom aus
	Strom ein
	Sicherung
	Wechselstrom
	Herstellungsdatum
	Hersteller

Für Länder außer USA und Kanada

	Verweis auf die Bedienungsanleitung
	Getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikschrott
	Medizinprodukt
	Europäischer Vertreter

# 2

# VOR DEM GEBRAUCH



## 2.1 Kurzbeschreibung des Gerätes

Der SEHZEICHEKNPROJEKTOR CP-9 von Nidek ist ein Sehzeichensystem, das Refraktion bei einer Entfernung von 2,9 m bis 6,1 m (Standard 5 m) erzielen kann.

Die Haupteinheit wird durch eine drahtlose Fernbedienung oder die Steuerkonsole an einem Motor-Phoropter (RT) bedient.

Die zur Ausstattung gehörenden Sehtafeltypen und die Projektionsvergrößerung sind je nach Gerät unterschiedlich.

2

Projektionsvergrößerung (bei 5 m)	Sehtafeltyp
30× variable Vergrößerung	Typ T, Typ PhM, Typ G, Typ M
30× konstante Vergrößerung	Typ T, Typ G
25× variable Vergrößerung	Typ UK

### ◆ Vorgesehener Verwendungszweck

Bei dem SEHZEICHEKNPROJEKTOR CP-9 handelt es sich um ein Gerät, das Sehtafeln für Fernvisus projiziert, die zum Testen der Sehschärfe zu benutzen sind.

### ◆ Vorgesehene Patientenpopulation

- Alter  
Außer Kleinkindern (unter 3 Jahren)
- Gesundheitszustand  
Kann sich auf einen Stuhl setzen und die Fragen des Bedieners beantworten
- Bedingungen - Visuelle Funktion  
Ein oder beide Augen sind normal oder erkrankt. Augen, die ihre visuelle Funktion verloren haben, werden nicht untersucht.

### ◆ Vorgesehenes Benutzerprofil

Jeder qualifizierte Mitarbeiter, wie z. B. Augenärzte, Krankenpfleger, Orthoptisten (ORT) oder Optiker (ungeachtet der Nationalität, Kultur oder des Kleidungsstils)

## 2.2 Angaben in dieser Bedienungsanleitung

---

Die folgenden Angaben werden in diesem Dokument verwendet:

 „xxxxx“ (Seite x)	Gibt den Referenztitel und die Seite an.
 xxxxxx	Gibt die Testergebnisse, die der Reaktion des Probanden entsprechen, oder die zu ergreifenden Maßnahmen an.

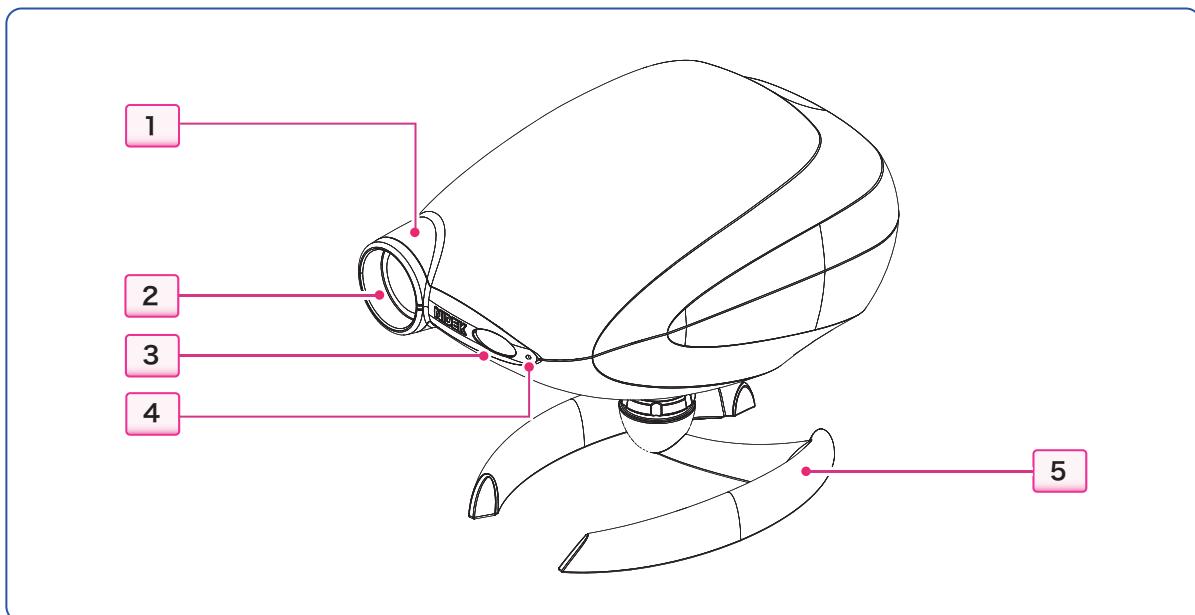
Informationen, die sich auf die Anwendung beziehen, werden durch folgende Icons angezeigt.

- |  |  |
|--|--|
|   | <b>Einstellung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gibt Informationen zu Einstellungen an.</li></ul>   |
|   | <b>Vorsicht</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gibt zu ändernde Posten an.</li></ul>  |
|   | <b>Hintergrundwissen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gibt detaillierte Informationen zum Produkt an.</li></ul>   |
|   | <b>Hinweis</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gibt nützliche Tipps zur Bedienung des Produkts an.</li></ul>   |
|  | <b>Hilfe</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gibt Alternativen an, falls die beabsichtigte Maßnahme oder beabsichtigte Resultate nicht erhalten werden können.</li></ul> |

## 2.3 Konfigurationen und Funktionen der Geräte

### 2.3.1 Geräte-Haupteinheit

❖ Der unten abgebildete Tischständer ist ein getrennt erhältliches optionales Zubehör.



2

#### 1 Projektionslinse

Projiziert eine Sehtafel. Entfernen Sie die obere Abdeckung, um den Fokus einzustellen.

#### 2 Infrarotlicht-Empfänger

#### 3 Infrarotlicht-Empfangsfenster

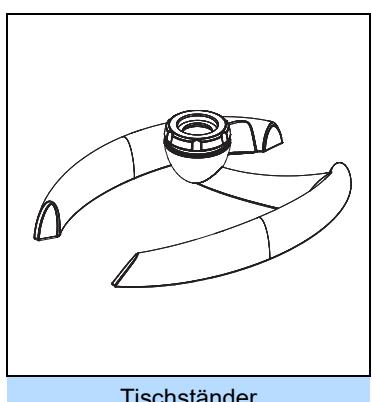
Empfängt Infrarotsignale von der Fernbedienung.

#### 4 Betriebsanzeige

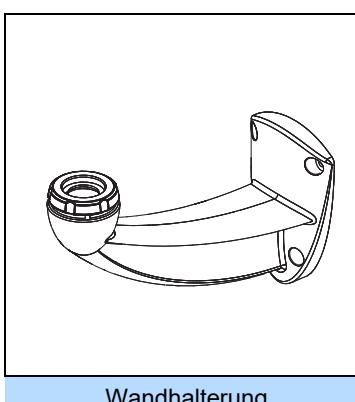
Leuchtet auf, wenn der Netzschalter eingeschaltet wird.

#### 5 Tischständer (Option)

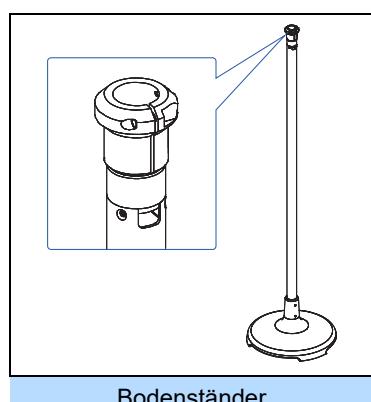
Die folgenden optionalen Ständer sind für die Haupteinheit erhältlich:



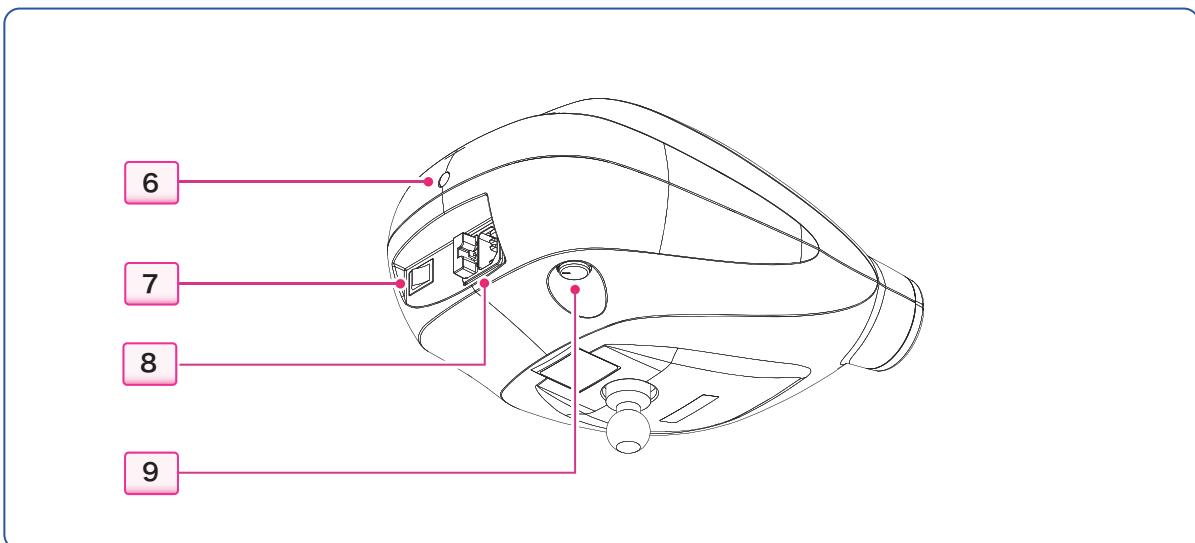
Tischständer



Wandhalterung



Bodenständer



## **⚠️ VORSICHT**

- Geräte, die an analoge oder digitale Schnittstellen angeschlossen werden, müssen gemäß den repräsentativen entsprechenden nationalen Standards, wie z. B. IEC 60601-1, zertifiziert sein. Außerdem müssen alle Geräte im System dem Standard IEC 60601-1 entsprechen. Jeder, der ein Zusatzgerät an den Signaleingang oder -ausgang anschließt, hat damit ein medizinisches Gerät konfiguriert und trägt folglich die Verantwortung dafür, dass das System den Anforderungen des Systemstandards IEC 60601-1 genügt. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an Nidek oder Ihren Vertragshändler.

## **6 Schraube der oberen Abdeckung**

Die obere Abdeckung kann durch Entfernen der Kappe und Lösen der Schraube abgenommen werden. (Seite 77)

Entfernen Sie die obere Abdeckung, um die Sehtafelgröße, den Fokus, die Sehtafelhelligkeit, den Fernbedienungskanal, die Refraktionsentfernung oder die Installationsentfernung zu ändern.

## **7 Netzschalter**

## **8 Stromeingang**

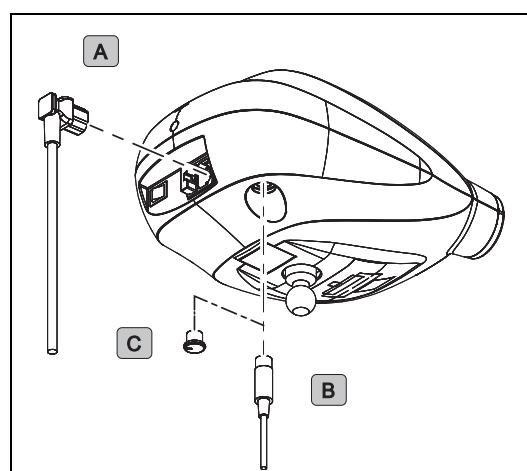
Dient zum Anschließen des Netzkabels **A**.

Enthält auch den Sicherungshalter. Zum Austausch der Sicherungen, (Seite 44)

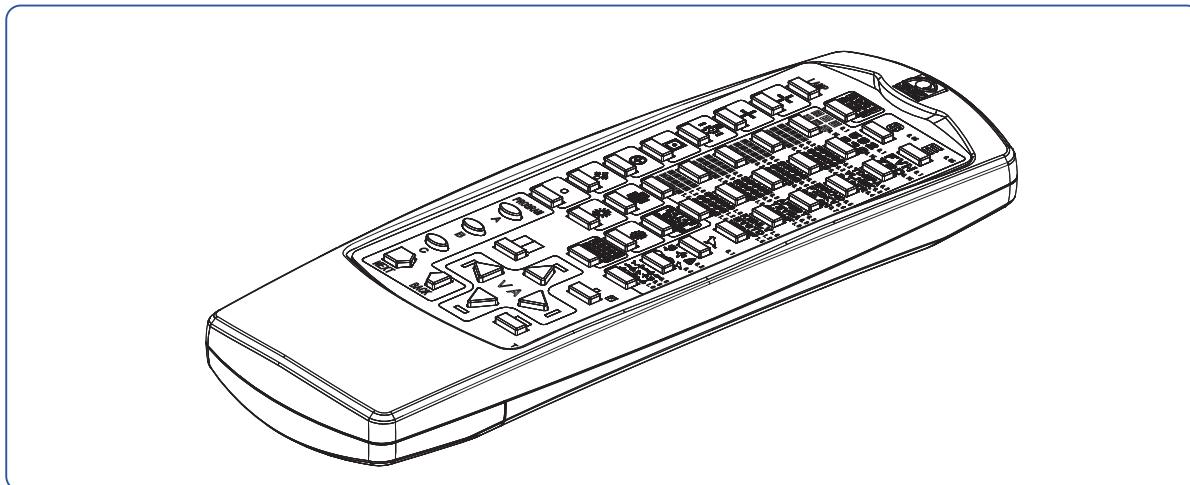
## **9 RT-Kommunikationsanschluss**

Dient zum Anschließen des Kommunikationskabels **B**, das für synchronisierten Betrieb mit dem Motor-Phoropter (RT) von Nidek verwendet wird. (Seite 39)

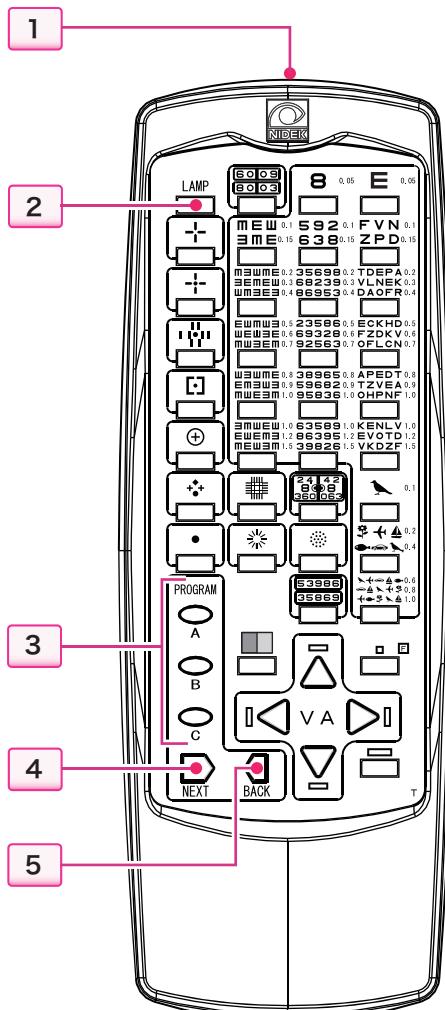
Bringen Sie den mitgelieferten Blindstopfen **C** an, wenn kein Kommunikationskabel angeschlossen ist.



## 2.3.2 Fernbedienung (außer Typ UK)



2



### 1 Sender

Sendet Bedienungssignale zum Steuern der Haupteinheit.

Richten Sie den Sender auf das Infrarotlicht-Empfangsfenster an der Haupteinheit, um das Gerät mit der Fernbedienung zu bedienen.

### 2 Lampe-EIN/AUS-Taste



Dient zum Ein- und Ausschalten der Projektionslampe.

Das Gerät besitzt eine Abschaltautomatik der Lampe.

(Seite 47)

### 3 Programmtasten (A, B, C)



Dienen zum Starten des jeweiligen Programms.

Die drei Programme A, B und C sind verfügbar. Jedes Programm speichert maximal 20 Schritte (Sehtafeln).

(Seite 32)

### 4 Programmschritt-Vor-Taste



NEXT

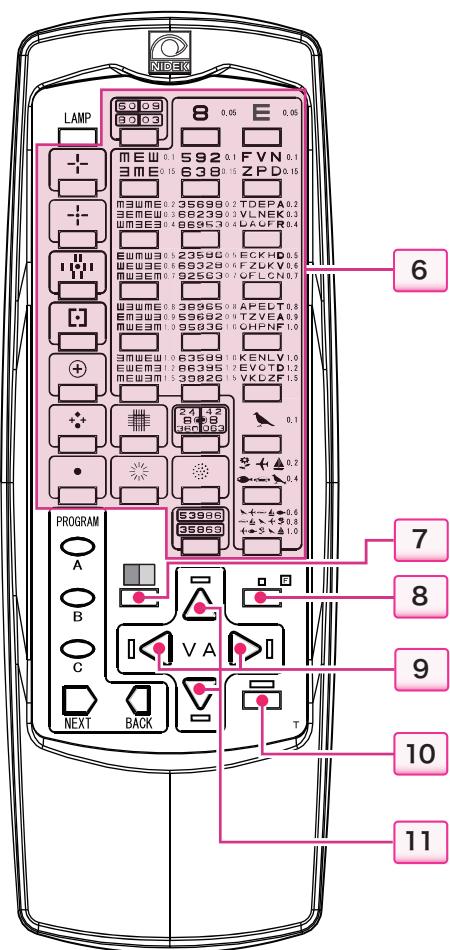
Präsentiert die Sehtafel des nächsten Schritts, während ein Programm läuft.

### 5 Programmschritt-Zurück-Taste



BACK

Präsentiert die Sehtafel des vorhergehenden Schritts, während ein Programm läuft.



## 6 Sehtafel-Wahltasten

Dienen zur Wahl einer Sehtafel von 33 Varianten.

## 7 Rot-Grün-Filter-Taste



Wendet den Rot-Grün-Filter auf die Sehschärfentafel an.

(Seite 30)

## 8 Einzelzeichen-Maskentaste/Funktionstaste



Isoliert ein Einzelzeichen auf der Sehschärfentafel oder hebt die Einzelzeichen-Isolierung auf.

Halten Sie die Taste gedrückt, um den Einstellmodus zu aktivieren.

Halten Sie die Taste bei ausgeschalteter Lampe etwa 3 Sekunden lang gedrückt, um den Einstellmodus zu aktivieren.

Für Einzelheiten des Einstellmodus, (Seite 45)

## 9 Horizontalverschiebung-Tasten



Dienen zum Verschieben der Isolierung nach rechts oder links, wenn eine Vertikalreihe oder ein Einzelzeichen auf der Sehschärfentafel isoliert ist.

Wenn keine Maske angewandt wird oder eine Horizontalreihe isoliert ist, wird eine Vertikalreihe isoliert.

## 10 Horizontalreihen-Maskentaste



Isoliert eine Horizontalreihe auf der Sehschärfentafel oder löscht die Isolierung der Horizontalreihe. (Seite 28)

## 11 Visus-Auswahltasten

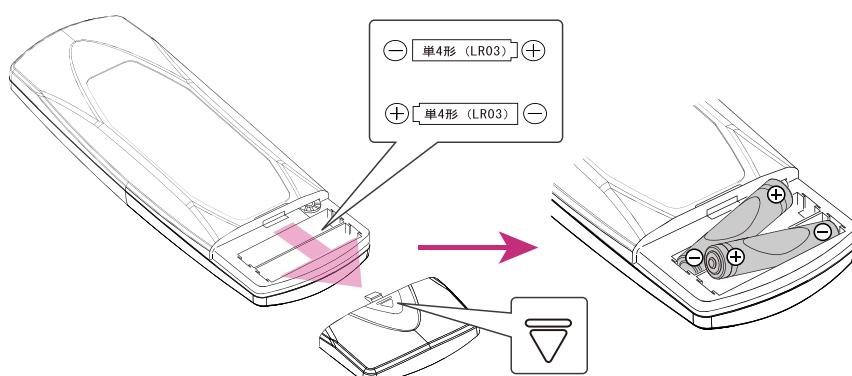


Dienen zum Verschieben der Isolierung nach oben oder unten, wenn eine Vertikalreihe, eine Horizontalreihe oder ein Einzelzeichen auf der Sehschärfentafel isoliert ist.

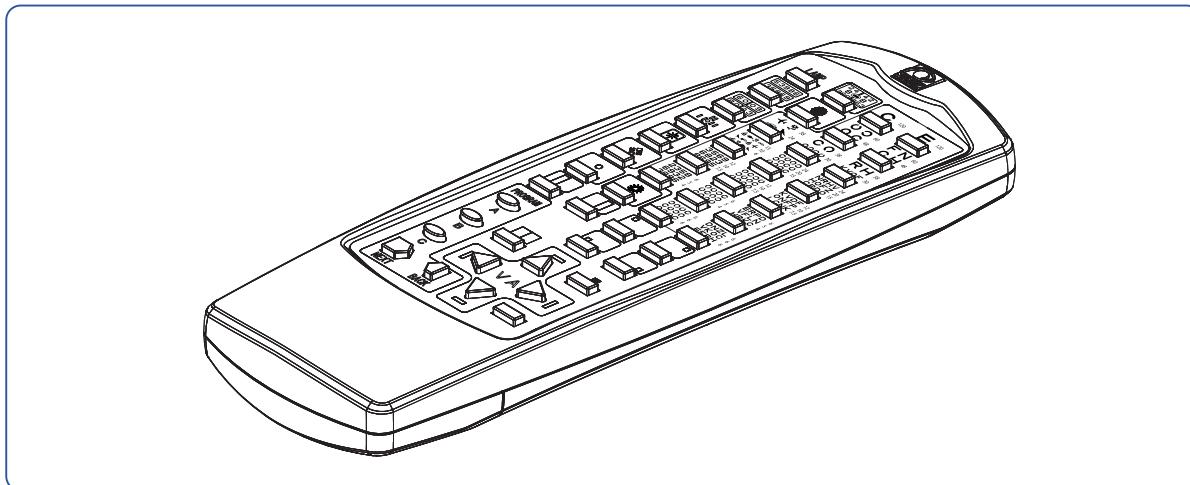
Wenn keine Maske angewandt wird, wird eine Horizontalreihe isoliert.

## ◆ Einsetzen von Batterien in die Fernbedienung

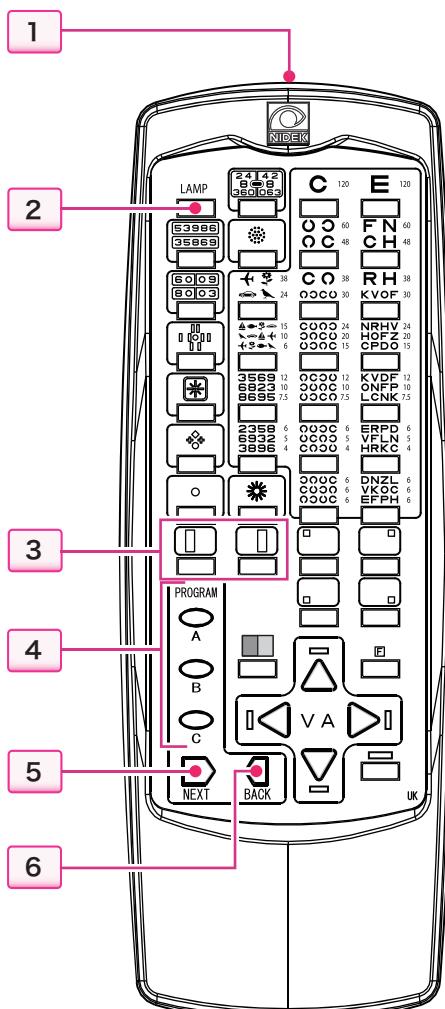
Entfernen Sie den Batteriefachdeckel, indem Sie auf drücken und den Deckel herausschieben.  
Setzen Sie die Batterien mit dem Minuspol zuerst ein.



### 2.3.3 Fernbedienung (Typ UK)



2



#### 1 Sender

Sendet Bedienungssignale zum Steuern der Haupteinheit.

Richten Sie den Sender auf das Infrarotlicht-Empfangsfenster an der Haupteinheit, um das Gerät mit der Fernbedienung zu bedienen.

#### 2 Lampe-EIN/AUS-Taste



Dient zum Ein- und Ausschalten der Projektionslampe.

Das Gerät besitzt eine Abschaltautomatik der Lampe.  
↳ (Seite 47)

#### 3 Vertikalreihen-Maskentaste



Isoliert eine Vertikalreihe auf der Sehschärfentafel.

↳ (Seite 26)

#### 4 Programmtasten (A, B, C)



Startet jedes Programm.

Die drei Programme A, B und C sind verfügbar. Jedes Programm speichert maximal 20 Schritte (Sehtafeln).

↳ (Seite 32)

#### 5 Programmschritt-Vor-Taste

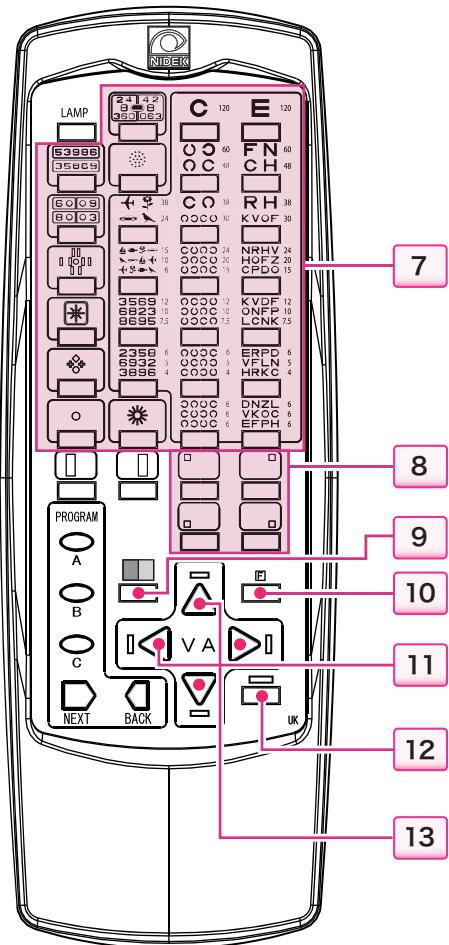


Präsentiert die Sehtafel des nächsten Schritts, während ein Programm läuft.

#### 6 Programmschritt-Zurück-Taste



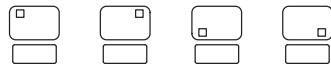
Präsentiert die Sehtafel des vorhergehenden Schritts, während ein Programm läuft.



## 7 Sehtafel-Wahlstellen

Dienen zur Wahl einer Sehtafel von 27 Varianten.

## **8 Einzelzeichen-Maskentaste**



Isoliert ein Einzelzeichen auf der Sehschärfentafel.

 (Seite 29)

## 9 Rot-Grün-Filter-Taste



Wendet den Rot-Grün-Filter auf die Sehschärfentafel an.

 (Seite 30)

## 10 Funktionstaste



Das Gerät wird für verschiedene Funktionen in den Einstellmodus versetzt

Halten Sie die Taste bei ausgeschalteter Lampe etwa 3 Sekunden lang gedrückt, um den Einstellmodus zu aktivieren.

Für Einzelheiten des Einstellmodus,  (Seite 45)

11 Horizontalverschiebung-Tasten |◀ ▶▶

Dienen zum Verschieben der Isolierung nach rechts oder links, wenn eine Vertikalreihe oder ein Einzelzeichen auf der Sehschärfentafel isoliert ist.

Wenn keine Maske angewandt wird oder eine Horizontalreihe isoliert ist, wird eine Vertikalreihe isoliert.

## 12 Horizontalreihen-Maskentast



Isoliert eine Horizontalreihe auf der Sehschärfentafel oder löscht die Isolierung der Horizontalreihe.  (Seite 28)

## 1.3 Visus-Auswalttasten

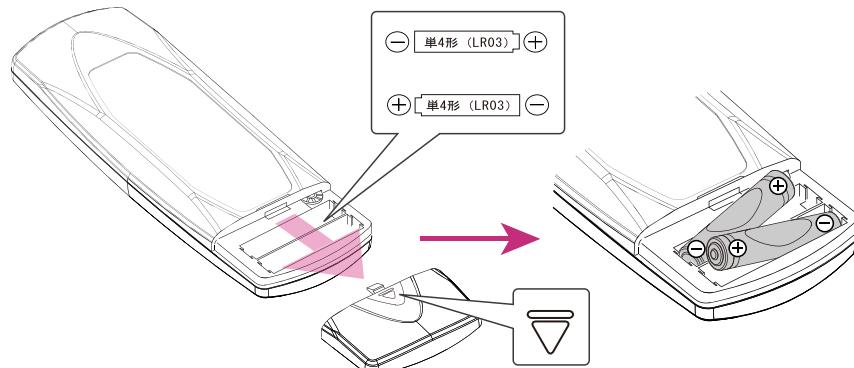


Dienen zum Verschieben der Isolierung nach oben oder unten, wenn eine Vertikalreihe, eine Horizontalreihe oder ein Einzelzeichen auf der Schreibtafel isoliert ist.

Wenn keine Maske angewandt wird, wird eine Horizontalreihe isoliert.

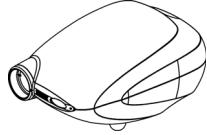
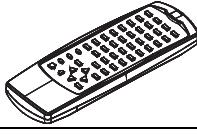
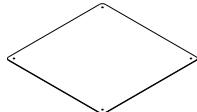
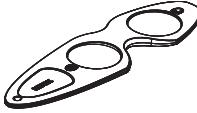
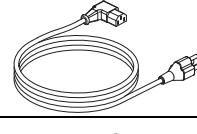
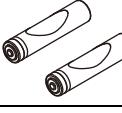
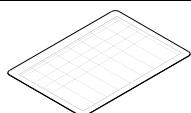
## ◆ Einsetzen von Batterien in die Fernbedienung

Entfernen Sie den Batteriefachdeckel, indem Sie auf  drücken und den Deckel herausschieben. Setzen Sie die Batterien mit dem Minuspol zuerst ein.



## 2.4 Verpackungsinhalt

Die folgenden Posten sind in der Standardkonfiguration enthalten. Überprüfen Sie den Inhalt vor dem Gebrauch.

	Teilebezeichnung (Teilenummer)	Menge	Wahrnehmung
<input type="checkbox"/>	Geräte-Haupteinheit	1 Einheit	
<input type="checkbox"/>	Fernbedienung (34801-3004)	1 Einheit	
<input type="checkbox"/>	Bildschirm	1 Einheit	
<input type="checkbox"/>	Polarisations-Vorhalter	1 Einheit	
<input type="checkbox"/>	Schraube	4 Einheiten	
<input type="checkbox"/>	Netzkabel	1 Einheit	
<input type="checkbox"/>	Batterie für Fernbedienung	2 Einheiten	
<input type="checkbox"/>	Ersatzsicherung	2 Einheiten	
<input type="checkbox"/>	Blindstopfen	1 Einheit	
<input type="checkbox"/>	Sehtafelblatt	1 Einheit	
<input type="checkbox"/>	Bedienungsanleitung (vorliegende Anleitung)	1 Band	

## 2.5 Einstellungen gemäß dem Gebrauch

### 2.5.1 Wählbare Funktionen

Die folgenden Einstellungen können wunschgemäß geändert werden.

Lautstärke von Pieptönen (Stark/Schwach/Aus)	 „4.4.2 Ändern der Pieptonlautstärke“ (Seite 46)
Zeit bis zum automatischen Ausschalten der Lampe (15 Minuten/5 Minuten/Aus)	 „4.4.3 Ändern der Abschaltautomatikzeit der Lampe“ (Seite 47)
Programmierung (gewünschte Programmeingabe)	 „3.4 Programmierung“ (Seite 36)

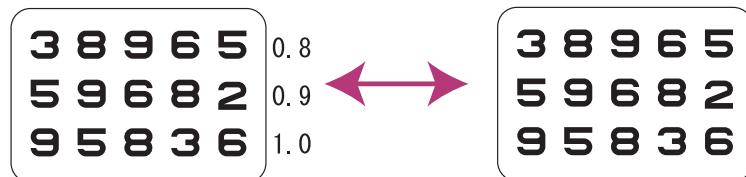
### 2.5.2 Einstellungen für Installation

Für Erläuterungen zur Geräteinstallation siehe Folgendes.

#### VORSICHT

- Falls Sie Fragen zur Installation oder Bewegung des Gerätes haben, wenden Sie sich an Nidek oder Ihren Vertragshändler.
- Stellen Sie die Lampenhelligkeit nach der Installation des Gerätes unbedingt gemäß der Refraktionsentfernung und Projektionsentfernung ein.  
Andernfalls kann die korrekte Sehtafelhelligkeit nicht erhalten werden, was zu einer falschen Untersuchung führt.

Auswählen, ob Visuswerte neben der Sehtafelhelligkeit einzuschalten sind	 „6.2 Aus-/Einschalten der Visuswerte auf der Sehschärfentafel“ (Seite 79)
--	---



Einstellen des Fernbedienungskanals bei gleichzeitiger Verwendung mehrerer Geräte	 „6.3 Einstellen der Fernbedienungskanäle“ (Seite 81)
Einstellen der Refraktionsentfernung und Projektionsentfernung	 „6.4 Geräteinstallation“ (Seite 84)
Installieren des Bildschirms mit Hilfe des Ausrichtungssets für Projektionstafel	 „6.4.2 Bildschirminstallation“ (Seite 85)
Ändern der Sehtafelhelligkeit	 „6.4.7 Ändern der Sehtafelhelligkeit“ (Seite 92)
Montieren der Haupteinheit auf dem Ständer (Option)	 „6.4.8 Anbringung des Ständers (Option)“ (Seite 94)

Einstellen der Sehtafelgröße und des Fokus gemäß der Refraktionsentfernung	 „6.4.4 Einstellen von Sehtafelgröße und Fokus (Typ mit variabler Vergrößerung)“ (Seite 89)
Einstellen der Lampenhelligkeit gemäß der Refraktionsentfernung und Projektionsentfernung	 „6.4.6 Einstellen der Lampenhelligkeit gemäß Refraktionsentfernung und Projektionsentfernung“ (Seite 91)

# 3

# BEDIENUNGSVERFAHREN



Dieses Kapitel erläutert die Bedienungsverfahren mit der Fernbedienung. Für die Bedienungsverfahren in Verbindung mit dem Motor-Phoropter von Nidek nehmen Sie die Bedienungsanleitung des Phoropters zu Hand.

## 3.1 Hoch- und Herunterfahren des Gerätes

### 3.1.1 Einschalten der Stromversorgung

- Schalten Sie den Netzschatzler der Haupteinheit ein ( | ).

Die Sehschärfentafel von 0,05 wird präsentiert.



- Führen Sie eine Vorkontrolle des Gerätes durch.

Führen Sie die folgenden Vorkontrollen vor der Benutzung des Gerätes durch.

- Die Sehtafel ist scharf eingestellt.
- Es erscheint keine Absplitterung auf der Sehschärfentafel.
- Die Sehtafelhelligkeit ist gleichmäßig.
- Sehtafel und Maske können durch die Fernbedienung umgeschaltet werden.
- Die Projektionslinse ist sauber.
- Der Bildschirm ist sauber.

Falls ein Problem auftritt, brechen Sie den Betrieb ab, und ergreifen Sie Maßnahmen gemäß „4.1 Fehlersuche“ (Seite 41).

### 3.1.2 Nach dem Gebrauch

- Schalten Sie den Netzschatzler der Haupteinheit aus ( O ).
- Vergewissern Sie sich, dass der Polarisations-Vorhalter sauber und ordnungsgemäß aufbewahrt ist.

Zum Reinigen des Polarisations-Vorhalters siehe „4.5 Reinigen“ (Seite 48)

## 3.2 Sehtafelpräsentation

### 3.2.1 Sehtafelauswahl

Drücken Sie die gewünschte Sehtafeltaste an der Fernbedienung, um die gewünschte Sehtafel zu präsentieren.

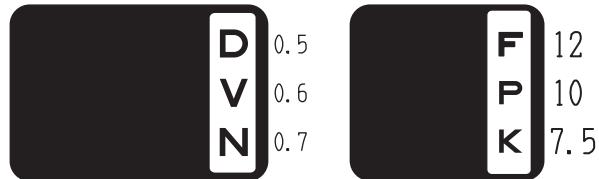
„5.2 Sehtafeltypen“ (Seite 53)

### 3.2.2 Maskieren der Sehschärfentafel

Wenn eine Sehschärfentafel präsentiert wird, werden eine Maskierungsfunktion, die notwendige Optotypen isoliert, und eine Rot-Grün-Filterfunktion bereitgestellt.

Drei Arten von Isolierung sind verfügbar: Horizontalreihe, Vertikalreihe und Einzelzeichen.

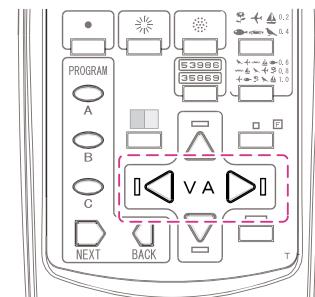
#### ◆ Vertikalreihenmaskierung



- Außer Typ UK

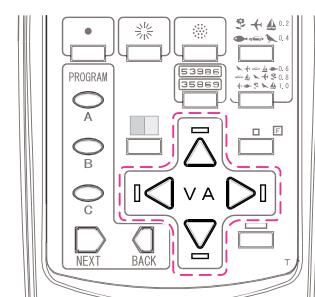
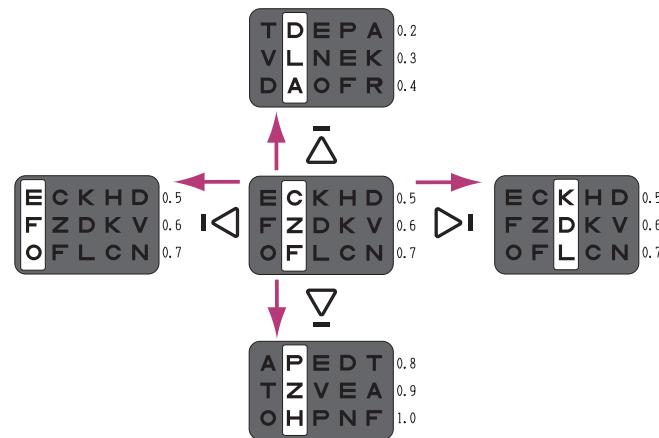
Isolieren einer Vertikalreihe

Drücken Sie die Horizontalverschiebung-Taste / .



Verschieben der Isolierung nach rechts, links, oben oder unten

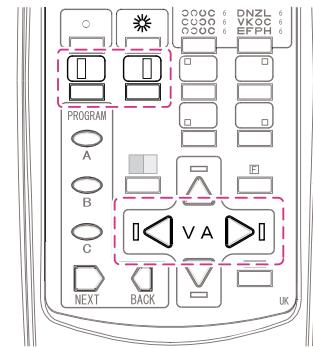
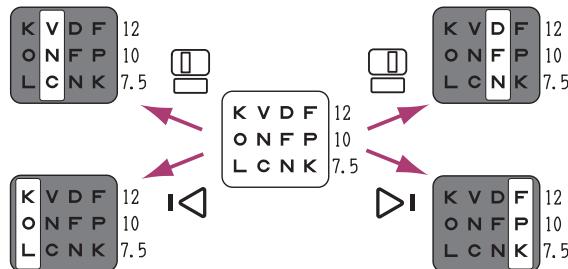
Drücken Sie die Horizontalverschiebung-Taste / oder die Visus-Auswahltaste / .



● Typ UK

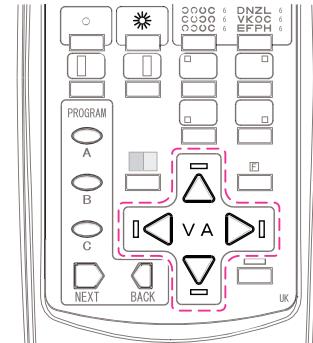
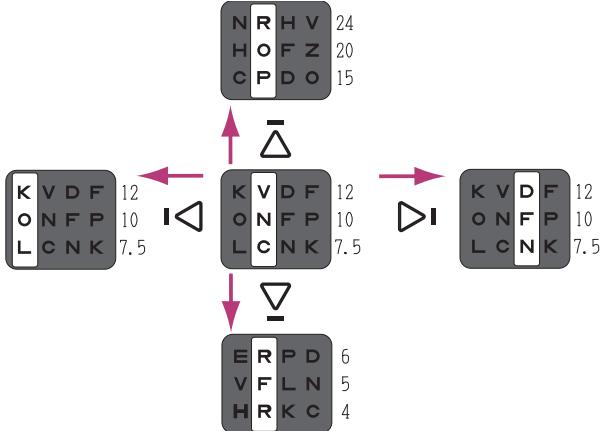
Isolieren einer Vertikalreihe

Drücken Sie die Vertikalreihen-Maskentaste  oder die Horizontalverschiebung-Taste .



Verschieben der Isolierung nach rechts, links, oben oder unten

Drücken Sie die Horizontalverschiebung-Taste  oder die Visus-Auswahltaste .



## ◆ Horizontalreihenmaskierung

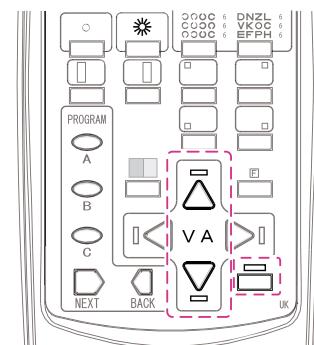
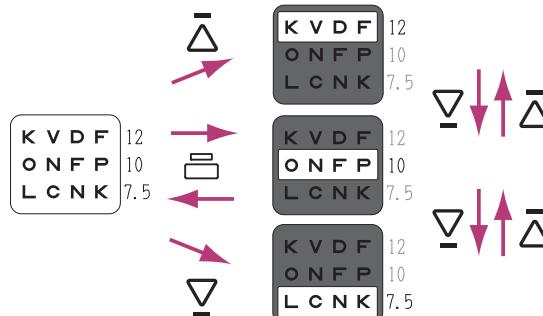
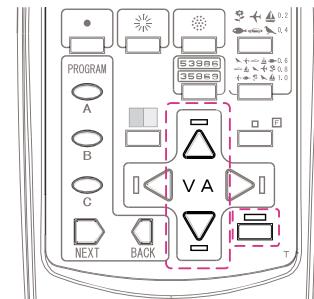
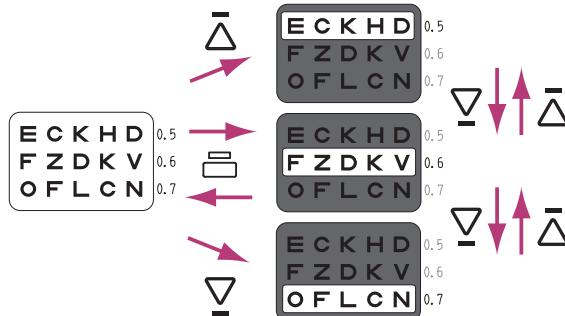


Isolieren einer Horizontalreihe

Drücken Sie die Horizontalreihen-Maskentaste oder die Visus-Auswahltaste / .

Verschieben der Isolierung nach oben oder unten

Drücken Sie die Visus-Auswahlstaste / .



### Hintergrundwissen

- Durch erneutes Drücken der Horizontalreihen-Maskentaste , wenn eine Horizontalreihe isoliert ist, wird die Horizontalreihen-Iisolierung aufgehoben.
- Bei manchen Sehschärfen sind mehrere Sehtafelsätze für dieselbe Sehschärfe verfügbar, um zu verhindern, dass sich der Proband den Inhalt merkt. Wenn dieselbe Sehschärfe mehrmals mit der Horizontalreihe ausgewählt wird, wird sie auf abwechselnde Präsentation eingestellt.



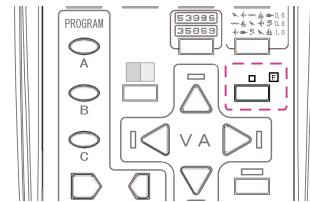
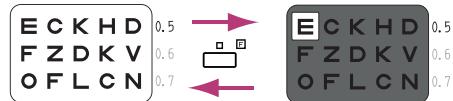
## ◆ Einzelzeichenmaskierung



### ● Außer Typ UK

Isolieren eines Einzelzeichens

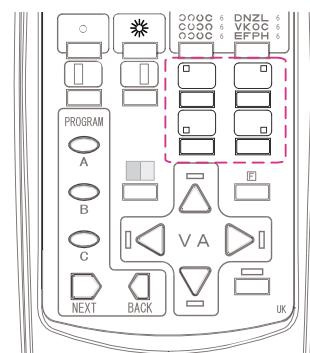
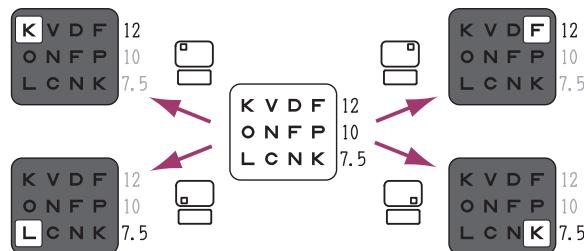
Drücken Sie die Einzelzeichen-Maskentaste .



### ● Typ UK

Isolieren eines Einzelzeichens

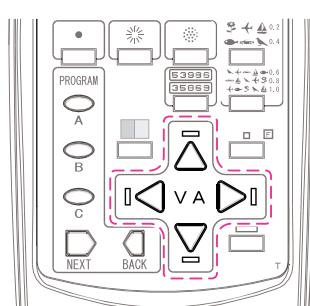
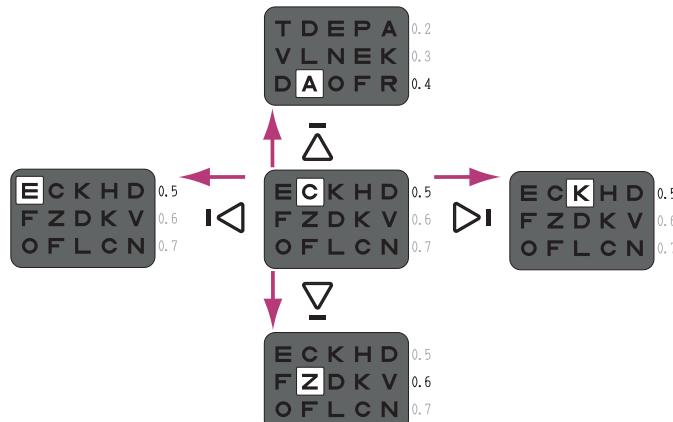
Drücken Sie die Einzelzeichen-Maskentaste / / / .



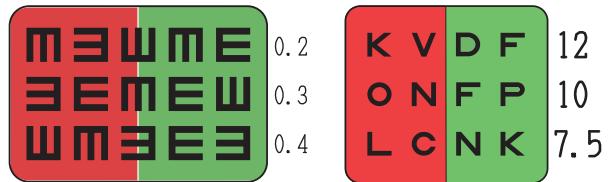
### ● Allen Typen gemeinsam

Verschieben der Isolierung nach rechts, links, oben oder unten

Drücken Sie die Horizontalverschiebung-Taste / oder die Visus-Auswahltaste / .



## ◆ Rot-Grün-Filter

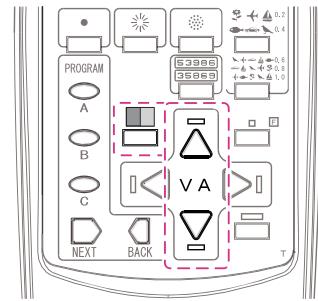
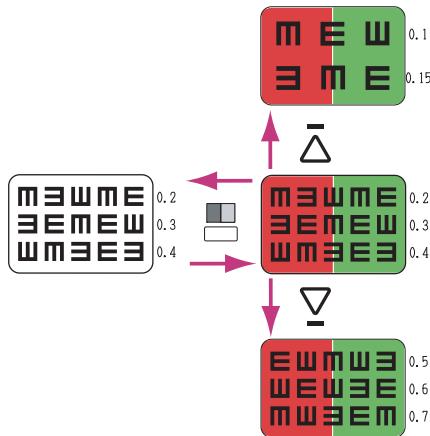


Anwenden des Rot-Grün-Filters auf die Sehschärfentafel

Drücken Sie die Rot-Grün-Filter-Taste

Ändern des Visus.

Drücken Sie die Visus-Auswahlstaste

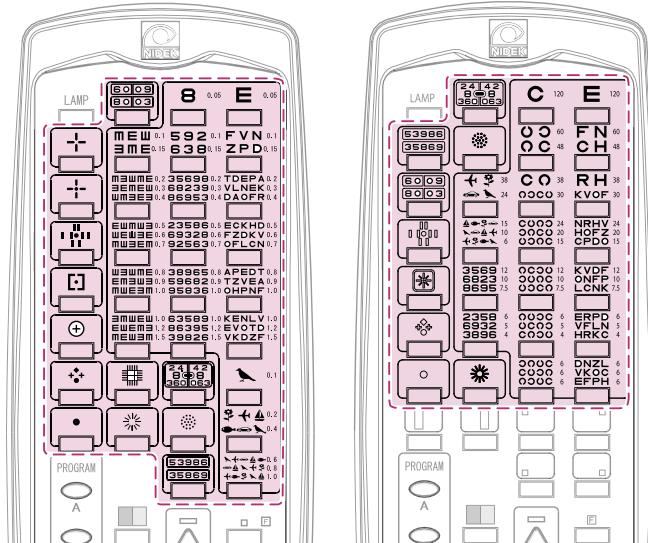


### Hintergrundwissen

- Durch Drücken der Rot-Grün-Filter-Taste

## ◆ Aufheben von Isolierungen oder Entfernen des Rot-Grün-Filters

Werden Sehtafeln durch Drücken der Sehtafel-Wahlstaste gewechselt, wird die Isolierung aufgehoben oder der Filter entfernt.



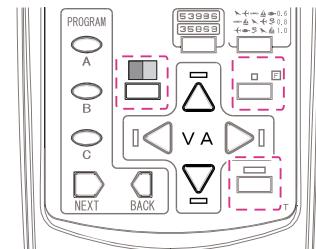
3

Außer Typ UK

Typ UK

Durch erneutes Drücken derselben Taste wird die Horizontalreihen-Isolierung aufgehoben oder der Rot-Grün-Filter entfernt.

- Horizontalreihen-Maskentaste
- Einzelzeichen-Maskentaste \* außer Typ UK
- Rot-Grün-Filter-Taste

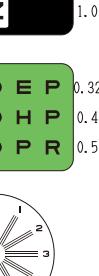
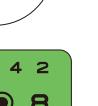
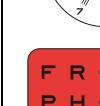
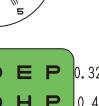
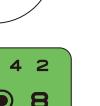
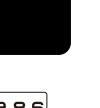


### 3.3 Programmuntersuchung

Drei Programme A, B und C können in der Fernbedienung gespeichert werden. Die folgenden Programme sind standardmäßig in Programm A enthalten.

Passen Sie die Programme A bis C Ihrem Verwendungszweck an.  „3.4.1 Programmieren“ (Seite 36)

## ◆ Inhalt von Programm A (Standardeinstellungen)

Typ T	Typ PhM	Typ G	Typ M	Typ UK
				
0.5 0.6 0.7	0.63 0.8 1.0	0.5 0.63 0.8	30 25 20	12 10 7.5
				
0.32 0.4 0.5	0.32 0.4 0.5	0.32 0.4 0.5	50 40 30 20	50 40 30 20
0.5 0.6 0.7	0.32 0.4 0.5	0.32 0.4 0.5	50 40 30 20	50 40 30 20
				
1.0	0.63 0.8 1.0	1.0	20	6 5 4
				
5 3 8 6 6 3 5 8 6 9	0 4 2 7 3 4 0 3 2 7	5 3 9 8 6 3 5 8 6 9	H R O N C N C K Z O S V Z D K	5 3 9 8 6 3 5 8 6 9
+ ▲    •    *	+ ▲    •    *	+ ▲    •    *	● ▲    +    *	+ ▲    •    *
				
1.0	0.63 0.8 1.0	1.0	20	6 5 4
				
6 3 8 9 9 3 5 8 6 9	6 3 8 9 9 3 5 8 6 9	6 3 8 9 9 3 5 8 6 9	H R O N C N C K Z O S V Z D K	6 3 8 9 9 3 5 8 6 9

### ● Programmoperationen

Starten des jeweiligen Programms	Programm A  bis Programm C 
Präsentieren der Sehtafel des nächsten Schritts	Programmschritt-Vor-Taste 
Präsentieren der Sehtafel des vorhergehenden Schritts	Programmschritt-Zurück-Taste 

- Verfahren der subjektiven Refraktion durch Programm A

**1** Stellen Sie einen manuellen Phoropter ein.

Geben Sie die objektiven Messdaten und PD-Werte in den Phoropter ein.

**2** Weisen Sie den Probanden an, die Sehtafel durch den Phoropter zu betrachten.

**3** Verdecken Sie das linke Auge des Probanden.

**4** Starten Sie Programm A, um eine grobe Sehschärfe zu ermitteln.

1) Drücken Sie die Taste für Programm A .

Die Buchstaben-Tafel (VA 0,7) wird präsentiert.



3

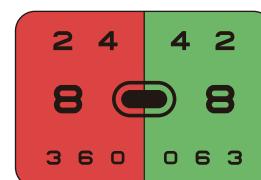
2) Fragen Sie den Probanden, ob er die präsentierte Sehtafel lesen kann.

Der Proband kann einen oder mehr Buchstaben erkennen.	 Gehen Sie zum nächsten Test über.
Der Proband kann keinen Buchstaben erkennen.	 Die objektiven Messdaten sind falsch, oder es besteht Verdacht auf Amblyopie.

**5** Führen Sie den Rot-Grün-Test durch, um den Sphärenwert zu verfeinern.

1) Drücken Sie die Programmschritt-Vor-Taste .

Der Rot-Grün-Test wird präsentiert.



2) Fügen Sie eine Sphäre von +0,5 D hinzu, um die Sicht des Probanden zu vernebeln.

3) Reduzieren Sie die Vernebelung allmählich, bis die Buchstaben auf der roten und grünen Seite gleich scharf erscheinen.

Die Buchstaben auf der roten Seite erscheinen schärfer.	 Fügen Sie einen Minuswert hinzu.
Die Buchstaben auf der grünen Seite erscheinen schärfer.	 Fügen Sie einen Pluswert hinzu.



#### Hintergrundwissen

• Dieser sphärische Feinabgleich dient dazu, den Kreis kleinster Verwirrung für den nachfolgenden Astigmatismustest durch Kreuzzylinder auf die Netzhaut zu setzen.

Wenn der Proband die rote und grüne Seite nicht gleich gut sehen kann, erhöhen Sie die Schärfe der grünen Seite geringfügig. In diesem Zustand kann der Kreis kleinster Verwirrung durch Augen-Akkommodation auf die Netzhaut gebracht werden.

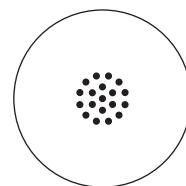
**6** Optimieren Sie die Zylinderachse.

1) Drücken Sie die Programmschritt-Vor-Taste .

Die Punkteschar wird präsentiert.

2) Optimieren Sie die Zylinderachse mithilfe des Kreuzzylinders.

Schlagen Sie in der Bedienungsanleitung des Phoropters nach.



**7** Optimieren Sie den Zylinderwert.

Optimieren Sie den Zylinderwert mithilfe des Kreuzzylinders.

Schlagen Sie in der Bedienungsanleitung des Phoropters nach.

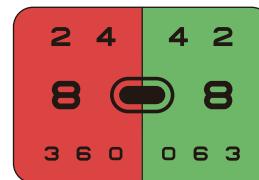
**8** Führen Sie den Rot-Grün-Test durch, um den Sphärenwert zu verfeinern.

- 1) Drücken Sie die Programmschritt-Vor-Taste .

Der Rot-Grün-Test wird präsentiert.

- 2) Fügen Sie eine Sphäre von +0,5 D hinzu, um die Sicht des Probanden zu vernebeln.

- 3) Reduzieren Sie die Vernebelung allmählich, bis die Buchstaben auf der roten und grünen Seite gleich scharf erscheinen.



Die Buchstaben auf der roten Seite erscheinen schärfer.	 Fügen Sie einen Minuswert hinzu.
Die Buchstaben auf der grünen Seite erscheinen schärfer.	 Fügen Sie einen Pluswert hinzu.

**Hinweis**

- Wenn der Proband die rote und grüne Seite nicht gleich gut sehen kann, erhöhen Sie die Schärfe der roten Seite geringfügig.  
Diese Optimierung dient dazu, Überkorrektur zu vermeiden.

**9** Optimieren Sie die Linsenstärke auf die höchste Plus-Stärke, die den bestkorrigierten Visus liefert.

- 1) Drücken Sie die Programmschritt-Vor-Taste .

Die Buchstabentafel (VA 1,0) wird präsentiert.



1.0

- 2) Drücken Sie die Visus-Auswahlstaste (  oder  ), um den bestkorrigierten Visus, bei dem der Proband lesen kann, zu ermitteln.

Fügen Sie eine Sphäre von +0,25 D allmählich hinzu, um die Linsenstärke auf die höchste Plus-Stärke zu optimieren, die den bestkorrigierten Visus liefert.

❖ Die volle Korrekturstärke für das rechte Auge ist perfekt optimiert.

**10** Decken Sie das linke Auge auf, und verdecken Sie dann das rechte Auge.**11** Testen Sie das linke Auge auf die gleiche Weise wie in den Schritten 4 bis 9.

❖ Die volle Korrekturstärke für das linke Auge ist perfekt optimiert.

**12** Decken Sie das rechte Auge auf.

**13** Führen Sie den Binokular-Balance-Test durch.

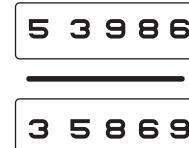
- 1) Drücken Sie die Programmschritt-Vor-Taste .

Der Vergleichstest wird präsentiert.

- 2) Setzen Sie die Polarisationsfilter in den Phoropter ein.

Für das rechte Auge: 135°, für das linke Auge: 45°

- 3) Lassen Sie die oberen und unteren Buchstaben ungefähr gleich erscheinen.



Die oberen Buchstaben erscheinen klarer.	 Fügen Sie dem rechten Auge eine Sphäre von +0,25 D hinzu.
Die unteren Buchstaben erscheinen klarer.	 Fügen Sie dem linken Auge eine Sphäre von +0,25 D hinzu.

Wenn der Proband sie gleich gut sehen kann, ist die binokulare Sicht ausgeglichen.

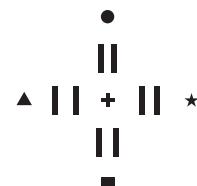
3

❖ Die binokulare volle Korrekturstärke ist perfekt optimiert.

**14** Führen Sie den Stereotest durch.

- 1) Drücken Sie die Programmschritt-Vor-Taste .

Der Stereotest wird präsentiert.



- 2) Setzen Sie die Polarisationsfilter in den Phoropter ein.

Für das rechte Auge: 135°, für das linke Auge: 45°

- 3) Fragen Sie den Probanden, ob er die vier vertikalen Balken stereoskopisch sehen kann.

**15** Passen Sie die Stärke dem vorgesehenen Verwendungszweck an.

Stellen Sie die Linsenstärke auf die höchste Plus-Stärke ein, die für den vorgesehenen Verwendungszweck der Brille des Probanden geeignet ist.



1.0

- 1) Drücken Sie die Programmschritt-Vor-Taste .

Die Buchstaben-Tafel (VA 1,0) wird präsentiert.

- 2) Drücken Sie die Visus-Auswahl Taste ( oder 

Stellen Sie die Linsenstärke auf die höchste Plus-Stärke ein, welche die beabsichtigte Sehschärfe liefert.

❖ Die subjektive Refraktion durch Programm A ist abgeschlossen.

## 3.4 Programmierung

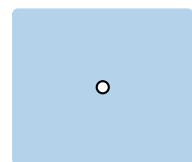
Die drei Programme A, B und C sind verfügbar. Programm A wird standardmäßig geschrieben.

Für den Inhalt siehe  „3.3 Programmuntersuchung“ (Seite 32)

### 3.4.1 Programmieren

- 1** Schalten Sie den Netzschalter ein ( | ).
- 2** Drücken Sie die Lampe-EIN/AUS-Taste , um die Lampe auszuschalten.
- 3** Halten Sie eine der Programmtasten ( bis ) etwa 3 Sekunden lang gedrückt, um den Programm-Modus zu aktivieren.

Drei kurze Pieptöne ertönen, und die Fixationstafel wird präsentiert, um anzuzeigen, dass das Gerät sich im Programmiermodus befindet.



- 4** Präsentieren Sie eine zu speichernde Sehtafel (mit/ohne Isolierung), und drücken Sie dann die Programmschritt-Vor-Taste  .

Die ausgewählte Sehtafel wird im Programmspeicher gespeichert.



#### Hinweis

- Halten Sie die Programmschritt-Vor-Taste  nicht gedrückt. Wird die Taste gedrückt gehalten, wird möglicherweise dieselbe Sehtafel erneut gespeichert.

- 5** Wiederholen Sie Schritt 4 für jede Sehtafel in der zu präsentierenden Reihenfolge.

Jedes Programm (A, B oder C) speichert maximal 20 Schritte (Sehtafeln).

- 6** Speichern Sie alle Sehtafeln, und drücken Sie dann die gleiche Taste ( bis ) wie in Schritt 3.

Drei kurze Pieptöne ertönen, und die Buchstaben-Tafel (VA 0,05) wird präsentiert, um anzuzeigen, dass das Gerät den Programmiermodus verlassen hat.



#### Hinweis

- Um ein gespeichertes Programm zu überschreiben, geben Sie einfach die neu gewünschten Sehtafeln in der gewöhnlichen Weise ein.
- Während ein Programm geschrieben wird, ist die Programmschritt-Zurück-Taste  unwirksam.



#### Einstellung

- Die Inhalte der Programme A, B und C können auf ihre Standardeinstellungen zurückgesetzt werden.

Für Einzelheiten siehe  „4.4.1 Zurücksetzen von Programmen“ (Seite 45)

### 3.4.2 Programmuntersuchung

Um Sehtafeln in einer vorbestimmten Reihenfolge zu präsentieren, ist programmierter Betrieb nützlich.

Starten des jeweiligen Programms	Programm A  bis Programm C
Präsentieren der Sehtafel des nächsten Schritts	Programmschritt-Vor-Taste
Präsentieren der Sehtafel des vorhergehenden Schritts	Programmschritt-Zurück-Taste

- 1** Drücken Sie eine der Programmtasten ( bis ).

Die erste Sehtafel des ausgewählten Programms (A, B oder C) wird präsentiert.

- 2** Drücken Sie die Programmschritt-Vor-Taste .

Durch Drücken der Taste wird die Sehtafel des nächsten Schritts präsentiert.

- 3** Durch Drücken der Programmschritt-Zurück-Taste wird auf die Sehtafel des vorhergehenden Schritts zurückgeschaltet.

3

## 3.5 Verwendung des Polarisations-Vorhalters oder Rot-Grün-Vorhalters (Option)

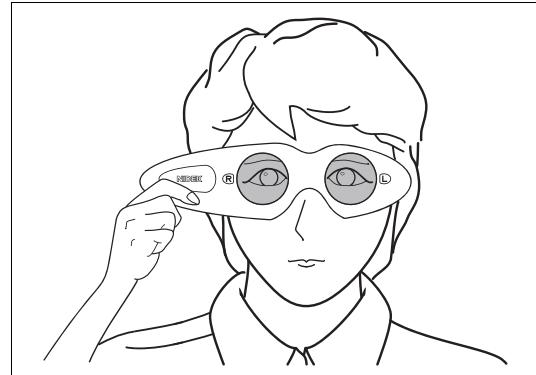
### ● Korrektes Halten des Vorhalters

Weisen Sie den Probanden an, den Vorhalter mit der rechten Hand zu halten, so dass die Seite mit dem Aufdruck NIDEK von ihm abgewandt ist, und die Sehtafel ohne Neigung zu betrachten.

Vergewissern Sie sich, dass die Markierung R am Vorhalter auf der Seite des rechten Auges, und die Markierung L auf der Seite des linken Auges liegt.

Wischen Sie den Bereich, der mit dem Probanden in Kontakt kommt, vor der Refraktion mit sauberer Gaze oder Watte ab.

Feuchten Sie nötigenfalls ein Tuch mit Reinigungsalkohol an, und wischen Sie damit den Bereich sachte ab.



### ● Filter des Vorhalters

	Rechtes Auge	Linkes Auge
Polarisations-Vorhalter (Standardzubehör)	135° Polarisationsfilter	45° Polarisationsfilter
Rot-Grün-Vorhalter (Sonderzubehör)	Rotfilter	Grünfilter



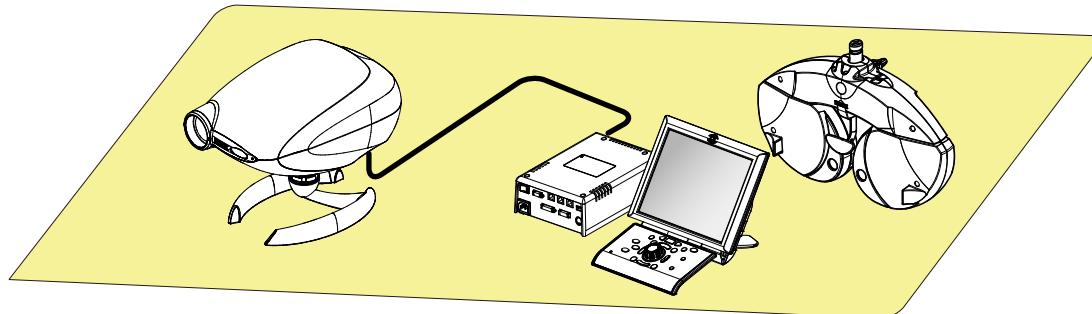
#### Vorsicht

- Vergewissern Sie sich, dass der Polarisations-Vorhalter in der korrekten Ausrichtung gehalten wird.

Falls die Ausrichtung ungeeignet ist, wird die Polarisationsachse nicht ordnungsgemäß eingestellt, was in einer falschen Untersuchung resultiert.

## 3.6 Mit angeschlossenen Peripheriegeräten

Die zu projizierenden Sehtafeln können in Verbindung mit dem Nidek Motor-Phoropter RT-3100/RT-5100/RT-6100 angegeben werden, wenn dieser angeschlossen ist.



Angeschlossenes Gerät	Anschlussport	Funktion
Nidek Phoropter	RT-Kommunikationsanschluss	Gibt die zu projizierenden Sehtafeln an
Anschließbares Gerät: RT-3100, RT-5100, RT-6100		

### VORSICHT

- Verwenden Sie das optionale Kommunikationskabel für den Anschluss.
- Wenn Sie das Gerät mit anderen Geräten verbinden, vergewissern Sie sich, dass weder Proband noch Bediener oder Dritte Schaden erleiden. Überprüfen Sie den obigen Punkt auch nach dem Hinzufügen, Entfernen, Aktualisieren oder Aufrüsten eines Gerätes.



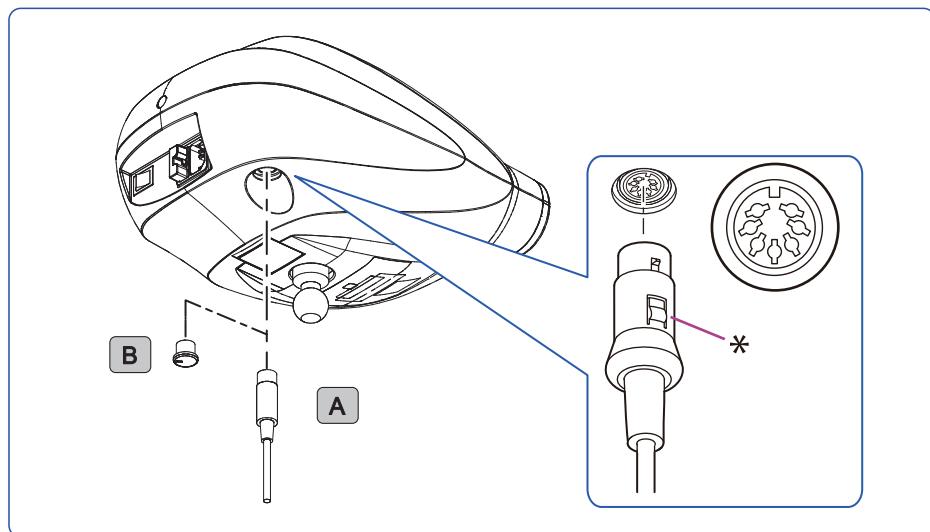
### Hintergrundwissen

- Schließen Sie das Kommunikationskabel an den Relaiskasten (für Sehtafelanschluss) eines Phoropters (RT-3100/RT-5100/RT-6100) an. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des anzuschließenden Phoropters.

### 3.6.1 Anschließen des Kommunikationskabels

#### **VORSICHT**

- Schalten Sie immer alle Geräte aus, bevor Sie das Kommunikationskabel anschließen.  
Wird das Kabel bei eingeschaltetem Gerät angeschlossen, kann es zu einer Funktionsstörung kommen.



Schließen Sie das Kommunikationskabel an den RT-Kommunikationsanschluss an.

Entfernen Sie den Blindstopfen **B** vom Gerät, und führen Sie den Stecker des Kommunikationskabels **A** gerade und in korrekter Ausrichtung in den Anschluss ein.

Um den Stecker des Kommunikationskabels abzutrennen, halten Sie den Stecker, während Sie den mit „\*“ gekennzeichneten Knopf drücken, und ziehen Sie dann den Stecker heraus.



## 4.1 Fehlersuche

Sollte das Gerät nicht richtig funktionieren, versuchen Sie, das Problem anhand der folgenden Tabelle zu beheben, bevor Sie sich an Nidek oder Ihren Vertragshändler wenden.

### ● Gerätestörungen

Symptom	Maßnahmen
Beim Einschalten des Netzschatzers wird keine Sehtafel präsentiert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel korrekt angeschlossen ist.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass Strom von der Netzsteckdose zugeführt wird.</li> <li>• Prüfen Sie, ob die Sicherungen durchgebrannt sind. Falls die Sicherungen durchgebrannt sind, ersetzen Sie diese.  (Seite 44)</li> </ul>
Tasten an der Fernbedienung sind funktionsunfähig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betätigen Sie die Fernbedienung, während Sie ihren Sender auf die Haupteinheit richten.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass der Netzschatzer an der Haupteinheit eingeschaltet ist.</li> <li>• Prüfen Sie, ob Hindernisse zwischen Haupteinheit und Fernbedienung vorhanden sind.</li> <li>• Überprüfen Sie die Ausrichtung der Batterien.</li> <li>• Ersetzen Sie die Batterien, falls sie leer sind.  (Seite 43)</li> <li>• Passen Sie die Kanaleinstellungen zwischen Fernbedienung und Haupteinheit an.  (Seite 81)</li> </ul>
Die Reichweite der Fernbedienung ist kürzer geworden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglicherweise sind die Batterien schwach. Ersetzen Sie die Batterien durch neue.</li> </ul>
Sehtafeln werden gewechselt, obwohl die Fernbedienung nicht betätigt wird.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglicherweise wird das Gerät durch andere Geräte beeinflusst. Überprüfen Sie die Kanaleinstellungen.  (Seite 81)</li> </ul>

### ● Fehler der Sehtafelanzeige

Symptom	Maßnahmen
Die Sehtafeln sind nicht scharf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie den Fokus der Sehtafel ein.</li> <li>• Überprüfen Sie den Bildschirm und die Projektionslinse auf Sauberkeit. Reinigen Sie die Linsen nötigenfalls.  (Seite 48)</li> </ul>
Die Sehtafeln sind unscharf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass Gerät und Bildschirm im korrekten Winkel installiert sind.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Projektionsentfernung nicht außerhalb des Fokussierbereichs liegt.</li> <li>• Überprüfen Sie die Linse auf Kondenswasser. Falls Kondensation auftritt, benutzen Sie das Gerät nicht. Lassen Sie es ein paar Stunden lang stehen, damit es die Raumtemperatur annehmen kann.</li> </ul>
Die Sehtafeln sind geneigt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrigieren Sie die Befestigung des Gerätes am Ständer (Option).</li> </ul>
Fragmentierung oder Lichtverlust tritt auf der Sehschärfentafel auf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglicherweise ist die Visuswertanzeige nicht ordnungsgemäß eingestellt.  (Seite 79)</li> </ul>

Symptom	Maßnahmen
Die Sehtafelhelligkeit ist nicht gleichmäßig.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Überprüfen Sie den Bildschirm und die Projektionslinse auf Sauberkeit. Reinigen Sie die Linsen nötigenfalls.  (Seite 48)</li></ul>

- Lässt sich das Symptom nicht mit den obigen Maßnahmen beheben, wenden Sie sich an Nidek oder Ihren Vertragshändler.

## 4.2 Austausch der Batterie für die Fernbedienung

Falls die Fernbedienung nicht funktioniert, weil die Batterien leer sind, ersetzen Sie die Batterien. Verwenden Sie zwei Alkalibatterien (IEC: LR03 / ANSI: 24 A) der Größe AAA als Ersatz.

### **⚠️ WARNUNG**

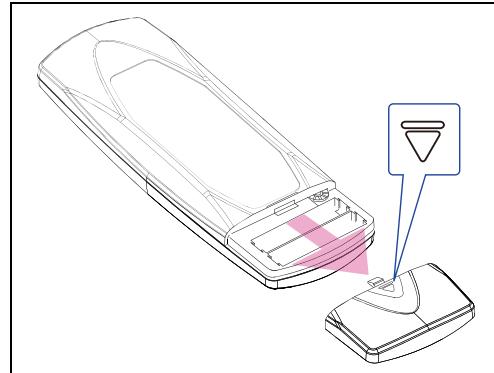
- Soll die Fernbedienung länger Zeit nicht benutzt werden, nehmen Sie die Batterien heraus.  
Auslaufen von Batteriesäure kann eine Funktionsstörung der Fernbedienung oder Beschädigung von Peripherieteilen verursachen.

### **⚠️ VORSICHT**

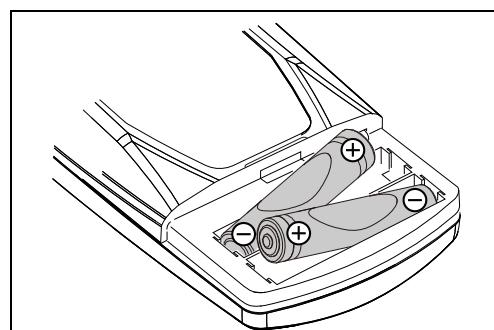
- Verwenden Sie keine alten und neuen Batterien zusammen in der Fernbedienung.  
Auslaufen von Batteriesäure kann eine Funktionsstörung der Fernbedienung oder Beschädigung von Peripherieteilen verursachen.

- 1** Schieben Sie den Batteriefachdeckel nach unten, um ihn abzunehmen, während Sie auf den Teil  an der Unterseite der Fernbedienung drücken.

- 2** Nehmen Sie die alten Batterien heraus.



- 3** Setzen Sie neue Batterien mit dem Minuspol zuerst ein.



### **⚠️ VORSICHT**

- Setzen Sie die Batterien so ein, dass Pluspol  und Minuspol  gemäß den Abbildungen im Batteriefach ausgerichtet sind.

Falls die Ausrichtung falsch ist, funktioniert die Fernbedienung nicht normal. Außerdem kann Auslaufen von Batteriesäure eine Funktionsstörung der Fernbedienung oder Beschädigung von Peripherieteilen verursachen.

- 4** Bringen Sie den Batteriefachdeckel an.



#### Hintergrundwissen

- Durch Entfernen der Batterien aus der Fernbedienung werden die Programminhalte nicht gelöscht.

## 4.3 Austausch der Sicherungen

Falls das Gerät beim Einschalten des Netzschatlers nicht aktiviert wird, sind möglicherweise die Sicherungen durchgebrannt. Ersetzen Sie die Sicherungen durch neue.

### ⚠ VORSICHT

- Schalten Sie das Gerät aus, und ziehen Sie das Netzkabel von der Netzsteckdose ab, bevor Sie Sicherungen austauschen.  
Werden Sicherungen bei eingeschalteter Stromversorgung gewechselt, kann ein elektrischer Schlag auftreten.
- Verwenden Sie nur die vorgeschriebene Sicherung (T 2 A 250 V).  
Andernfalls kann es zu einem Brand kommen.

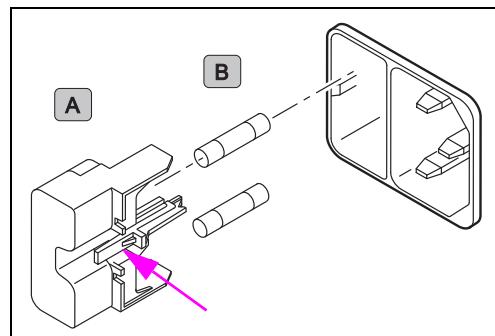
**1** Schalten Sie den Netzschatler aus (○).

**2** Trennen Sie das Netzkabel von der Netzsteckdose.

**3** Trennen Sie das Netzkabel vom Stromeingang.

**4** Entfernen Sie den Sicherungshalter **A** neben dem Stromeingang.

Ziehen Sie den Sicherungshalter heraus, während Sie den Hebel in Pfeilrichtung drücken.



**5** Entfernen Sie die Sicherungen **B**, und setzen Sie dann neue Sicherungen ein.

Sicherungswert: T 2 A 250 V

**6** Bringen Sie den Sicherungshalter wieder an.

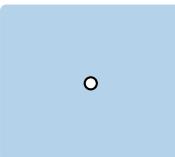
## 4.4 Verschiedene Einstellungen

Die folgenden Einstellungen können mit der Fernbedienung geändert werden.

Zurücksetzen von Programmen	Dies setzt den Inhalt des ausgewählten Programms (A, B oder C) auf seine Standardeinstellungen zurück.
Lautstärke von Pieptönen	Damit wird die Lautstärke von Pieptönen eingestellt, die beim Betätigen der Fernbedienung ertönen.
Abschaltautomatikzeit der Lampe	Damit wird die Zeit bis zum automatischen Ausschalten der Lampe eingestellt, wenn keine Bedienung erfolgt.

### 4.4.1 Zurücksetzen von Programmen

Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Zurückzusetzen der Inhalte der Programme A, B und C auf ihre Standardeinstellungen.

- 1 Schalten Sie den Netzschalter des CP-9 ein ( | ).
- 2 Drücken Sie die Lampe-EIN/AUS-Taste  , um die Lampe auszuschalten.
- 3 Halten Sie die Funktionstaste  etwa 3 Sekunden lang gedrückt, um den Einstellmodus zu aktivieren.  
Fünf kurze Pieptöne ertönen, und die Fixationstafel wird präsentiert, um anzuzeigen, dass das Gerät sich im Einstellmodus befindet.  

- 4 Drücken Sie die Taste des zurückzusetzenden Programms.  
Mehrere Tasten stehen zur Auswahl.

Programm A  A	Setzt Programm A auf seine Standardeinstellungen zurück.
Programm B  B	Löscht Programm B.
Programm C  :	Löscht Programm C.

- 5 Drücken Sie die Funktionstaste  , um den Einstellmodus zu beenden.  
Fünf kurze Pieptöne ertönen, um anzuzeigen, dass das Gerät den Einstellmodus verlassen hat.

## 4.4.2 Ändern der Pieptonlautstärke

Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Einstellen der Pieptonlautstärke.

- 1** Schalten Sie den Netzschalter des CP-9 ein (  ).
- 2** Drücken Sie die Lampe-EIN/AUS-Taste  <sup>LAMP</sup>, um die Lampe auszuschalten.
- 3** Halten Sie die Funktionstaste  etwa 3 Sekunden lang gedrückt, um den Einstellmodus zu aktivieren.  
Fünf kurze Pieptöne ertönen, und die Fixationstafel wird präsentiert, um anzuzeigen, dass das Gerät in den Einstellmodus eingetreten ist.
- 4** Drücken Sie die Visus-Auswahltasten  , um die Einstellung zu ändern.  
Wählen Sie die Lautstärke unter „Stark“, „Schwach“ und „Aus“ aus.

Visus-Auswahltaste 	Die Lautstärke wird erhöht. („Aus“ => „Schwach“ => „Stark“) Wird die Visus-Auswahltaste  bei Wahl von „Stark“ gedrückt, ändert sich die Lautstärkeeinstellung nicht.
Visus-Auswahltaste 	Die Lautstärke wird verringert. („Stark“ => „Schwach“ => „Aus“) Wird die Visus-Auswahltaste  bei Wahl von „Aus“ gedrückt, ändert sich die Lautstärkeeinstellung nicht.

- 5** Drücken Sie die Funktionstaste , um den Einstellmodus zu beenden.  
Fünf kurze Pieptöne ertönen, um anzuzeigen, dass das Gerät den Einstellmodus verlassen hat.

### 4.4.3 Ändern der Abschaltautomatikzeit der Lampe

Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Einstellen der Zeit bis zum automatischen Ausschalten der Lampe, wenn keine Bedienung erfolgt.

Zur Auswahl stehen „15 Minuten“, „5 Minuten“ und „keine Abschaltautomatik“. (Die Standardeinstellung ist 15 Minuten.)



#### Hintergrundwissen

- Durch Drücken einer beliebigen Taste an der Fernbedienung (bzw. an der Steuerkonsole des Motor-Phoropters) wird die Lampenbeleuchtung wiederhergestellt.
- Wenn der Motor-Phoropter angeschlossen ist, funktioniert die Abschaltautomatik der Lampe gemäß der Einstellung der Steuerkonsole.

- 1** Schalten Sie den Netzschalter des CP-9 ein ( | ).
- 2** Drücken Sie die Lampe-EIN/AUS-Taste  , um die Lampe auszuschalten.
- 3** Halten Sie die Funktionstaste  etwa 3 Sekunden lang gedrückt, um den Einstellmodus zu aktivieren.  
Fünf kurze Pieptöne ertönen, und die Fixationstafel wird präsentiert, um anzusehen, dass das Gerät in den Einstellmodus eingetreten ist.
- 4** Ändern Sie die Einstellung mit den Horizontalverschiebung-Tasten  |  .  
Wählen Sie die Abschaltautomatikzeit der Lampe unter „15 Minuten“, „5 Minuten“ und „Aus“ aus.  
Beim Drücken der Tasten ertönen Pieptöne, um die Änderung der Einstellung anzusehen.

4

Horizontalverschiebung-Taste 	Die Zeit wird verlängert. Aus (kein Piepton) => 5 Minuten (ein Piepton) => 15 Minuten (drei Pieptöne) Wird die Horizontalverschiebung-Taste  bei Wahl von „15 minutes“ gedrückt, ändert sich die Einstellung nicht.
Horizontalverschiebung-Taste 	Die Zeit wird verkürzt. 15 Minuten (drei Pieptöne) => 5 Minuten (ein Piepton) => Aus (kein Piepton) Wird die Horizontalverschiebung-Taste  bei Wahl von „Off“ gedrückt, ändert sich die Einstellung nicht.

- 5** Drücken Sie die Funktionstaste  , um den Einstellmodus zu beenden.  
Fünf kurze Pieptöne ertönen, um anzusehen, dass das Gerät den Einstellmodus verlassen hat.

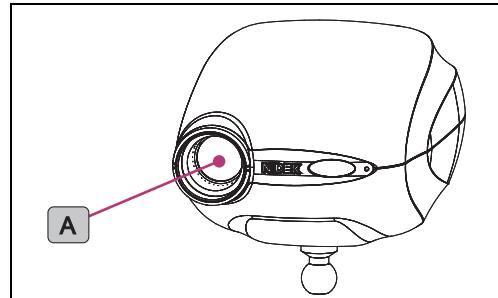
## 4.5 Reinigen

### ◆ Projektionslinse

Entfernen Sie etwaigen Staub auf der Projektionslinse

**A** mit einem Blasepinsel.

Wischen Sie hartnäckigen Schmutz mit einem Blatt Linsenreinigungspapier ab.



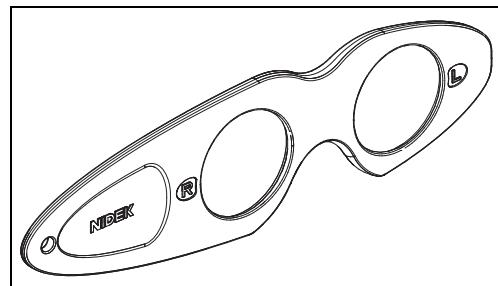
### ◆ Abdeckung und Bildschirm

Wenn die Abdeckung oder der Bildschirm verschmutzt werden, reinigen Sie die Teile mit einem weichen Lappen. Um hartnäckigen Schmutz zu entfernen, feuchten Sie das Tuch mit einem neutralen Reinigungsmittel an, wringen Sie es gut aus, und wischen Sie damit die Stelle ab. Wischen Sie anschließend mit einem weichen, trockenen Tuch nach.

#### ⚠ VORSICHT

- Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel, wie z. B. Verdünner.  
Dadurch kann die Oberfläche beschädigt werden.

### ◆ Polarisationsvorhalter und Rot-Grün-Vorhalter



Bereich, der mit dem Probanden in Kontakt kommt (Rahmen)	Wischen Sie mit sauberer Gaze oder Watte ab. Feuchten Sie nötigenfalls ein Tuch mit Reinigungsalkohol an, und wischen Sie damit den Bereich sachte ab.
Filter	Wischen Sie diesen leicht mit einem weichen, trockenen Lappen ab. Wischen Sie hartnäckigen Schmutz leicht mit einem Blatt Linsenreinigungspapier ab.

#### ⚠ VORSICHT

- Reiben Sie den Polarisationsfilter nicht zu stark ab, weil er anfällig für Kratzer ist.

## 4.6 Liste der Verbrauchsteile

---

Teilebezeichnung (Teilenummer)	Erscheinungsbild	Bemerkungen
Batterie für Fernbedienung (8041600020)		AAA Alkalibatterie (IEC: LR03 / ANSI: 24 A) 2 Einheiten pro Gerät Verwenden Sie im Handel erhältliche Batterien.
Sicherung (8040202174)		T 2 A 250 V 5x20 mm 2 Einheiten pro Gerät

- Füllen Sie den Bestand wieder mit Ersatzteilen auf, nachdem Sie Verbrauchsteile ausgetauscht haben.



# 5

# SPEZIFIKATIONEN UND TECHNISCHE INFORMATIONEN

## 5.1 Spezifikationen

Leistung	
• Refraktionsentfernung	2,9 bis 6,1 m
• Projektionsvergrößerung	30× (25× für Typ UK) (bei einem Abstand von 5 m)
• Sehtafel	33 Typen (27 Typen für Typ UK)
• Maskierfunktion	Keine Isolierung, Horizontalreihe, Vertikalreihe, Einzelzeichen
• Filterfunktion	Rot-Grün-Filter
• Sehtafelgröße (bei einem Abstand von 5 m)	Typ UK 250 mm (B) × 225 mm (H), 250 mm Durchmesser Außer Typ UK 330 mm (B) × 225 mm (H), 275 mm Durchmesser
• Lampe	2,3 W, LED
• Hintergrundhelligkeit	230 cd/m <sup>2</sup> (bei einem Abstand von 5 m), umschaltbar
Stromversorgung	
• Spannung	100 bis 240 V Wechselstrom * Die Spannungsschwankungen dürfen ±10% der Nennspannung nicht überschreiten.
• Frequenz	50/60 Hz
• Leistungsaufnahme	60 VA
Abmessungen und Masse	
• Abmessungen	Haupteinheit: 188 mm (Breite) × 300 mm (Tiefe) × 192 mm (Höhe) Fernbedienung: 66 mm (Breite) × 184 mm (Länge) × 21 mm (Dicke)
• Masse	Haupteinheit: 3,1 kg Fernbedienung: 150 g (inklusive Batterien)
Umgebungsbedingungen	
• Während des Gebrauchs	Temperatur: 10 bis 35°C (50 bis 95°F) Luftfeuchtigkeit: 30 bis 90% (keine Kondensation) Luftdruck: 800 bis 1.060 hPa Aufstellungsort: Innenraum (Vergewissern Sie sich, dass kein Störlicht, wie z. B. direktes Sonnenlicht oder Punktstrahlerlicht, direkt auf das Infrarotlicht-Empfangsfenster fällt.) Sonstige Bedingungen: Kein schädlicher Staub oder Rauch
• Während der Lagerung	Temperatur: -10 bis 55°C (14 bis 131°F) Luftfeuchtigkeit: 10 bis 95% Luftdruck: 700 bis 1.060 hPa

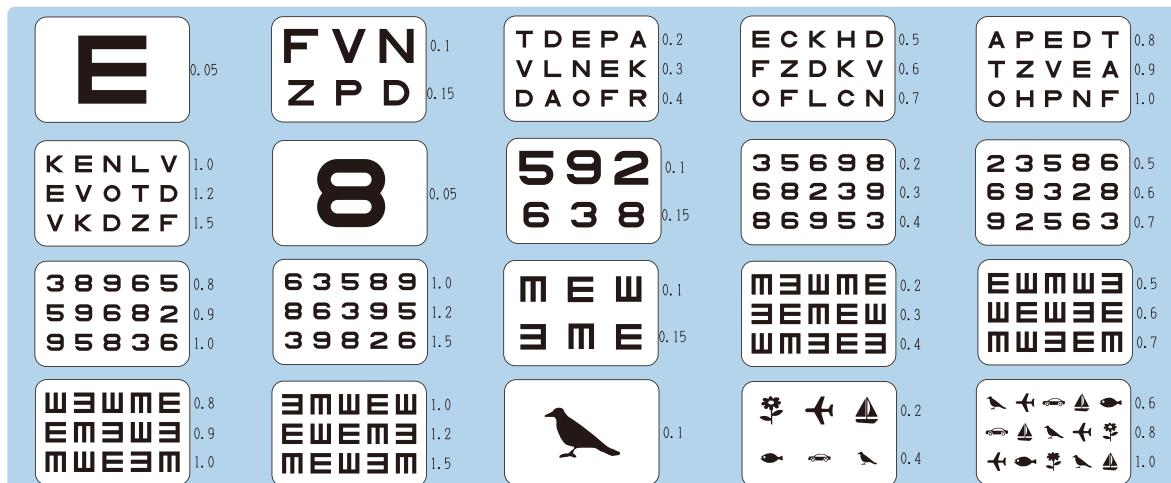
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
• Während des Transports (verpackter Zustand)	Temperatur: -30 bis 60°C (-22 bis 140°F) Luftfeuchtigkeit: 10 bis 95% Luftdruck: 700 bis 1.060 hPa Anweisungen zur Handhabung: Trocken halten, aufrecht halten, mit Sorgfalt behandeln
<b>Sonstiges</b>	
• Erwartete Nutzungsdauer	8 Jahre ab dem Datum der ersten Inbetriebnahme (vom Hersteller definiert) * Eine ordnungsgemäße Wartung, Inspektion und der Austausch von Verbrauchsmaterialien sind erforderlich.
<b>Klassifizierungen</b>	
• Schutz gegen elektrischen Schlag	ME Geräte der Schutzklasse I
• Schutz gegen schädliches Eindringen von Wasser oder festen Stoffen	IPX0
• Eignungsgrad für den Gebrauch in mit Sauerstoff angereicherter Umgebung	ME Gerät, das nicht für den Einsatz in einer sauerstoffreichen Umgebung vorgesehen ist
• Betriebsart	Dauerbetrieb
<b>Zubehörteile</b>	
• Standardzubehör	Fernbedienung (34801-3004), Bildschirm, Polarisations-Vorhalter, Schraube (4 Einheiten), Netzkabel, Fernbedienungsbatterie (2 Einheiten), Ersatzsicherung (2 Einheiten), Blindstopfen, Sehtafelblatt, Bedienungsanleitung
• Optionales Zubehör	Ausrichtungsset für Projektionstafel Tischständer Wandhalterung Bodenständer Halterung für Projektionstafelausrichtung Kommunikationskabel Rot-Grün-Vorhalter Bildschirmständer Umlenkspiegel

## 5.2 Sehtafeltypen

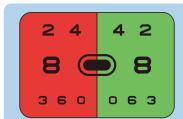
### 5.2.1 Sehtafelliste

#### ◆ Typ T

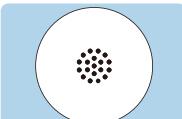
1. Sehschärfentafeln (Buchstaben, Zahlen, E-Haken, Kinder)



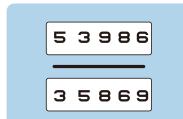
2. Rot-Grün



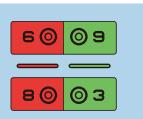
3. Punkte



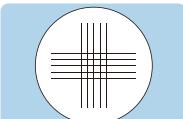
4. Binokular-Balance



5. Duochrom-Balance  
Balance



6. Kreuzgitter



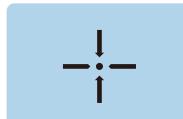
7. Astigmatismus-Strahlenfigur



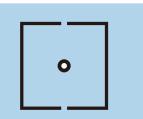
8. Phorie



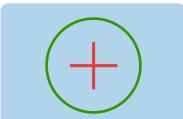
9. Phorie mit Fixation



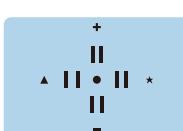
15. Vertikalkoinzidenz



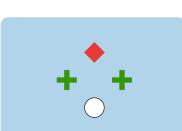
16. Schober



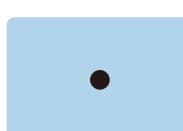
17. Stereo



18. Vier-Lichter-Diagramm nach Worth

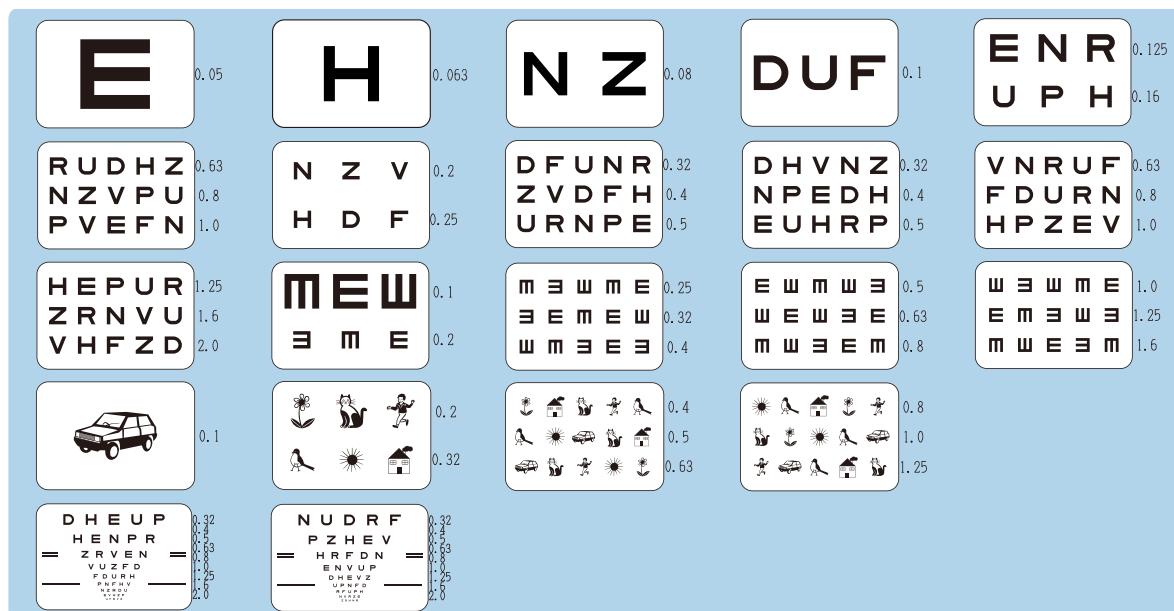


19. Fixation

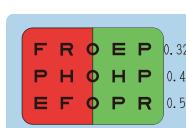


## ◆ Typ PhM

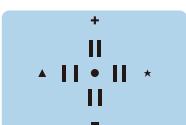
### 1. Sehschärfentafeln (Buchstaben, E-Haken, Kinder, ETDRS)



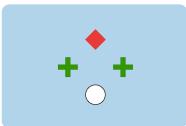
2. Rot-Grün



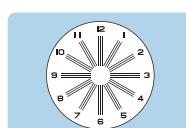
17. Stereo



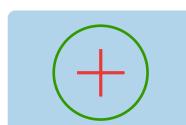
18. Vier-Lichter-Diagramm nach Worth



7. Astigmatismus-Strahlenfigur



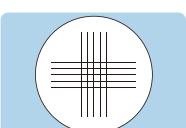
16. Schober



19. Fixation



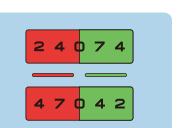
6. Kreuzgitter



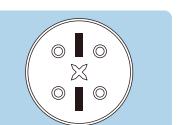
9. Phorie mit Fixation



5. Duochrom-Balance



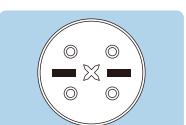
10. Mallett (vertikal)



4. Binokular-Balance

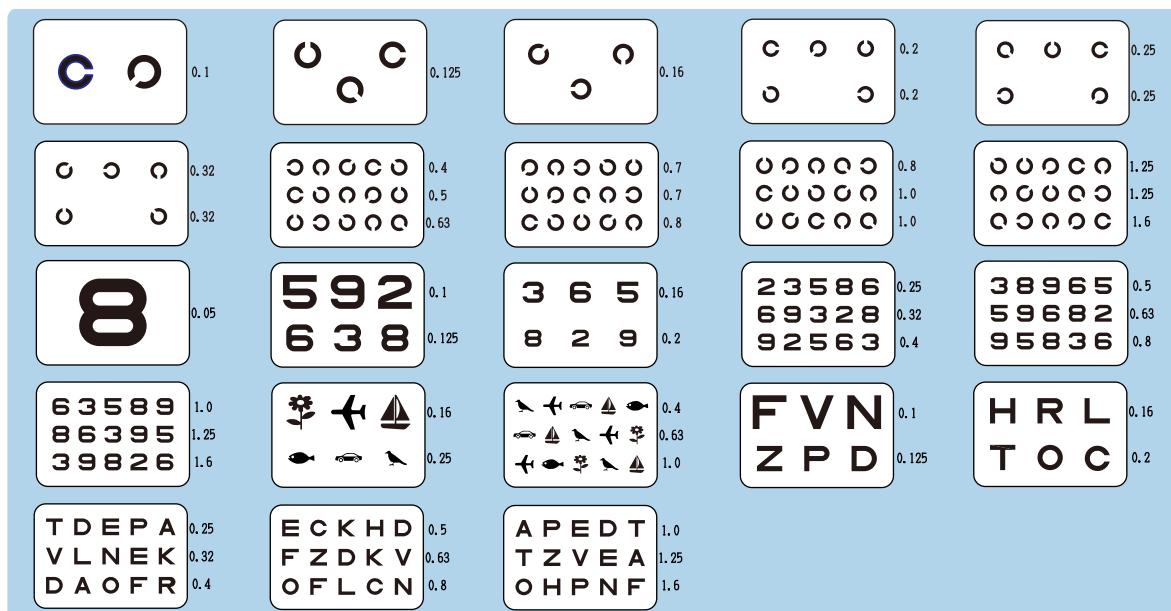


11. Mallett (horizontal)

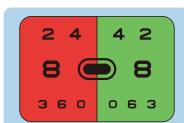


## ◆ Typ G

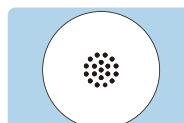
### 1. Sehschärfentafeln (Buchstaben, Zahlen, Kinder, E-Haken, ETDRS)



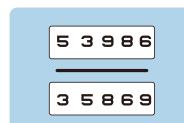
2. Rot-Grün



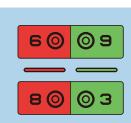
3. Punkte



4. Binokular-Balance



5. Duochrom-Balance



7. Astigmatismus-Strahlenfigur

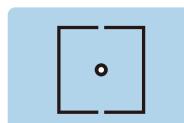


5

8. Phorie



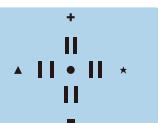
15. Vertikalkoinzidenz



16. Schober



17. Stereo

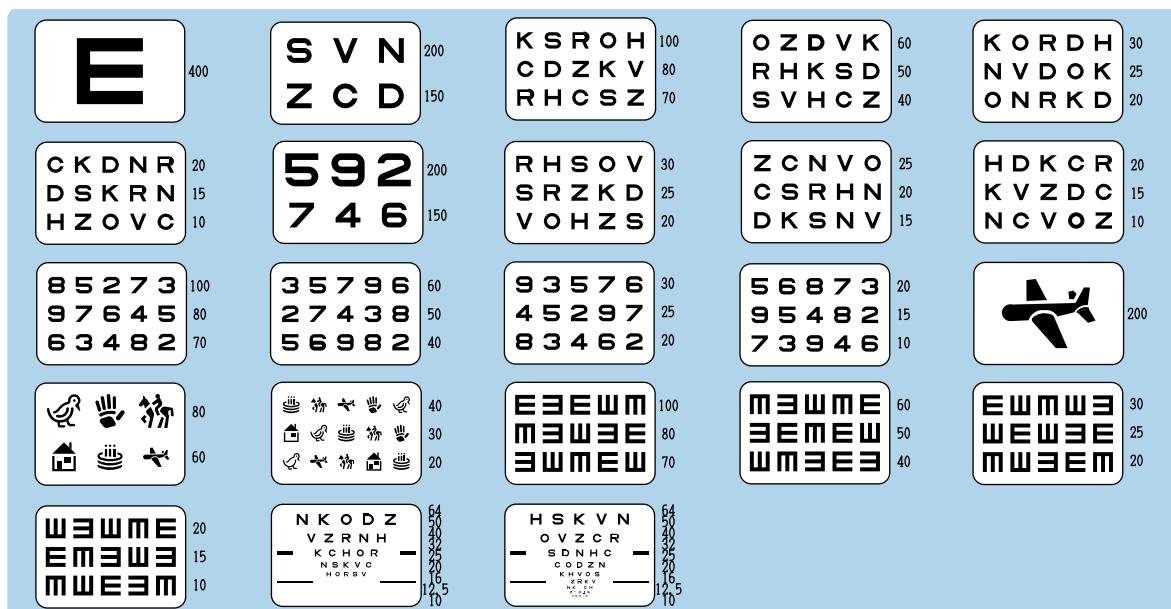


19. Fixation

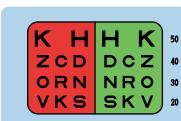


## ◆ Typ M

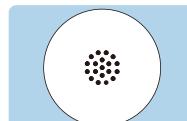
### 1. Sehschärfentafeln (Buchstaben, Zahlen, Kinder, E-Haken, ETDRS)



2. Rot-Grün



3. Punkte



4. Binokular-Balance



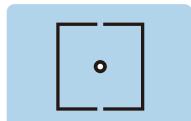
13. Vertikalreihe



14. Horizontalreihe



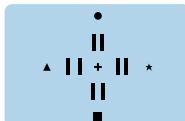
15. Vertikalkoinzidenz



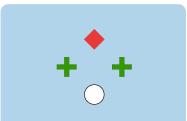
9. Phorie mit Fixation



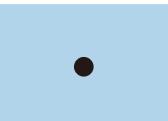
17. Stereo



18. Vier-Lichter-Diagramm nach Worth

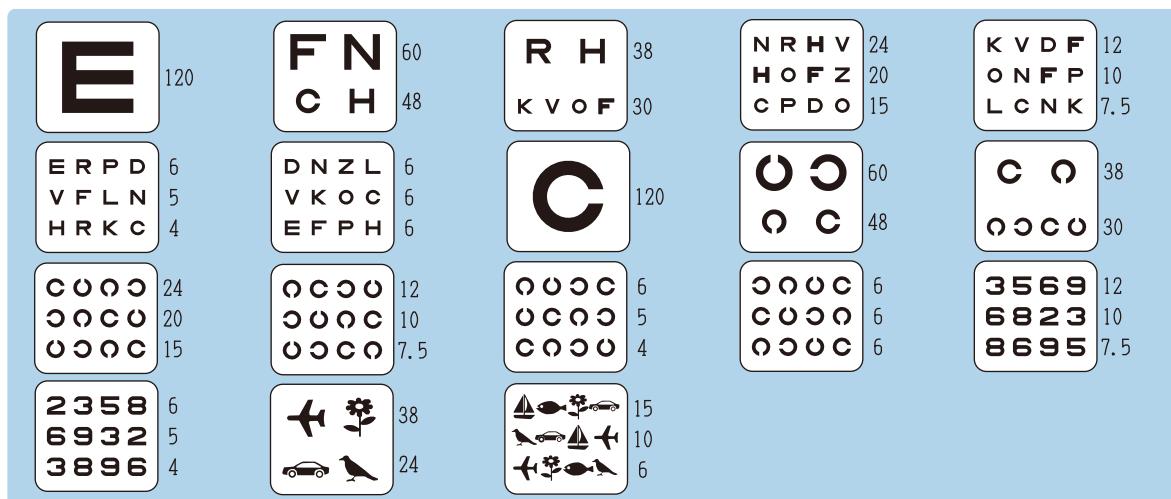


19. Fixation

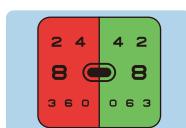


## ◆ Typ UK

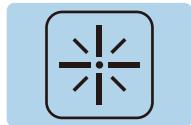
1. Sehschärfentafeln (Buchstaben, Landoltring, Zahlen, Kinder)



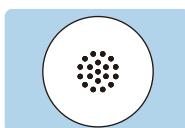
2. Rot-Grün



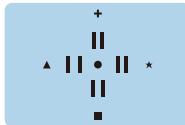
12. Muscle



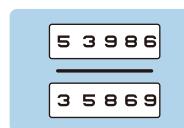
3. Punkte



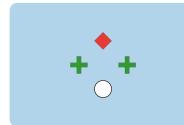
17. Stereo



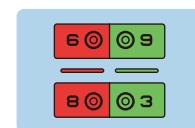
4. Binokular-Balance



18. Vier-Lichter-Diagramm nach Worth



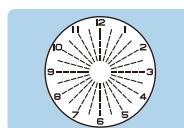
5. Duochrom-Balance  
Balance



19. Fixation



7. Astigmatismus-Strahlenfigur



## 5.2.2 Details zu den Sehtafeln

### 1 Sehschärfe (VA)

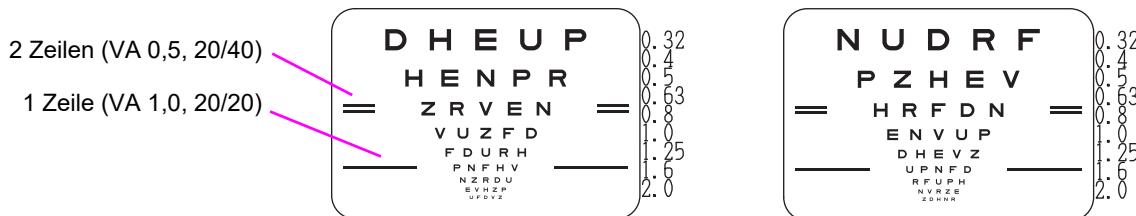
Zweck	Sehschärfentest				
Sehtafeltyp					
	Typ T	Typ PhM	Typ G	Typ M	Typ UK
Buchstaben	0,05 bis 1,5	0,05 bis 2,0	0,1 bis 1,6	400 bis 10	120 bis 4
Landoltring	—	—	0,1 bis 1,6	—	120 bis 4
E-Haken	0,1 bis 1,5	0,1 bis 1,6	—	100 bis 10	—
Kinder	0,1 bis 1,0	0,1 bis 1,0	0,16 bis 1,0	200 bis 20	38 bis 6
Ziffern	0,05 bis 1,5	—	0,05 bis 1,6	200 bis 10	12 bis 4
ETDRS	—	0,32 bis 2,0	—	64 bis 10	—

Die ETDRS-Sehtafeln weisen im Vergleich zu den herkömmlichen Sehtafeln die folgenden Merkmale auf.

Fünf Buchstaben des gleichen Visus werden in einer Zeile präsentiert.

Der Abstand zwischen den Buchstaben des gleichen Visus entspricht der Breite der Buchstaben.

Der Abstand zwischen den Reihen der unterschiedlichen Visuswerte entspricht der Höhe der Buchstaben der tieferen Reihe.



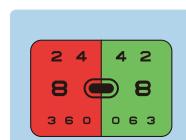
#### Hintergrundwissen

- ETDRS-Sehtafel

Die von der ETDRS-Forschungsgruppe (mit den USA als führendes Land) erfundene ETDRS(Early Treatment Diabetic Retinopathy Study)-Sehtafel wird zur Untersuchung der einzelnen Augenbehandlungen verwendet.

### 2 Rot-Grün (Typen T, PhM, G, M, und UK)

Zweck	Sphärischer Feinabgleich im Rot-Grün-Test
Idealwahrnehmung	Die Buchstaben auf der roten und grünen Seite erscheinen gleich scharf.



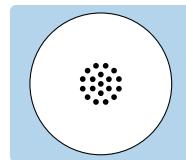
#### Hinweis

- Fragebeispiel: „Welche Seite ist schärfer, die rote oder die grüne?“

Die Buchstaben auf der roten Seite erscheinen scharfer.	Fügen Sie einen Minuswert hinzu.
Die Buchstaben auf der grünen Seite erscheinen scharfer.	Fügen Sie einen Pluswert hinzu.

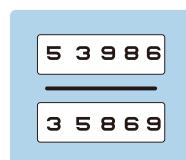
### 3 Punkte

Zweck	Optimieren der Zylinderachse und der Zylinderbrechkraft mit Hilfe der Kreuzzylinderlinse
Idealwahrnehmung	Selbst wenn die Kreuzzylinderlinse umgeklappt wird, ändert sich die Klarheit der Punkte nicht.



### 4 Binokulare Balance (Typen T, PhM, G, M und UK)

Zweck	Um bei Bedarf die Akkommodationsbalance einzustellen, wenn der bestkorrigierte Visus im rechten und linken Auge gleich ist.
Hilfslinse	Polarisationsfilter 135° für das rechte Auge und 45° für das linke Auge
Idealwahrnehmung	Die Buchstaben in der oberen und unteren Reihe erscheinen gleich klar.



Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulare Idealwahrnehmung
<b>5 3 9 8 6</b> —	— <b>3 5 8 6 9</b>	<b>5 3 9 8 6</b> — <b>3 5 8 6 9</b> Die Buchstaben in der oberen und unteren Reihe erscheinen gleich klar.
<b>H R O N C</b> <b>N C K Z O</b>	<b>N C K Z O</b> <b>S V Z D K</b>	<b>H R O N C</b> <b>N C K Z O</b> <b>S V Z D K</b> (Typ M)



#### Hinweis

- Fragebeispiel: „Welche Reihe ist klarer, die obere oder die untere?“

Die oberen Buchstaben erscheinen klarer.	 Fügen Sie dem rechten Auge eine Sphäre von +0,25 D hinzu.
Die unteren Buchstaben erscheinen klarer.	 Fügen Sie dem linken Auge eine Sphäre von +0,25 D hinzu.

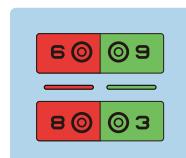


#### Hintergrundwissen

- Die Buchstaben können je nach Sehtafeltyp unterschiedlich sein.

### 5 Polarisiert Rot-Grün

Zweck	Um bei Bedarf die Akkommodationsbalance einzustellen, wenn der bestkorrigierte Visus im rechten und linken Auge gleich ist.
Hilfslinse	Polarisationsfilter 135° für das rechte Auge und 45° für das linke Auge
Idealwahrnehmung	Die Buchstaben in der oberen und unteren Reihe erscheinen gleich scharf.



Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulare Idealwahrnehmung
		 Die Buchstaben in der oberen und unteren Reihe erscheinen gleich scharf.
		 (Typ PhM)

Alle Ziffern und Symbole in der oberen und unteren Reihe erscheinen gleich scharf.

 Binokulare Balance wird erreicht.

Die rote Seite erscheint scharfer in der oberen und unteren Reihe.

Die grüne Seite erscheint scharfer in der oberen und unteren Reihe.

 Fügen Sie dem rechten Auge eine Sphäre von +0,25 D hinzu.

Die grüne Seite erscheint scharfer in der oberen Reihe, und die rote Seite erscheint scharfer in der unteren Reihe.

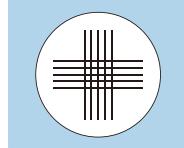
 Fügen Sie dem linken Auge eine Sphäre von +0,25 D hinzu.

Die rote Seite erscheint scharfer in der oberen Reihe, und die grüne Seite erscheint scharfer in der unteren Reihe.

## 6 Kreuzgitter (Typen T und PhM)



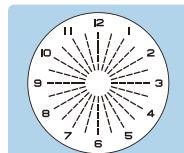
Zweck	Sphärische Verfeinerung
Hilfslinse	±0,50 D-Kreuzzylinderlinse (Fixierung bei Einstellung der Achse auf 90°)
Idealwahrnehmung	Die vertikale und die horizontale Linie erscheinen gleich klar.



## 7 Sehtafel mit Astigmatismus-Strahlenfigur (Typen T, PhM, G und UK)



Zweck	Verfeinerung der Zylinderachse
Idealwahrnehmung	Alle Strahlen erscheinen gleich klar.



### Hinweis

- Fragebeispiel: „Erscheint ein bestimmter Strahl klarer als die anderen?“

Einer der Strahlen erscheint klarer.

Ermitteln Sie die Orientierung der Minus-Zylinderachse, indem Sie die kleinere Zahl (1-6) neben dem klareren Strahl mit 30° multiplizieren.

Beispiel: Wenn Strahl 2 klarer erscheint:  $2 \times 30^\circ = 60^\circ$

## 8 Phorie

Zweck	Erkennen und Korrigieren horizontaler und vertikaler Phorie	
Hilfslinse	Polarisationsfilter 135° für das rechte Auge und 45° für das linke Auge	
Idealwahrnehmung	Ein Kreuz ist sichtbar.	



Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulare Idealwahrnehmung
	--	+ (Orthophorie)



### Hinweis

- Fragebeispiel:

- „Können Sie vier Balken sehen?“: „Ja“ Test kann fortgesetzt werden. / „Nein“ Test kann nicht fortgesetzt werden.
- „Bilden die vertikalen und horizontalen Balken ein Kreuz in der Mitte?“: „Ja“ Orthophorie / „Nein“ Heterophorie
- „Sind die vertikalen Balken nach rechts oder links verschoben?“: „Nach rechts verschoben“ Esophorie / „Nach links verschoben“ Exophorie
- „Sind die horizontalen Balken nach oben oder unten verschoben?“: „Nach oben verschoben“ Hyperphorie des rechten Auges / „Nach unten verschoben“ Hyperphorie des linken Auges / „Nicht vertikal verschoben“ Keine vertikale Phorie

5

Falls kein Kreuz sichtbar ist, nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

Phorie	Wahrnehmung	Verfahren
Esophorie	---	Fügen Sie das BO-Prisma hinzu, bis die vertikalen Balken in den horizontalen Balken zentriert sind.
Exophorie	+-	Fügen Sie das BI-Prisma hinzu, bis die vertikalen Balken in den horizontalen Balken zentriert sind.
Hyperphorie des linken Auges	-	Fügen Sie das BU-Prisma zum rechten Auge, und das BD-Prisma zum linken Auge hinzu, bis die horizontalen Balken in den vertikalen Balken zentriert sind.
Hyperphorie des rechten Auges	-	Fügen Sie das BD-Prisma zum rechten Auge, und das BU-Prisma zum linken Auge hinzu, bis die horizontalen Balken in den vertikalen Balken zentriert sind.
Esophorie + Hyperphorie des rechten Auges	— +	Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Esophorie und die vertikale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Hyperphorie des rechten Auges.
Esophorie + Hyperphorie des linken Auges	-	Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Esophorie und die vertikale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Hyperphorie des linken Auges.
Exophorie + Hyperphorie des rechten Auges	+ -	Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Exophorie und die vertikale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Hyperphorie des rechten Auges.

Exophorie + Hyperphorie des linken Auges		Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Exophorie und die vertikale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Hyperphorie des linken Auges.
--	---	---

## 9 Phorie mit Fixation (Typen T, PhM und M)



Zweck	Erkennen und Korrigieren von Heterophorie durch Auslösen von Reizen für die Fusion
Hilfslinse	Polarisationsfilter 135° für das rechte Auge und 45° für das linke Auge
Idealwahrnehmung	Ein Kreuz ist sichtbar.



Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulare Idealwahrnehmung
		 (Orthophorie)



### Hinweis

- Fragebeispiel:

- „Können Sie vier Balken sehen?“: „Ja“ Test kann fortgesetzt werden. / „Nein“ Test kann nicht fortgesetzt werden.
- „Bilden die vertikalen und horizontalen Balken ein Kreuz in der Mitte?“: „Ja“ Orthophorie / „Nein“ Heterophorie
- „Sind die Balken vertikal ausgerichtet?“: „Ja“ Keine horizontale Phorie / „Nein“ Horizontale Phorie
- „Ist der obere Balken nach rechts oder links vom unteren Balken verschoben?“: „Nach rechts verschoben“ Esophorie / „Nach links verschoben“ Exophorie
- „Sind die Balken horizontal ausgerichtet?“: „Ja“ Keine vertikale Phorie / „Nein“ Vertikale Phorie

Falls kein Kreuz sichtbar ist, nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

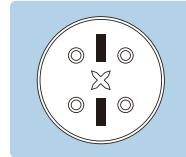
Phorie	Wahrnehmung	Verfahren
Esophorie		Fügen Sie das BO-Prisma hinzu, bis die Balken vertikal ausgerichtet sind.
Exophorie		Fügen Sie das BI-Prisma hinzu, bis die Balken vertikal ausgerichtet sind.
Hyperphorie des linken Auges		Fügen Sie das BU-Prisma zum rechten Auge, und das BD-Prisma zum linken Auge hinzu, bis die Balken horizontal ausgerichtet sind.
Hyperphorie des rechten Auges		Fügen Sie das BD-Prisma zum rechten Auge, und das BU-Prisma zum linken Auge hinzu, bis die horizontalen Balken in den vertikalen Balken zentriert sind.
Esophorie + Hyperphorie des rechten Auges		Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Esophorie und die vertikale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Hyperphorie des rechten Auges.

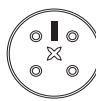
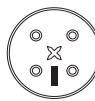
Esophorie + Hyperphorie des linken Auges		Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Esophorie und die vertikale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Hyperphorie des linken Auges.
Exophorie + Hyperphorie des rechten Auges		Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Exophorie und die vertikale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Hyperphorie des rechten Auges.
Exophorie + Hyperphorie des linken Auges		Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Exophorie und die vertikale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Hyperphorie des linken Auges.

## 10 Mallet (horizontale Phorie) (Typ PhM)



Zweck	Erkennen und Korrigieren von Heterophorie durch Auslösen von Reizen für die Fusion	
Hilfslinse	Polarisationsfilter 135° für das rechte Auge und 45° für das linke Auge	
Idealwahrnehmung	Die zwei Balken erscheinen vertikal ausgerichtet.	



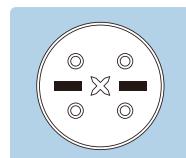
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulare Idealwahrnehmung
		 (Orthophorie)

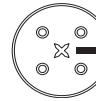
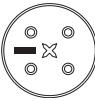
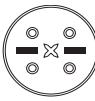
5

## 11 Mallet (vertikale Phorie) (Typ PhM)



Zweck	Erkennen und Korrigieren von Heterophorie durch Auslösen von Reizen für die Fusion	
Hilfslinse	Polarisationsfilter 135° für das rechte Auge und 45° für das linke Auge	
Idealwahrnehmung	Die zwei Balken erscheinen horizontal ausgerichtet.	

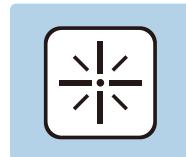


Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulare Idealwahrnehmung
		 (Orthophorie)

## 12 Muscle (Typ UK)



Zweck	Erkennen und Korrigieren von Heterophorie durch Auslösen von Reizen für die Fusion	
Hilfslinse	Polarisationsfilter 135° für das rechte Auge und 45° für das linke Auge	
Idealwahrnehmung	Die Balken erscheinen vertikal und horizontal ausgerichtet.	



Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulare Idealwahrnehmung
		 (Orthophorie)

### 13 Vertikalreihe (Typ M)



Zweck	Zum Erkennen und Korrigieren von horizontaler Phorie (Von Graefe-Test)
Hilfslinse	6ΔBU-Prisma für das rechte Auge
Idealwahrnehmung	Die beiden Spalten erscheinen vertikal ausgerichtet.

V  
R  
C  
N  
O

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulare Idealwahrnehmung



#### Hinweis

- Fragebeispiel: „Können Sie zwei vertikale Spalten sehen? Sind sie vertikal ausgerichtet?“

Wenn die Position verschoben ist, nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

Phorie	Wahrnehmung	Verfahren
Esophorie (Die obere Spalte ist nach links verschoben.)	 	Fügen Sie das BO-Prisma zum linken Auge hinzu, bis die beiden Spalten vertikal ausgerichtet sind.
Exophorie (Die obere Spalte ist nach rechts verschoben.)	 	Fügen Sie das BI-Prisma zum linken Auge hinzu, bis die beiden Spalten vertikal ausgerichtet sind.

### 14 Horizontalreihe (Typ M)



Zweck	Zum Erkennen und Korrigieren von vertikaler Phorie (Von Graefe-Test)
Hilfslinse	10ΔBI-Prisma für das linke Auge
Idealwahrnehmung	Die beiden Reihen erscheinen horizontal ausgerichtet.

Z  
S  
O  
K  
N

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulare Idealwahrnehmung



#### Hinweis

- Fragebeispiel: „Können Sie zwei horizontale Reihen sehen? Sind sie horizontal ausgerichtet?“

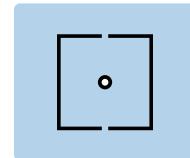
Wenn die Position verschoben ist, nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

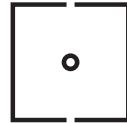
Phorie	Wahrnehmung	Verfahren
Hyperphorie des rechten Auges (Die linke Reihe ist höher.)	 	Fügen Sie das BD-Prisma zum rechten Auge hinzu, bis die beiden Reihen horizontal ausgerichtet sind.
Hyperphorie des linken Auges (Die rechte Reihe ist höher.)	 	Fügen Sie das BU-Prisma zum rechten Auge hinzu, bis die beiden Reihen horizontal ausgerichtet sind.

## 15 Vertikalkoinzidenz (Typen T, G und M)



Zweck	Erkennen von Aniseikonie und Korrigieren von vertikaler Phorie
Hilfslinse	Polarisationsfilter 135° für das rechte Auge und 45° für das linke Auge
Idealwahrnehmung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der rechte und linke Rahmen scheinen die gleiche Größe zu haben.</li> <li>Der rechte und linke Rahmen scheinen die gleiche Höhe zu haben.</li> </ul>



Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulare Idealwahrnehmung
		 (Keine Aniseikonie, Orthophorie)

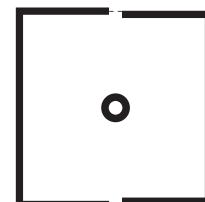
5

### ❖ Erkennung von Aniseikonie

Fragen Sie den Probanden, ob der rechte und linke Rahmen die gleiche Größe zu haben scheinen.

(Beispiel) 3,5% Aniseikonie

Die Breite einer Linie entspricht ungefähr 3,5% Aniseikonie.

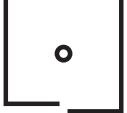


### Hintergrundwissen

- Wenn die Aniseikonie auf Anisometropie zurückzuführen ist (Brechungsfehlerdifferenz von 2,00 D oder mehr zwischen linkem und rechtem Auge), ist ein Brillenglasrezept für axiale Anisometropie und ein Kontaktlinsenrezept für refraktive Anisometropie geeignet.

### ❖ Erkennen und Korrigieren von vertikaler Phorie

Fragen Sie den Probanden, ob der rechte und linke Rahmen die gleiche Höhe zu haben scheinen. Falls die Rahmen vertikal verschoben sind, nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

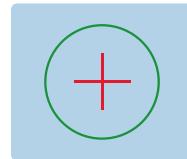
Phorie	Wahrnehmung	Verfahren
Hyperphorie des rechten Auges (Der linke Rahmen ist höher.)		Fügen Sie das BD-Prisma zum rechten Auge, und das BU-Prisma zum linken Auge hinzu, bis der rechte und linke Rahmen vertikal ausgerichtet sind.

Hyperphorie des linken Auges (Der rechte Rahmen ist höher.)		Fügen Sie das BU-Prisma zum rechten Auge und das BD-Prisma zum linken Auge hinzu, bis der rechte und linke Rahmen vertikal ausgerichtet sind.
--	--	---

## 16 Schober (Typen T, PhM und G)



Zweck	Erkennen und Korrigieren von Phorie
Hilfslinse	Rotfilter für das rechte Auge und Grünfilter für das linke Auge
Idealwahrnehmung	Ein Kreuz ist in der Mitte sichtbar.



Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulare Idealwahrnehmung
+	○	○ + Ein Kreuz ist in der Mitte sichtbar.
+	○	○ + (Typ G)



### Hinweis

- Fragebeispiel:

- „Können Sie die grünen Kreise mit einem roten Kreuz sehen?“: „Ja“ Test kann fortgesetzt werden. / „Nein“ Test kann nicht fortgesetzt werden.
- „Ist das Kreuz in der Mitte des Kreises?“: „Ja“ Orthophorie / „Nein“ Heterophorie
- „Ist das Kreuz nach rechts oder links verschoben?“: „Nach rechts verschoben“ Esophorie / „Nach links verschoben“ Exophorie / „Nicht horizontal verschoben“ Keine horizontale Phorie
- „Ist das Kreuz nach oben oder unten verschoben?“: „Nach oben verschoben“ Hyperphorie des linken Auges / „Nach unten verschoben“ Hyperphorie des rechten Auges / „Nicht vertikal verschoben“ Keine vertikale Phorie

Wenn die Position verschoben ist, nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

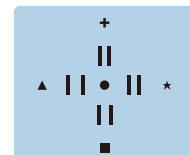
Phorie	Wahrnehmung	Verfahren
Esophorie (Das Kreuz ist nach rechts verschoben.)		Fügen Sie das BO-Prisma hinzu, bis das Kreuz in der Mitte des Kreises gesehen wird.
Exophorie (Das Kreuz ist nach links verschoben.)		Fügen Sie das BI-Prisma hinzu, bis das Kreuz in der Mitte des Kreises gesehen wird.

Hyperphorie des linken Auges (Das Kreuz ist nach oben verschoben.)		Fügen Sie das BU-Prisma zum rechten Auge und das BD-Prisma zum linken Auge hinzu, bis das Kreuz in der Mitte des Kreises gesehen wird.
Hyperphorie des rechten Auges (Das Kreuz ist nach unten verschoben.)		Fügen Sie das BD-Prisma zum rechten Auge und das BU-Prisma zum linken Auge hinzu, bis das Kreuz in der Mitte des Kreises gesehen wird.

## 17 Stereo (Typen T, PhM, G, M und UK)



Zweck	Testen des Stereosehens
Hilfslinse	Polarisationsfilter 135° für das rechte Auge und 45° für das linke Auge
Idealwahrnehmung	Der senkrechte Balken mit einem Kreuz (Kreis) erscheint am nächsten, und dann in der Reihenfolge der vertikalen Balken mit einem Stern, Quadrat und Dreieck.



Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulare Idealwahrnehmung
+   ▲   •   *   ■	+   ▲   •   *   ■	+   ▲   •   *   ■
•   ▲   +   *   ■	•   ▲   +   *   ■	•   ▲   +   *   ■

Der senkrechte Balken mit einem Kreuz (Kreis) erscheint am nächsten, dann in der Reihenfolge der vertikalen Balken mit einem Stern, Quadrat und Dreieck.  
(Typ M)

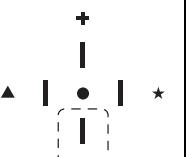
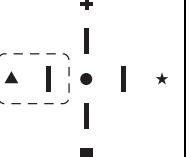


### Hinweis

- Fragebeispiel: „Erscheint der vertikale Balken mit einem Kreuz (Kreis) am nächsten, und dann in Bezug auf das Kreuz in der Mitte der Reihenfolge nach vertikale Balken mit einem Stern, Quadrat und Dreieck?“

Fragen Sie den Probanden, ob der vertikale Balken mit einem Kreuz (Kreis) am nächsten, und dann in Bezug auf das Kreuz in der Mitte der Reihenfolge nach vertikale Balken mit einem Stern, Quadrat und Dreieck erscheint?“

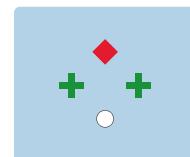
Balkenposition	Stereoparallaxe	
Vertikaler Balken mit Kreuz		Die Stereoparallaxe vom vertikalen Balken mit Kreis beträgt 10 Minuten.

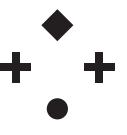
Senkrechter Balken mit Stern		Die Stereoparallaxe vom vertikalen Balken mit Kreuz beträgt 1 Minute.
Vertikaler Balken mit Quadrat		Die Stereoparallaxe vom vertikalen Balken mit Stern beträgt 2 Minuten.
Vertikaler Balken mit Dreieck		Die Stereoparallaxe vom vertikalen Balken mit Quadrat beträgt 4 Minuten.

## 18 Vier-Lichter nach Worth (Typen T, PhM, G und UK)



Zweck	Erkennen von Fusion oder Suppression
Hilfslinse	Rotfilter für das rechte Auge und Grünfilter für das linke Auge
Idealwahrnehmung	Eine rote Raute, grüne Pluszeichen und ein rosa oder rot/grüner Kreis werden gesehen.



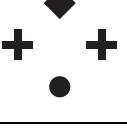
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulare Idealwahrnehmung
 Rote Raute und roter Kreis	 Grüne Pluszeichen und grüner Kreis	 Rote Raute, grüne Pluszeichen und ein rosa oder rot/grüner Kreis



### Hinweis

- Fragebeispiel: „Wie viele helle Punkte können Sie sehen? Welche Farben haben sie?“

Überprüfen Sie Anzahl, Form und Farbe von hellen Punkten.

Bestimmung	Wahrnehmung	Verfahren
Fusion (vier Punkte)		Eine rote Raute, grüne Pluszeichen und ein rosa oder abwechselnd rot/grüner Kreis werden gesehen. Wenn der Proband jedoch ein offensichtlich dominantes Auge hat: Rechtes Auge dominant => Roter Kreis Linkes Auge dominant => Grüner Kreis
Suppression des rechten Auges (drei Punkte)		Zwei grüne Pluszeichen und ein grüner Kreis werden gesehen.
Suppression des linken Auges (zwei Punkte)		Eine rote Raute und ein roter Kreis werden gesehen.

Diplopie (fünf Punkte)		Rote
Abwechselnde Suppression (fünf Punkte). Suppression des rechten Auges und Suppression des linken Auges erscheinen abwechselnd.		Rote

## 19 Fixationspunkt (Typen T, PhM, G, M und UK)



Zweck	Zum Erkennen und Korrigieren von horizontaler Phorie (Maddox-Methode)
Hilfslinse	Horizontaler Maddox-Stab für das rechte Auge
Idealwahrnehmung	Ein weißer Punkt ist in der Mitte sichtbar.

5

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulare Idealwahrnehmung
		Ein weißer Punkt ist in der Mitte sichtbar.



### Hinweis

- Fragebeispiel: „Ist der weiße Punkt nach rechts oder links vom roten Stab verschoben? Oder liegt er auf dem roten Stab?“

Falls der weiße Punkt horizontal verschoben ist, nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

Phorie	Wahrnehmung	Verfahren
Esophorie (Der weiße Punkt ist nach links verschoben.)		Fügen Sie das BO-Prisma hinzu, bis der weiße Punkt vollständig innerhalb des roten Stabs zu liegen scheint.
Exophorie (Der weiße Punkt ist nach rechts verschoben.)		Fügen Sie das BI-Prisma hinzu, bis der weiße Punkt vollständig innerhalb des roten Stabs zu liegen scheint.

Zweck	Zum Erkennen und Korrigieren von vertikaler Phorie (Maddox-Methode)
Hilfslinse	Vertikaler Maddox-Zylinder für das linke Auge
Idealwahrnehmung	Ein weißer Punkt ist in der Mitte sichtbar.

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulare Idealwahrnehmung
		Ein weißer Punkt ist in der Mitte sichtbar.

**Hinweis**

- Fragebeispiel: „Ist der weiße Punkt nach oben oder unten verschoben? Oder befindet er sich auf dem roten Stab?“

Falls der weiße Punkt vertikal verschoben ist, nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

Phorie	Wahrnehmung	Verfahren
Hyperphorie des linken Auges (Der weiße Punkt ist nach oben verschoben.)		Fügen Sie das BU-Prisma zum rechten Auge hinzu, bis der weiße Punkt vollständig innerhalb des roten Stabs zu liegen scheint.
Hyperphorie des rechten Auges (Der weiße Punkt ist nach unten verschoben.)		Fügen Sie das BD-Prisma zum rechten Auge hinzu, bis der weiße Punkt vollständig innerhalb des roten Stabs zu liegen scheint.

## 5.3 Glossar

---

Die folgenden Begriffe und Abkürzungen werden für das Gerät und die Bedienungsanleitung verwendet.

Begriff	
Rot-Grün-Vorhalter	Eine im Sehfunktionstest verwendete Brille mit Rot-Grün-Filtern
Vernebelung	Technik des Hinzufügens eines positiven Sphärenwertes während der Refraktion zum Steuern der Akkommodation
Vollkorrektionswert	Klarste Sehkraft
Kreuzzylinder	Eine Linse, die aus zwei Zylindern von gleicher Stärke, aber entgegengesetzter Bezeichnung besteht, eine plus und die andere minus, deren Achsen um 90 Grad versetzt sind
Refraktionsentfernung	Entfernung von den Probandenaugen bis zum Bildschirm
Steuerkonsole	Bedienungseingabeterminal zum Steuern des Motor-Phoropters
Kreis kleinster Verwirrung	Position, die ungefähr in der Mitte der vorderen und hinteren Brennlinie liegt und das optimale Bild für astigmatische Augen bietet
Bildschirm	Diffuser Reflektor, auf den eine Sehtafel projiziert wird
Sehtafel	Abbildungen und Symbole für den Sehfunktionstest
Projektionsentfernung	Entfernung von der Vorderseite des Gerätes bis zum Bildschirm (Installationsentfernung)
Betriebsanzeige	Eine Leuchte, die anzeigt, dass das Gerät mit Strom versorgt wird
Programm	Präsentation von Sehtafeln in einer voreingestellten Reihenfolge für Untersuchung
Polarisations-Vorhalter	Eine im stereoskopischen Sehtest verwendete Brille mit Polarisationsfiltern
Maskierfunktion	Funktion zum Isolieren einer Vertikalreihe, Horizontalreihe oder eines Einzelzeichens in der Sehschärfentafel
Abschaltautomatik der Lampe	Funktion zum automatischen Ausschalten der Lampe, wenn keine Bedienung erfolgt
Stereotest	Eine Sehtafel zum Testen der Stereopsis der Binokularfunktion

Abkürzung	
BD	Base Down = Basis unten
BI	Base In = Basis innen
BO	Base Out = Basis außen
BU	Base Up = Basis oben
CP	Chart Projector = Sehzeichenprojektor
D	Dioptrien

Abkürzung	
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
LED	Light Emitting Diode = Leuchtdiode
ME	Medical Electrical = Medizinisch elektrisch
PD	Pupillary Distance = Pupillenabstand
RF	Radio Frequency = Radiofrequenz
HF	Hohe Frequenz
RT	Refractor = Phoropter
VA	Visual Acuity = Sehschärfe

## 5.4 EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Dieses Gerät kann in Geschäften und Krankenhäusern außer in der Nähe von HF-Chirurgiegeräten und HF-abgeschirmten Räumen mit einem medizinischen elektrischen Gerät für MRTs, wo die Intensität der elektromagnetischen Störungen hoch ist, verwendet werden.

### **⚠️ WARNUNG**

- Dieses Gerät nicht in der Nähe von, auf oder unter anderen Elektronikgeräten verwenden. Andernfalls kann es zu Betriebsstörungen kommen. Falls ein solcher Gebrauch notwendig ist, sollten das Gerät und die andere Ausrüstung beobachtet werden, um sicherzustellen, dass sie normal funktionieren.
- Die Verwendung von Zubehör und anderen als vom Hersteller dieses Geräts angegebenen oder zur Verfügung gestellten Kabeln kann zu einer erhöhten elektromagnetischen Strahlung oder verringerten elektromagnetischen Störfestigkeit dieses Geräts und zu einer unsachgemäßen Bedienung führen.
- Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Randgeräten wie Antennenkabeln oder externen Antennen) sollten sich bei ihrer Verwendung nicht näher als 30 cm (12 Zoll) bei Komponenten des Geräts befinden, einschließlich den angegebenen oder zur Verfügung gestellten Kabeln. Andernfalls könnte dies die Leistung des Geräts beeinträchtigen.

### ◆ Vorgeschriebenes Kabel

Teilebezeichnung	Abgeschirmter Stecker	Abgeschirmtes Kabel	Ferritkern	Länge (m)
Netzkabel	Nein	Nein	Nein	2,5
Kommunikationskabel (CP-9 an RT)	Ja	Ja	Nein	7,0

### ◆ Grundlegende Leistung

Keine

Richtlinie und Herstellererklärung - elektromagnetische Emissionen		
Das Gerät ist zur Verwendung in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung ausgelegt. Der Kunde oder Benutzer des Gerätes muss sicherstellen, dass die Umgebung den Bedingungen entspricht.		
Emissionstest	Konformität	Elektromagnetische Umgebung - Richtlinie
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das Gerät verwendet HF-Energie nur für seine interne Funktion. Deshalb sind seine HF-Emissionen sehr niedrig und sollten keine Störungen an elektronischen Geräten in der Nähe verursachen.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse B	Das Gerät ist zur Verwendung in allen Einrichtungen geeignet, einschließlich Wohneinrichtungen mit Anschluss an das öffentliche Niederspannungsnetz für Wohngebäude.
Oberschwingungen IEC 61000-3-2	*1	
Spannungsschwankungen/ Flimmern IEC 61000-3-3	*2	

\* 1 Für Regionen mit einer Nennspannung von 220 V oder mehr entspricht dieses Gerät der Klasse A. Für Regionen mit einer Nennspannung von 127 V oder weniger ist dieser Standard nicht zutreffend.

\* 2 Für Regionen mit einer Nennspannung von 220 V oder mehr entspricht dieses Gerät diesem Standard. Für Regionen mit einer Nennspannung von 127 V oder weniger ist dieser Standard nicht zutreffend.

Richtlinie und Herstellererklärung - elektromagnetische Störfestigkeit			
Das Gerät ist zur Verwendung in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung ausgelegt. Der Kunde oder Benutzer des Gerätes muss sicherstellen, dass die Umgebung den Bedingungen entspricht.			
Störfestigkeitstest	IEC 60601-Testgrad	Konformitätsgrad	Elektromagnetische Umgebung - Richtlinie
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV ±15 kV Luft	±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV ±15 kV Luft	Der Boden sollte aus Holz, Beton oder Fliesen bestehen. Bei Bodenbelag mit Synthetikmaterial soll die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30% betragen.
Elektrische schnelle Störimpulse/Burst IEC 61000-4-4	±2 kV für Stromversorgungsleitungen ±1 kV für Eingangs-/ Ausgangsleitungen 100 kHz Wiederholfrequenz	±2 kV für Stromversorgungsleitungen ±1 kV für Eingangs-/ Ausgangsleitungen 100 kHz Wiederholfrequenz	Die Netzspannungsqualität soll einer typischen kommerziellen oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannung IEC 61000-4-5	±1 kV differentieller Modus ±2 kV gemeinsamer Modus	±1 kV differentieller Modus ±2 kV gemeinsamer Modus	Die Netzspannungsqualität soll einer typischen kommerziellen oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	Einbrüche:  0 % $U_T$ für 0,5 Zyklen bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315°  0 % $U_T$ für 1 Zyklus und 70 % $U_T$ für 25/30 Zyklen in Einzelphase (bei 0°)  Kurzunterbrechungen:  0 % $U_T$ für 250/300 Zyklen	Einbrüche:  0 % $U_T$ für 0,5 Zyklen bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315°  0 % $U_T$ für 1 Zyklus und 70 % $U_T$ für 25/30 Zyklen in Einzelphase (bei 0°)  Kurzunterbrechungen:  0 % $U_T$ für 250/300 Zyklen	Die Netzspannungsqualität soll einer typischen kommerziellen oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Benutzer des Gerätes ununterbrochenen Betrieb auch bei Stromausfällen benötigt, sollte das Gerät über eine USV oder von einem Akku mit Strom versorgt werden.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz oder 60 Hz	30 A/m 50 Hz oder 60 Hz	Netzfrequenz-Magnetfelder sollten auf Pegeln liegen, die für kommerzielle oder Krankenhausumgebungen typisch sind.

HINWEIS  $U_T$  ist die Wechselstromnetzspannung vor Anlegen des Testpegels.

<b>Richtlinie und Herstellererklärung - elektromagnetische Störfestigkeit</b>			
Das Gerät ist zur Verwendung in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung ausgelegt. Der Kunde oder Benutzer des Gerätes muss sicherstellen, dass die Umgebung den Bedingungen entspricht.			
<b>Störfestigkeitstest</b>	<b>IEC 60601-Testgrad</b>	<b>Konformitätsgrad</b>	<b>Elektromagnetische Umgebung - Richtlinie</b>
Leitungsgeführte HF IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz bis 80 MHz 6 V in ISM- und Amateurfunk-Frequenzbändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80 % AM bei 1 kHz	3 V 0,15 MHz bis 80 MHz 6 V in ISM- und Amateurfunk-Frequenzbändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80 % AM bei 1 kHz	Tragbare HF-Kommunikationsgeräte sollten sich bei ihrer Verwendung nicht näher als 30 cm bei den Komponenten des Geräts, einschließlich Kabeln, befinden <sup>a</sup> .
Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz 80 % AM bei 1 kHz	10 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz 80 % AM bei 1 kHz	
Hochfrequente elektromagnetisch Felder in unmittelbarer Nachbarschaft von drahtlosen Kommunikationsgeräten IEC 61000-4-3	Siehe „Prüffestlegungen für die STÖRFESTIGKEIT von UMHÜLLUNGEN gegenüber hochfrequenten drahtlosen Kommunikationseinrichtungen“.	Siehe „Prüffestlegungen für die STÖRFESTIGKEIT von UMHÜLLUNGEN gegenüber hochfrequenten drahtlosen Kommunikationseinrichtungen“.	
HINWEIS 1 Bei 80MHz und 800MHz gilt der höhere Frequenzbereich.			
HINWEIS 2 Diese Richtlinien treffen u. U. nicht in allen Situationen zu. Elektromagnetische Ausbreitung wird von Absorption und Reflexion von Gebäuden, Objekten und Menschen beeinflusst.			
<sup>a</sup> Feldstärken von festen Sendern, wie z. B. Basisstationen für Mobiltelefone (zellular/schnurlos) und mobile Landfunkgeräte, Amateurfunk, MW- und UKW-Rundfunk- und Fernsehsendungen, können theoretisch nicht genau vorausgesagt werden. Um die elektromagnetische Umgebung aufgrund von festen HF-Sendern zu bestimmen, muss eine elektromagnetische Umgebungsuntersuchung vor Ort erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke am Aufstellungsplatz des Gerätes den oben genannten zulässigen HF-Konformitätswert überschreitet, muss das Gerät auf normalen Betrieb geprüft werden. Wenn anormaler Betrieb festgestellt wird, können weitere Maßnahmen erforderlich sein, wie Neuausrichtung oder andere Aufstellung des Gerätes.			

<b>Prüffestlegungen für die STÖRFESTIGKEIT von UMHÜLLUNGEN gegenüber hochfrequenten drahtlosen Kommunikationseinrichtungen</b>					
<b>Prüffrequenz (MHz)</b>	<b>Frequenzband<sup>a</sup> (MHz)</b>	<b>Funkdienst<sup>a</sup></b>	<b>Maximale Leistung (W)</b>	<b>Entfernung (m)</b>	<b>STÖRFESTIGKEITS-PRÜFPEGEL (V/m)</b>
385	380 bis 390	TETRA 400	1,8	0,3	27
450	430 bis 470	GMRS 460, FRS 460	2	0,3	28
710					
745	704 bis 787	LTE Band 13, 17	0,2	0,3	9
780					
810					
870	800 bis 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	2	0,3	28
930					
1 720					
1 845	1 700 bis 1 990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25: UMTS	2	0,3	28
1 970					
2 450	2 400 bis 2 570	Bluetooth, WLAN 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	2	0,3	28
5 240					
5 500	5 100 bis 5 800	WLAN 802.11 a/n	0,2	0,3	9
5 785					
ANMERKUNG: Falls notwendig, kann zum Erreichen der STÖRFESTIGKEITS-PRÜFPEGEL der Abstand zwischen der Sendeantenne und dem ME-GERÄT oder ME-SYSTEM auf 1 m verringert werden. Die 1-m-Prüfentfernung ist nach IEC 61000-4-3 gestattet.					
<sup>a</sup> Für manche Funkdienste wurden nur die Frequenzen für die Funkverbindung vom mobilen Kommunikationsgerät zur Basisstation (en: uplink) in die Tabelle aufgenommen.					



# 6

# ANHANG: INSTALLATION



Dieses Kapitel enthält die Erläuterung für das Wartungspersonal zum bequemen Installieren oder Transportieren des Gerätes.

## **⚠ VORSICHT**

- Falls Sie Fragen zur Installation oder Bewegung des Gerätes haben, wenden Sie sich an Nidek oder Ihren Vertragshändler.

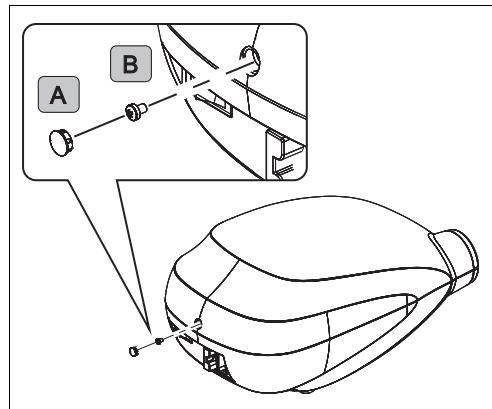
## 6.1 Abnehmen oder Anbringen der oberen Abdeckung

Die Geräteeinstellungen umfassen Einstellungen der internen Elektrikplatte und des Objektivtubus bei abgenommener oberer Abdeckung.

### ◆ Abnehmen der oberen Abdeckung

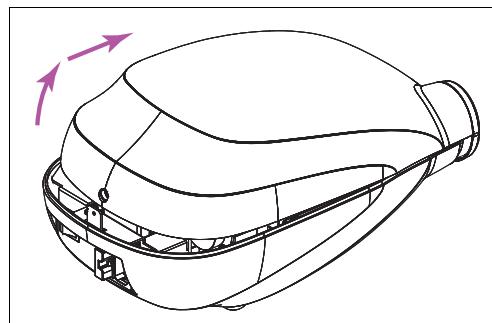
1 Vergewissern Sie sich, dass der Netzschalter ausgeschaltet ist (○).

2 Entfernen Sie die Kappe A, lösen Sie dann die Befestigungsschraube der oberen Abdeckung B mit einem Kreuzschlitzschraubendreher, um sie zu entfernen.

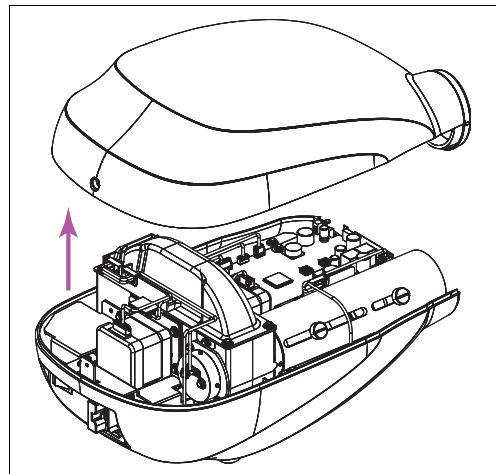


3 Entfernen Sie die obere Abdeckung.

1) Schieben Sie die obere Abdeckung nach vorn, um sie abzunehmen, während Sie ihre Hinterkante anheben.



- 2) Heben Sie die obere Abdeckung an, um sie abzunehmen.

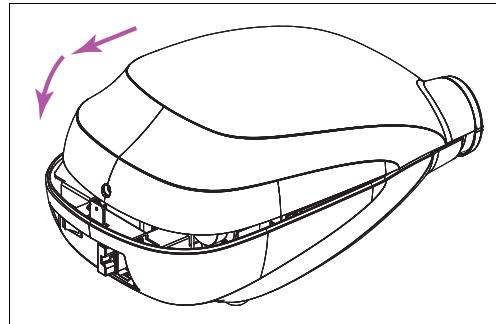


### ◆ Anbringen der oberen Abdeckung

1 Vergewissern Sie sich, dass der Netzschalter ausgeschaltet ist (○).

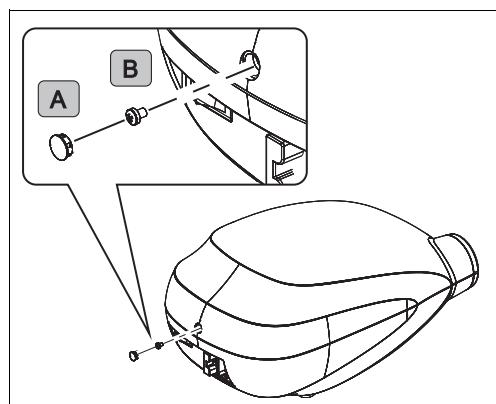
2 Legen Sie die obere Abdeckung so auf das Gerät, dass sie auf die Position des Objektivtubus ausgerichtet ist.

Nachdem Sie die Vorderseite am Gerät angebracht haben, schieben Sie die Abdeckung nach hinten.



3 Richten Sie die obere Abdeckung auf die untere Abdeckung aus.

4 Befestigen Sie die obere Abdeckung mit ihrer Befestigungsschraube **B**, und bringen Sie dann die Kappe **A** an.



5 Schalten Sie das Gerät ein, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

## 6.2 Aus-/Einschalten der Visuswerte auf der Sehschärfentafel

Die Visuswerte neben der Sehschärfentafel können ein- oder ausgeschaltet werden.



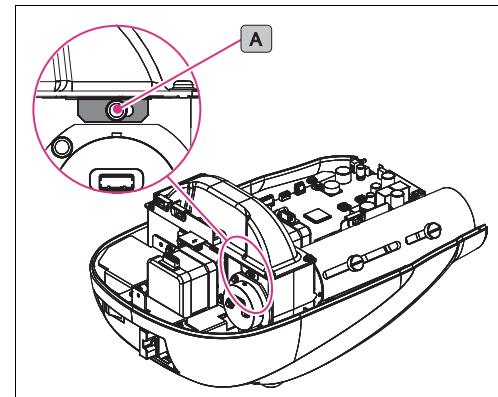
Eingeschaltet

Ausgeschaltet

### **⚠️ VORSICHT**

- Berühren Sie nicht die interne Struktur des Gerätes bei Verfahren außer den angegebenen. Andernfalls kann es zu einem Stromschlag oder einer Funktionsstörung kommen.

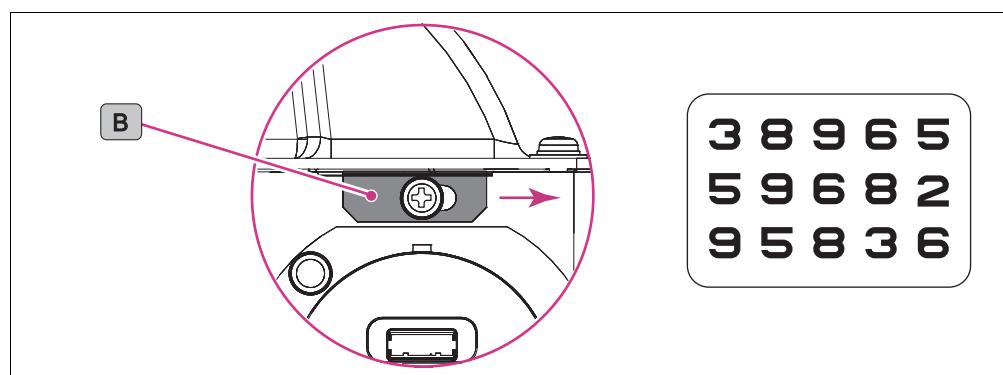
- 1 Entfernen Sie die obere Abdeckung.
- 2 Schalten Sie den Netzschalter ein ( | ), um eine Sehtafel auf den Bildschirm zu projizieren.
- 3 Lösen Sie die Schraube **A** rechts oberhalb der Lichtquelle geringfügig mit einem Kreuzschlitzschraubendreher.



- 4 Verschieben Sie die schwarze Platte **B**, um die Visuswerte ein- oder auszuschalten.

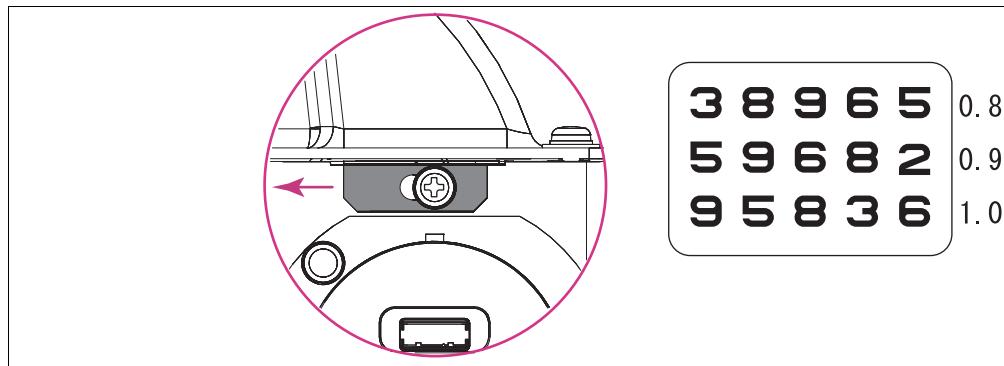
#### ❖ Ausschalten der Visuswerte

Schieben Sie die schwarze Platte nach rechts, und ziehen Sie dann die Schraube leicht an.



❖ Einschalten der Visuswerte

Schieben Sie die schwarze Platte nach links, und ziehen Sie dann die Schraube leicht an.



- 5** Wechseln Sie die Sehschärfentafeln, oder wenden Sie Maskierung an, um die Sehschärfentafel auf Absplitterung oder Lichtverlust zu überprüfen.  
Falls Sie Absplitterung oder Lichtverlust feststellen, nehmen Sie eine Feineinstellung der Position der in Schritt 4 beschriebenen schwarzen Platte vor.
- 6** Ziehen Sie die Schraube an, um die schwarze Platte zu befestigen.
- 7** Bringen Sie die obere Abdeckung an.

## 6.3 Einstellen der Fernbedienungskanäle

Wenn zwei oder mehr Einheiten des CP-9 oder anderer ferngesteuerter Optometriesysteme von Nidek im selben Raum vorhanden sind und die gleichen Fernbedienungskanäle verwendet werden, kann ein Geräteausfall durch Interferenz auftreten. Stellen Sie in diesem Fall unterschiedliche Kanäle für jede Fernbedienung ein.

### ❖ Einstellen der Fernbedienungskanäle

Acht Kanäle sind für die Fernbedienungskanäle verfügbar. Für ein aus Fernbedienung und Haupteinheit bestehendes Paar muss derselbe Kanal eingestellt werden.

Fernbedienungs kanal	Haupteinheit Drehschalter SW3	Fernbedienung Drehschalter
0: (erste Einheit)	0 (oder 8)	0 (oder 8)
1: (zweite Einheit)	1 (oder 9)	1 (oder 9)
2: (dritte Einheit)	2	2
3: (vierte Einheit)	3	3
4: (fünfte Einheit)	4	4
5: (sechste Einheit)	5	5
6: (siebte Einheit)	6	6
7: (achte Einheit)	7	7

Der Fernbedienungs kanal ist auf „0: (erste Einheit)“ für die Standardeinstellung eingestellt.

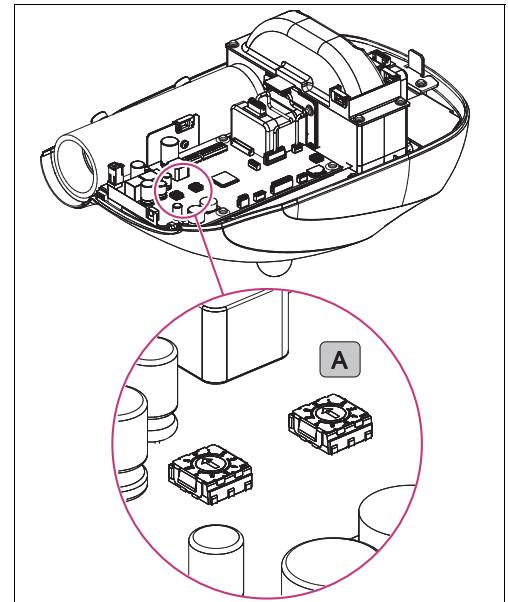


### Einstellung

- Wenn der CP-9 gleichzeitig mit dem Nidek CP-670 verwendet wird, der vier Fernbedienungs kanäle aufweist, weisen Sie die Fernbedienungs kanäle Nr. 1 bis Nr. 4 zu. Weisen Sie die übrigen Kanäle dem CP-9 zu.

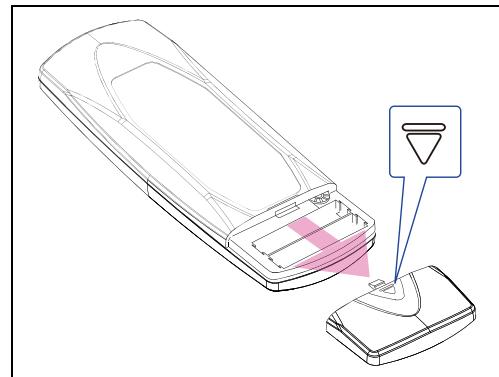
## ◆ Einstellen der Fernbedienungskanäle der Haupteinheit

- 1** Schalten Sie den Netzschalter aus (○), und ziehen Sie dann das Netzkabel von der Netzsteckdose ab.
- 2** Entfernen Sie die obere Abdeckung.
- 3** Stellen Sie den Drehschalter SW3 **A** an der Leiterplatte gemäß der obigen Tabelle ein.
- 4** Bringen Sie die obere Abdeckung an.

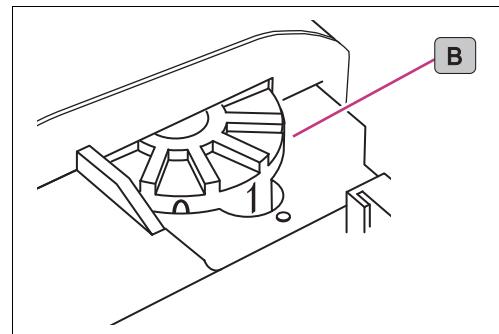


## ◆ Einstellen der Fernbedienungskanäle der Fernbedienung

- 1** Schieben Sie den Batteriefachdeckel nach unten, um ihn abzunehmen, während Sie auf den Teil  an der Unterseite der Fernbedienung drücken.



- 2** Passen Sie den Fernbedienungskanal mit dem Drehschalter **B** gemäß der Tabelle an die Einstellung der Haupteinheit an.



- 3** Stellen Sie sicher, dass die Haupteinheit mit der Fernbedienung gesteuert werden kann, und bringen Sie dann die Abdeckungen wieder an Haupteinheit und Fernbedienung an.

## 6.4 Gerätinstallation

Die Gerätinstallation umfasst Folgendes:

1. Positionierung von Proband, Bildschirm und CP-9  (Seite 84)
2. Einstellung von Projektionsgröße und Fokus der Sehtafel  (Seite 89)  (Seite 90)
3. Einstellung der Lampenhelligkeit  (Seite 91)
4. Anpassung der Lampenhelligkeit an die jeweilige Situation  (Seite 92)

### 6.4.1 Installieren des CP-9 entsprechend der Refraktionsentfernung

Dieser Abschnitt erläutert die Positionierung des Bildschirms und des CP-9 entsprechend der Refraktionsentfernung.

Installieren Sie den CP-9 in dem Installationsbereich (Entfernung zwischen Bildschirm und Vorderseite des Gerätes), welcher der Refraktionsentfernung entspricht.

Im Installationsbereich kann die Sehtafel mit der Größe projiziert werden, die der Refraktionsentfernung entspricht.

#### VORSICHT

- Stellen Sie die Lampenhelligkeit nach der Installation des Gerätes unbedingt gemäß der Refraktionsentfernung und Projektionsentfernung ein.  
Andernfalls kann die korrekte Sehtafelhelligkeit nicht erhalten werden, was zu einer falschen Untersuchung führt.  
Für Einzelheiten siehe  „6.4.6 Einstellen der Lampenhelligkeit gemäß Refraktionsentfernung und Projektionsentfernung“ (Seite 91)

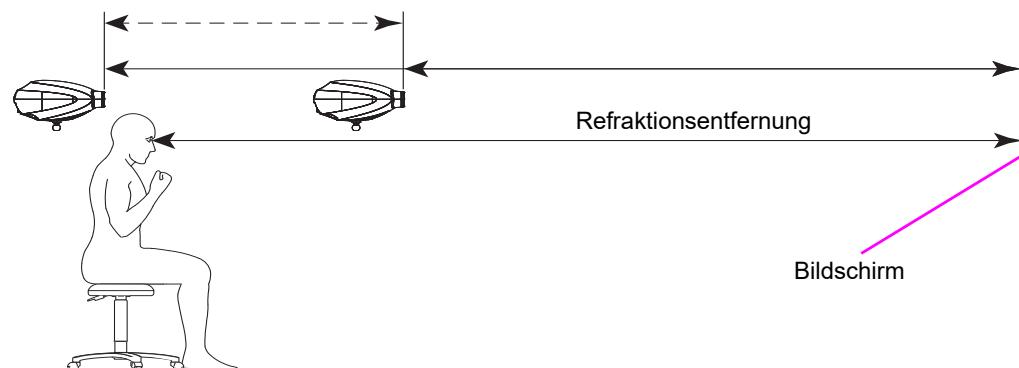
Installationsbereich des CP-9, welcher der Refraktionsentfernung (Entfernung vom Bildschirm) entspricht

30×/25× Typ mit variabler Vergrößerung

Refraktionsentfernung	2,9 m	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m
Installationsbereich (Projektionsentfernung)	Typ UK 2,4 m bis 3,1 m	2,5 m bis 3,3 m	2,8 m bis 3,7 m	3,2 m bis 4,2 m	3,5 m bis 4,7 m
	Außer Typ UK 2,9 m bis 3,9 m	3,0 m bis 4,0 m	3,4 m bis 4,7 m	3,9 m bis 5,3 m	4,3 m bis 5,9 m

5 m	5,5 m	6 m	6,1 m
3,9 m bis 5,4 m	4,3 m bis 5,8 m	4,7 m bis 6,4 m	4,8 m bis 6,5 m
4,8 m bis 6,6 m	5,3 m bis 7,3 m	5,7 m bis 7,9 m	5,8 m bis 8,0 m

Installationsbereich (Projektionsentfernung)



30× Typ mit konstanter Vergrößerung

Refraktionsentfernung	2,9 m bis 6,1 m	
Installationsbereich (Projektionsentfernung)	2,9 m bis 6,1 m	Für den Typ mit konstanter Vergrößerung müssen Refraktionsentfernung und Installationsbereich identisch sein.



#### Einstellung

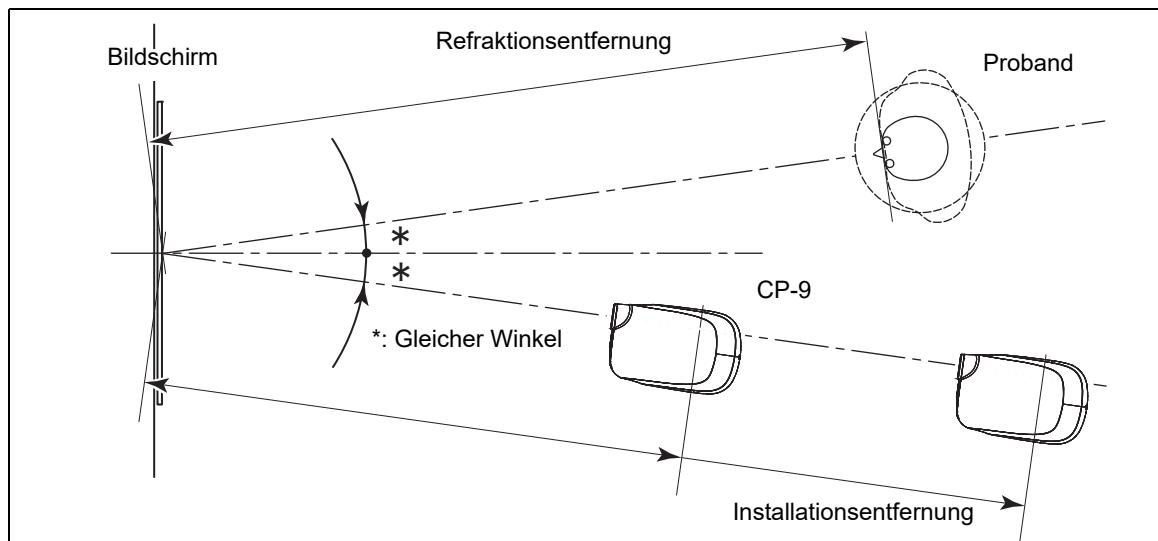
- Installieren Sie den CP-9 auf gleicher Höhe mit den Probandenaugen. Falls die Höhe nicht korrekt eingestellt werden kann, neigen Sie den CP-9 geringfügig nach oben oder unten, so dass die Höhe der projizierten Sehtafel auf gleicher Höhe mit den Probandenaugen ist.
- Stellen Sie den Ständer horizontal ein, um Kippen des CP-9 zu verhindern.

### 6.4.2 Bildschirminstallation

Stellen Sie den Montagewinkel des Bildschirms entsprechend der Position der Haupteinheit und des Probanden ein, so dass die Sehtafel hell und klar ist.

#### ❖ Montieren des Bildschirms direkt an einer Wand

Montieren Sie den Bildschirm mit den mitgelieferten Schrauben (4 Einheiten). Stellen Sie in diesem Fall den Winkel auf die Position des Probanden und die Installationsposition des CP-9 ein.



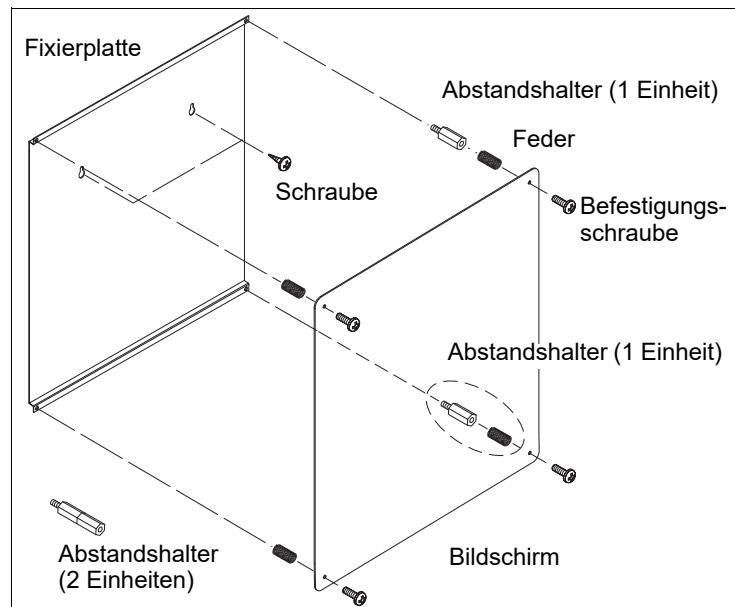
Sehtafeltyp	Bildschirmgröße
Typ UK	400 mm (B) × 400 mm (H)
Außer Typ UK	500 mm (B) × 400 mm (H)

- Lichtquellen, die nicht zum Beleuchten der Sehtafelanzeige vorgesehen sind, einschließlich Spiegelreflexionen und beleuchteter Objekte, dürfen die Sehtafel-Hintergrundhelligkeit aus der Sicht des Probanden nicht erhöhen.
- Lichtquellen, die für den Probanden sichtbar sind (außerhalb der Sehtafel selbst), dürfen die Helligkeit des Sehtafelhintergrunds nicht überschreiten.
- Keine Lichtquelle darf die Sehtafel derartig beleuchten, dass eine Spiegelreflexion von der Sehtafeloberfläche den Optotypenkontrast reduziert oder für den Probanden sichtbar ist.

- ❖ Einstellen des Bildschirmwinkels mit Hilfe des Ausrichtungssets für Projektionstafel (Option)  
Stellen Sie den Bildschirmwinkel so ein, dass dem Probanden helle und klare Bilder präsentiert werden.

Das Ausrichtungsset für Projektionstafel enthält Folgendes:

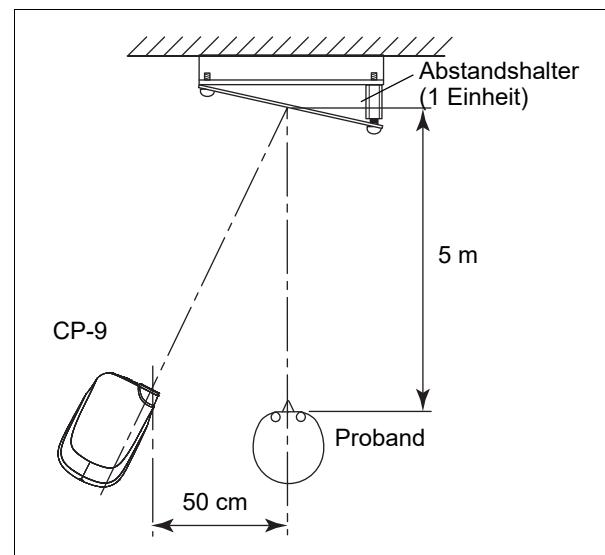
Fixierplatte (1 Einheit)  
Schraube (2 Einheiten)  
Schraube (4 Einheiten)  
Abstandshalter (4 Einheiten)  
Feder (4 Einheiten)



#### Verwendungsbeispiel

Wenn Sie das Gerät 50 cm links vom Probanden installieren, wie in der Abbildung rechts gezeigt, verwenden Sie jeweils einen Abstandshalter für die obere rechte und untere rechte Ecke der Fixierplatte.

Wenn Sie das Gerät 1 m links vom Probanden installieren, verwenden Sie zwei Abstandshalter für die gleichen Positionen.

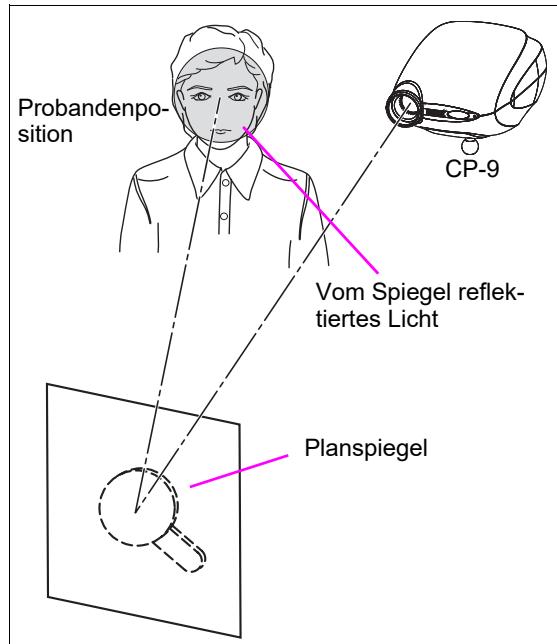


Um den Bildschirm in die korrekte Position zu bringen, wird Überprüfen mit einem Planspiegel empfohlen, wie später beschrieben wird.

## **VORSICHT**

- Blicken Sie beim Überprüfen nicht direkt in den Projektionsstrahl.  
Andernfalls kann es zu Augenschäden kommen.

- 1) Projizieren Sie eine Schtafel auf den Bildschirm.
- 2) Halten Sie einen Planspiegel, wie z. B. einen Handspiegel, an den Bildschirm.
- 3) Stellen Sie den Winkel des Bildschirms (oder die Position des CP-9 oder des Probanden) so ein, dass das Licht auf die Probandenaugen reflektiert wird.



### Einstellung

- Die Schtafelhelligkeit kann entsprechend den Installationsbedingungen des Gerätes eingestellt werden.

Für Einzelheiten siehe „6.4.7 Ändern der Schtafelhelligkeit“ (Seite 92)

### 6.4.3 Installieren des Bildschirms mit der Halterung für Projektionstafelausrichtung

#### **⚠ VORSICHT**

- Installieren Sie die Halterung für Projektionstafelausrichtung an einer Wand, die stabil genug ist, das Gewicht (1,5 kg) zu tragen.

Wird die Halterung an eine Wand aus Gipskarton oder Sperrholz gehängt, kann sie herunterfallen, was zu Verletzungen oder einem Ausfall des Gerätes führen kann.

Die Halterung für Projektionstafelausrichtung (Option) enthält folgende Teile:

Halterung (1 Einheit)

Stütze (2 Einheiten)

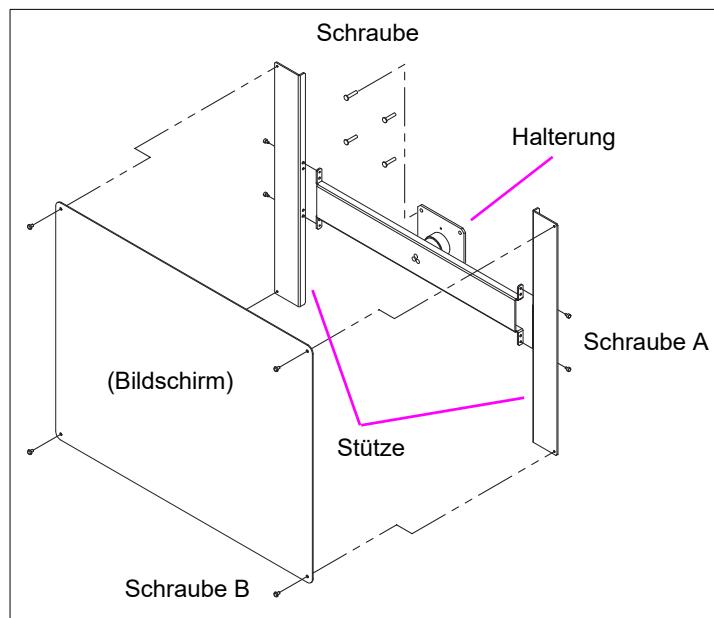
Schraube A (4 Einheiten)



Schraube B (4 Einheiten)

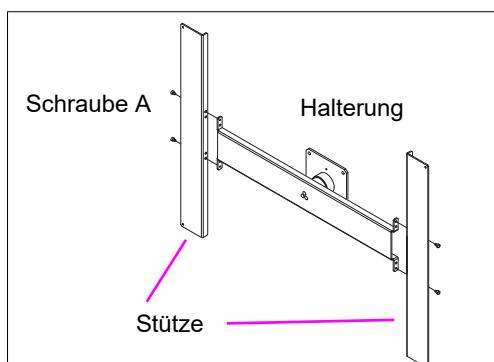


Schraube (4 Einheiten)



- 1) Befestigen Sie die zwei Stützen mit den zwei Schrauben A an jedem Ende an der Halterung.

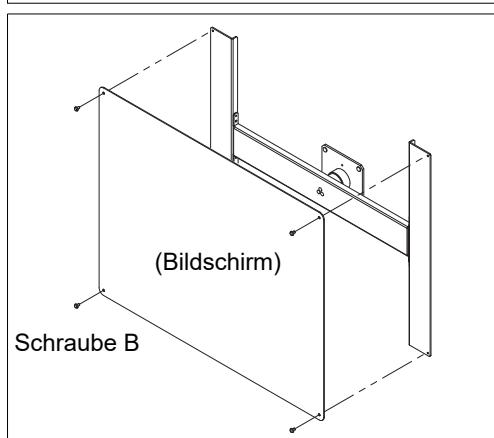
Legen Sie die Teile auf einen Tisch, um zu verhindern, dass die Stützen schräg montiert werden.



- 2) Montieren Sie die Halterung für Projektionstafelausrichtung mit den vier Schrauben an einer Wand.

- 3) Bringen Sie den Bildschirm mit den vier Schrauben B an der Halterung an.

- 4) Stellen Sie den Winkel des Bildschirms je nach Gebrauch ein.



## 6.4.4 Einstellen von Sehtafelgröße und Fokus (Typ mit variabler Vergrößerung)

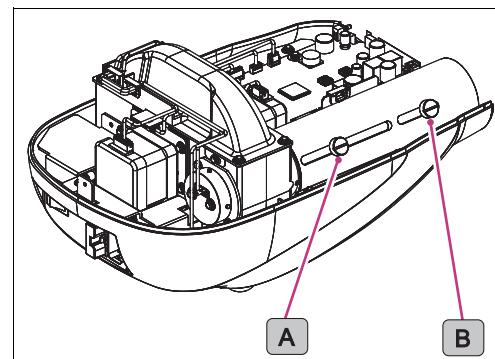
Einstellen von Sehtafelgröße und Fokus gemäß der Refraktionsentfernung

- 1** Vergewissern Sie sich, dass der Netzschalter ausgeschaltet ist (○).
- 2** Entfernen Sie die obere Abdeckung.
- 3** Schalten Sie den Netzschalter ein (|), um eine Sehtafel auf den Bildschirm zu projizieren.  
Die Sehschärfentafel „E“ 0,05 wird auf den Bildschirm projiziert.
- 4** Verstellen Sie die Projektionslinse mit Knopf A **A** und Knopf B **B** am Objektivtubus, um Größe und Fokus der Sehtafel einzustellen.

Überprüfen Sie die Größe, indem Sie eine Testskala auf den Bildschirm platzieren.

Nehmen Sie die Einstellung so vor, dass die projizierte Sehtafel „E“ die Testskala am Ende dieser Bedienungsanleitung, die der Entfernung entspricht, genau überlappt.

Stellen Sie Größe und Fokus der Sehtafel durch abwechselndes Drehen der Einstellknöpfe A und B ein.



Knopf A <b>A</b>	Dient zum Einstellen der Sehtafelgröße.
Knopf B <b>B</b>	Dient zum Einstellen des Sehtafelfokus.

Ziehen Sie Knopf A und Knopf B nach der Einstellung leicht von Hand an, damit sich die Projektionslinse nicht bewegt.

### ⚠ VORSICHT

- Berühren Sie außer den Knöpfen A und B während der Einstellung keine Innenteile des Gerätes. Andernfalls kann es zu einem Stromschlag oder einer Funktionsstörung kommen.

## ◆ Einstellen der Projektionsentfernung

Falls die Entfernung zwischen dem Probanden und dem Bildschirm oder die Entfernung zwischen dem Gerät und dem Bildschirm geändert wird, muss die Projektionsentfernung mit der mitgelieferten Testskala eingestellt werden.

Die Größe der projizierten Sehtafel ändert sich mit der Projektionsentfernung.

Die Testskala zeigt die Größe der Sehschärfentafel „E“ 0,05 (120 für Typ UK, 400 für Typ M) („8“ für Typ G), die der Refraktionsentfernung entspricht. Stellen Sie die Projektionsentfernung so ein, dass die projizierte Sehtafel und die Testskala die gleiche Größe haben.

## 6.4.5 Einstellen von Sehtafel Fokus (Typ mit konstanter Vergrößerung)

Einstellen von Sehtafel Fokus gemäß der Refraktionsentfernung

- 1** Vergewissern Sie sich, dass Refraktionsentfernung und Projektionsentfernung identisch sind.

Die Refraktionsentfernung liegt im Bereich von 2,9 m bis 6,1 m.

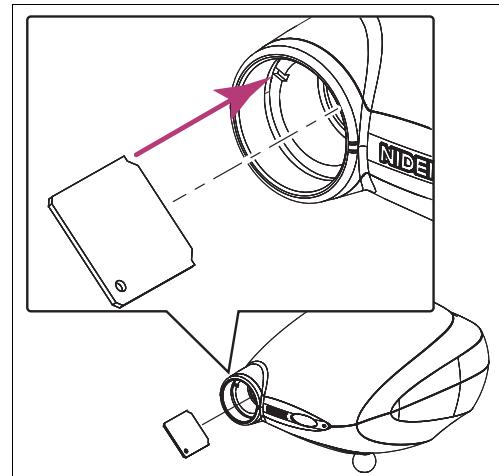
- 2** Schalten Sie den Netzschalter ein ( | ), um eine Sehtafel auf den Bildschirm zu projizieren.

Die Sehschärfentafel „E“ 0,05 wird auf den Bildschirm projiziert.

- 3** Passen Sie das Fokusjustierwerkzeug in die Kerben am Ende des Objektivtubus ein, und drehen Sie dann den Fokusring, um den Fokus der Sehtafel einzustellen.

Die Scharfeinstellung der Sehtafel gestattet die korrekte Sehtafelgröße.

Überprüfen Sie gegebenenfalls die Sehtafelgröße mit der Testskala.



## 6.4.6 Einstellen der Lampenhelligkeit gemäß Refraktionsentfernung und Projektionsentfernung

Stellen Sie die Lampenhelligkeit gemäß der Refraktionsentfernung und der Projektionsentfernung ein.

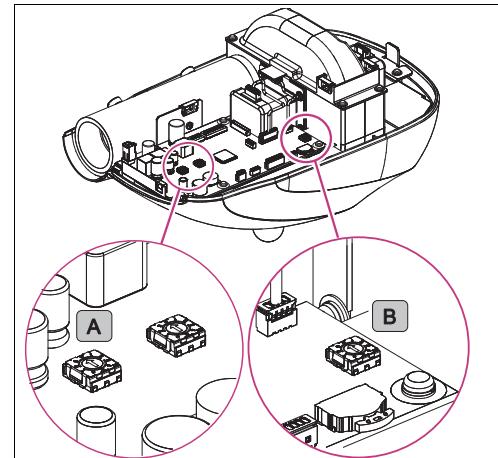
Diese Einstellung ermöglicht die Verwendung der standardmäßigen Sehtafelhelligkeit von  $230 \text{ cd/m}^2$ .



### Einstellung

- Die Lampenhelligkeit für die Refraktionsentfernung (5 m) und Projektionsentfernung (5 m) ist als Standardeinstellung eingestellt.

- Vergewissern Sie sich, dass der Netzschalter ausgeschaltet ist (○).
- Entfernen Sie die obere Abdeckung.
- Schalten Sie den Netzschalter ein (|), um eine Sehtafel auf den Bildschirm zu projizieren.
- Stellen Sie den Drehschalter SW2 A entsprechend der Refraktionsentfernung gemäß der Tabelle ein.



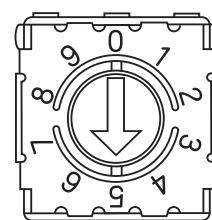
Wählen Sie in der nachstehenden Tabelle die Einstellung für die Refraktionsentfernung aus, die der tatsächlichen Entfernung am nächsten kommt.

Refraktionsentfernung	3,0 m	3,5 m	4,0 m	4,5 m	5,0 m	5,5 m	6,0 m
SW2	1	2	3	4	5	6	7

Die Schalterstellungen 0, 8 und 9 von SW2 sind die gleichen wie bei Einstellung 1.

Drehen Sie den Drehschalter mit einem Flachschaubendreher.

Die durch den Pfeil angegebene Zahl ist der Einstellwert.



Stellen Sie den Drehschalter SW4 B entsprechend der Installationsentfernung gemäß der Tabelle ein.

Berechnen Sie die Einstellentfernung, um die am nächsten kommende Einstellung in der Tabelle auszuwählen.

Einstellentfernung = Installationsentfernung – Refraktionsentfernung

Die Standardeinstellung ist 5.

Einstellentfernung	-2,0 m	-1,5 m	-1,0 m	-0,5 m	0,0 m	0,5 m	1,0 m	1,5 m	2,0 m
SW4	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Die Schalterstellung 0 von SW4 ist die gleiche wie bei Einstellung 1.



#### Einstellung

- Um die Sehtafel auf eine andere Helligkeit als den Standardwert einzustellen, ändern Sie die Einstellung des Drehschalters SW4.

Für Einzelheiten siehe „6.4.7 Ändern der Sehtafelhelligkeit“ (Seite 92)

- 5 Bringen Sie die obere Abdeckung wieder an.

### VORSICHT

- Berühren Sie außer dem Drehschalter während der Einstellung keine Innenteile des Gerätes. Andernfalls kann es zu einem Stromschlag oder einer Funktionsstörung kommen.

## 6.4.7 Ändern der Sehtafelhelligkeit

Die Helligkeit der projizierten Sehtafel kann entsprechend den Installationsbedingungen verändert werden. Verwenden Sie den Drehschalter SW4 an der Platine zum Ändern der Helligkeit.

### VORSICHT

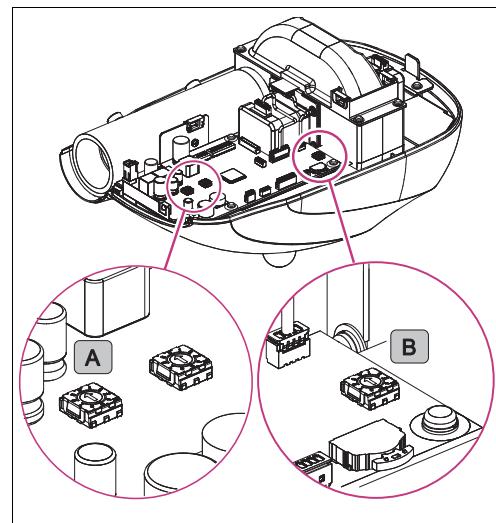
- Ändern Sie die Sehtafelhelligkeit bei abgenommener oberer Abdeckung und leuchtender Lampe. Berühren Sie nicht die Lampenabdeckung und ihre Umgebung, weil sie heiß werden. Andernfalls können Sie Verbrennungen erleiden.
- Berühren Sie außer dem Drehschalter während der Einstellung keine Innenteile des Gerätes. Andernfalls kann es zu einem Stromschlag oder einer Funktionsstörung kommen.

- 1 Vergewissern Sie sich, dass der Netzschalter ausgeschaltet ist (○).
- 2 Entfernen Sie die obere Abdeckung.
- 3 Schalten Sie den Netzschalter ein (|), um eine Sehtafel auf den Bildschirm zu projizieren.

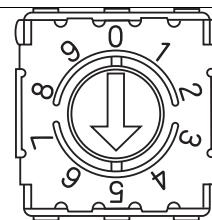
**4** Drehen Sie den Drehschalter SW4 **B** an der Platine, um die Lampenhelligkeit zu ändern.

Diese Einstellung ermöglicht die Verwendung der standardmäßigen Sehtafelhelligkeit von  $230 \text{ cd/m}^2$ .

Für die Einstellentfernung siehe [„6.4.6 Einstellen der Lampenhelligkeit gemäß Refraktionsentfernung und Projektionsentfernung“ \(Seite 91\)](#)



Durch Erhöhen der Einstellung von SW4 wird die Sehtafel aufgehellt, und durch Verringern der Einstellung wird sie abgedunkelt.



Verstellen von SW4	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
Sehtafelhelligkeit ( $\text{cd/m}^2$ )					Standard				
	150	170	190	210	230	250	270	290	310



**Einstellung**

- Durch Erhöhen oder Verringern der Einstellung von SW4 um eine Schrittgröße ändert sich die Sehtafelhelligkeit um ca.  $20 \text{ cd/m}^2$ .

**5** Bringen Sie die obere Abdeckung wieder an.



**Hintergrundwissen**

- Standard der Sehtafelhelligkeit: ISO 10938: 2016 (Ophthalmische Optik -- Sehtafelanzeigen für die Messung der Sehschärfe -- gedruckt, projiziert und elektronisch) Die Helligkeit des weißen Hintergrunds, der die Sehtafel umgibt, beträgt 80 bis  $320 \text{ cd/m}^2$  (die Standardhelligkeit von  $200 \text{ cd/m}^2$  wird empfohlen).

## 6.4.8 Anbringung des Ständers (Option)

### **⚠ VORSICHT**

- Verwenden Sie zum Installieren des Gerätes den optionalen Tischständer, die Wandhalterung, den Bodenständer oder ihre Entsprechungen (CP-Ständer).
 

Wird das Gerät nicht in stabilem Zustand installiert, werden die Sehtafeln u. U. nicht ordnungsgemäß projiziert.
- Vergewissern Sie sich, dass die Befestigungsschraube (Knopf), mit der das Gerät auf dem Tischständer, an der Wandhalterung oder auf dem Bodenständer montiert wird, sicher festgezogen ist. Klemmen Sie außerdem Kabel so fest, dass sie nicht hängen bleiben können.
 

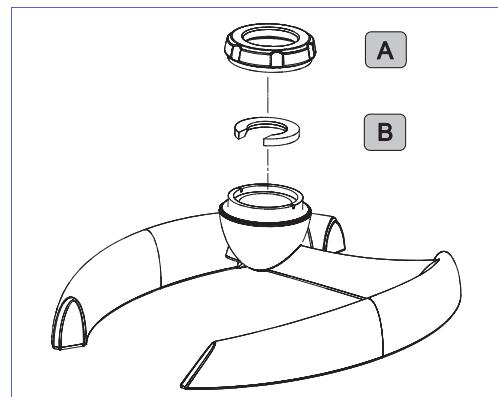
Falls das Gerät herunterfällt, kann es zu Verletzungen oder Ausfall des Gerätes kommen.
- Wenn Sie das Gerät mit der Wandhalterung an einer Wand montieren, vergewissern Sie sich, dass die Wand stabil genug ist, um das Gewicht (3,1 kg) zu tragen.
 

Wird das Gerät an eine Wand aus Gipskarton oder Sperrholz gehängt, kann es herunterfallen, was zu Verletzungen oder einem Ausfall des Gerätes führen kann.
- Wenn Sie das Gerät unter Verwendung des Tischständers auf einem Regal oder dergleichen installieren, vergewissern Sie sich, dass es stabil genug ist, um das Gewicht (3,1 kg) zu tragen.
 

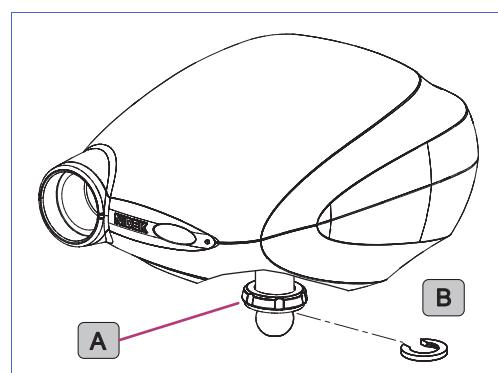
Falls das Gerät herunterfällt, kann es zu Verletzungen oder Ausfall des Gerätes kommen.

### ◆ Montieren auf dem Tischständer

- 1 Drehen Sie den Tischständerknopf **A** entgegen dem Uhrzeigersinn, um ihn zu entfernen.
- 2 Nehmen Sie den Anschlagring **B** heraus.



- 3 Schieben Sie den Knopf **A** auf den Montageschaft des CP-9, und ziehen Sie dann den Anschlagring **B** in einer Querrichtung fest.  
Der Anschlagring muss so angezogen werden, dass die Öffnung mit dem größeren Durchmesser nach unten gerichtet ist.

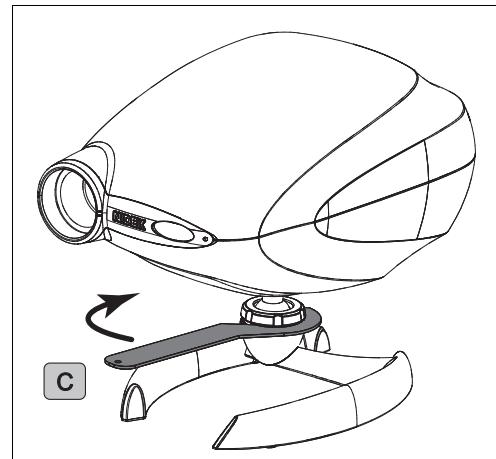


- 4** Führen Sie den Montageschaft in den Tischständer ein, und drehen Sie dann den Knopf im Uhrzeigersinn, um ihn zu sichern.

- 5** Ziehen Sie den Knopf mit dem mitgelieferten Schraubenschlüssel **C** fest.

Setzen Sie das Schraubenschlüsselende in die Nut des Knopfes ein, um ihn anzuziehen.

Nachdem Sie die Ausrichtung der Haupteinheit eingestellt haben, ziehen Sie den Knopf gut fest, so dass sich die Haupteinheit nicht bewegt.



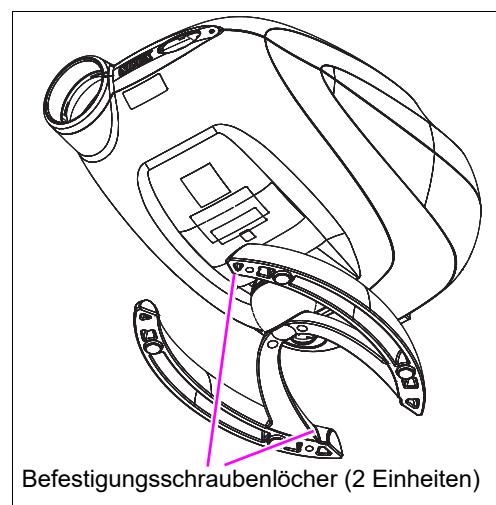
## ◆ Sichern des Tischständers

Sichern Sie den Tischständer mit Schrauben am Tisch, um Herunterfallen des Gerätes zu verhindern.

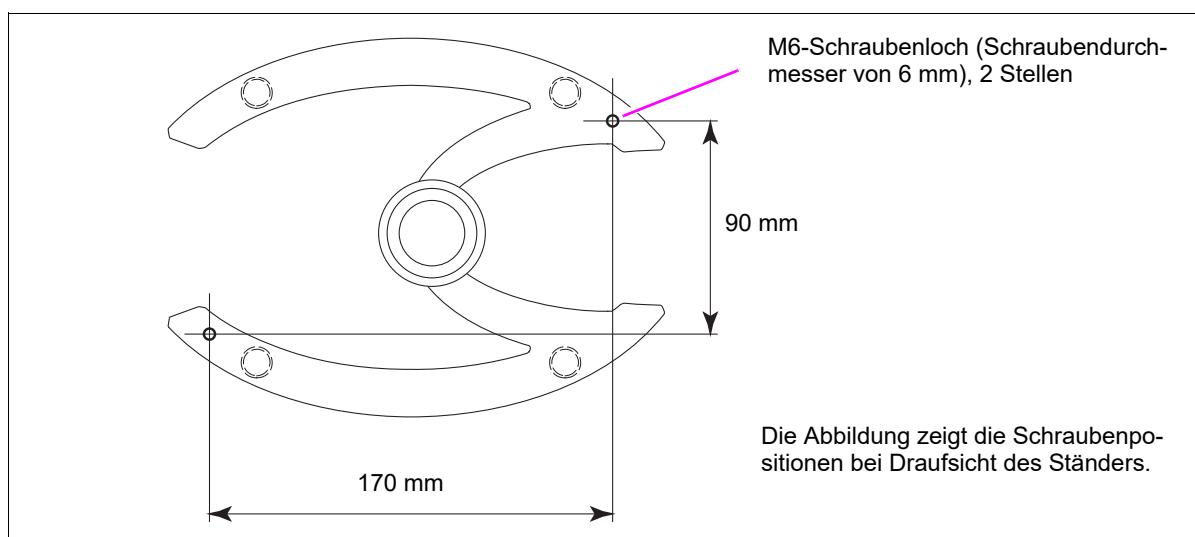
Zwei Löcher müssen in den Tisch gebohrt werden, um den Ständer zu sichern.

Verwenden Sie zwei im Fachhandel erhältliche M6-Schrauben (Schraubendurchmesser von 6 mm).

Die Schraubenlänge hängt von der Dicke der Tischplatte ab. 30 mm ist für eine Dicke der Tischplatte von 20 mm angemessen. Falls die Schraube zu lang ist, passen Sie die Länge mit einer Unterlegscheibe oder dergleichen an.



### ❖ Position des Befestigungsschraubenlochs

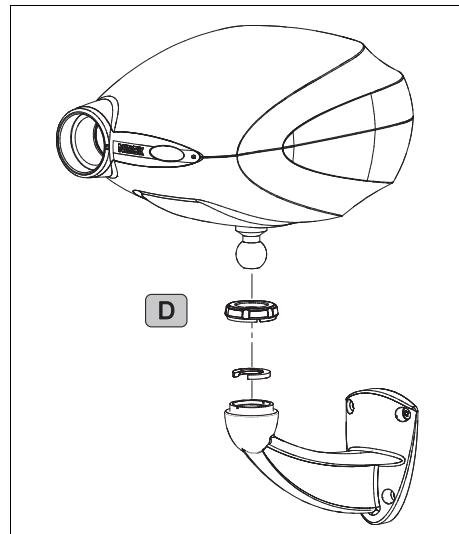


## ◆ Montieren an der Wandhalterung

Das Montageverfahren ist das gleiche wie für den Tischständer.

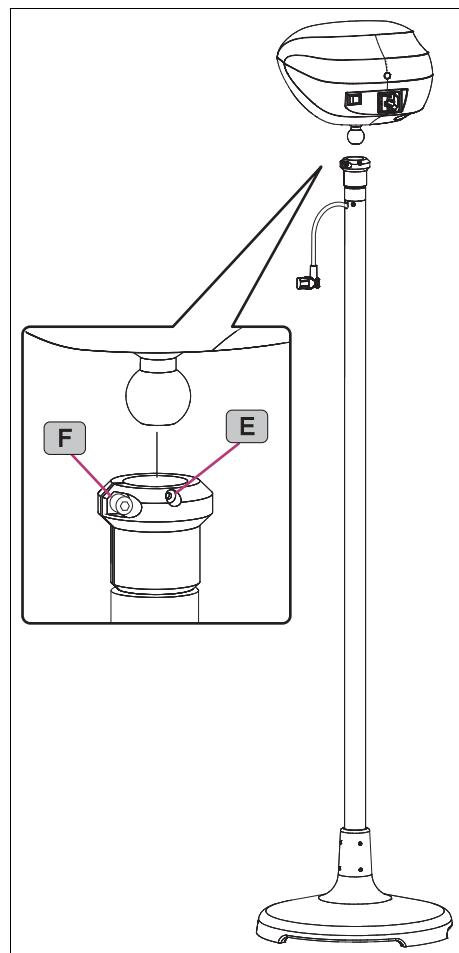
Wenn Sie den Knopf **D** mit einem Schraubenschlüssel anziehen, achten Sie darauf, dass Sie keine Kräfte auf die Schrauben ausüben, mit denen die Halterung an der Wand befestigt ist.

Montieren Sie die Wandhalterung mit den mitgelieferten vier Schrauben an einer Wand.



## ◆ Montieren auf dem Bodenständer

- 1) Lösen Sie die Anschlagschraube **E**.  
Stellen Sie sicher, dass die Spitze der Schraube nicht nach innen übersteht.
- 2) Lösen Sie die Befestigungsschraube **F** mit dem mitgelieferten L-förmigen Schraubenschlüssel.
- 3) Führen Sie den Montageschaft des CP-9 ein, und ziehen Sie dann die Befestigungsschraube **F** fest.
- 4) Ziehen Sie die Anschlagschraube **E** fest.



**IMPORTANT—READ CAREFULLY**  
THIS AGREEMENT APPLIES TO THE NIDEK SOFTWARE AND ACCOMPANYING DOCUMENTS. PLEASE READ THIS AGREEMENT CAREFULLY AND THOROUGHLY BEFORE USING SOFTWARE.

## SOFTWARE LICENSE AGREEMENT

This SOFTWARE LICENSE AGREEMENT ("Agreement") is an agreement between you, whether person or legal entity, and NIDEK CO., LTD., a Japanese corporation, ("NIDEK") for software supplied by NIDEK or its designee pursuant to this Agreement, whether software alone or embedded software in a NIDEK hardware product, whether on disk or in read only memory, or on other media, or through an authorized website or network, and any accompanying documents or materials (including, but not limited to, operation manuals and electronic documents for the software) (collectively, "Software").

Our product may include a third party's software which is linked, whether dynamically or statically, with the Software (the "Third-Party-Software"). The Third-Party-Software shall not be included in the definition of the "Software" in this Agreement. The rights and title of the Third-Party-Software belong to the third party, and the terms of use of the Third-Party-Software are set forth separately from this Agreement. The terms in this Agreement will not apply to the use of the Third-Party-Software except as expressly stipulated herein.

By using or installing the Software, you agree to be bound to the terms and conditions of this Agreement. If you do not agree with this Agreement, please do not use or install the Software and return the Software to the company from which you obtained the Software.

### 1. GRANT OF LICENSE

- 1.1. Subject to the terms and conditions set forth in this Agreement, NIDEK grants to you, and you accept, a limited, non-transferable and non-exclusive license to use the Software.
- 1.2. Unless otherwise agreed in writing by NIDEK or its designee, the license is limited to using the Software on a single computer or a single NIDEK hardware product.
- 1.3. The Software is only to be used for its intended purpose provided in the specifications, operation manual or related documents in accordance with applicable laws and regulations. If the Software is embedded software in a NIDEK hardware product, you will use such Software only as embedded software for the use of such NIDEK hardware product.
- 1.4. For the license of the Software granted in this Agreement, unless the license is granted by NIDEK or its designee explicitly free of charge, you will pay to NIDEK or its designee the price for the Software, or if the Software is embedded software in a NIDEK hardware product, the price for the NIDEK hardware product in which the Software is embedded.

### 2. INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

- 2.1. NIDEK, or an owner of the Third-Party-Software, retains any and all legal rights, title and interests in and to the Software or the Third-Party-Software. Any and all rights under copyright law, patent law, design law and other intellectual property laws not expressly granted herein

are reserved by NIDEK or the owner of the Third-Party-Software. The license granted herein will not be intended as, or construed to be, any assignment of the rights of NIDEK or the owner of the Third-Party-Software. The Software and the Third-Party-Software are protected by copyright and other intellectual property laws and international treaties.

### 3. LIMITATIONS

- 3.1. You may not use the Software for any products without a license of the Software.
- 3.2. You may not analyze, reverse-engineer, decompile, disassemble or otherwise attempt to discover the source code of the Software.
- 3.3. You may not alter, reproduce, modify, translate, adapt, or divert the Software.
- 3.4. You may not remove, delete or change the copyright notice or other legends of the Software.
- 3.5. You may not sell, distribute, rent, license, sublicense, lease, assign or otherwise transfer the Software to third parties, or operate the Software for the benefit of third parties without prior written consent of NIDEK.
- 3.6. You may not create derivative works or cause or permit others to create derivative works based upon the Software without prior written consent of NIDEK.
- 3.7. You may not disclose operation manuals for the Software to any third party without prior written consent of NIDEK; provided, however, for the avoidance of doubt, the "third party" in this section will not include doctors, examiners, nurses, employees, patients and other persons who need to know the Software.
- 3.8. You may not use NIDEK's trademarks or trade names without prior written consent of NIDEK.

### 4. EXPORT RESTRICTIONS

- 4.1. If you export or re-export, directly or indirectly, the Software, you must comply with applicable export laws and regulations of Japan and other countries, and obtain any licenses or approvals required by governmental authorities.

### 5. UPDATES

- 5.1. The Software and/or the Third-Party-Software may be, at NIDEK's own discretion, changed, updated or modified from time to time without any prior notice to you. If such changes, updates, and modifications are applied to the Software licensed to you under this Agreement, such changes, updates, and modifications will be deemed a constituent part of the Software, and the terms and conditions of this Agreement will apply to such changes, updates, and modifications.

- 5.2. NIDEK may, at its own discretion, make amendments to any provisions of this Agreement ("Amendments"), if NIDEK deems (a) that such Amendments are appropriate in terms of interests for customers of this Software, or (b) that such Amendments are commercially reasonable and not contrary to the objective of this Agreement. Prior to the Amendments, NIDEK will notify you of the terms and the effective date of such Amendments on the website or by any other means.

### 6. TERMINATION

- 6.1. This Agreement is effective until terminated. If you breach any term or condition of this Agreement, NIDEK may, without giving any prior notice to you, terminate this

Agreement with immediate effect. Upon termination of this Agreement due to the breach of this Agreement, NIDEK reserves all the rights to claim damages resulting from such breach.

- 6.2. If this Agreement is terminated for any cause, you must immediately cease the use of the Software, and delete, destroy and erase all the Software. Any fees paid by you for the license of the Software will not be refund for any reasons.

## 7. NO WARRANTIES

- 7.1. NIDEK MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, CONCERNING THE SOFTWARE AND THE THIRD-PARTY-SOFTWARE, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, NON-INFRINGEMENT OF THIRD PARTY RIGHTS, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THIRD PARTY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS, ACCURACY, RELIABILITY OR AVAILABILITY, ABSENCE OF OR RECOVERY FROM ANY INTERRUPTION, ERROR-FREE OPERATION OR CORRECTION OF DEFECTS.

## 8. LIMITATION OF LIABILITY

- 8.1. IN NO EVENT WILL NIDEK BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, INDIRECT, SPECIAL, PUNITIVE, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, LOSS, CLAIMS OR COSTS WHATSOEVER, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, ANY LOST DATA, PROFITS, REVENUES, BUSINESS OPPORTUNITIES OR INFORMATION, LOSS OF USE OF ANY PRODUCT, PROPERTY OR EQUIPMENT, DOWNTIME COST, COST OF PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES, OR ANY CLAIMS BY A THIRD PARTY, ARISING OUT OF OR RELATED TO THE USE OR INABILITY TO USE THE SOFTWARE AND/OR THE THIRD-PARTY-SOFTWARE, CHANGES, UPDATES OR MODIFICATIONS OF THE SOFTWARE AND/OR THE THIRD-PARTY-SOFTWARE, OR MAINTENANCE OR REPAIR SERVICE OF THE SOFTWARE IF ANY. THE ABOVE LIMITATIONS WILL APPLY REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION, WHETHER IN CONTRACT, TORT, STRICT PRODUCT LIABILITY, OR OTHERWISE, EVEN IF NIDEK IS NOTIFIED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES, LOSS, CLAIMS OR COSTS.

## 9. GOVERNING LAW AND ARBITRATION

- 9.1. This Agreement will be governed by and construed in accordance with the laws of Japan.
- 9.2. All disputes arising between you and NIDEK relating to this Agreement or the interpretation or performance thereof will be finally settled by binding arbitration in Tokyo in accordance with the Commercial Arbitration Rules of The Japan Commercial Arbitration Association. Judgment upon the award rendered by arbitration will be final and may be entered in any court having jurisdiction thereof.

## 10. SEVERABILITY

- 10.1. If any provision or any portion of any provision of this Agreement will be held to be invalid or unenforceable, that provision will be severed from this Agreement and such invalidity or unenforceability will not affect the remaining provisions of this Agreement. The remaining

provisions of this Agreement will continue in full force and effect.

## 11. SURVIVAL

- 11.1. The provisions of 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17 and this provision will survive the termination of this Agreement and will be binding after the termination of the Agreement.

## 12. ASSIGNMENT

- 12.1. This Agreement or any part of this Agreement may not be assigned or transferred without prior written consent of NIDEK. The permitted assignee or transferee must agree to all the terms and conditions of this Agreement prior to the assignment or transfer.

- 12.2. This Agreement will be binding upon the permitted assignee or transferee and be enforceable by NIDEK.

## 13. ENTIRE AGREEMENT

- 13.1. This Agreement constitutes the entire agreement between you and NIDEK concerning the Software, and supersedes any prior written or oral agreement between you and NIDEK. No modification of this Agreement will be binding unless otherwise agreed in writing.

## 14. NO WAIVER

- 14.1. The failure of NIDEK to enforce at any time or for any period the provisions hereof in accordance with its terms will not be construed to be a waiver of such provisions or of the rights thereafter to enforce each and every provision.

## 15. NO THIRD PARTY RIGHTS

- 15.1. This Agreement is intended to be solely for the benefit of you and NIDEK and is not intended to confer any benefits upon or create any rights in favor of any person other than you and NIDEK.

## 16. HEADINGS

- 16.1. All headings are for convenience only and will not affect the meaning of any provision of this Agreement.

## 17. LANGUAGE

- 17.1. The license agreement for the Software may be provided in multiple languages. In such event, unless otherwise agreed in writing, the following shall apply:

- (i) If you use the Software in any countries outside Japan, the license agreement for the Software shall be executed and delivered in a text using the English language. The text using the English language shall prevail and control; and
- (ii) If you use the Software in Japan, the license agreement for the Software shall be executed and delivered in a text using Japanese language. The text using the Japanese language shall prevail and control.

**WICHTIG—BITTE GRÜNDLICH LESEN**  
DIESE VEREINBARUNG GILT FÜR NIDEK SOFTWARE UND DIE DAZUGEHÖRIGEN UNTERLAGEN. BITTE LESEN SIE VOR DER NUTZUNG DER SOFTWARE DIESE VEREINBARUNG GRÜNDLICH UND EINGEHEND DURCH.

## SOFTWARE-LIZENZVEREINBARUNG

Diese SOFTWARE-LIZENZVEREINBARUNG („Vereinbarung“) stellt eine Vereinbarung zwischen Ihnen, einer privaten oder juristischen Person, und NIDEK CO., LTD., einem japanischen Unternehmen, („NIDEK“), über Software, die von NIDEK oder einem entsprechend dieser Vereinbarung Bevollmächtigten zur Verfügung gestellt wurde, dar, ungeachtet dessen, ob es sich ausschließlich um Software oder einer in einem NIDEK Hardwareprodukt integrierten Software handelt, unabhängig davon, ob sich diese auf einer Diskette, einem Lesespeicher oder einem anderen Medium befindet oder von einer autorisierten Webseite oder einem autorisierten Netzwerk stammt und jegliche dazugehörigen Unterlagen oder Materialien (einschließlich unter anderem Betriebshandbücher und elektronische Unterlagen für die Software) (insgesamt „Software“).

Unser Produkt kann Software Dritter umfassen, die entweder dynamisch oder statisch mit der Software verknüpft ist (die „Drittsoftware“). Die Definition von „Software“ in dieser Vereinbarung schließt nicht die Drittsoftware ein. Die Rechte und der Rechtstitel der Drittsoftware verbleiben bei dem Drittanbieter, und die Nutzungsbedingungen der Drittsoftware werden gesondert von dieser Vereinbarung festgelegt. Die Bedingungen in dieser Vereinbarung gelten nicht für die Verwendung der Drittsoftware außer dies wurde hierin ausdrücklich vereinbart.

Durch die Nutzung oder Installation der Software erklären Sie sich bereit, sich an die Bedingungen und Bestimmungen dieser Vereinbarung zu halten. Falls Sie dieser Vereinbarung nicht zustimmen, nutzen oder installieren Sie die Software bitte nicht, und geben Sie die Software an das Unternehmen zurück, von dem Sie sie erhalten haben.

### 1. LIZENZERTEILUNG

- 1.1. NIDEK gewährt Ihnen mit Ihrer Zustimmung gemäß den in dieser Vereinbarung festgelegten Bedingungen und Bestimmungen eine beschränkte, nicht übertragbare und nicht exklusive Lizenz zur Nutzung dieser Software.
- 1.2. Die Lizenz ist auf die Nutzung der Software an einem einzelnen Computer oder einem einzelnen NIDEK Hardwareprodukt beschränkt, es sei denn, dies wurde von NIDEK oder einem seiner Bevollmächtigten schriftlich anderweitig bestimmt.
- 1.3. Die Software darf in Übereinstimmung mit geltenden Gesetzen und Rechtsvorschriften nur für den beabsichtigten Zweck genutzt werden, der in den Spezifikationen, im Betriebshandbuch oder damit verbundenen Unterlagen festgelegt ist. Falls es sich bei der Software um eine in einem NIDEK Hardwareprodukt integrierte Software handelt, darf diese Software nur als integrierte Software für die Nutzung dieses NIDEK Hardwareprodukts verwendet werden.
- 1.4. Für die Lizenz der Software, die in dieser Vereinbarung gewährt wird, ist an NIDEK oder seinen Bevollmächtigten der Preis für die Software zu entrichten oder falls es sich um integrierte Software in einem NIDEK Hardwareprodukt handelt, ist der Preis für das NIDEK Hardwareprodukt, in das die Software integriert ist, zu begleichen, es sei denn, die Lizenz wird von NIDEK oder seinem Bevollmächtigten ausdrücklich unentgeltlich zur Verfügung gestellt.

### 2. RECHTE AN GEISTIGEM EIGENTUM

2.1. NIDEK oder ein Eigentümer der Drittsoftware behält sich alle gesetzlichen Rechte, den Rechtstitel und die Interessen an und bezüglich der Software oder der Drittsoftware vor. Alle Rechte gemäß dem Urhebergesetz, Patentgesetz, Designgesetz und anderen Gesetzen zu geistigem Eigentum, die hierin nicht ausdrücklich gewährt wurden, sind NIDEK oder dem Eigentümer der Drittsoftware vorbehalten. Die hierin gewährte Lizenz soll keine Übertragung der Rechte von NIDEK oder dem Eigentümer der Drittsoftware darstellen und darf nicht als solche ausgelegt werden. Die Software und die Drittsoftware sind durch das Urhebergesetz und andere Gesetze zu geistigem Eigentum und internationale Abkommen geschützt.

### 3. BESCHRÄNKUNGEN

- 3.1. Sie dürfen die Software nicht für Produkte ohne Softwarelizenz verwenden.
- 3.2. Sie dürfen den Quellcode der Software nicht analysieren, rückentwickeln, dekomprimieren, demonstrieren oder auf andere Weise versuchen, diesen herauszufinden.
- 3.3. Sie dürfen die Software nicht verändern, vervielfältigen, modifizieren, übersetzen, anpassen oder ableiten.
- 3.4. Sie dürfen den Urheberschutzvermerk oder andere Hinweistexte zur Software nicht entfernen, löschen oder verändern.
- 3.5. Sie dürfen die Software nicht an Dritte verkaufen, vertreiben, verleihen, lizenziieren, unterlizenziieren, vermieten, übertragen oder anderweitig übergeben oder die Software zum Nutzen Dritter ohne vorherige schriftliche Zustimmung von NIDEK betreiben.
- 3.6. Sie dürfen ohne vorherige schriftliche Zustimmung von NIDEK keine abgeleiteten Arbeiten erstellen oder andere damit beauftragen oder ihnen die Erlaubnis erteilen, abgeleitete Arbeiten auf Grundlage der Software zu erstellen.
- 3.7. Sie dürfen ohne vorherige schriftliche Zustimmung von NIDEK Betriebshandbücher der Software nicht an Dritte weitergeben. Um Missverständnisse zu vermeiden, schließt der Begriff „Drittperson“ in diesem Abschnitt jedoch nicht Ärzte, Prüfer, Krankenschwestern, Mitarbeiter, Patienten und andere Personen, die die Software kennen müssen, ein.
- 3.8. Sie dürfen die Markenzeichen oder Markennamen von NIDEK ohne vorherige schriftliche Zustimmung von NIDEK nicht verwenden.

### 4. EXPORTEINSCHRÄNKUNGEN

- 4.1. Falls Sie die Software direkt oder indirekt exportieren oder reexportieren, müssen Sie die anwendbaren Exportgesetze und -rechtsvorschriften von Japan und anderen Ländern befolgen, und alle Lizenzen oder Genehmigungen, die von Regierungsbehörden gefordert werden, einholen.

### 5. AKTUALISIERUNGEN

- 5.1. Die Software und/oder die Drittsoftware kann ohne vorherige Mitteilung an Sie von Zeit zu Zeit nach dem eigenen Ermessen von NIDEK verändert, aktualisiert oder modifiziert werden. Falls diese Änderungen, Aktualisierungen und Modifizierungen auf die Software angewandt werden, für die Sie gemäß dieser Vereinbarung eine Lizenz erworben haben, werden diese Änderungen, Aktualisierungen und Modifizierungen als Bestandteil der Software betrachtet, und die Bedingungen und Bestimmungen dieser Vereinbarung gelten für diese Änderungen, Aktualisierungen und Modifizierungen.
- 5.2. NIDEK kann nach seinem eigenen Ermessen Änderungen an allen Verordnungen dieser Vereinbarung („Änderungen“) vornehmen, falls NIDEK befindet, (a) dass diese Änderungen in Bezug auf die Interessen des Kunden dieser Software angemessen sind oder (b) dass diese Änderungen wirtschaftlich vernünftig sind und nicht den Zielen dieser Vereinbarung entgegenstehen. NIDEK wird Sie vor den Änderungen von den Bedingungen und dem

Datum des Inkrafttretens dieser Änderungen auf der Webseite oder auf andere Weise in Kenntnis setzen.

## 6. KÜNDIGUNG

- 6.1. Diese Vereinbarung ist bis zur Kündigung gültig. Falls Sie eine Bedingung oder Bestimmung dieser Vereinbarung verletzen, kann NIDEK diese Vereinbarung ohne vorherige Mitteilung an Sie mit sofortiger Wirkung kündigen. NIDEK behält sich alle Rechte vor, bis zur Kündigung dieser Vereinbarung Schäden, die aus dieser Verletzung entstehen, zurückzufordern.
- 6.2. Falls diese Vereinbarung aus irgendeinem Grund gekündigt wird, müssen Sie die Nutzung der Software unverzüglich einstellen und die gesamte Software löschen, vernichten und entfernen. Alle von Ihnen für die Lizenz der Software beglichenen Gebühren werden aus keinem Grund zurückerstattet.

## 7. KEINE GARANTIEN

- 7.1. NIDEK GIBT KEINERLEI ZUSICHERUNGEN ODER GARANTIEREN IRGENDERART, AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIERT, IN BEZUG AUF DIE SOFTWARE UND DIE DRITTSOFTWARE, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKKT AUF GARANTEN DER GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT, EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, NICHTVERLETZUNG RECHTE Dritter, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKKT AUF DIE RECHTE AN GEISTIGEM EIGENTUM Dritter, DIE GENAUIGKEIT, ZUVERLÄSSIGKEIT ODER VERFÜGBARKEIT, NICHT AUFTRETEN ODER WIEDERHERSTELLUNG VON STÖRUNGEN, FEHLERFREIEN BETRIEB ODER KORREKTUR VON DEFEKTEN.

## 8. HAFTUNGSEINSCHRÄNKUNG

- 8.1. NIDEK ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR ETWAIGE BEILÄUFIG ODER INDIREKT ENTSTANDENE SCHÄDEN, STRAFEN EINSCHLIESSLICH SCHADENSERSATZ, BESONDERE ODER FOLGESCHÄDEN, VERLUSTE, FORDERUNGEN ODER KOSTEN EGAL WELCHER ART, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKKT AUF JEGLICHE VERLOREN GEGANGENEN DATEN, ENTGANGENE GEWINNE, EINKÜNFTE, GESCHÄFTSMÖGLICHKEITEN ODER INFORMATIONEN, NUTZUNGSausfall VON PRODUKTEN, EIGENTUM ODER AUSRÜSTUNG, AUSFALLKOSTEN, KOSTEN DER BESCHAFFUNG VON ERSATZGÜTERN ODER -DIENSTLEISTUNGEN ODER ETWAIGE FORDERUNGEN Dritter, DIE AUS ODER IN VERBINDUNG MIT DER NUTZUNG ODER DER UNFÄHIGKEIT DER NUTZUNG DER SOFTWARE UND/ODER DER DRITTSOFTWARE, AUFGRUND VON ÄNDERUNGEN, AKTUALISIERUNGEN ODER MODIFIZIERUNGEN DER SOFTWARE UND/ODER DER DRITTSOFTWARE ODER GEGEBENENFALLS WARTUNGS-ODER REPARATURDIENSTLEISTUNGEN DER SOFTWARE ENTSTEHEN. DIE ZUVOR ANGEFÜHRten HAFTUNGSEINSCHRÄNKUNGEN GELTEN UNGEACHTET DESSEN, OB ES SICH UM EINE HAFTUNG AUS VERTRÄGEN, UNERLAUBTEN HANDLUNGEN, REINER PRODUKTHAFTUNG ODER ANDERWEITIGE HAFTUNG HANDELT, AUCH WENN NIDEK VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN, VERLUSTE, FORDERUNGEN ODER KOSTEN IN KENNTNIS GESETZT WURDE.

## 9. GELTENDES RECHT UND SCHIEDSVERFAHREN

- 9.1. Regelung und Auslegung dieser Vereinbarung erfolgen gemäß den Gesetzen Japans.
- 9.2. Alle Konflikte, die zwischen Ihnen und NIDEK in Bezug auf diese Vereinbarung oder die Auslegung oder Leistungen daraus entstehen, werden gemäß den Richtlinien der Handelschiedsgerichtsbarkeit der The Japan Commercial Arbitration Association (Japanischer Verband für Handelsschiedsgerichtsbarkeit) durch ein verbindliches Schiedsverfahren in

Tokio endgültig beigelegt. Der Schiedsspruch der Schiedsrichter ist endgültig. Das Urteil kann von jedem zuständigen Gericht erlassen werden.

## 10. SALVATORISCHE KLAUSEL

- 10.1. Falls eine Verordnung oder ein Teil einer Verordnung dieser Vereinbarung als ungültig oder undurchführbar angesehen wird, wird diese Verordnung von dieser Vereinbarung für unwirksam erklärt. Diese Unwirksamkeit oder Undurchführbarkeit hat keine Auswirkungen auf die übrigen Verordnungen dieser Vereinbarung. Die übrigen Verordnungen dieser Vereinbarung behalten ihre uneingeschränkte Gültigkeit.

## 11. FORTBESTEHEN

- 11.1. Die Verordnungen 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17 und diese Verordnung bleiben nach Kündigung dieser Vereinbarung weiterhin gültig und sind nach Kündigung dieser Vereinbarung weiterhin bindend.

## 12. ÜBERTRAGUNG

- 12.1. Diese Vereinbarung oder irgendein Teil dieser Vereinbarung kann nicht ohne vorherige schriftliche Zustimmung von NIDEK übertragen oder abgetreten werden. Der genehmigte Übertragungs- oder Abtretungsempfänger muss vor der Übertragung oder Abtretung allen Bestimmungen und Bedingungen dieser Vereinbarung zustimmen.
- 12.2. Diese Vereinbarung ist für den genehmigten Übertragungs- oder Abtretungsempfänger bindend und durch NIDEK vollstreckbar.

## 13. GESAMTE VEREINBARUNG

- 13.1. Diese Vereinbarung stellt die gesamte Vereinbarung zwischen Ihnen und NIDEK in Bezug auf die Software dar und ersetzt alle vorherigen schriftlichen oder mündlichen Vereinbarungen zwischen Ihnen und NIDEK. Änderungen dieser Vereinbarung sind nur bei schriftlicher Zustimmung bindend.

## 14. KEIN VERZICHT

- 14.1. Falls NIDEK zu irgendeiner Zeit oder in irgendeinem Zeitraum versäumt, die Verordnungen dieser Vereinbarung gemäß deren Bedingungen durchzusetzen, wird dies nicht als Verzichtserklärung auf diese Verordnungen oder die Rechte daran, jede Verordnung durchzusetzen, angesehen.

## 15. KEINE RECHTE Dritter

- 15.1. Diese Vereinbarung wird zum alleinigen Nutzen von Ihnen und NIDEK geschlossen und ist nicht dazu bestimmt, irgendwelche Vorteile oder Rechte an eine Person außer Ihnen und NIDEK zu verleihen.

## 16. ÜBERSCHRIFTEN

- 16.1. Alle Überschriften sind nur als Referenz gedacht und haben keine Auswirkungen auf die Bedeutung irgendeiner Verordnung dieser Vereinbarung.

## 17. SPRACHE

- 17.1. Die Lizenzvereinbarung für die Software kann in mehreren Sprachen zur Verfügung gestellt werden. Sofern nichts anderes schriftlich vereinbart ist, gelten in einem solchen Fall die nachfolgenden Bestimmungen:

- (i) Falls Sie die Software in einem Land außerhalb von Japan verwenden, muss die Lizenzvereinbarung für die Software in englischsprachiger Ausfertigung vorliegen. Die englischsprachige Ausfertigung hat Vorrang und ist maßgeblich; und
- (ii) Falls Sie die Software in Japan verwenden, muss die Lizenzvereinbarung für die Software in japanischsprachiger Ausfertigung vorliegen. Die japanischsprachige Ausfertigung hat Vorrang und ist maßgeblich.

---

[Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.]

---

NIDEK TESTSKALA  
FÜR SEHZEICHENPROJEKTOR

