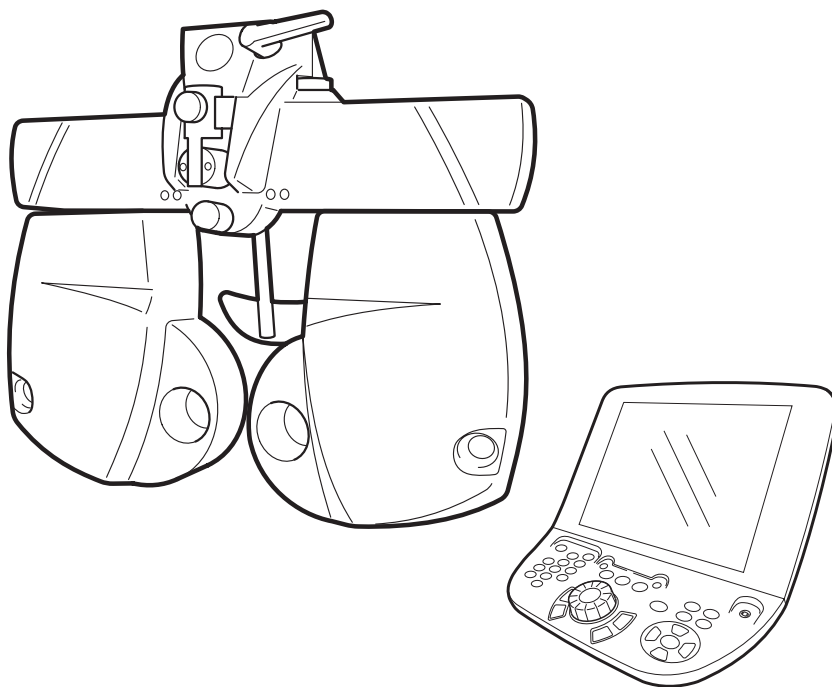


# ESSILOR



BEDIENUNGSANLEITUNG  
AUTO PHOROPTER

---

## APH 500 with KB 500



**Essilor International**

Compagnie Générale d'Optique S.A  
Firmensitz: 147, rue de Paris – 94227 Charenton-le-Pont Cedex Frankreich  
712 049 618 Handelsregister Créteil – [www.essilor.com](http://www.essilor.com)

UMAPH5KBG  
V1 - 01/12



# EINFÜHRUNG

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für das Gerät ESSILOR AUTO PHOROPTER APH 500 entschieden haben.

Dieses Instrument dient zur Messung der Brechkraft der Augen und zur Kontrolle der binokularen Sehfunktionen.

Das Gerät weist die folgenden Merkmale auf:

- Aufgrund des kompakten Designs sehen Sie das Gesicht des Patienten.
- Zur Arbeit mit den Sehschärfenkarten kann ein KB eingesetzt werden.
- Die Messung des Pupillenabstands (PD) und Ausrichtung des vorderen Augensegments sind damit auch in einem dunklen Optometrie-Raum möglich.
- Das große 10,4" Touch-Screen-Display vereinfacht die Ausführung der Tests.
- Die Funktionen "Help", "Dial Navigation" und andere unterstützen den Optiker.

Dieses Bedienungshandbuch beinhaltet eine Beschreibung des AUTO PHOROPTER APH 500 sowie ausführliche Hinweise zur Fehlerbehebung, Wartung und Reinigung des Geräts.

Um sicherzustellen, dass Sie das Instrument sicher und effektiv verwenden, lesen Sie bitte die "HINWEISE FÜR DEN SICHEREN GEBRAUCH" und "VORSICHTSMASSNAHMEN" sorgfältig durch und verwenden Sie das Instrument ordnungsgemäß.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung stets griffbereit auf.

## VORSICHTSMASSNAHMEN

- Die mit diesem Instrument zu untersuchenden Patienten müssen in der Lage sein, sich mehrere Minuten lang konzentrieren und folgenden Anweisungen folgen zu können:
  - Sie müssen das Gesicht gegen die Stirnstütze anlegen und stillhalten können.
  - Sie müssen den Anweisungen zur Untersuchung Folge leisten können.

### [Warnung]

Achten Sie darauf, dass sich der Patient während der Untersuchung weder mit dem Auge noch mit der Nase am Gerät stößt.

Der Patient könnte sich dabei verletzen.



Dieses Symbol ist nur für EU-Mitgliedstaaten gültig.

Zur Vermeidung von Schädigungen der Umwelt und der menschlichen Gesundheit muss dieses Instrument gemäß den folgenden Regelungen entsorgt werden: (i) in EU-Mitgliedstaaten: gemäß WEEE (Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment, Richtlinie zu Elektro- und Elektronik-Altgeräten), (ii) in allen anderen Ländern: gemäß den geltenden lokalen Entsorgungs- und Wiederverwertungsvorschriften.

[ACHTUNG] Gemäß bundesstaatlichen Gesetzgebung ist der Verkauf dieses Geräts auf Ärzte oder von Ärzten beauftragte Personen beschränkt.



## HINWEISE ZUR SICHEREN HANDHABUNG

### Grundlegende Vorsichtsmaßnahmen

Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal eingesetzt werden.

Achten Sie bei der Auf-/Abwärtsbewegung bzw. Drehung des Messkopfes darauf, damit nicht gegen das Gesicht des Patienten zu stoßen.

Der Patient könnte sich dabei verletzen.

## **Entsorgung**

Entsorgen Sie das Gerät unter Beachtung der örtlichen Sondermüll- und Wiederverwertungsbestimmungen.

## **BETRIEBSBEDINGUNGEN**

Temperatur: 10°C - 40°C

Luftfeuchtigkeit: 30% - 90% (nicht kondensierend)

Luftdruck: 700hPa - 1060hPa

## **LAGERUNG, LEBENSERWARTUNG**

1. Lagerung (unverpackt)
  - \* Temperatur: 10°C - 40°C
  - Feuchtigkeit: 10% - 95% (ohne Kondensationswasser)
  - Luftdruck: 700hPa - 1060hPa
  - \* DIESES GERÄT ERFÜLLT NICHT DIE TEMPERATURANFORDERUNGEN DER NORM ISO 15004-1 FÜR DIE LAGERUNG. LAGERN SIE DAS GERÄT NICHT AN STELLEN, AN DENEN DIE TEMPERATUR ÜBER 40°C STEIGEN ODER UNTER 10°C FALLEN KÖNNTE.
2. Lagerung (verpackt)
  - Temperatur: -20°C - 50°C
  - Feuchtigkeit: 10% - 95%
3. Transport (verpackt)
  - Temperatur: -40°C - 70°C
  - Feuchtigkeit: 10% - 95%
4. Wird das Gerät gelagert, muss sichergestellt werden, dass folgende Anforderungen erfüllt werden:
  - (1) Das Gerät darf nicht mit Wasser in Berührung kommen.
  - (2) Lagern Sie das Gerät nicht in Umgebungen, in denen Beschädigungen durch Luftdruck, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Zugluft, Sonnenlicht, Staub, salz- oder schwefelhaltige Luft, etc. möglich sind.
  - (3) Das Gerät darf weder auf unebenen oder nicht in Waage befindlichen noch auf instabilen oder vibrationsgefährdeten Oberflächen gelagert oder transportiert werden.
  - (4) Das Gerät darf nicht an Orten aufbewahrt werden, an welchen Chemikalien gelagert werden oder Gasbildungen auftreten können.
5. Lebensdauer
  - 8 Jahre ab Lieferdatum, insofern alle Instandhaltungsarbeiten in den vorgeschriebenen Wartungsintervallen ausgeführt werden (gemäß Eigenzertifikat).

## **WARTUNGSCHECKLISTE**

### **Wartung durch den Benutzer**

1. Vergewissern Sie sich vor dem Einsatz, dass der Messkopf sicher installiert ist.
2. Warten und kontrollieren Sie das Instrument und die Teile regelmäßig.
3. Wurde das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt, muss vor Gebrauch sichergestellt werden, dass ein sicherer und einwandfreier Betrieb gewährleistet ist.
4. Wenn die Linse schmutzig ist, säubern Sie sie mit dem optionalen Silikontuch.
5. Wenn das Display verschmutzt ist, säubern Sie es mit einem trockenen Tuch, etc.
6. Wenn das Gerät nicht verwendet wird, sollte es mit der Staubschutzhülle abgedeckt werden.
7. Siehe "7. WARTUNG" auf S.145 für Einzelheiten.

# WIE SIE DIESES HANDBUCH LESEN SOLLTEN

- Bitte lesen Sie vor dem Einsatz des APH 500 unbedingt die Hinweise S.1 bis P.10.
- Für den Anschluss an andere Geräte lesen Sie "6.1.1 ANSCHLUSS VON EXTERNEN GERÄTEN" auf S.106.
- Der Schnellstart ist unter "3. GRUNDLAGEN DER BEDIENUNG" auf S.41 beschrieben.
- Einzelheiten zur Einstellung finden Sie unter "6. ZWECKMÄSSIGE FUNKTIONEN" auf S.105.
- In diesem Handbuch werden folgende Symbole verwendet. Sie müssen diese Symbole und ihre Bedeutung verstehen und das Gerät korrekt verwenden.



: Beschreibt die Grundfunktionen und gibt Hinweise zur sicheren Verwendung des Geräts.



: Gibt an, wo Sie erweiterte oder zusätzliche Information finden.

- Für die mit dem Instrument einsetzbaren Hilfsgeräte gelten folgende Abkürzungen.



Abkürzung	Gerät
AKR	AUTO KERATO-REFRACTOMETER
ALM	AUTO LENSMETER
CS	CHART SYSTEM

# HINWEISE ZUR SICHEREN VERWENDUNG







Um eine sichere und ordnungsgemäße Bedienung des Geräts gewährleisten zu können sowie die Verletzungsgefahr und das Risiko von Beschädigungen im Umfeld zu bannen, wurde das Gerät mit wichtigen Sicherheitshinweisen in Form von Schildern versehen, deren Inhalt auch in diesem Handbuch wiedergegeben wird.

Wir empfehlen nachdrücklich, dass sich jeder Benutzer dieses Geräts mit dem Inhalt und der Bedeutung der folgenden Warnschilder, Symbole und Hinweise vertraut macht, die "VORSICHTSMASSNAHMEN" sorgfältig liest und alle aufgeführten Hinweise beachtet.

## WARNSCHILDER

Anzeige	Bedeutung
 <b>WARNUNG</b>	Eine unsachgemäße Handhabung infolge Nichtbeachtung dieses Warnschilds kann zu lebensbedrohlichen Situationen oder ernsthaften Verletzungen führen.
 <b>VORSICHT</b>	Unsachgemäße Handhabung infolge Nichtbeachtung dieses Warnschilds kann zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen führen.
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Als Verletzungen gelten Schnitte, Prellungen, Verbrennungen und Stromschläge, die keiner Behandlung durch einen Arzt oder im Krankenhaus bedürfen.</li><li>• Der Begriff Sachbeschädigungen bezieht sich auf umfangreiche Gebäude-, Geräte- und Mobiliarschäden.</li></ul>

## SYMBOLE

Symbol	Bedeutung
	Verbotene Vorgehensweise: In der Nähe des Symbols  befindet sich ein schriftlicher Hinweis oder eine bildliche Erklärung.
	Obligatorische Vorgehensweise: In der Nähe des Symbols  befindet sich ein schriftlicher Hinweis oder eine bildliche Erklärung.
	Vorsicht: In der Nähe des Symbols  befindet sich ein schriftlicher Hinweis oder eine bildliche Erklärung.

# SICHERHEITSMASSNAHMEN



Symbol	Vorbeugende Sicherheitsvorkehrung	Seite
	Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, versuchen Sie nicht, das Instrument auseinander zu nehmen, wieder aufzubauen und/oder es in Eigenregie zu reparieren. Setzen sie sich für Reparaturen mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.	190
	Stellen Sie das Gerät zur Vermeidung von Bränden und Stromschlägen an einem trockenen Ort auf.	—
	Lassen Sie zur Vermeidung von Bränden und elektrischen Schlägen keine Tassen oder andere Behälter mit Flüssigkeiten in der Nähe des Gerätes stehen.	—
	Führen Sie zur Vermeidung von Stromschlägen keine Metallteile in die Öffnungen des Instruments ein.	—
	Verwenden Sie eine geerdete Steckdose, um im Fall des Eindringens von Flüssigkeit in das Gerät Brände und elektrische Schläge zu vermeiden. Schließen Sie das Gerät nicht an eine ungeerdete Steckdose an.	37
	Um einen Stromschlag zu vermeiden, muss das Netzkabel gezogen werden, bevor die Sicherungsabdeckung abgenommen wird. Das Instrument darf auch nicht wieder an das Stromnetz angeschlossen werden, bevor die Sicherungsabdeckung angebracht wurde.	146
	Verwenden Sie immer eine Sicherung mit den korrekten Nennwerten.	146
	Um einen Brand im Fall einer Störung des Geräts zu vermeiden, schalten Sie das Gerät sofort aus und ziehen den Netzstecker heraus, wenn Sie Rauchentwicklung beobachten. Stellen Sie das Gerät nur so auf, dass Sie das Stromkabel schnell und einfach ausziehen können. Setzen sie sich für Reparaturen mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.	—



## VORSICHTSMASSNAHMEN

Symbol	Vorbeugende Sicherheitsvorkehrung	Seite
	Installieren das Instrument auf einer ebenen und stabilen Fläche, damit es nicht umkippen bzw. herunterfallen kann. Sonst besteht Verletzungsgefahr!	—
	Um elektrische Schläge zu vermeiden, dürfen Sie nicht gleichzeitig die Anschlussafel des Gerät und den Patienten berühren.	18, 41
	Berühren Sie die Netzstecker nicht mit nassen oder feuchten Händen, um Stromschläge zu vermeiden.	37
	Zur Vermeidung von Schäden am Gerät oder Stromschlägen sollten Sie den Netzschalter ausschalten und das Netzkabel abziehen, bevor Sie das Gerät reinigen.	—
	Vor dem Kippen des Kopfs für den Nahpunkt-Test sollten Sie das Instrument vom Patienten entfernen, damit der Patient nicht dagegen stoßen kann.	127
	Kippen Sie den Messkopf nicht nach vorne, wenn die Nahpunktstange installiert ist. Die Nahpunkttafel-Haltestange könnte gegen das Instrument bzw. den Tisch stoßen und das Instrument beschädigen.	126, 127
	Achten Sie darauf, dass Ihre Hand nicht zwischen den Montagearm und das Instrument gerät. Sie könnten sich Ihre Hände verletzen.	127
	Um Verletzungen aufgrund unsachgemässer Berührung zu vermeiden, sollten Sie das Gesicht nicht zu nah an die Nahpunktstange bringen.	36, 126
	Zur Vermeidung von Verletzungen durch Einklemmen darf während der Bewegung des KB nicht mit der Hand zwischen den Monitor und die Haupteinheit gegriffen werden.	147
	<p>Das Instrument wurde bei Netzspannungen von 100, 120 und 230 V getestet und entspricht der Norm IEC60601-1-2 Ausgabe 3.0: 2007.</p> <p>Dieses Gerät gibt elektromagnetische Strahlungsenergie im Standardbereich ab, wodurch es zu Interferenzen mit anderen im Umfeld befindlichen Apparaten kommen kann.</p> <p>Sollten Sie feststellen, dass beim Ein-/Ausschalten des Geräts andere Apparate beeinträchtigt werden, empfehlen wir, den Standort des Geräts zu wechseln, den Abstand zu anderen Apparaten zu vergrößern oder das Gerät an einen anderen Stromkreis anzuschließen.</p> <p>Wenden Sie sich bei weiteren Fragen an den Händler, bei dem Sie das Instrument erworben haben.</p>	—



# WARTUNG

Damit die Sicherheit und Leistungsfähigkeit dieses Instruments erhalten bleibt, sollten alle Wartungsarbeiten nur von speziell ausgebildeten Servicetechnikern ausgeführt werden, wenn in dieser Anleitung nichts anderes angegeben ist.

Folgende Wartungsaufgaben können vom Benutzer selbst durchgeführt werden.

Nähere Informationen dazu finden Sie im entsprechenden Abschnitt dieses Handbuchs.

## Ersetzen von Stirnstütze/Gesichtsschutz

Die Stirnstütze und der Gesichtsschutz können vom Benutzer ersetzt werden.



: Lesen Sie "MONTAGE UND ENTFERNEN DER STIRNSTÜTZE UND DES GESICHTSSCHUTZES" auf S.35 für die Anweisungen zur Handhabung.

## Austauschen der Sicherung

Die Sicherungen des Instruments können vom Benutzer ersetzt werden.



: Details dazu finden Sie unter "SICHERUNGSWECHSEL" auf S.146.

## Inspektion des Instruments

Sie sollten die sichere Befestigung der Befestigungselemente des APH 500 und des Systemtischs regelmäßig kontrollieren.



: Lesen Sie dazu "ÜBERPRÜFUNG DES MONTAGEBEREICHS DES MESSKOPFES" auf S.148.

# HAFTUNGSAUSSCHLUSS

- ESSILOR übernimmt keine Verantwortung für Schäden durch Feuer, Erdbeben, Handlungen Dritter oder andere Unfälle sowie Nachlässigkeit und unsachgemäße Verwendung durch den Benutzer oder Verwendung unter unüblichen Bedingungen.
- ESSILOR übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die von der Unfähigkeit zur Benutzung dieses Instruments herrühren, z. B. entgangener Geschäftsgewinn oder Geschäftsschließung.
- ESSILOR übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die dadurch verursacht wurden, dass das Instrument anders als in diesem Benutzerhandbuch beschrieben eingesetzt wurde.
- Die Diagnosen liegen in der Verantwortung der diese ausstellenden Personen. ESSILOR übernimmt keine Verantwortung für die Ergebnisse der Diagnosen.

# WARNSCHILDER UND DEREN POSITIONEN

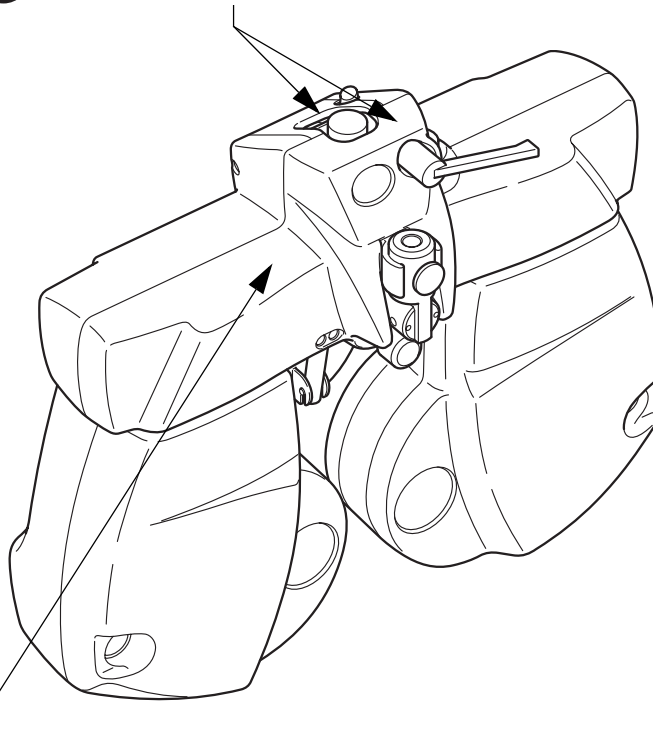
Das Instrument ist zur Gewährleistung der sicheren Bedienung mit verschiedenen Warnschildern versehen.

Für eine ordnungsgemäße Handhabung des Geräts müssen alle Warnschilder befolgt werden. Sollte eines der folgenden Warnschilder fehlen, wenden Sie sich unter der Adresse auf der Rückseite dieser Anleitung an Ihren ESSILOR-Händler bzw. Ihre lokale Essilor-Niederlassung.

**VORSICHT**  
Achten Sie darauf, dass Ihre Hand nicht zwischen den Montagearm und das Instrument gerät. Sie könnten sich Ihre Hände verletzen.



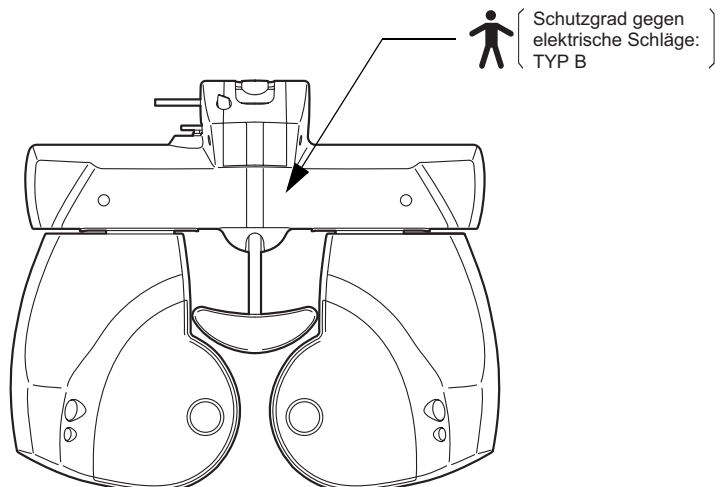
[Siehe Betriebshandbuch]

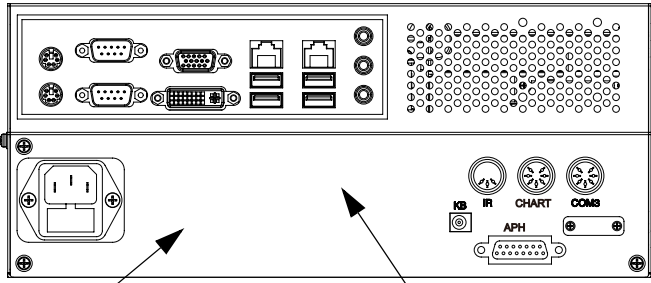


**VORSICHT**  
Bringen Sie das Ende nicht in Kontakt mit dem Nahpunktstab, um Verletzungen zu vermeiden.



[Siehe Betriebshandbuch]





### WARNUNG

Elektrische Schläge können zu Verbrennungen oder etwaigen Bränden führen. Den Netzschalter auf AUS stellen und das Netzanschlusskabel herausziehen, bevor die Sicherungen ausgetauscht werden. Ausschließlich Sicherungen mit korrekter Absicherung verwenden.



### WARNUNG

Öffnen Sie nicht die Abdeckung, um Verletzungen durch elektrischen Schlag zu vermeiden. Wenden Sie sich an Ihren Händler.



[Siehe Betriebshandbuch]



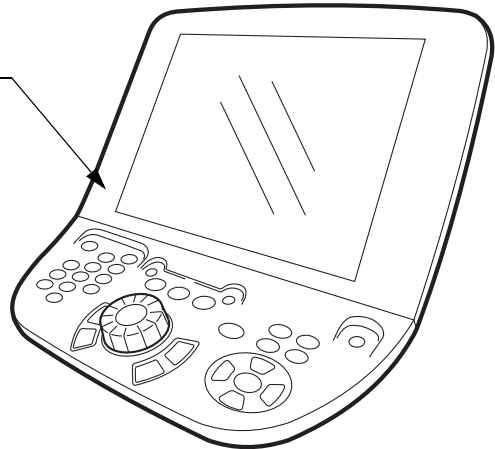
[Siehe Betriebshandbuch]

### VORSICHT

Um Verletzungen durch Einklemmen beim Bewegen des Monitors zu vermeiden, greifen Sie nicht zwischen Monitor und Hauptgerät.



[Siehe Betriebshandbuch]



# INHALT

EINFÜHRUNG .....	1
WIE SIE DIESES HANDBUCH LESEN SOLLTEN .....	3
HINWEISE ZUR SICHEREN VERWENDUNG .....	4
SICHERHEITSMASSNAHMEN .....	5
WARTUNG .....	7
HAFTUNGS AUSSCHLUSS .....	7
WARNSCHILDER UND DEREN POSITIONEN .....	8

## 1.VOR DEM EINSATZ

1.1 PRÜFEN DES ZUBEHÖRS .....	16
ZUSÄTZLICH ERHÄLTLICHES ZUBEHÖR .....	17
1.2 BEZEICHNUNG DER KOMPONENTEN UND FUNKTIONEN .....	18
1.2.1 HAUPT EINHEIT (Messkopf) .....	18
MATERIALZUSAMMENSETZUNG DER KOMPONENTEN, DIE MIT DEM MENSCHLICHEN KÖRPER IN BERÜHRUNG KOMMEN .....	19
1.2.2 APH-NETZGERÄT MIT EINGEBAUTEM PC (NETZTEIL) .....	20
1.2.3 KB .....	22
BETRIEBSTASTEN (STEUEREINHEIT) .....	23
GRUNDBETRIEBSTASTEN .....	23
ELEMENTEAUSWAHLTASTEN .....	25
HILFSELEMENTETASTEN .....	26
TESTFENSTER (MONITOREINHEIT) .....	29
DATENANZEIGEBEREICH .....	30
ANZEIGEBEREICH DER SEHZEICHENKARTE .....	34
FUNKTIONSTASTEN .....	34

## 2.INSTALLATION

2.1 INSTALLATION DES MESSKOPFES .....	35
NIVELLIERUNG .....	35
MONTAGE UND ENTFERNEN DER STIRNSTÜTZE UND DES GESICHTSSCHUTZES .....	35
ZUSAMMENBAU/INSTALLATION DER NAHPUNKTSTANGE UND DER NAHPUNKTTAFEL .....	36
2.2 ANSCHLUSS DES MESSKOPFES, KB .....	37
2.3 ANSCHLUSS DER SEHZEICHENKARTE .....	38
GERÄTEANSCHLUSS ÜBER DIE INFRAROTSCHNITTSTELLE (CS 100) .....	38
DVI-GERÄTEANSCHLUSS (CS 500) .....	38
2.4 REGISTRIEREN DER SEHZEICHENKARTE .....	39

### 3.GRUNDLAGEN DER BETRIEBUNG

3.1 BETRIEBUNGSABLAUF .....	41
3.2 MESSVORBEREITUNGEN .....	41
3.2.1 VORBEREITUNG AUF DEN TEST .....	41
3.2.2 DATENEINGABE .....	43
3.3 TEST .....	46
AUSWAHL DER TESTKARTE UND DURCHFÜHREN DES TESTS .....	46
AUSWAHL DES PROGRAMMABLAUFS UND DURCHFÜHREN DES TESTS .....	46
AUSWAHL DES TESTNAMENS UND DURCHFÜHREN DES TESTS .....	47
3.4 VERSCHREIBUNG .....	48
3.5 AUSGABE DER ERGEBNISSE .....	48
3.6 RÜCKSTELLUNG .....	49

### 4.ALLGEMEINE OPTOMETRISCHE VORGEHENSWEISE

4.1 DATENEINGABE .....	50
4.2 FERNPUNKTMESSUNG DER REFRAKTIONSSTÄRKE .....	50
REFRAKTIONSSTÄRKENMESSUNG MIT KREUZZYLINDER .....	50
REFRAKTIONSSTÄRKENMESSUNG MIT DER ASTIGMATISMUS-TESTKARTE .....	51
4.3 NAHPUNKTMESSUNG DER REFRAKTIONSSTÄRKE .....	51
4.4 BINOKULARE MESSUNGEN .....	52
FERNPUNKT-PHORIE .....	52
NAHPUNKT-PHORIE .....	52

### 5.TESTBETRIEB

5.1 SEHSCHÄRFENTEST/SPHÄRISCHE STÄRKE/ZYLINDERKRAFTKORREKTUR .....	53
5.1.1 MESSUNG DER SEHSCHÄRFE .....	53
5.1.2 R/G-TEST .....	54
5.1.3 ASTIGMATISMUSTEST .....	55
5.1.4 KREUZZYLINDERTEST (JACKSON-KREUZ) .....	57
5.1.5 KREUZZYLINDERTEST (TOPCON-KREUZ) .....	59
5.1.6 INTELLIGENTER KREUZTEST .....	60
5.1.7 BALANCETEST (POLARISATION) .....	62
5.1.8 BALANCETEST (POLARISATION: 2 FARBEN) .....	63
5.1.9 BALANCETEST (PRISMA) .....	64

5.2 PHORIETEST .....	66
5.2.1 PHORIETEST (POL. KREUZ) .....	66
5.2.2 PHORIETEST (KREUZRING) .....	68
5.2.3 PHORIETEST (MADDOX) .....	69
5.2.4 MESSUNG DER HORIZONTALEN PHORIE (PRISMATRENNUNG) .....	72
5.2.5 MESSUNG DER VERTIKALEN PHORIE (PRISMATRENNUNG) .....	74
5.3 WEITERE BINOKULARE FUNKTIONSTESTS .....	76
5.3.1 FIXATIONSDISPARITÄTSTEST (POL. KREUZ MIT FIXATIONSZIEL) .....	76
5.3.2 KONVERGENZ/DIVERGENZ .....	78
5.3.3 Vertikale Vergenz .....	81
5.3.4 STEREOTEST .....	83
5.3.5 KOINZIDENZTEST (H) .....	85
5.3.6 KOINZIDENZTEST (V) .....	87
5.3.7 WORTH 4 PUNKTE-TEST .....	89
5.3.8 SHEARD-KRITERIEN .....	91
5.4 NAHPUNKTTTEST .....	93
5.4.1 ADD-TEST .....	93
5.4.2 MONOKULARER ADD-TEST .....	94
5.4.3 MESSUNG DER MINUSLINSENAMPLITUDE .....	96
5.4.4 MESSUNG DER POSITIVEN RELATIVEN GEWÖHNUNG .....	98
5.4.5 MESSUNG DER NEGATIVEN RELATIVEN GEWÖHNUNG .....	100
5.4.6 AC/A .....	102

## 6.ZWECKMÄSSIGE FUNKTIONEN

6.1 VERWENDUNG DER DATEN DER EXTERNEN GERÄTE .....	105
6.1.1 ANSCHLUSS VON EXTERNEN GERÄTEN .....	106
6.1.2 ANSCHLUSSEINSTELLUNGEN .....	107
EINSTELLUNG DER SERIELLEN VERBINDUNG .....	107
6.1.3 DATENERFASSUNG VON ANDEREN GERÄTEN .....	109
EINSTELLUNG DER DATENERFASSUNGSMETHODE .....	109
AKR-/ALM-DATENLISTE ANZEIGEN .....	110
NEUSTE DATEN VON EINEM AKR/ALM LADEN .....	112
NEUSTE DATEN VON EINER AUSGEWÄHLTEN QUELLE LADEN .....	112
Bei Auswahl von [AKR] .....	112
Bei Auswahl von [ALM] .....	112
Bei Auswahl von [AKR+ALM] .....	112
DATENDATEIIMPORT .....	112
6.1.4 EINGABE ANDERER DATEN AUSSER DEN "SUBJEKTIVEN" .....	113

6.2 TESTS .....	114
6.2.1 PRÜFEN DER TESTMETHODE .....	114
HILFE- UND MINI-HILFE-TOOLS .....	114
DREHKNOPFFUNKTION .....	115
6.2.2 ZWECKMÄSSIGE FUNKTIONEN WÄHREND DER TESTS .....	115
AUSWAHL DES STEIGERUNGSSCHRITTS DER LINSEN .....	115
WECHSELN DER HILFSLINSE .....	116
AUSWAHL DER AUGENABDECKUNGSART .....	117
DIREKTEINSTELLUNG DES SEHSCHÄRFENWERTS .....	118
DIREKTEINSTELLUNG DER ZYLINDERACHSE .....	119
TEMPORÄRE UNTERDRÜCKUNG DES PRISMAS .....	119
AUSWAHL DER POLARISATIONSLINSE .....	120
REFERENZDATEN ANZEIGEN/VERBERGEN .....	120
ÄNDERN DER REFERENZDATEN .....	121
ÄNDERN DER HAUPTDATEN .....	122
AUSTAUSCH DER HAUPTDATEN GEGEN DIE REFERENZDATEN .....	123
ÄNDERN DES SYMBOLS FÜR DIE ZYLINDERKRAFT (STÄRKENWERTEUMWANDLUNG) .....	123
SPEICHERUNG UND ANZEIGE DER VERSCHREIBUNGSDATEN .....	124
6.2.3 ARBEIT MIT DER SEHSCHÄRFENKARTE .....	124
EINE MASKE AUF DIE TESTKARTE AUFSETZEN .....	124
EINSETZEN DES R/G-FILTERS AUF DIE TESTKARTE .....	125
WECHSELN DER TESTKARTE OHNE WECHSELN DES TESTS .....	125
EIN-/AUSSCHALTEN DER NAHPUNKTBELEUCHTUNG FÜR DIE SEHSCHÄRFENKARTE .....	125
ANPASSUNG DER NAHPUNKTKARTE .....	126
Zielname auf der Seite des Patienten .....	126
6.2.4 NEIGUNG NACH UNTEN .....	127
6.3 REGISTRIERUNG .....	128
6.3.1 PERSONALISIEREN DER KARTENSEITE .....	128
ÄNDERN DES TESTKARTENLAYOUTS AUF DER KARTENSEITE .....	128
DEN MIT DER TESTKARTE VERBUNDENEN TEST WECHSELN .....	129
WECHSELN DER TESTKARTE FÜR DEN KREUZZYLINDERTEST .....	131
6.3.2 TESTVERFAHREN REGISTRIEREN .....	133
6.4 BESCHREIBUNG .....	136
6.4.1 DATENAUSDRUCK .....	136
6.4.2 EINSATZ DER ERKLÄRUNGSTOOLS FÜR DEN PATIENTEN .....	140
MIT DEN ERKLÄRUNGS-TOOLS MÖGLICHE VORGÄNGE .....	140
Das menschliche Auge .....	140
Gleitsichtgläser .....	143
Gewöhnung .....	143
Nahtest .....	144
Angaben zum Auge .....	144

## 7.WARTUNG

TÄGLICHE WARTUNG .....	145
BESTELLEN VON VERBRAUCHSMATERIALIEN .....	145
VOM BENUTZER ZU WARTENDE ELEMENTE .....	145
SICHERUNGSWECHSEL .....	146
REINIGUNG .....	147
Reinigung der Teile, die mit dem Patienten in Berührung kommen .....	147
Säubern der Linse .....	147
ÜBERPRÜFUNG DES MONTAGEBEREICHS DES MESSKOPFES .....	148
Kontrollstellen .....	148
EINSTELLUNG DES DRUCKERPAPIERS .....	148

## 8.EINSTELLUNGEN

8.1 GRUNDBETRIEB DES MENÜ "EINSTELLUNGEN" .....	150
8.2 MENÜLISTE DER EINSTELLUNGEN .....	152
8.2.1 Allgemeine Einstellungen .....	155
8.2.2 Funktionseinstellungen .....	157
8.2.3 Untersuchungseinstellungen .....	160
8.2.4 Sehkarteneinstellungen .....	164
Sehzeichentafel-Registrierung .....	166
Kreuzzylinderkartenregistrierung .....	169
8.2.5 Testfolge registrieren .....	170
8.2.6 Einstellung der Daten-Ein-/Ausgänge .....	173
Systemkonfigurationen .....	174
8.2.7 Fenstereinstellungen .....	179
8.2.8 Aktualisierung .....	181

## 9.ANHÄNGE

9.1 LISTE DER HILFSLINSEN UND DREHKNOOPFFUNKTIONEN .....	183
HILFSLINSEN .....	183
DREHKNOOPFFUNKTION .....	185
9.2 KENNZEICHNUNG .....	187
9.3 VORRICHTUNG ZUR HORNHAUTAUSRICHTUNG .....	188
Korrekturwert (wenn sich der gemessene Wert im Plus-Bereich befindet) .....	189
Korrekturwert (wenn sich der gemessene Wert im Minus-Bereich befindet) .....	189



## 10.FEHLERBEHEBUNG

LEITFADEN ZUR FEHLERBEHEBUNG .....	190
------------------------------------	-----

## 11.TECHNISCHE DATEN UND LEISTUNG

ABMESSUNGEN UND GEWICHT .....	202
VERWENDUNGSZWECK .....	203
FUNKTIONSPRINZIP .....	203
PATIENTENUMGEBUNG .....	204
ELEKTRISCHE ANGABEN .....	204
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT .....	205
ANFORDERUNGEN AN DIE EXTERN ANGESCHLOSSENEN GERÄTE .....	208
SYSTEMKLASSIFIZIERUNG .....	209

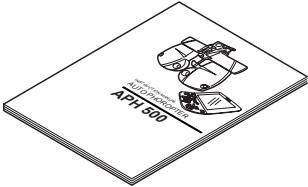

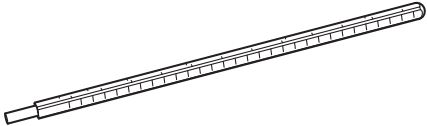

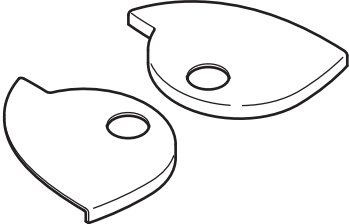
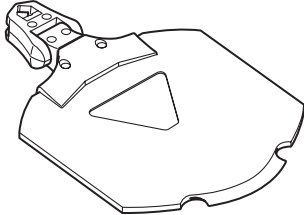
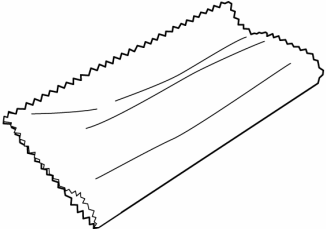
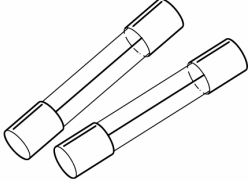
Inhaltsverzeichnis .....	210
--------------------------	-----

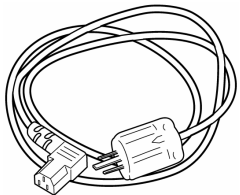
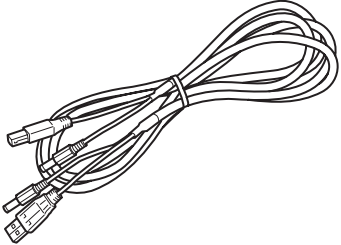
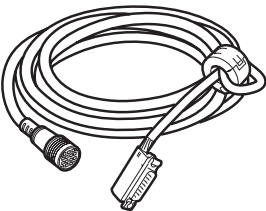
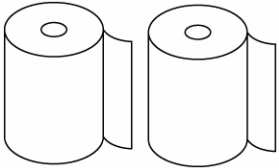
Microsoft Software-Lizenzbedingungen für .....	213
--	-----

# 1. VOR DEM EINSATZ

## 1.1 PRÜFEN DES ZUBEHÖRS

Vergewissern Sie sich nach Entfernung der Verpackung, dass folgendes Standardzubehör mitgeliefert wurde. Die Zahlen in ( ) beziehen sich auf die jeweilige Stückzahl.

Handbuch (1) 	Staubschutzhülle (1) 
Teststab für den Nahpunkt (1) 	Stirnstütze (1) 
Gesichtsschutz (2) 	Nahpunkttafel und Kartenhalter (je 1) 
Silikontuch (1) 	Sicherung (2) 

<p>Netzkabel (1)</p>  <p>Das Aussehen kann je nach Lieferort unterschiedlich sein.</p>	<p>Aschlusskabel für den KB (1)</p> 
<p>Messkopf-Anschlusskabel (1)</p> 	<p>Druckerpapier (2)</p> 

## ZUSÄTZLICH ERHÄLTliches ZUBEHÖR



Das optionale Zubehör muss von einem Servicetechniker angeschlossen werden. Wenden Sie sich daher nach Erstellen von optionalem Zubehör an den Kundendienst.

- Kommunikationskabel (DIN/DIN)  
Dieses Kabel dient zum Anschluss eines AKR, ALM bzw. einer Sehzeichenkarte. Beide Kabelenden haben einen DIN-Stecker.
- Kommunikationskabel (DIN/D-sub)  
Dieses Kabel dient zum Anschluss eines AKR, ALM, etc. Ein Kabelende hat einen DIN-Stecker, das andere einen 9-poligen D-SUB-Stecker.
- Drahtlose Kommunikationseinheit  
Dieses Gerät wird zur drahtlosen Kommunikation mit AKR oder ALM verwendet.
- Infrarot-Kommunikationseinheit  
Dient zur Fernsteuerung der Sehzeichenkarte.
- Pixel-Karte (CS 500)  
Die Sehzeichenkarte arbeitet in Verbindung mit dem APH-System.

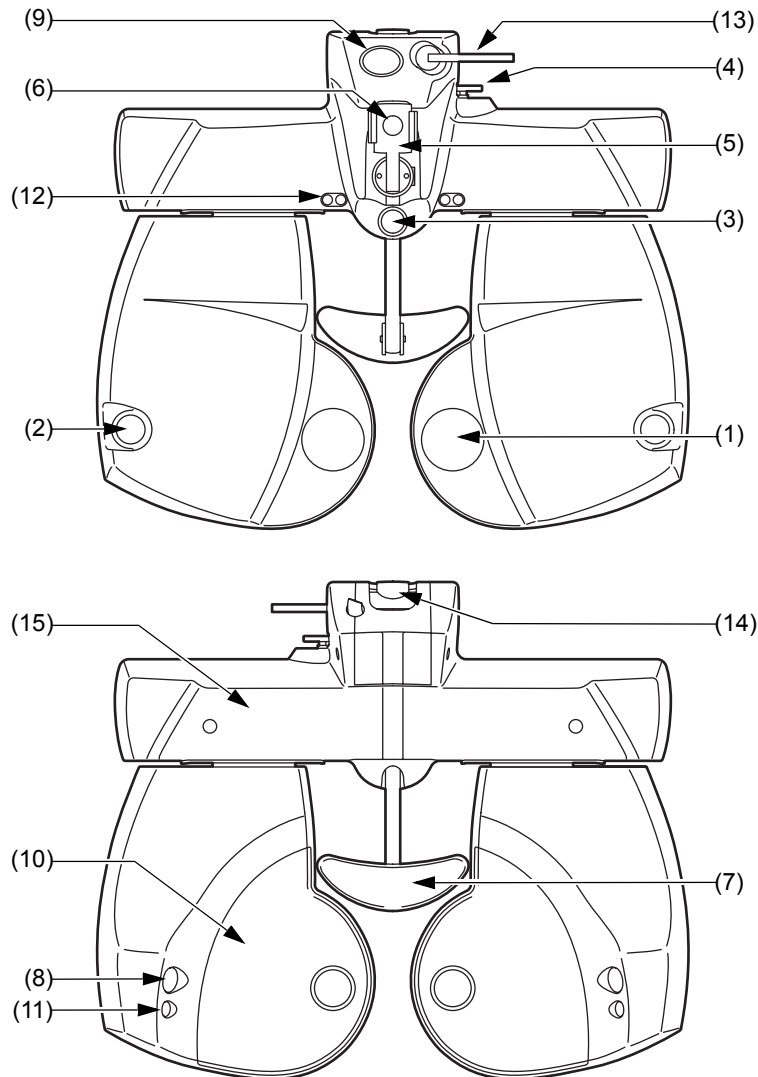
## 1.2 BEZEICHNUNG DER KOMPONENTEN UND FUNKTIONEN



**VORSICHT**

Um elektrische Schläge zu vermeiden, dürfen Sie nicht gleichzeitig die Anschlussstafel des Gerät und den Patienten berühren.

### 1.2.1 HAUPT EINHEIT (Messkopf)



- (1) Untersuchungsfenster.....Durch das Fenster werden die Augen des Patienten untersucht und die Display-Linsen eingestellt.
- (2) Fenster für die Hornhaut-Ausrichtung. Durch dieses Fenster kann die Hornhaut des Patienten beobachtet werden.
- (3) Knopf für die Stirnstütze.....Verstellung der Position der Stirnstütze nach vorne bzw. hinten.
- (4) Nivellierknopf .....Ausrichtung des Messkopfes.
- (5) Halter für die Nahpunktarte ... Der Stab für die Nahpunktarte wird hier angebracht.

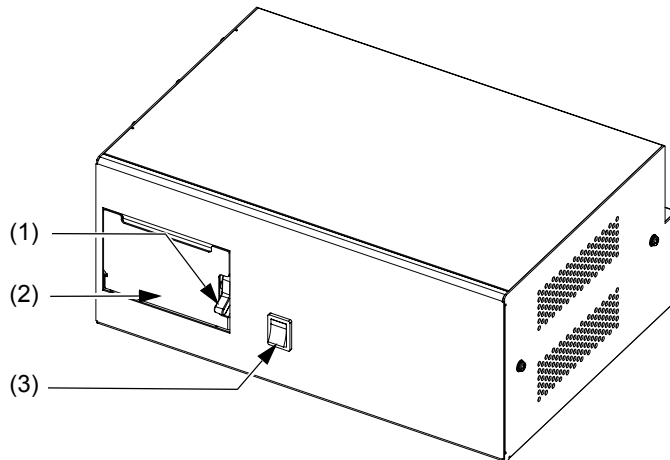
- (6) Klemmschraube ..... Fixiert die Nahtteststange.
- (7) Stirnstütze ..... Hier liegt die Stirn des Patienten an.
- (8) Hornhaut-Ausrichtungsskala... Messung der Position des Hornhautscheitels.
- (9) Level ..... Zeigt die Standardposition für die Niveaueinstellung an.
- (10) Gesichtsschutz ..... Zur Anlage des Gesichts des Patienten. Kann entfernt werden.
- (11) Hornhaut-Beleuchtung ..... Erhellte das vordere Augensegment zur PD-Messung selbst in einem dunklen Optometrie-Raum.
- (12) Nahpunkt-Beleuchtung ..... Leuchtet das Nahpunkt-Fixationsziel an.
- (13) Neigungs-Fixierung..... Stellt den Neigungswinkel des Messkopfes ein und fixiert ihn.
- (14) Arm-Befestigungsachse..... Befestigung des Instruments am Arm, usw.
- (15) PD-Abdeckung..... Hält diese Abdeckung, wenn der Messkopf geneigt wird.

**MATERIALZUSAMMENSETZUNG DER KOMPONENTEN, DIE MIT DEM MENSCHLICHEN KÖRPER IN BERÜHRUNG KOMMEN**

Stirnstütze : Polypropylen (Bauteil der Klasse B)  
 Gesichtsschutz : Polypropylen

## 1.2.2 APH-NETZGERÄT MIT EINGEBAUTEM PC (NETZTEIL)

### Vorderfläche



Die Installationsanweisungen sind je nach Lieferzustand unterschiedlich.

(1) Deckellöseknopf..... Zum Öffnen der Druckerabdeckung.



Zum Einsetzen des Druckpapiers siehe "EINSTELLUNG DES DRUCKERPAPIERS" auf S.148.

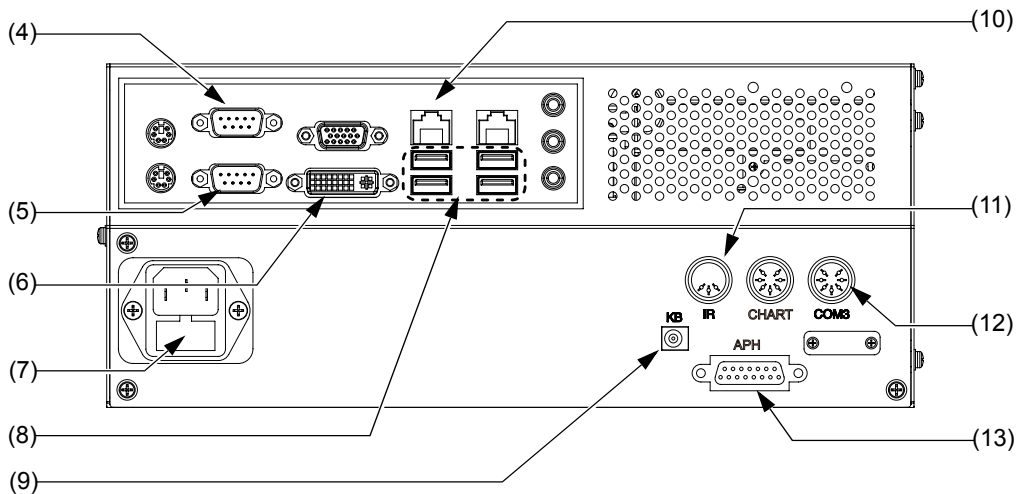
(2) Druckerabdeckung..... Gibt Zugang zum Druckpapier.

(3) Netzschalter..... Schaltet den Strom ein/aus.

# Rückseite



Verwenden Sie nur die in diesem Kapitel beschriebenen Stecker.



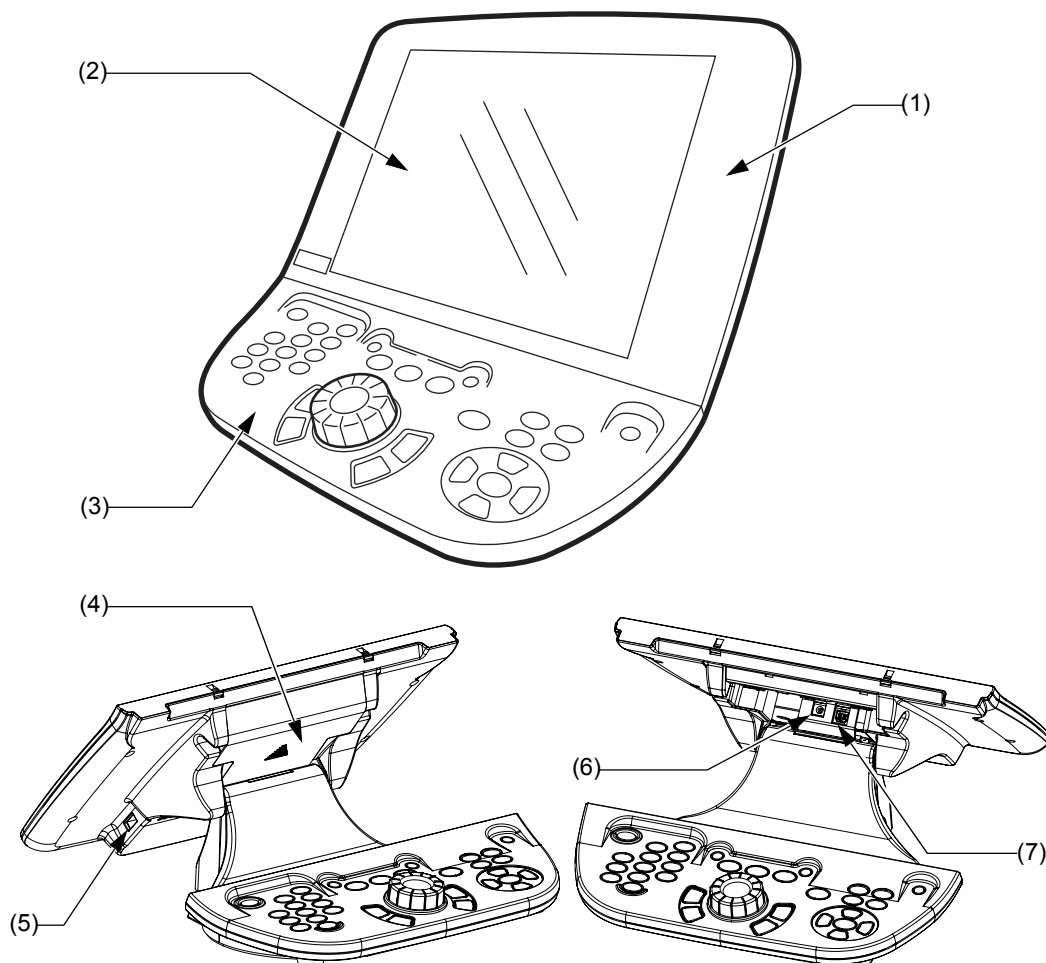
- (4) COM2-Stecker ..... Zum Anschließen eines AKR oder ALM.
- (5) COM1-Stecker ..... Zum Anschließen eines AKR oder ALM.
- (6) DVI-Stecker..... Zum Anschließen der Pixelkarte (CS 500) (optional).
- (7) Sicherungshalter ..... Die Sicherung sitzt in dieser Halterung.
- (8) USB-Stecker ..... Zum Anschluss eines USB-Geräts. Schließen Sie den KB zusätzlich zu diesem Stecker auch an die KB-Stromversorgungsbuchse an.
- (9) KB-Stromversorgungsbuchse ..... Zum Anschluss des KB.
- (10) LAN-Stecker ..... Zum Einstecken eines LAN-Kabels.
- (11) IR-Stecker ..... Zum Anschluss eines Infrarot-Kommunikationsgeräts (optional).
- (12) COM3-Stecker ..... Zum Anschließen eines AKR oder ALM.
- (13) APH-Stecker ..... Zum Anschließen des Messkopfes.

## 1.2.3 KB



In dieser Bedienungsanleitung werden die Schaltflächen der Bedienungseinheit als "Tasten" bezeichnet. Für die Bedienung dieser Tasten wird der Ausdruck "Betätigen Sie die Taste" verwendet.

Die Schaltflächen des Touch-Screens werden als "Schaltflächen" bezeichnet. Für die Bedienung dieser Schaltflächen wird der Ausdruck "Betätigen Sie die Schaltfläche" verwendet.



- (1) Monitoreinheit ..... Sie können den Monitorwinkel ändern.
- (2) Monitor ..... Zeigt das Testfenster an. Dabei handelt es sich um einen Touch Screen, der auf Berührung reagiert.
- (3) Steuereinheit ..... Die Steuertasten befinden sich an dieser Einheit.



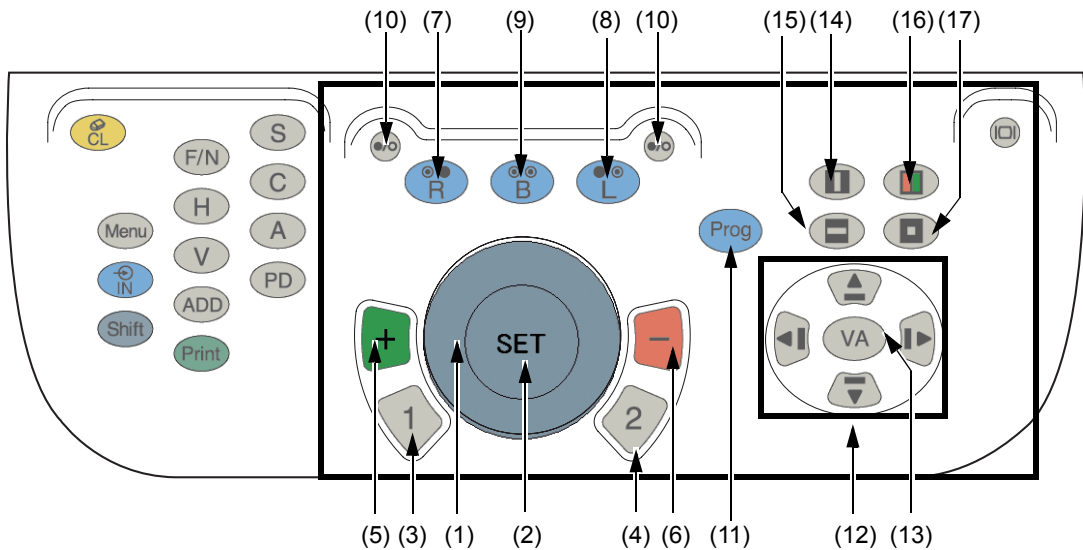
Eine Beschreibung der Steuertasten finden Sie unter "BETRIEBSTASTEN (STEUEREINHEIT)" auf S.23.



- (4) Steckerfelddeckel ..... Darunter befindet sich der Anschluss für den KB.
- (5) USB-Stecker ..... Zum Anschluss eines USB-Geräts.
- (6) Stromstecker ..... Zum Anschluss des Stromsteckers des KB.
- (7) USB-Stecker B ..... Zum Anschluss des USB-Kabels des KB.



# **BETRIEBSTASTEN (STEUEREINHEIT)**

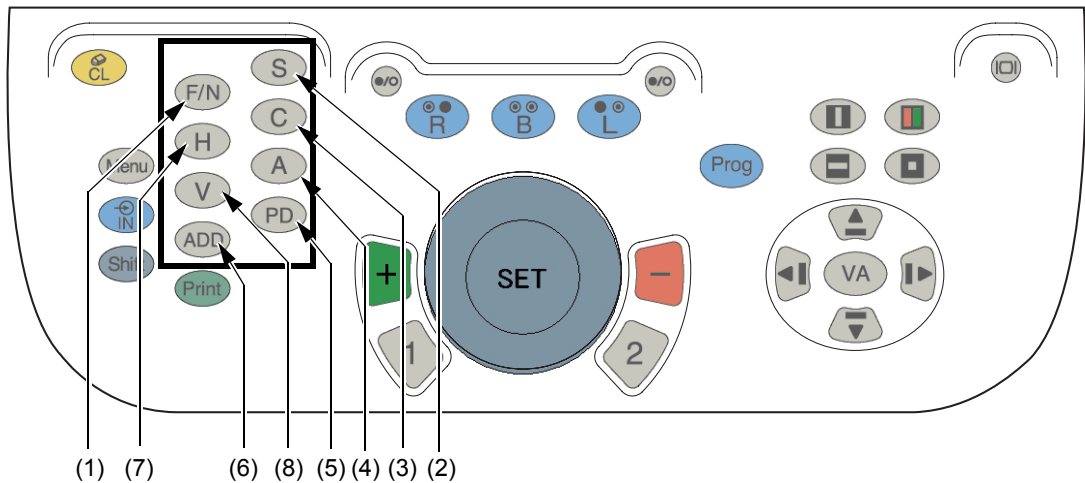
## **GRUNDBETRIEBSTASTEN**



- (1) Drehknopf  
Dient zur Einstellung der Kugel-, Zylinder- und Achsenwerte.  
Wählt den je nach Untersuchung einzustellenden Wert aus. (Kugel, Zylinder oder Achse)  
Ein Drehen des Knopfes nach rechts steigert den "Minuswert"  
Ein Drehen des Knopfes nach links steigert den "Pluswert"
- (2) Taste [SET]  
Mit dieser Taste wird das Testabfolgeprogramm um 1 Schritt vorwärts bewegt.  
Bei Drücken dieser Taste zusammen mit der Taste [Shift] wird das Testabfolgeprogramm 1 Schritt zurück bewegt.  
Wird als Bestätigungstaste im intelligenten Kreuzzylindertest verwendet.
- (3) Taste [1]  
Die Kreuzzylinderlinse mit dem grünen Rahmen wird eingesetzt.  
 Im monokularen Modus wird die Kreuzzylinderlinse auf das Auge eingestellt, das gemessen werden soll. Danach startet der Test.  
Im binokularen Modus startet der Test automatisch mit dem Testmodus für das rechte Auge.
- (4) Taste [2]  
Die Kreuzzylinderlinse mit dem roten Rahmen wird eingesetzt.  
 Im monokularen Modus wird die Kreuzzylinderlinse auf das Auge eingestellt, das gemessen werden soll. Danach startet der Test.  
Im binokularen Modus startet der Test automatisch mit dem Testmodus für das rechte Auge.
- (5) Taste [+] (grün)  
Jedesmal wenn Sie diese Taste drücken, wird der Wert um eine Einheit in Richtung Plus geändert.  
Wird als Bestätigungstaste im intelligenten Kreuzzylindertest verwendet.

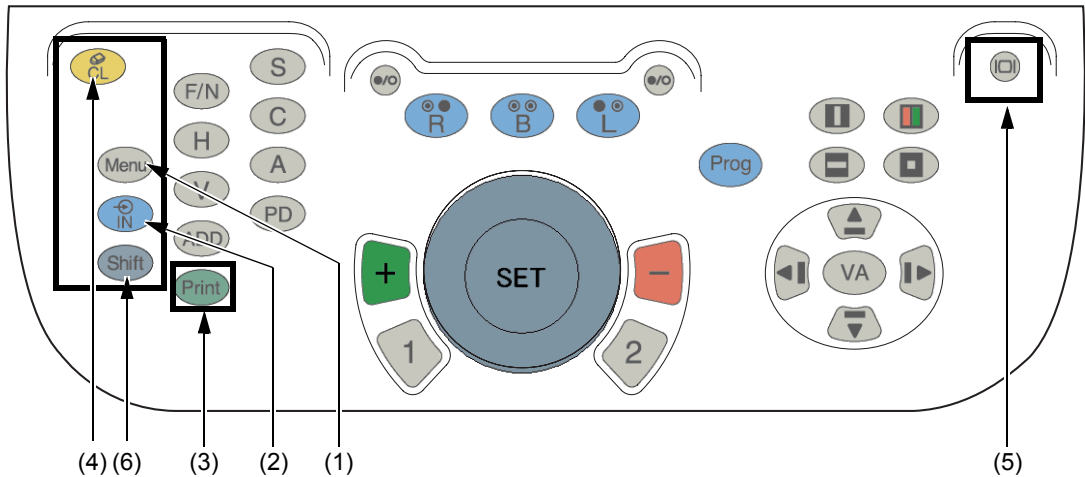
- (6) Taste [-] (rot)  
 Jedesmal wenn Sie diese Taste drücken, wird der Wert um eine Einheit in Richtung Minus geändert.  
 Wird als Bestätigungstaste im intelligenten Kreuzzylindertest verwendet.
- (7) Taste [R]  
 Das rechte Auge wird getestet.  
 Je nach Test wird dabei das linke Auge abgedeckt.
- (8) Taste [L]  
 Das linke Auge wird getestet.  
 Je nach Test wird dabei das rechte Auge abgedeckt.
- (9) Taste [B]  
 Beide Augen werden gemessen. Beide Augen sind offen.
- (10) [Taste ●/○] (Augenabdecktaste)  
 Durch Betätigung dieser Taste wird die Abdeckscheibe auf das rechte Auge eingestellt. Durch erneute Betätigung dieser Taste wird die Abdeckscheibe wieder entfernt.  
 Bei Drücken dieser Taste zusammen mit der Taste [Shift] kann der Typ der Abdeckscheibe geändert werden.
- (11) Taste [Prog]  
 Durch Betätigung der Taste [Prog] werden die registrierten Verläufe angezeigt.  
 Drücken Sie diese Taste zusammen mit der Taste [Shift], um die Testliste anzuzeigen.
- (12) Taste [Move]  
 Damit können Sie die Auswahl der Maske und die Listen ändern.
- [ ▲ ] [↑] Taste : Bewegt das Element nach oben.
  - [ ▼ ] [↓] Taste : Bewegt das Element nach unten.
  - [ ◀ ] [←] Taste : Bewegt das Element nach links.
  - [ ▶ ] [→] Taste : Bewegt das Element nach rechts.
- (13) Taste [VA]  
 Diese Taste dient zur Eingabe der gemessenen Sehschärfe.
- (14) [■] : Taste für die vertikale Maske  
 Setzt oder entfernt die vertikale Maske.
- (15) [■] : Taste für die horizontale Maske  
 Setzt oder entfernt die horizontale Maske.
- (16) [■] : R/G-Taste  
 Setzt oder entfernt den Rot-/Grün-Filter.
- (17) [■] : Zeichenmasken-Taste  
 Setzt oder entfernt die Zeichenmaske.

## ELEMENTEAUSWAHLTASTEN



- (1) Taste [F/N]  
Zum Umschalten zwischen den Nah- und Fernpunkt-Testmodi.
- (2) Taste [S]  
Zum Aufrufen der Messung der sphärischen Refraktionsstärke.  
Beim Nahpunkttest wird diese Taste zum Aufrufen des Refraktions-Zusatzwerts benutzt.
- (3) Taste [C]  
Zum Aufrufen der Messung der zylindrischen Refraktionsstärke.
- (4) Taste [A]  
Zum Aufrufen der Messung der Zylinderachse.
- (5) Taste [PD]  
Zum Aufrufen des PD-Modus.
- (6) Taste [ADD]  
Der Modus zur Arbeit mit dem Refraktionsstärken-Zusatzwert (ADD) wird aufgerufen.  
Die Taste [ADD] ist im Fernpunkttest nicht verfügbar.
- (7) Taste [H]  
Zum Aufrufen der Messung des horizontalen Prismas.
- (8) Taste [V]  
Zum Aufrufen der Messung des vertikalen Prismas.

## HILFSELEMENTETASTEN



### (1) Taste [Menu]

Die Erklärungshilfsmittel werden angezeigt.

Drücken Sie diese Taste zusammen mit der Taste [Shift], um das Einstellmenü aufzurufen.



- Mehr Information zu diesen Hilfsmitteln finden Sie unter "6.4.2EINSATZ DER ERKLÄRUNGSTOOLS FÜR DEN PATIENTEN" auf S.140.
- Siehe "8.2MENÜLISTE DER EINSTELLUNGEN" auf S.152 für die Einzelheiten über das Einstellmenü.

### (2) Taste [IN]

Diese Taste wird verwendet, um die Daten von den extern angeschlossenen Geräten wie z. B. einem AKR, ALM etc. zu übernehmen.



Siehe "6.1.3DATENERFASSUNG VON ANDEREN GERÄTEN" auf S.109 für Einzelheiten.

### (3) Taste [Print]

Druckt die Testergebnisse aus.

Die Datenausgabe kann weitgehend angepasst werden.



Siehe "8.2.2Funktionseinstellungen" auf S.157 für Einzelheiten.

### (4) Taste [CL]

Das Gerät kehrt zum Anfangsstatus des Tests zurück.

### (5) [ ]

Schaltet den Monitor aus. Drehen Sie am Drehknopf oder betätigen eine beliebige Taste, um ihn wieder einzuschalten.



Diese Taste ist inaktiv, wenn das Menü "Einstellungen" angezeigt wird.

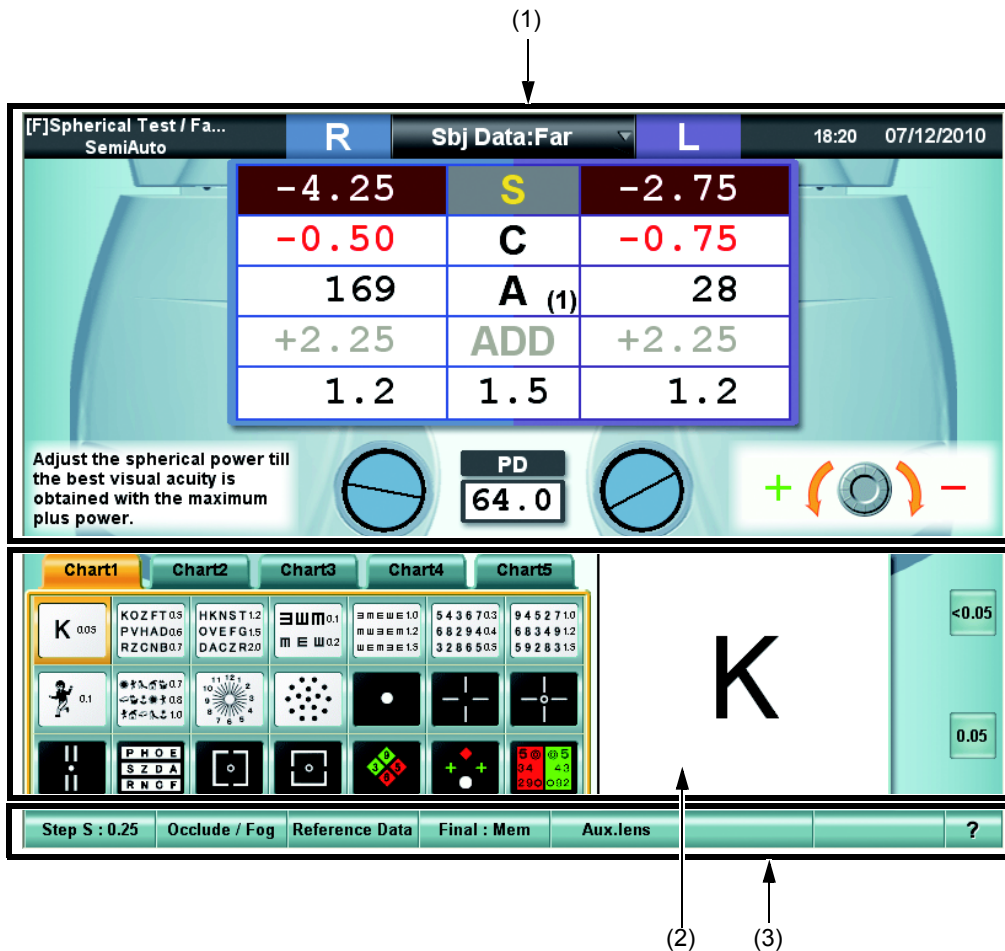
(6) Taste [Shift]

Diese Taste wird wie schon beschrieben zusammen mit anderen Tasten oder Schaltflächen auf dem Bildschirm benutzt.

Drehknopf	<ul style="list-style-type: none"><li>• Im Modus Kugel und ADD: Wird die Taste [Shift] betätigt, ist der Änderungsschritt 3,00D.</li><li>• Im Modus Zylinder: Wird die Taste [Shift] betätigt, ist der Änderungsschritt 1,00D.</li><li>• Im Modus Achse: Wird die Taste [Shift] betätigt, ist der Änderungsschritt 15°.</li><li>• Im Modus horizontales/vertikales Prisma: Wird die Taste [Shift] betätigt, ist der Änderungsschritt 1,00Δ.</li><li>• Im Modus PD: Wird die Taste [Shift] betätigt, ist der Änderungsschritt 1mm.</li></ul>
Taste [+]	<ul style="list-style-type: none"><li>• Im Modus Kugel und ADD: Wird die Taste [Shift] betätigt, ist der Änderungsschritt +3,00D.</li><li>• Im Modus Zylinder: Wird die Taste [Shift] betätigt, ist der Änderungsschritt +1,00D.</li><li>• Im Modus Achse: Wird die Taste [Shift] betätigt, ist der Änderungsschritt +15°.</li><li>• Im Modus horizontales/vertikales Prisma: Wird die Taste [Shift] betätigt, ist der Änderungsschritt 1,00Δ BI/BD.</li><li>• Im Modus PD: Wird die Taste [Shift] betätigt, ist der Änderungsschritt +1mm.</li></ul>
Taste [-]	<ul style="list-style-type: none"><li>• Im Modus Kugel und ADD: Wird die Taste [Shift] betätigt, ist der Änderungsschritt -3,00D.</li><li>• Im Modus Zylinder: Wird die Taste [Shift] betätigt, ist der Änderungsschritt -1,00D.</li><li>• Im Modus Achse: Wird die Taste [Shift] betätigt, ist der Änderungsschritt -15°.</li><li>• Im Modus horizontales/vertikales Prisma: Wird die Taste [Shift] betätigt, ist der Änderungsschritt 1,00Δ BO/BU.</li><li>• Im Modus PD: Wird die Taste [Shift] betätigt, ist der Änderungsschritt -1mm.</li></ul>

Taste [R]	Zur Arbeit mit der rechten Augenlinse, während beide Augen geöffnet sind. (Ist das linke Auge abgedeckt, wird die Abdeckung entfernt.)
Taste [L]	Zur Arbeit mit der linken Augenlinse, während beide Augen geöffnet sind. (Ist das rechte Auge abgedeckt, wird die Abdeckung entfernt.)
[●/○]	Mit jede Betätigung dieser Taste wird die Art der Augenabdeckung geändert und eingestellt. (Siehe "AUSWAHL DES STEIGERUNGSSCHRITTS DER LINSEN" on P.115).
Taste [Menu]	Ruft das Einstellmenü auf.
Taste [Prog]	Zeigt die "Testliste" an.
Taste [SET]	Ist wirksam, wenn die benutzerspezifische Programm-Optometrie "Custom" ausgeführt wird. Nach Betätigen dieser Taste kehrt das System zum vorherigen Test zurück.
Testkarten-symbol	Die Zeichenkarte wird ohne Veränderung des Tests gewechselt.
Hilfslinsen-symbol	Mit jedem Druck auf das Hilfslinsensymbol wird die Art der Augenabdeckung geändert und eingestellt. (Siehe "AUSWAHL DES STEIGERUNGSSCHRITTS DER LINSEN" on P.115.)
Hauptfenster: Rechte und linke Seite	Nach Drücken auf die rechte Seite können Sie mit der rechten Augenlinse arbeiten, wenn beide Augen offen sind. (Ist das linke Auge abgedeckt, wird die Abdeckung entfernt.) Nach Drücken auf die linke Seite können Sie mit der linken Augenlinse arbeiten, wenn beide Augen offen sind. (Ist das rechte Auge abgedeckt, wird die Abdeckung entfernt.)
Hauptfenster: Titel	Die Schaltflächenliste mit den Datenbezeichnungen wird aufgerufen. Betätigen Sie eine beliebige Schaltfläche. Der Linsendatensatz als Hauptangabe wird zu den Daten der ausgewählten Schaltfläche kopiert. Danach werden die Hauptdaten auf die ausgewählte Schaltfläche übertragen.

## TESTFENSTER (MONITOREINHEIT)



### (1) Datenanzeigefeld

Hier werden die Nah- und Fernpunktdaten, die subjektiven und objektiven Daten, sowie die Fenster "Mini Help", "Dial Navigation", etc. dargestellt.



Siehe "DATENANZEIGEBEREICH" auf S.30 für Einzelheiten.

### (2) Bedieneinheit der Sehzeichenkarte

Hier wird die Sehkarte, das Sehkartensymbol, etc. dargestellt.



Siehe "ANZEIGEBEREICH DER SEHZEICHENKARTE" auf S.34 für Einzelheiten.

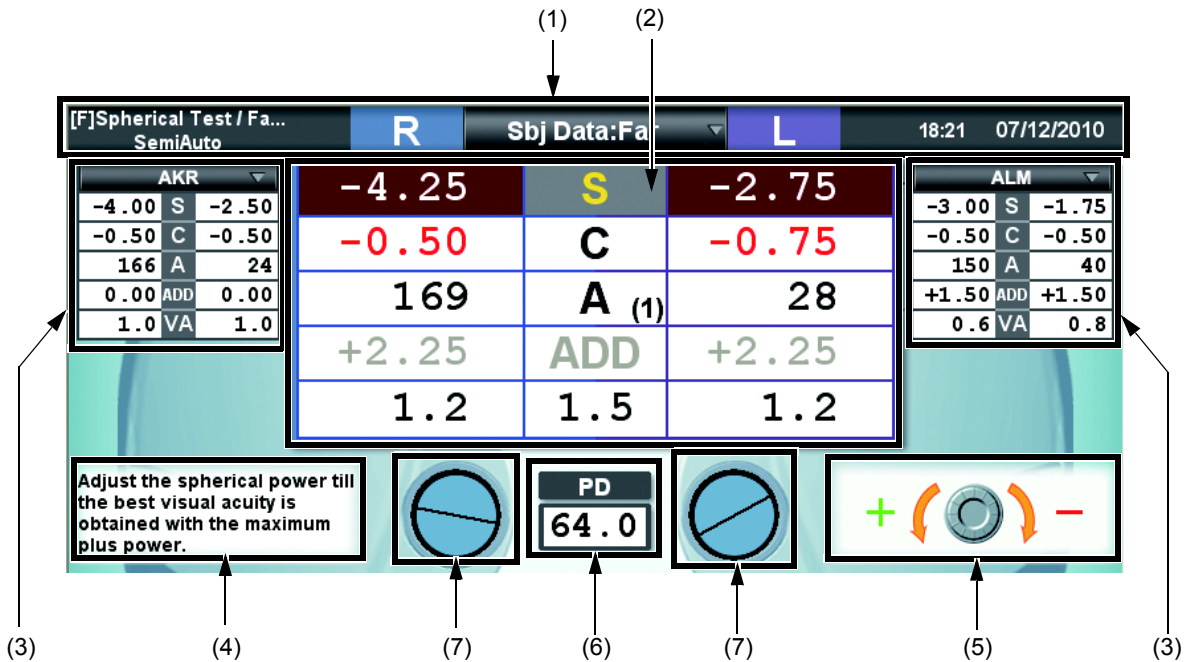
### (3) Funktionstasten

Die Funktionsauswahltasten für Linsenwertsteigerung, Augenabdeckung, Vernebelung, etc. werden hier angezeigt.



Siehe "FUNKTIONSTASTEN" auf S.34 für Einzelheiten.

# DATENANZEIGEBEREICH



(1) Titelbalken

Zeigt die Hauptdaten, den Testnamen, das Datum und die Uhrzeit an.



(1)-2

(1)-1

(1)-3

(1)-1 Haupt-Datentitel

Zeigt die verwendeten Werte sowie den Fern- oder Nahpunkttest an.

Nach Drücken auf dieses Feld erscheint folgende Liste.

Drücken Sie auf die gewünschte Linie, um die zum Messkopf zu sendenden Werte auszuwählen.

Typ	Darstellungsart
Wert in subjektiver Messung (APH 500)	Subjektiv
Objektivwert gemessen mit AKR etc.	AKR-Daten
Augenglaswert gemessen mit ALM	ALM-Daten
Der angepasste Stärkenwert für das Augenglas, das aufgrund der subjektiv gemessenen Werte verschrieben wird	Enddaten
Der Wert ohne die Korrekturlinse	Ohne Sehhilfe
Letzte in der Datenbank registrierte Verordnungsdaten	Alte Daten
In diesem Instrument gespeicherter Datensatz 1	Speicher1
In diesem Instrument gespeicherter Datensatz 2	Speicher2
In diesem Instrument gespeicherter Datensatz 3	Speicher3



### (1)-2 Testname

Anzeige des aktuellen Tests und Programms

Sie können zwischen zwei Programmarten wählen:

- Benutzerdefiniertes Programm: Betätigen Sie zur Auswahl die Taste [Prog]. Die Messungen können in der vorbestimmten Reihenfolge ausgeführt werden.
- Halbautomatisches Programm: Wird durch Drücken auf die gewünschte Sehkarte auf dem Touch Screen aufgerufen. Messungen können mit jeder einzelnen Sehkarte ausgeführt werden.

Für das benutzerspezifische Programm können die Sehkarten durch Druck auf [Settings] ausgewählt und angepasst werden.



Siehe "6.3.2TESTVERFAHREN REGISTRIEREN" auf S.133 zum persönlichen Anpassen des Programmablaufs.

Beim "Halbautomatischen" Ablauf können die einzelnen Tafeln über [Settings] eingestellt werden. Ändern Sie zum Anpassen des "Halbautomatischen" Ablaufs die unter den Testkartensymbolen registrierten Testparameter.



Siehe "6.3.1PERSONALISIEREN DER KARTENSEITE" auf S.128 für Einzelheiten.

### (1)-3 Zeitpunkt und Zeitraum für den Test

Anzeige von Datum und Zeit sowie Testablaufzeit. Nur eine dieser Angaben (Datum oder Testablaufzeit) kann über [Settings] angezeigt werden.



Beachten Sie hierzu "8.2.7Fenstereinstellungen" auf S.179.

### (2) Hauptdaten

Zeigt die im Messkopf eingestellten Daten und Sehschärfenwerte an.

(2)-1	(2)-3	(2)-2
R	Sbj Data:Far	L
-4.25	S	-2.75
-0.50	C	-0.75
169	A (1)	28
+2.25	ADD	+2.25
1.2	1.5	1.2

(2)-4

### (2)-1 Rechtes Auge

Zeigt die Linsenwerte an, die für das rechte Auge im Messkopf geladen sind. Die einzeln hervorgehobenen Werte können mit dem Drehknopf geändert werden. Die Farben der spärischen, zylindrischen und Additions-Refraktions-Werte ändern sich entsprechend dem Wert bzw. Abdeckzustand. Drücken Sie auf jeden Bereich. Sie können die Daten des berührten Bereichs mit dem Drehknopf oder den anderen Einstellelementen ändern.

### (2)-2 Linkes Auge

Anzeige der Daten wie beim rechten Auge.

### (2)-3 Einzeldaten

Die Einzeldaten werden zwischen den Daten für das rechte und linke Auge angezeigt. Die Änderungsschrittgröße des Wählknopfs wird auf der Funktionstaste angezeigt. Der Änderungsschritt der Achse wird hier in ( ) angezeigt. Im Fernpunkttest wird der Refraktions-Additionswert grau angezeigt, beim Nahpunkttest wird der spärische Wert grau angezeigt. Die schwach dargestellten Elemente können nicht angewählt werden. Betätigen Sie die einzelnen Elemente. Sie können die Daten des berührten Bereichs für beide Augen mit dem Drehknopf oder den anderen Einstellelementen ändern. Nach Drücken auf "C" können Sie zwischen "+" und "-" wechseln.

### (2)-4 Sehschärfe/Prisma

Anzeige der eingestellten Daten für Sehschärfe oder Prisma. Wenn in der Basisrichtungsangabe (XY) Prisma angezeigt wird, wird die Refraktion des horizontalen/vertikalen Prismas angezeigt. Wenn in der polaren Angabe (r/θ) Prisma angezeigt wird, wird die Refraktion und der Prismawinkel angezeigt.



Lesen Sie "8.2.7 Fenstereinstellungen" auf S.179 zum Ändern des Prisma-Refraktionskraftangabe.

### (3) Referenzdaten

Die von externen Geräten ermittelten objektiven und Linsen-Daten werden zum Vergleich angezeigt.

AKR				ALM			
-4.00	S	-2.50	-4.25	S	-1.75	-2.75	-3.00
-0.50	C	-0.50	-0.50	C	-0.50	-0.75	-0.50
166	A	24	169	A	40	28	150
0.00	ADD	0.00	+2.25	ADD	+1.50	+2.25	+1.50
1.0	VA	1.0	1.2	VA	0.6	1.2	0.8

(3)-1

(3)-2

### (3)-1 Referenzdatenanzeigebereich 1

Dieser Datenbereich wird zum Vergleich oder als Bezug auf die Daten verwendet. Nach Drücken auf den Titel der Referenzdaten wird die Tastenliste für [AKR-Daten] oder [ALM-Daten] angezeigt. Nach Drücken auf das gewünschte Element werden die zugehörigen Daten angezeigt.

### (3)-2 Referenzdatenanzeigebereich 2

Die Funktion ist gleich wie beim "Referenzdatenanzeigebereich 1".

### (4) Mini-Hilfe

Anzeige einer Kurzanleitung zum aktuellen Test.



Über [Settings] können Sie "Angezeigt" oder "Nicht angezeigt" auswählen. Weitere Informationen finden Sie unter "8.2.7Fenstereinstellungen" auf S.179.

### (5) Drehknopf-Navigation

Anzeige der Drehknopf-Information zum aktuellen Test.

Zur Bedienung des Drehknopfs für die einzelnen Tests zeigen Bilder und Symbole die richtige Drehrichtung an.

Diese Information dient dazu, den Drehknopf so zu drehen, dass der Patient das Ziel besser erkennen kann.



Über [Settings] können Sie "Angezeigt" oder "Nicht angezeigt" auswählen. Weitere Informationen finden Sie unter "8.2.7Fenstereinstellungen" auf S.179.

### (6) PD

Anzeige des PD-Werts. Wenn Sie die Taste [PD] betätigen oder auf den PD-Wert auf dem Monitor drücken, wird der Wert hervorgehoben und können Sie ihn mit dem Drehknopf ändern.

### (7) Zusatzlinse

Zeigt den Status der im Messkopf eingestellten Hilfslinse, der Kreuzzylinderlinse oder der TOPCON-Kreuzlinse während des Zylindertests an. Zusätzlich können Sie bei der Linse im Status offen die Zylinderachse ablesen.

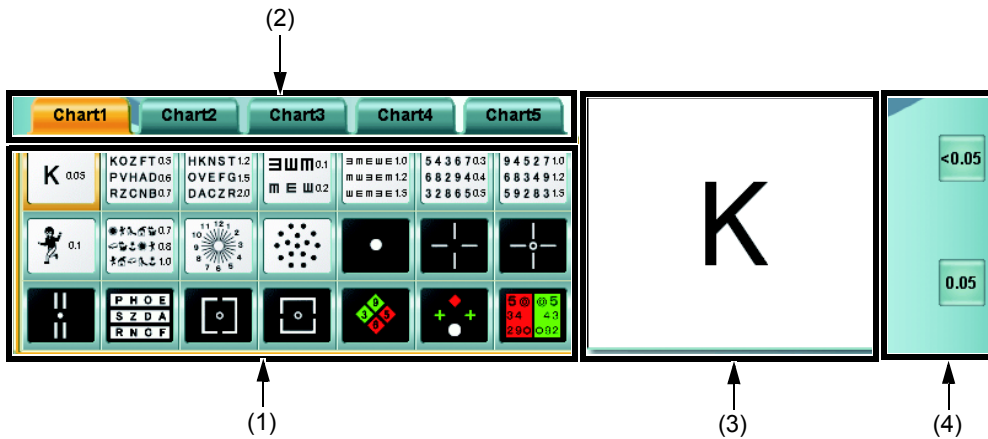


Nach Drücken auf "Hilfslinse" im Testfenster können Sie die Augenabdeckung ändern.



- Weitere Informationen dazu finden Sie unter "WECHSELN DER HILFSLINSE" auf S.116.
- Siehe "AUSWAHL DES STEIGERUNGSSCHRITTS DER LINSEN" auf S.115 zum Ändern der Augenabdeckung.

## ANZEIGEBEREICH DER SEHZEICHENKARTE



- (1) Sehzeichenkartenseite  
Wählen die gewünschte Karte durch Drücken darauf aus. Die Tafel wird angezeigt und der Test beginnt.  
Der Wählscheibenmodus und die Hilfslinse für den Test werden automatisch im Messkopf eingestellt.
- (2) Sehzeichenkarten-Auswahlbalken  
Halten Sie die Taste [Shift] gedrückt und berühren dann ein Testkartensymbol. Die Zeichenkarte wird ohne Veränderung des Tests gewechselt.
- (3) Testkarten-Prüfanzeige  
Sie können bis zu fünf Seiten mit Sehtafelsymbolen zusammenstellen und speichern. Sie können die Kartenseite durch Berühren dieses Balkens wechseln.
- (4) Testkarten-Prüfanzeige  
Das auf derm Sehkartenseite ausgewählte Kartensymbol wird vergrößert dargestellt. Beim Sehschärfen-Testsymbol kann die Zeichenmaske durch direktes Drücken auf die Testkarte aufgelegt werden.
- (4) Seitliche Tasten  
Mit diesen Hilfstasten erhalten Sie Zugang zu den notwendigen Funktionen für die Karte oder den Test.

## FUNKTIONSTASTEN



Die angezeigten Tasten ändern sich je nach aktueller Funktion.

Wenn Sie die Taste [Shift] betätigen, ändert sich der Anzeigestatus. Einige Tasten ändern daraufhin ihre Funktion.

# 2. INSTALLATION

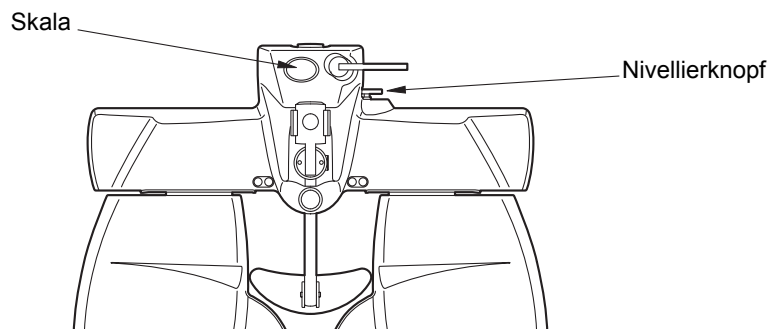
Das Gerät sollte von einem Essilor-Techniker installiert werden. Wenden Sie sich zum Installieren oder Ändern der Anschlüsse des Geräts bitte an Ihren ESSILOR-Händler oder eine der auf der Rückseite dieses Handbuchs vermerkten ESSILOR-Geschäftsstellen.

## 2.1 INSTALLATION DES MESSKOPFES

---

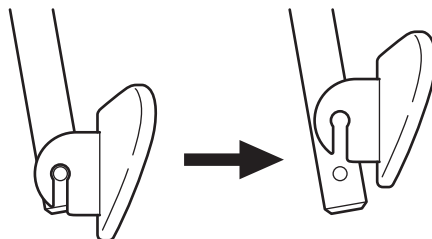
### NIVELLIERUNG

Vor der Benutzung des Geräts muss seine waagerechte Lage an der Skala kontrolliert werden. Befindet sich die Blase nicht zwischen den beiden roten Linien, drehen Sie den Nivellierknopf, um das Instrument waagrecht einzustellen.



### MONTAGE UND ENTFERNEN DER STIRNSTÜTZE UND DES GESICHTSSCHUTZES

Der Gesichtsschutz wird am Magneten für den Gesichtsschutz befestigt.  
Zum Abnehmen der Stirnstütze ziehen Sie sie nach oben ab.




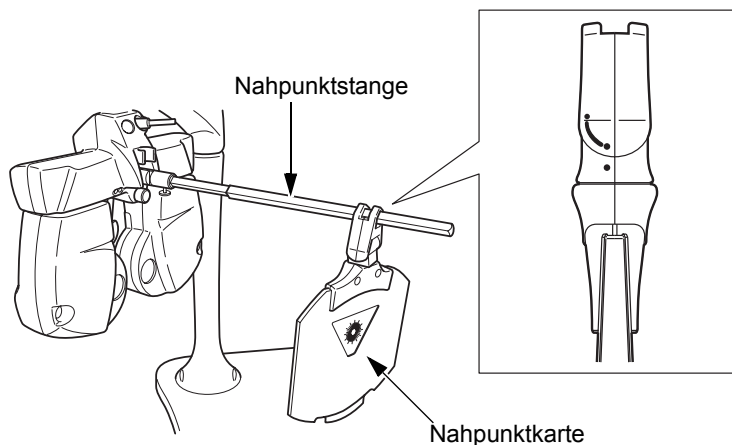
Um die Stirnstütze wieder anzubringen, gehen Sie umgekehrt vor.

## ZUSAMMENBAU/INSTALLATION DER NAHPUNKTSTANGE UND DER NAHPUNKTTAFEL

Bringen Sie die Nahpunktkarte am Ende der Nahpunkttafel-Haltestange an. Die Nahpunktkarte kann einfach auf das Stangenende aufgeschoben werden.

Setzen Sie die Nahpunktstange in ihre Halterung ein und ziehen Sie mit der Befestigungsschraube fest. Wenn Sie die Nahpunktstange nicht verwenden, stellen Sie sie senkrecht. (Vergessen Sie bitte nicht, sie mit der Befestigungsschraube zu fixieren!)

 <b>VORSICHT</b>	Um Verletzungen aufgrund unsachgemässer Berührung zu vermeiden, sollten Sie das Gesicht nicht zu nah an die Nahpunktstange bringen.
<b>HINWEIS</b>	Die Nahpunktkarte muss in die vorgesehene Richtung gebogen werden. Sie darf in keine andere Richtung gebogen werden. Sie könnte sonst brechen!
<b>HINWEIS</b>	Bringen Sie die Nahpunktkarte entsprechend der Markierung für die Einbaurichtung an der Nahpunkttafel-Haltestange an.



Bringen sie die Nahpunkttafel mit der biegsamen Richtung zum APH-Instrument hin an.



Lesen Sie zum Thema Nahpunkttafel bitte "ANPASSUNG DER NAHPUNKTTAFEL" auf S.126.

## 2.2 ANSCHLUSS DES MESSKOPFES, KB



### WARNUNG

Verwenden Sie eine geerdete Steckdose, um im Fall des Eindringens von Flüssigkeit in das Gerät Brände und elektrische Schläge zu vermeiden. Schließen Sie das Gerät nicht an eine ungeerdete Steckdose an.



### VORSICHT

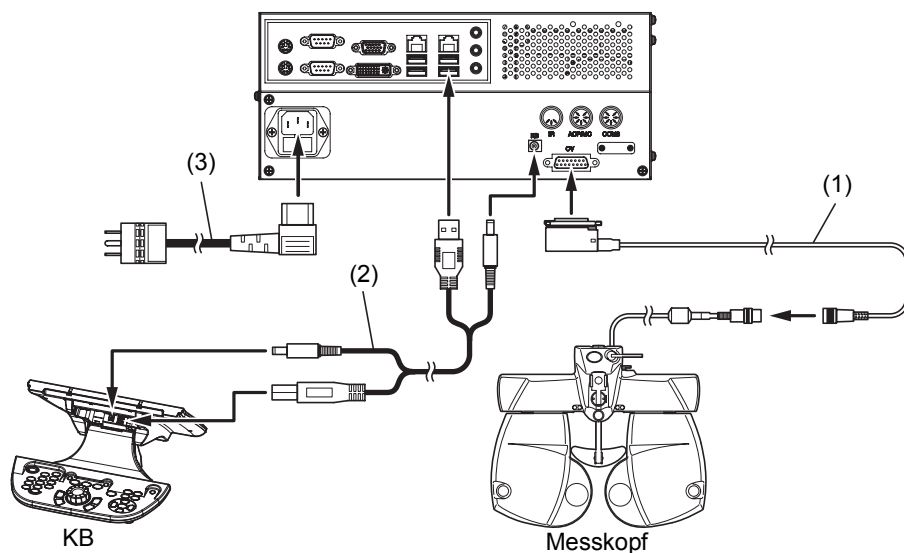
Berühren Sie die Netzstecker nicht mit nassen oder feuchten Händen, um Stromschläge zu vermeiden.

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie den Messkopf und den KB an das Netzteil anschließen.

- 1 Achten Sie darauf, dass der Netzschalter am Netzteil ausgeschaltet ist.
- 2 Schließen Sie wie folgt den Messkopf, den KB oder andere Geräte an das Netzteil an.



Eine Beschreibung der Stecker finden Sie unter "Rückseite" von "1.2.2 APH-NETZGERÄT MIT EINGEAUTEM PC (NETZTEIL)" auf S.20.



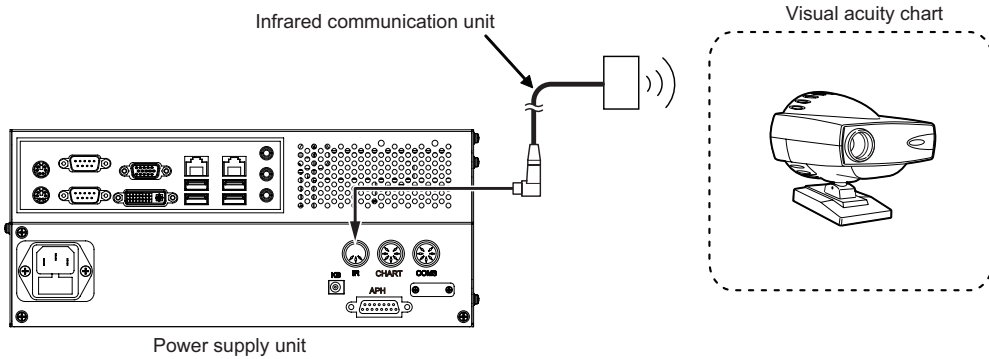
	Artikel
(1)	Messkopf-Anschlusskabel
(2)	Aschlusskabel für den KB
(3)	Netzkabel

- 3 Stecken Sie den Netzstecker in eine geerdete Steckdose.

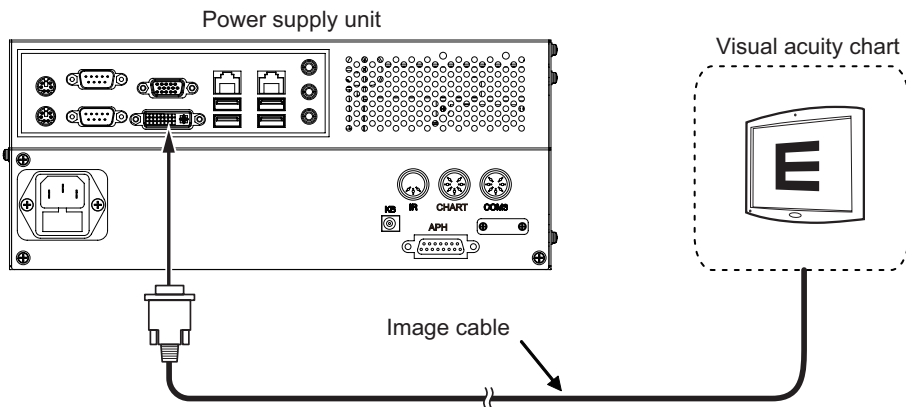
## 2.3 ANSCHLUSS DER SEHZEICHENKARTE

Es gibt zwei Methoden zum Anschließen der Sehzeichenkarte. Gehen Sie nach der zur jeweiligen Karte gehörenden Methode vor.

### GERÄTEANSCHLUSS ÜBER DIE INFRAROTSCHNITTSTELLE (CS 100)



### DVI-GERÄTEANSCHLUSS (CS 500)





## 2.4 REGISTRIEREN DER SEHZEICHENKARTE

---

- 1 Drücken Sie die Tasten [Shift] und [Menu] an der Steuereinheit.  
Das Menü "Settings" wird angezeigt.
- 2 Betätigen Sie die Taste [Chart settings] (Karteneinstellungen).  
Das Einstellfenster für die Sehzeichenkarten erscheint.
- 3 Wählen Sie die gewünschte Karte aus.  
Wählen Sie "Gerät", "Typ", und "Interface" Ihrer Fernpunkt-Sehzeichenkarte sowie "Gerät" und "Typ" der Nahpunktkarte aus.

**Chart settings**

Chart selection.

For far vision

Device: CS 100    Type: A

Interface: IR control : CH1

For near vision



Device: NC3    Type: E

Visual acuity format: Decimal

Chart page registration	Open chart page customise screen.
Cross cylinder chart reg.	Open customise screen for cross cylinder chart.
Chart software config.	Open the chart software configuration screen.

OK    Cancel

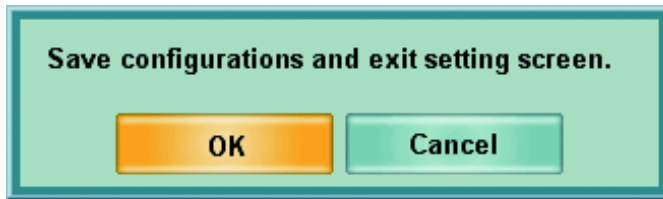


- Wenn Sie die "Infrarotverbindung" als Anschlussmethode wählen und die Taste [  ] rechts betätigen, wird ein Testsignal zur Sehzeichenkarte übertragen. Diese Funktion dient zum Prüfen, ob die Kommunikation über den ausgewählten Kanal korrekt funktioniert.
- Wenn Sie aus der Liste der Fernpunktgeräte "CS 500" auswählen, ändert sich das Element "Interface" in "Kartenmonitorauswahl". Drücken Sie auf die Taste [  ] rechts. Sie können den Monitor mit dem Namen in der Liste "Kartenmonitorauswahl" testen.

- 4 Betätigen Sie die Taste [OK].  
Das Einstellmenü erscheint wieder.

**5** Betätigen Sie die Taste [Exit] (Verlassen).

Das Bestätigungsfenster vor dem Schließen des Einstellmenüs erscheint.



Drücken Sie zum Speichern der Daten und Verlassen des Einstellmenüs die Taste [OK].  
Zur Rückkehr zum Einstellmenü ohne Übernahme der Daten dient die Taste [Cancel].

# 3. GRUNDLAGEN DER BETRIEBUNG

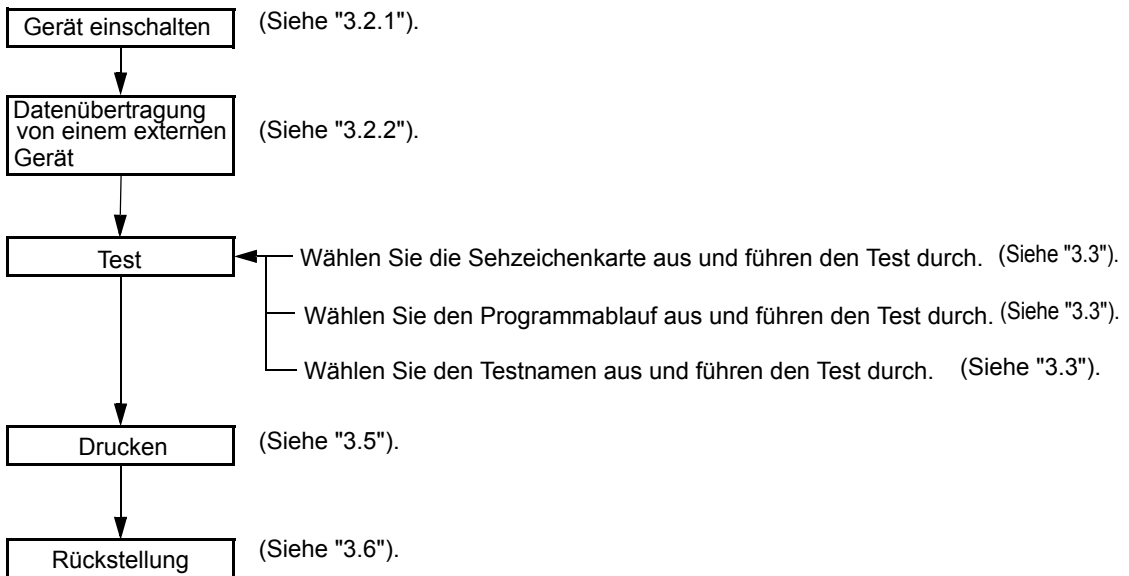


## VORSICHT

Um elektrische Schläge zu vermeiden, dürfen Sie nicht gleichzeitig die Anschlussstafel des Gerät und den Patienten berühren.

## 3.1 BETRIEBUNGSABLAUF

---



## 3.2 MESSVORBEREITUNGEN

---

### 3.2.1 VORBEREITUNG AUF DEN TEST

#### 1 Gerät einschalten.

Betätigen Sie den Netzschalter.

Wenn das System normal startet, erscheint das Testfenster auf dem Monitor des KB.



Wollen Sie bei schon eingeschaltetem Gerät einen Test ausführen, betätigen Sie die Taste [CL].

#### 2 Stellen Sie den Messkopf vor dem Patienten auf.

Säubern Sie aus Hygienegründen vorher die Stirnstütze, die Untersuchungsöffnung und den Gesichtsschutz.

### 3 Betätigen Sie die Taste [PD].

Die Hornhautbeleuchtung projiziert Licht auf das Vordere Augensegment des Patienten. Die Kreuzlinse wird am Messkopf eingesetzt.

Weisen Sie den Patienten an, auf die Fernpunkt-Sehzeichenkarte zu schauen.

### 4 Sehen Sie von der Untersuchungsseite aus auf die Vorderseite des Untersuchungsfensters.

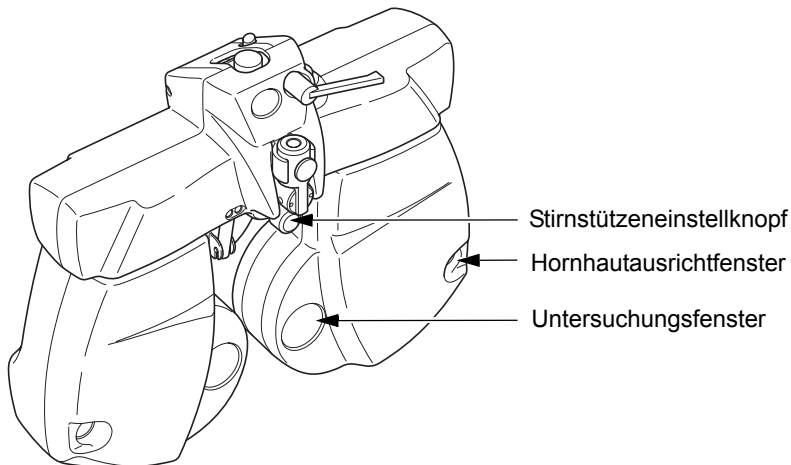
Stellen Sie mit dem Drehknopf den PD so ein, dass das Pupillenzentrum auf das Kreuzzentrum ausgerichtet ist.

- Wenn das Pupillenzentrum horizontal versetzt ist, drehen Sie den Knopf zur Ausrichtung der Pupille auf das Zentrum.
- Wenn ein Auge senkrecht versetzt ist, bitten Sie den Patienten, das Gesicht vertikal zu bewegen.

Betätigen Sie nach dem Ausrichten die Taste [PD], um die Pupillenabstandseinstellung abzuschließen.

### 5 Einstellung des Scheitelpunktabstands (VD)

Schauen Sie auf das Hornhautausrichtfenster. Stellen Sie mit Blick auf die Hornhautausrichtskala mit dem Stirnstützeinstellknopf den Abstand zwischen dem Hornhautscheitelpunkt und der Linse wie gewünscht ein.



Siehe "9.3VORRICHTUNG ZUR HORNHAUTAUSRICHTUNG" auf S.188 für Einzelheiten.

## 3.2.2 DATENEINGABE

Eingabe der Patientendaten zwecks Aufnahme in die Datenliste.



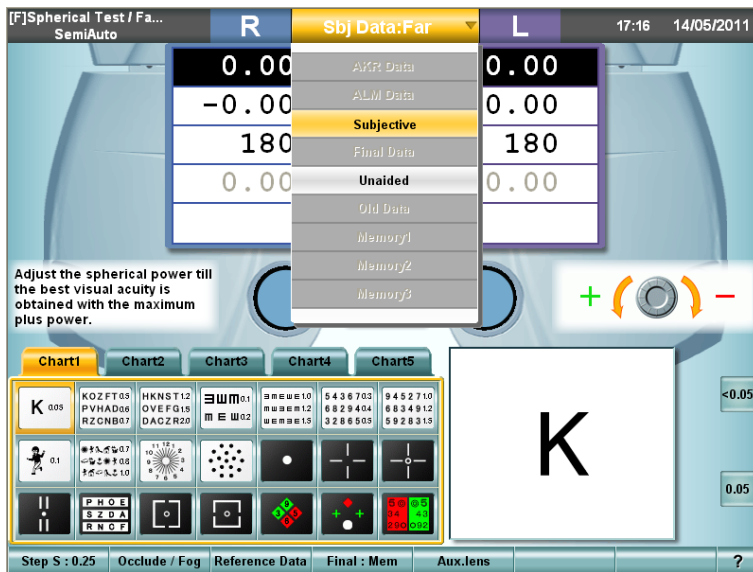
Wenn ESSILOR-Geräte wie ein AKR oder ALM an das APH 500 angeschlossen sind, können Sie deren Daten auslesen.



Siehe "6.1.3 DATENERFASSUNG VON ANDEREN GERÄTEN" auf S.109 für Einzelheiten.

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie die von einem Peripheriegerät ausgedruckten Werte manuell eingeben.

- 1 Drücken Sie auf den Hauptdatentitel auf dem Testfenster.  
Die Datenliste (Normalmodus) wird angezeigt.



2 Drücken Sie auf [Shift] und dabei auf die Schaltfläche der Angabe, die Sie in die Datenliste aufnehmen wollen.

Solange Sie die Taste [Shift] betätigen, befindet sich die Datenliste im Datenaufnahmemodus.



- Drücken Sie auf die Werte von "Speicher 1", "Speicher 2" und "Speicher 3", um die schon eingegebenen Hauptdaten temporär zu speichern. Zum Speichern der Daten müssen Sie diese zunächst eingeben. Rufen Sie dann die Datenliste auf. Drücken Sie bei betätigter Taste [Shift] die Schaltfläche für die Daten.
- Die Datenliste (Aufnahmemodus) zeigt folgende Daten an.

Beispiel	Bedeutung	Bedienung durch Berührung
<b>Subjective</b>	Dieser Wert wird als Hauptwert angezeigt.	Das ist der angezeigte Wert.
<b>AKR Data</b>	Dieser Wert kann eingegeben und gespeichert werden.	Das ist die Hauptdatenanzeige. Sie können nun Daten eingeben.
<b>Unaided</b>	Dieser Wert kann nicht gespeichert werden.	Inaktiv

3 Eingabe der Daten eines Ausdrucks von einem Anschlussgerät in das Testfenster.

Betätigen Sie die Taste für die Dateneingabe an der Steuereinheit und verändern den Wert mit dem Drehknopf.



Wenn Sie danach weitere Daten eingeben wollen, wählen Sie das gewünschte Datenelement aus der Datenliste aus und machen die Eingabe.

4 Neuladen der Hauptdaten als subjektive Daten.

Drücken Sie auf den Titelbalken und dann auf die Taste [Subjektiv] in der Datenliste.



Verändert sich der subjektive Wert nach einem Reset nicht, wird der zuletzt registrierte Wert als Subjektivwert übernommen.

5 Anzeige der Referenzdaten.

Wird der Referenzwert nicht auf dem Bildschirm angezeigt, drücken Sie auf die Funktionstaste [Reference Data].

Der Eingabewert wird im Referenzdaten-Anzeigebereich angezeigt.



## 6 Austausch der Referenzdaten.

Drücken Sie auf den Titelbalken im Referenzdaten-Anzeigebereich. Drücken Sie dann auf das gewünschte Element in der Datenliste.

Der ausgewählte Wert wird im Referenzdaten-Anzeigebereich angezeigt.

The screenshot shows a refractometer interface with the following data and controls:

- Header:** [F]Spherical Test / Fa... SemiAuto, R, Sbj Data:Far, L, 18:26 07/12/2010
- Left Menu:** AKR, AKR Data, ALM Data, Subjective, Final Data, Unsided, Old Data, Memory1, Memory2, Memory3
- Main Display (R/L):**

-4.25	S	-2.75
-0.50	C	-0.75
169	A (1)	28
+2.25	ADD	+2.25
1.2	1.5	1.2
- ALM Data Table:**

-3.00	S	-1.75
-0.50	C	-0.50
150	A	40
+1.50	ADD	+1.50
0.6	VA	0.8
- PD Display:** 64.0
- Bottom Grid:**
  - Chart1-5: KOZFT05, PVHAD06, RZCNB07, HKNST12, OVEFG15, DAGZR20, ΣWM01, MEW02, BBEW10, BBEW12, BBEW15, 5438703, 6829404, 3286505, 9452710, 6834912, 5928313
  - Icons: K 005, 0.1, PHOE, S2DA, RNOF, Reference Data, Final: Mem, Aux.lens, ?

## 3.3 TEST

---

Ausführen des Tests am Patienten.

### AUSWAHL DER TESTKARTE UND DURCHFÜHREN DES TESTS

Wählen Sie das Testkartensymbol auf der Kartenanzeigeseite aus und führen den Test durch.

Drücken Sie auf das Testkartensymbol. Die ausgewählte Karte wird im Testkarten-Anzeigebereich dargestellt und der entsprechende Test beginnt.

Die verwendeten Daten, das untersuchte Auge und die für den Test eingesetzte Hilfslinse werden automatisch eingestellt.

Bei Auswahl der Testkarte für den Test können Sie die Testreihenfolge frei bestimmen.

Ordnen Sie die Testkartensymbole in der gewünschten Reihenfolge von oben links nach rechts an und wählen sie in einer links-nach-rechts-Reihenfolge aus. Daraufhin werden die Tests in dieser Reihenfolge ausgeführt.



Siehe "6.3.1PERSONALISIEREN DER KARTENSEITE" auf S.128 für Einzelheiten.

### AUSWAHL DES PROGRAMMABLAUFS UND DURCHFÜHREN DES TESTS

Registrieren und speichern Sie die Testreihenfolge als einen Ablauf. Die Tests werden daraufhin in der gespeicherten Abfolge ausgeführt.



Doch auch während der Ausführung eines Programmablaufs können Sie nicht darin enthaltene Tests ganz einfach durch Drücken auf das entsprechende Symbol auf der Testkartenseite ausführen. Drücken Sie in diesem Fall auf die Taste [SET], um das System wieder auf den Programmablauf zurückzusetzen.

- 1 Betätigen Sie die Taste Prog]. Das Ablauf-Auswahlfenster wird angezeigt.



Sie können nun den unter [Course registrations] (Gespeicherte Abfolgen) im Einstellmenü gespeicherten Ablauf auswählen.



Siehe "6.3.2TESTVERFAHREN REGISTRIEREN" auf S.133 für die Ablaufspeicherung.

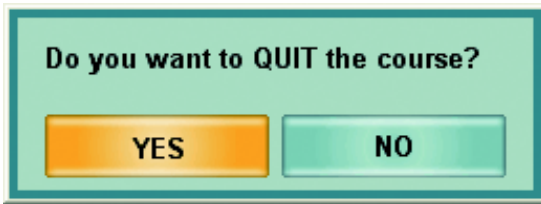
- 2 Drücken Sie auf den Namen des Ablaufs oder wählen einen mit dem Drehknopf aus. Drücken Sie dann auf [SET] in der Mitte des Drehknopfes.

- 3 Führen Sie den Test aus. Der erste im ausgewählten Ablauf gespeicherte Test wird ausgeführt. Drücken Sie dann für den nächsten Test auf [SET] in der Mitte des Drehknopfes.

Wenn Sie die Taste [SET] bei gedrückter Taste [Shift] betätigen, kehrt das System zum vorherigen Test zurück.



- 4 Ist der letzte Test des programmierten Ablaufs abgeschlossen, wird folgende Meldung angezeigt.



Drücken Sie dann zum Beenden des Programms die Taste [YES].

## AUSWAHL DES TESTNAMENS UND DURCHFÜHREN DES TESTS

Der angegebene Test wird gestartet.

- 1 Betätigen Sie die Tasten [Shift] und [Prog].

Das Auswahlfenster für den Testnamen wird auf dem Bildschirm angezeigt.

Die Testnamen sind in die drei Gruppen [SCA], [Prism] und [Bino] unterteilt.

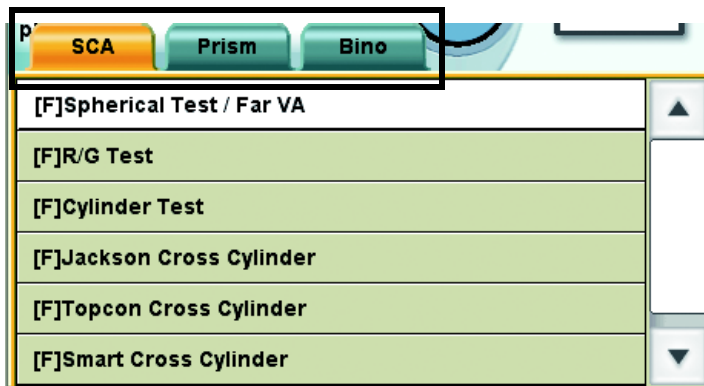
Sie können die Testnamen durch Drücken auf die Schaltfläche ändern.

SCA :Beinhaltet die Tests zur Korrektur von sphärischer und zylindrischer Refraktion sowie des binokularen Gleichgewichts.

Prism :Beinhaltet die Phorie-Tests.

Bino :Umfasst die binokularen Funktionstests außer den Phorie-Tests.

Mit der Taste [F/N] an der Steuereinheit schalten Sie zwischen den Anzeigen der Fern- und der Nahpunkttests hin und her.




- 2 Drücken Sie auf den Namen des Tests oder wählen einen mit dem Drehknopf aus. Drücken Sie dann auf [SET] in der Mitte des Drehknopfes.

## 3.4 VERSCHREIBUNG

---

Drücken Sie im Bereich der Funktionstasten auf die Taste [Final: Mem], um die subjektiven Daten auf die Enddaten zu übertragen.



 Informationen zum Einstellen der Verschreibungsdaten finden Sie unter "SPEICHERUNG UND ANZEIGE DER VERSCHREIBUNGSDATEN" auf S.124.

Justieren Sie nach Einstellen der Enddaten die Stärke für die Verschreibung.

## 3.5 AUSGABE DER ERGEBNISSE

---

Zum Ausdrucken der Testergebnisse mit dem im Netzgerät eingebauten Thermo-Drucker betätigen Sie die Taste [Print].



Die Elemente ohne Messwerte werden nicht ausgegeben und ausgedruckt.



Informationen zu den Ausgabedaten finden Sie unter "6.4.1DATENAUSDRUCK" auf S.136.

Zusätzlich zum Ausdrucken können Sie der Taste [Print] folgende Funktionen zuordnen:

- Ausgabe der Daten über die serielle Schnittstelle;
- Ausgabe der Daten als Datei.



Bitte lesen Sie "8.2.2Funktionseinstellungen" auf S.157 für die Einzelheiten der Einstellmethode.

## 3.6 RÜCKSTELLUNG

---

Betätigen Sie nach Abschluss aller Tests die Taste [CL].

Das Testfenster, die Testkarte und der Messkopf werden initialisiert. Das System steht damit für den nächsten Patienten bereit.



Wird der nächste Test nicht ausgeführt, nachdem der vorherige abgeschlossen ist, schalten Sie das System mit dem Netzschalter aus.

# 4. ALLGEMEINE OPTOMETRISCHE VORGEHENSWEISE

Anhand der mit einem AKR oder ALM gemessenen Werte können Sie eine präzise subjektive Augenbrechkraftmessung durchführen.

Dieser Abschnitt beschreibt den Ablauf der typischen subjektiven Refraktionsstärkenmessung (mit Fern- und Nahpunkt) sowie der Binokular-Messung (Fernpunkt- und Nahpunkt-Phorie).

## 4.1 DATENEINGABE

---

Sie können die Messdaten der anderen Geräte manuell eingeben oder automatisch einlesen.



- Informationen zur manuellen Eingabe finden Sie unter "3.2.2 DATENEINGABE" auf S.43.
- Informationen zum automatischen Einlesen finden Sie unter "6.1.3 DATENERFASSUNG VON ANDEREN GERÄTEN" auf S.109.

## 4.2 FERNPUNKTMESSUNG DER REFRAKTIONSSTÄRKE

---

### REFRAKTIONSSTÄRKENMESSUNG MIT KREUZZYLINDER

Nach Betätigen der Taste [Prog] an der Steuereinheit wird die Liste angezeigt. Die Testsequenz des "Standard"-Testablaufs wird im Folgenden dargestellt. Die Tests zum "Prüfen der korrekten Sehstärke" werden in der Reihenfolge "Rechtes Auge - Linkes Auge" durchgeführt. Der "Test des binokularen Gleichgewichts" wird danach an beiden Augen gemacht.

- (1) Prüfen der sphärischen Kraft: R/G-Test ..... Siehe S.54.
- (2) CC-Test (Zylinderachse/Zylinderkraft) ..... Siehe S.57, S.59 und S.60.
- (3) Prüfen der sphärischen Kraft: R/G-Test ..... Siehe S.54.
- (4) Prüfen der korrekten Sehschärfe ..... Siehe S.53.
- (5) Binokularer Gleichgewichtstest ..... Siehe S.62, S.63 und S.64.
- (6) Prüfen der Verschreibung für  
die Sehschärfe/Refraktionskraft..... Siehe S.124

## REFRAKTIONS-KRAFTMESSUNG MIT DER ASTIGMATISMUS-TESTKARTE



Entfernen Sie den Zylinderkraftwert und stellen nur die sphärische Kraft vorab ein.

- (1) Astigmatismuskartentest (Zylinderachse/Zylinderkraft) .. Siehe S.55.
- (2) Prüfen der sphärischen Kraft: R/G-Test ..... Siehe S.54.
- (3) Prüfen der korrekten Sehschärfe ..... Siehe S.53.
- (4) Binokularer Gleichgewichtstest ..... Siehe S.62, S.63 und S.64.
- (5) Prüfen der Verschreibung für  
die Sehschärfe/Refraktionskraft ..... Siehe S.124.

### 4.3 NAHPUNKTMESSUNG DER REFRAKTIONSSTÄRKE

Nach Betätigen der Taste [Prog] an der Steuereinheit wird die Liste angezeigt. Die Testsequenz des "Standard"-Testablaufs wird im Folgenden dargestellt.



Führen Sie vor diesen Tests eine Messung der Fernpunkt-Refraktionskraft durch.

- (1) Binokuläre ADD-Messung mit dem Kreuzgitter ..... Siehe S.93.
- (2) Prüfen der Nahpunkt-Sehschärfe ..... Siehe S.53.

## 4.4 BINOKULARE MESSUNGEN

---

### FERNPUNKT-PHORIE



Beginnen Sie den Test durch Übernahme des Ergebnisses der Fernpunkt-Refraktionsstärkenmessung.

- (1) Fernpunktmessung der vertikalen Phorie  
(Polarisations-Kreuztest/Kreuzringtest/  
Prisma-Trennmethode) ..... Siehe S.66, S.68 und S.69.
- (2) Fernpunktmessung der horizontalen Phorie  
(Polarisations-Kreuztest/Kreuzringtest/  
Prisma-Trennmethode) ..... Siehe S.66, S.68 und S.72.
- (3) Bewertung der notwendigen Prismakraft  
nach den Sheard-Kriterien ..... Siehe S.91.

### NAHPUNKT-PHORIE



Beginnen Sie den Test durch Übernahme des Ergebnisses der Nahpunkt-Refraktionsstärkenmessung.

- (1) Nahpunktmessung der vertikalen Phorie  
(Prisma-Trennmethode) ..... Siehe S.69.
- (2) Nahpunktmessung der horizontalen Phorie  
(Prisma-Trennmethode) ..... Siehe S.72.
- (3) Bewertung der notwendigen Prismakraft  
nach den Sheard-Kriterien ..... Siehe S.91.

# 5. TESTBETRIEB

Dieses Kapitel beschreibt die Tests und Vorgänge mit dem APH 500.



Dabei wird die Funktion mit der CS 100 als Fernpunkt- und der NC-3 (E) als Nahpunkt-Sehzeichenkarte für die Tests erklärt.

## 5.1 SEHSCHÄRFENTEST/SPHÄRISCHE STÄRKE/ ZYLINDERKRAFTKORREKTUR

### 5.1.1 MESSUNG DER SEHSCHÄRFE

Misst die Sehschärfe der Augen des Patienten.

#### 1 Auswahl einer Sehschärfen-Testkarte.

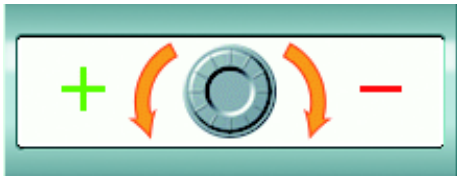
Wählen Sie zum Messen der Sehschärfe eine beliebige Sehschärfen-Testkarte aus der Kartenseite aus.

Setzen Sie für den Nahpunkttest eine geeignete Nahpunkt-Testkarte von Hand ein.

Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100		NC-3(E)	

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Der Test wird mit dem rechten, dem linken und mit beiden Augen durchgeführt. Nach Einsetzen der Testkarte wird mit dem letzten Teststatus fortgefahren.
Hilfslinse	Nicht eingesetzt.
Drehknopffunktion	Beim Fernpunkttest ist die Messung der sphärischen Stärke eingestellt. Beim Nahpunkttest ist der ADD-Modus eingestellt.
Drehknopffunktion	

## 2 Messen der Sehschärfe.

Misst die Sehschärfe der Augen des Patienten.

Um die Sehschärfe-Testkarte bei unterschiedlichen Sehschärfe-Werten im Fernpunkttest anzuzeigen, wählen Sie erneut eine Testkarte aus der Kartenseite aus oder drücken auf [↑] und [↓] unter den Bewegungstasten der Steuereinheit. Wählen Sie für den Nahpunkttest ein geeignetes Ziel durch Blättern durch die Nahpunkt-Karten aus.

## 3 Speichern des Sehschärfe-Werts.

Drücken Sie auf die zur Sehschärfe des Patienten passende seitliche Taste. Dieser Wert wird nun als Sehschärfe des Patienten gespeichert.

Bei jedem Betätigen der Sehschärfe-Taste wird der Speicherwert überschrieben.



Mehr Information zur Sehschärfe-Wert-Taste finden Sie unter "DIREKTEINSTELLUNG DES SEHSCHÄRFENWERTS" auf S.118.

## 5.1.2 R/G-TEST

Misst die sphärische Brechkraft des Patientenauges.

### 1 Vernebeln des Auges.

Drehen Sie zum Aktivieren der Nebelmethode den Drehknopf nach links und bringen die sphärische Stärke auf die positive Seite.




Sie können den Vernebelungsgrad bei Auswahl der R/G-Testkarte voreinstellen. Stellen Sie dazu die Nebelstärke im Parametereinstellfenster ein. Dieses Fenster öffnen Sie über "Einstellungen", "Karteneinstellungen", "Kartenseitenregister" und Betätigen der Taste [Modify].



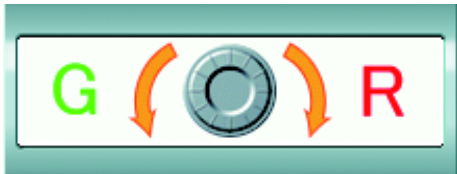
## 2 Auswahl der R/G-Testkarte.

Wählen Sie für den R/G-Test das gewünschte R/G-Testkartensymbol aus der Kartenseite aus. Setzen Sie für den Nahpunkttest eine geeignete Nahpunkt-Testkarte von Hand ein.

Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100		NC-3(E)	-

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Der Test wird mit dem rechten, dem linken und mit beiden Augen durchgeführt. Nach Einsetzen der Testkarte wird mit dem letzten Teststatus fortgefahren.
Hilfslinse	Nicht eingesetzt.
Drehknopffunktion	Beim Fernpunkttest ist die Messung der sphärischen Stärke eingestellt. Beim Nahpunkttest ist der ADD-Modus eingestellt.
Drehknopffunktion	

## 3 Korrektur der sphärischen Stärke.

Fragen Sie den Patienten, welche Zeichenseite er besser sieht, rot oder grün.

Sieht er die Zeichen auf der roten Seite besser, drehen Sie den Knopf in die R-Richtung auf dem Drehknopfanzeigefeld. Werden die Zeichen auf der grünen Seite besser erkannt, drehen Sie in Richtung "G".

Stellen Sie den Knopf so ein, dass die Zeichen auf beiden Seiten gleich gut erkannt werden.

## 5.1.3 ASTIGMATISMUSTEST

Auffinden des ungefähren Astigmatismus-Korrekturwerts für den Patienten.

### 1 Vorbereitung auf den Test.

Gehen Sie zur Vorbereitung auf den Test wie folgt vor:



Stellen Sie die Zylinderachse auf "180" und die Zylinderkraft auf "0.00" ein. Vernebeln Sie in die positive Richtung und verändern dann die Kraft in die negative Richtung. Stellen Sie die sphärische Kraft so niedrig wie möglich ein, so dass die Sehschärfe bei 0,5(20/40, 6/12) bis 0,6(20/30, 6/9) liegt.

## 2 Wählen Sie eine Astigmatismus-Testkarte aus.

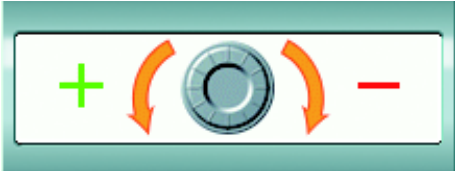
Wählen Sie für den Astigmatismustest das gewünschte Astigmatismus-Testkartensymbol aus der Kartenseite aus.

Setzen Sie für den Nahpunkttest eine geeignete Nahpunkt-Testkarte von Hand ein.

Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100		NC-3(E)	

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Wenn das Testobjekt nicht "beide Augen" ist, wird mit dem letzten Teststatus fortgefahren. Ist "beide Augen" das letzte Testobjekt, wird das rechte Auge des Patienten eingestellt.
Hilfslinse	Nicht eingesetzt.
Drehknopffunktion	Zum Aufrufen der Messung der Zylinderachse.
Drehknopffunktion	

## 3 Korrektur der Zylinderachse.

Ist die Drehknopffunktion nicht auf "Zylinderachse" eingestellt, drücken Sie auf die Taste [A] an der Steuereinheit, um den Modus zu ändern.

Fragen Sie den Patienten, ob er eine Linie mit kräftigerer Farbe sieht, als die anderen. Sieht er alle Linien gleich farbig, hat er keinen Astigmatismus. Sieht er eine Linie mit kräftigerer Farbe, fragen Sie ihn, welche Nummer von 1 bis 6. Stellen Sie dann mit dem Drehknopf den Wert "Antwortnummer x 30°" für die Zylinderachse ein. Die Zylinderachse wird durch Drehen des Drehknopfs in Richtung "+" in den positiven Bereich bzw. in Richtung "-" in den negativen Bereich verdreht.

## 4 Korrektur der Zylinderkraft.

Wechseln Sie mit der Taste [C] an der Steuereinheit die Drehknopffunktion zu "Zylinderkraft".

Stellen Sie die Zylinderkraft so ein, dass der Patient alle Linien gleich tief sieht. Die Zylinderkraft wird durch Drehen des Drehknopfs in Richtung "+" in den positiven Bereich bzw. in Richtung "-" in den negativen Bereich verschoben.

## 5.1.4 KREZZYLINDERTEST (JACKSON-KREUZ)

Misst den Astigmatismus des Patienten sehr exakt mit der Jackson-Kreuzzylinderlinse.

### 1 Vorbereitung auf den Test.

Stellen Sie vor Beginn des Test die sphärische Kraft so ein, dass der Patient genauso wie beim R/G-Test die Zeichen auf der grünen und roten Seite gleich stark sieht. Außerdem müssen Sie die objektiv gemessenen Zylinderkraft- und -Achsenwerte von Hand eingeben oder einen Astigmatismustest durchführen, um die ungefähren Zylinderkraft- und -Achsenwerte einzustellen.

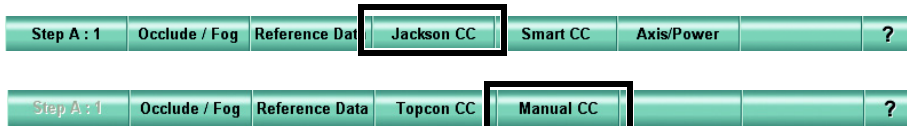


- Zum Thema R/G-Test lesen Sie "5.1.2 R/G-TEST" auf S.54.
- Information über den Astigmatismustest finden Sie unter "5.1.3 ASTIGMATISMUSTEST" auf S.55.

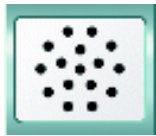
### 2 Auswahl der Kreuzzylindertestkarte.

Wählen Sie für den Kreuzzylindertest (Jackson-Kreuztest) das Kreuzzylinder-Testkartensymbol aus der Kartenseite aus.

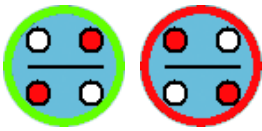
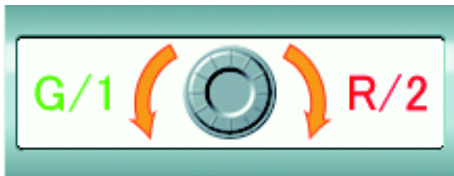
Sollte nach Auswahl der Testkarte nicht der Testname "[F] Jackson-Kreuzzylinder" oben links im Fenster erscheinen, drücken Sie auf die Funktionstaste [Jackson CC] oder [Manual CC].



Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100		NC-3(E)	-

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Wenn das Testobjekt nicht "beide Augen" ist, wird mit dem letzten Teststatus fortgefahren. Ist "beide Augen" das letzte Testobjekt, wird das rechte Auge des Patienten eingestellt.
Hilfslinse	 <p>Die Jackson-Kreuzzylinderlinse wird für das Testauge eingesetzt. Die grünen und roten Rahmen um die Linse zeigen die Vorder- und Hinterseite des Kreuzzylinders an.</p>
Drehknopffunktion	Zum Aufrufen der Messung der Zylinderachse.
Drehknopffunktion	

### 3 Messung der Zylinderachse.

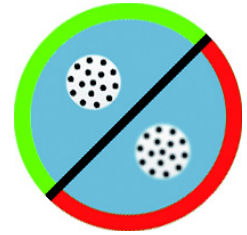
Drücken Sie die Tasten [1] and [2] an der Steuereinheit abwechselnd mehrmals. Dabei muss der Patient sagen, bei welcher Rahmenfarbe er die Karte besser erkennt. Sieht er sie besser mit dem grünen Rahmen, drehen Sie den Knopf im Drehknopffeld in Richtung "G/1". Sieht er sie besser mit dem roten Rahmen, drehen Sie den Knopf im Drehknopffeld in Richtung "R/2". Stellen Sie solange nach, bis der Patient die Karte mit beiden Rahmen gleich gut erkennt.

### 4 Messen der Zylinderkraft.

Nach dem Messen der Zylinderachse ist die Zylinderkraftmessung an der Reihe. Betätigen Sie dazu die Taste [C] an der Steuereinheit. Der Vorgang ist gleich wie bei der Zylinderachsenmessung. Stellen Sie solange nach, bis der Patient die Karte mit beiden Rahmen gleich gut erkennt. Drücken Sie die Tasten [A] an der Steuereinheit. Das System kehrt zur Zylinderachsenmessung zurück.

## 5.1.5 KREZZYLINDERTEST (TOPCON-KREUZ)

Misst den Astigmatismus des Patienten sehr exakt mit der TOPCON-Kreuzzylinderlinse. Die TOPCON-Kreuzzylinderlinse ist so konstruiert, dass damit die Vorder- und Rückseite der Jackson-Kreuzzylinderlinse gleichzeitig betrachtet werden können. Dank der Sichtbarkeit des grünen und roten Rahmens um die Linse können Sie die Vorder- und Rückansicht gleichzeitig testen.



### 1 Vorbereitung auf den Test.

Stellen Sie vor Beginn des Test die sphärische Kraft so ein, dass der Patient genauso wie beim R/G-Test die Zeichen auf der grünen und roten Seite gleich stark sieht. Außerdem müssen Sie die objektiv gemessenen Zylinderkraft- und -Achsenwerte von Hand eingeben oder einen Astigmatismustest durchführen, um die ungefähren Zylinderkraft- und -Achsenwerte einzustellen.



- Zum Thema R/G-Test lesen Sie "5.1.2 R/G-TEST" auf S.54.
- Information über den Astigmatismustest finden Sie unter "5.1.3 ASTIGMATISMUSTEST" auf S.55.

### 2 Auswahl der Kreuzzylindertestkarte.

Wählen Sie für den Kreuzzylindertest (TOPCON-Kreuztest) das Kreuzzylinder-Testkartensymbol aus der Kartenseite aus. Betätigen Sie dann die Funktionstaste [Topcon CC].



Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100		NC-3(E)	-

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testtauge	Wenn das Testobjekt nicht "beide Augen" ist, wird mit dem letzten Teststatus fortgefahren. Ist "beide Augen" das letzte Testobjekt, wird das rechte Auge des Patienten eingestellt.
Hilfslinse	 Die TOPCON-Kreuzzylinderlinse wird für das Testtauge eingesetzt.
Drehknopffunktion	Zum Aufrufen der Messung der Zylinderachse.
Drehknopffunktion	

### 3 Messung der Zylinderachse.

Dabei muss der Patient sagen, welchen Rahmenbereich er besser erkennt, den grünen oder den roten.

Sieht er den grünen Rahmenbereich besser, drehen Sie den Knopf im Drehknopffeld in Richtung "G". Sieht er den roten Rahmenbereich besser, drehen Sie den Knopf im Drehknopffeld in Richtung "R".

Stellen Sie so lange nach, bis der Patient den grünen und roten Rahmenbereich gleich sieht.

### 4 Messen der Zylinderkraft.

Nach dem Messen der Zylinderachse ist die Zylinderkraftmessung an der Reihe.

Betätigen Sie dazu die Taste [C] an der Steuereinheit.

Der Vorgang ist gleich wie bei der Zylinderachsenmessung. Stellen Sie so lange nach, bis der Patient den grünen und roten Rahmenbereich gleich sieht.

Drücken Sie die Tasten [A] an der Steuereinheit. Das System kehrt zur Zylinderachsenmessung zurück.

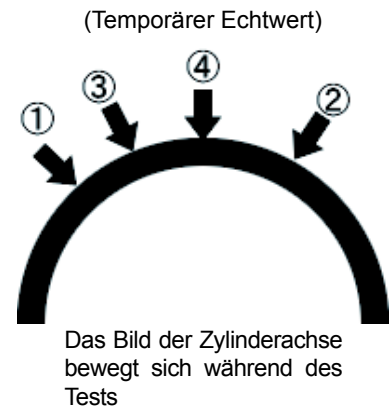
## 5.1.6 INTELLIGENTER KREUZTEST

Zur halbautomatischen Astigmatismusmessung mit der Jackson-Kreuzzylinderlinse.

Beim herkömmlichen Kreuzzylindertest muss der Patient die Blickziele wiederholt auf geringe Erkennungsunterschiede vergleichen. Das ist ermüdend und kann zu Stress führen.

Beim intelligenten Kreuztest werden die zu Anfang eingegangenen Zylinderkraft- und -Achsenwerte als "temporäre Echtwerte" angesehen. In Referenz auf den temporären echten Achsenwert berechnet das System die Achse, deren Ansicht vorne und hinten an der Kreuzzylinderachse am stärksten unterschiedlich ist. Zunächst beginnt der Vergleich des Patienten mit der so berechneten Achse. Dann wird die Achse weg von diesem temporären Echtwert gedreht und bittet das System den Patienten zum Vergleich seiner Sicht der Karte. Die Achsenbewegung wird automatisch gesteuert. Mit immer geringer werdenden Bewegungsschritten findet das System so den "Echten Zylinderachsenwert" auf. Auf diese Weise reduziert dieser Test die Belastung des Patienten.

Gegen Ende des Achsentests wird die eingesetzte Kreuzzylinderlinse automatisch von " $\pm 0,50D$ " auf " $\pm 0,25D$ " umgestellt, um dem Patienten den Test angenehmer zu machen. Der Test wird dadurch mit einem klareren Bild als mit anderen Tests abgeschlossen.



### 1 Vorbereitung auf den Test.

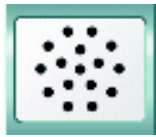
In bestimmten Fällen ist diese Messung nicht möglich. Stellen Sie vor Beginn des Tests die objektiv gemessene Zylinderkraft und -Achse ein.

## 2 Auswahl der Kreuzzy lindertestkarte.

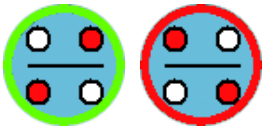
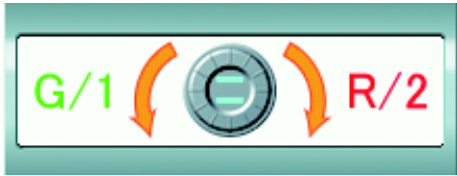
Wählen Sie das Kreuzzy linder-Testkartensymbol aus der Kartenseite aus. Betätigen Sie dann die Funktionstaste [Smart CC].



Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100		NC-3(E)	-

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Wenn das Testobjekt nicht "beide Augen" ist, wird mit dem letzten Teststatus fortgefahren. Ist "beide Augen" das letzte Testobjekt, wird das rechte Auge des Patienten eingestellt.
Hilfslinse	 Die Jackson-Kreuzzy linderlinse wird für das Testauge eingesetzt. Die grünen und roten Rahmen um die Linse zeigen die Vorder- und Hinterseite des Kreuzzy linders an.
Drehknopffunktion	Zum Aufrufen der Messung der Zylinderachse.
Drehknopffunktion	

## 3 Führen Sie die Messung aus.

Drücken Sie die Tasten [1] and [2] an der Steuereinheit abwechselnd mehrmals. Dabei muss der Patient sagen, welchen Rahmenbereich er besser erkennt, den grünen oder den roten.

Sieht er die Karte besser mit dem grünen Rahmen, betätigen Sie die Taste [+] an der Steuereinheit. Sieht er die Karte besser mit dem roten Rahmen, betätigen Sie die Taste [-] an der Steuereinheit. Sobald der Patient die Karte mit dem grünen und dem roten Rahmen gleich gut sieht, betätigen Sie die Taste [SET] im Zentrum des Drehknopfes.

Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis der Test abgeschlossen ist.

Das Programm stellt die Zylinderachse und -Kraft ein und wechselt die Tests automatisch.

Ist der Test abgeschlossen, erscheint die Meldung "Die Untersuchung ist abgeschlossen"


## 5.1.7 BALANCETEST (POLARISATION)

Um eine klare binokulare Sicht des Patienten zu gewährleisten, stellen Sie die sphärische Stärke gemäß der Sehschärfenbalance für die beiden Augen ein.

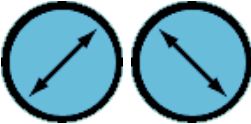
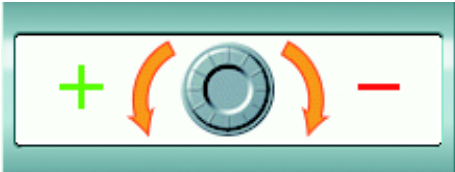
**1** Wählen Sie eine Balance-Testkarte (Polarisierung) aus.

Wählen Sie für den Balance-(Polarisierungs-Test) das Balance-Testkartensymbol aus der Kartenseite aus.

Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100		NC-3(E)	-

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Umgestellt auf beide Augen.
Hilfslinse	 Der Polarisierer ist eingesetzt.
Drehknopffunktion	Die Arbeit mit der sphärischen Kraft ist eingestellt.
Drehknopffunktion	

**2** Balanceeinstellung.

Stellen Sie die Sehschärfenbalance zwischen dem rechten und linken Auge ein.

Der Patient sieht die obere Zeile mit dem rechten Auge und die untere Zeile mit dem linken Auge. Bitten Sie den Patienten, zu vergleichen und zu sagen, ob er die obere oder untere Zeile besser sieht.

Sieht er besser mit dem rechten Auge, betätigen Sie die Taste [R] an der Steuereinheit. Sieht er sie besser mit dem linken Auge, drücken Sie auf [L]. Drehen Sie dann den Drehknopf im Drehknopffeld in Richtung "+" um die sphärische Kraft um "+0,25D" zu steigern.

Bitten Sie den Patienten in dieser Situation erneut, die Zeilen zu vergleichen.

Der Test ist abgeschlossen, wenn eine der folgenden Situationen besteht:

- Wenn der Patient die obere und untere Zeile gleich gut erkennt;
- In der Situation gerade bevor das besser sehende Auge gewechselt hat.




## 5.1.8 BALANCETEST (POLARISATION: 2 FARBEN)

Stellen Sie zur Scharfstellung der binokularen Sicht des Patienten die sphärische Kraft so ein, das der Patient mit der Einstellung ein Objekt mit beiden Augen gleich gut sieht.

**1** Wählen Sie die Balancetestkarte (Polarisierung: 2 Farben) aus.

Wählen Sie zum Ausführen des Balancetests (Polarisierung: 2 Farben) die Balancetestkarte (Polarisierung: 2 Farben) aus der Kartenseite aus.

Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100		NC-3(E)	-

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Umgestellt auf beide Augen.
Hilfslinse	 Der Polarisierer ist eingesetzt.
Drehknopffunktion	Die Arbeit mit der sphärischen Kraft ist eingestellt.
Drehknopffunktion	

**2** Prüfen des Einstellzustands für das rechte Auge.

Stellen Sie das Gerät auf das rechte Auge ein, während der Patient die Karte mit beiden Augen sieht. Drücken Sie die Taste [R] an der Steuereinheit.

Der Patient sieht die vertikal angeordneten Quadrate mit dem rechten Auge und die horizontal angeordneten mit dem linken Auge.

Bitten Sie den Patienten zuerst, die Zeichen in den roten und grünen Quadraten von oben nach unten zu vergleichen und zu sagen, ob er die roten oder grünen besser sieht. Sieht er die Zeichen im roten Quadrat besser, drehen Sie den Knopf auf dem Drehknopfanzeigefeld 1 Schritt in die R-Richtung. Sieht er die Zeichen im grünen Quadrat besser, drehen Sie den Knopf auf dem Drehknopfanzeigefeld 1 Schritt in die G-Richtung.

Bitten Sie den Patienten in dieser Situation, die Zeichen erneut zu vergleichen.

Sieht der die Zeichen in vertikaler Richtung so gut wie gleich gut, ist die Einstellung auf das rechte Auge abgeschlossen.

### 3 Prüfen des Einstellzustands für das linke Auge.

Drücken Sie die Taste [L] an der Steuereinheit.

Bitten Sie den Patienten ähnlich wie für das rechte Auge, die Zeichen in den horizontal angeordneten Quadraten zu vergleichen, um den Einstellzustand auf das linke Auge zu prüfen.

Sieht der die Zeichen in horizontaler Richtung so gut wie gleich gut, ist die Einstellung auf das linke Auge abgeschlossen.

### 4 Prüfen des Einstellzustands für beide Augen.

Drücken Sie die Taste [B] an der Steuereinheit.

Bitten Sie den Patienten ähnlich wie vorher, die Zeichen auf den roten und grünen Quadraten von oben nach unten sowie rechts nach links zu vergleichen und prüfen so die Einstellung auf beide Augen. Sieht der Patient alle Zeichen auf den grünen und roten Quadraten ziemlich gleich gut, ist der Test abgeschlossen.

## 5.1.9 BALANCETEST (PRISMA)

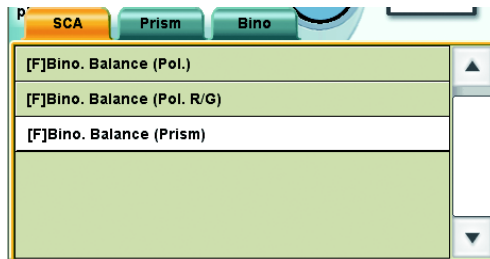
Um eine klare binokulare Sicht des Patienten zu gewährleisten, stellen Sie die sphärische Stärke gemäß der Sehschärfenbalance für die beiden Augen ein. Der einzige Unterschied zum Polarisations-Balancetest liegt darin, dass hier eine allgemeine Sehzeichenkarte als Testkarte verwendet wird.

### 1 Wählen Sie "[F] Bino. Balance (Prism)" aus der "Exam list" aus.


Wählen Sie für diesen Test den Testnamen aus der Testliste aus.

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten [Shift] und [Prog] an der Steuereinheit, um die Testliste "Exam list" aufzurufen.

Drücken Sie auf den Reiter [SCA] und wählen dann "[F] Bino. Balance (Prism)" aus der Testliste aus.



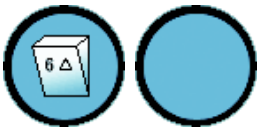
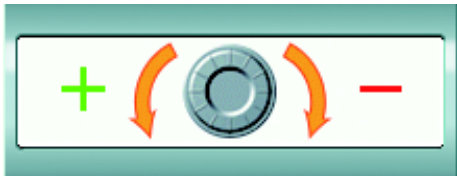
Wählen Sie für den Nahpunkttest das unten angezeigte Testkartensymbol aus.

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100	-	NC-3(E)	

Für den Fernpunkttest wird die Karte eingesetzt, auf welcher die Zeichen auf einer horizontalen Linie aufgereiht sind, oder die Sichtzeichenkarte, auf die die horizontale Maske angewendet wird.

Setzen Sie für den Nahpunkttest eine geeignete Nahpunkt-Testkarte von Hand ein.

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Umgestellt auf beide Augen.
Hilfslinse	 <p>Das Prisma mit der Spitze nach unten der "6 Prismen" wird für das rechte Auge eingesetzt. (Die Abbildung links zeigt den Zustand von der Bedienerseite als APH 500-Programmbildschirm.)</p>
Drehknopffunktion	<p>Beim Fernpunkttest ist die Messung der sphärischen Stärke eingestellt. Beim Nahpunkttest ist der ADD-Modus eingestellt.</p>
Drehknopffunktion	

## 2 Balanceeinstellung.

Stellen Sie die Sehschärfenbalance zwischen dem rechten und linken Auge ein.

Der Patient sieht ein Bild, das durch das Prisma für das rechte Auge in einen oberen und einen unteren Bereich aufgeteilt ist. Der Patient sieht den oberen Bereich mit dem rechten Auge und den unteren Bereich mit dem linken Auge. Fragen Sie den Patienten, welchen Bereich er besser sieht, den oberen oder den unteren. Sieht er besser mit dem rechten Auge, betätigen Sie die Taste [R] an der Steuereinheit. Sieht er sie besser mit dem linken Auge, drücken Sie auf [L]. Drehen Sie dann den Drehknopf im Drehknopffeld in Richtung "+" um die sphärische Kraft um "+0,25D" zu steigern.

Bitten Sie den Patienten in dieser Situation erneut, den oberen und unteren Bereich zu vergleichen.

Der Test ist abgeschlossen, wenn eine der folgenden Situationen besteht:

- Wenn der Patient die obere und untere Zeile gleich gut erkennt;
- In der Situation gerade bevor das besser sehende Auge gewechselt hat.


## 5.2 PHORIETEST

### 5.2.1 PHORIETEST (POL. KREUZ)

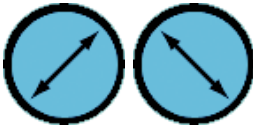
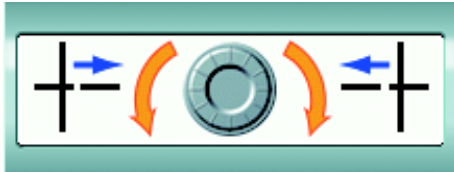
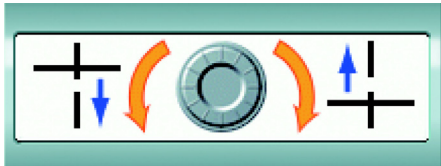
Messung der Heterophorie des Patienten mit der Testkarte "Pol. Kreuz".

- 1 Auswahl der Karte "Phorietest (Pol. Kreuz)".  
Wählen Sie für den Phorietest mit Polarisationskreuz die Karte "Phorietest (Pol. Kreuz)" auf der Kartenseite aus.

Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100		NC-3(E)	-

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Umgestellt auf beide Augen. Ist die Drehknopffunktion auf "Horizontales Prisma" eingestellt, wird das linke Auge damit eingestellt. Ist die Drehknopffunktion auf "Vertikales Prisma" eingestellt, wird das rechte Auge damit eingestellt.
Hilfslinse	 Der Polarisierer ist eingesetzt.
Drehknopffunktion	Zu Beginn ist der Modus für das "Horizontale Prisma" eingestellt.
Drehknopffunktion	 Bei Einstellung des Drehknopfes auf "Horizontales Prisma"   Bei Einstellung des Drehknopfes auf "Vertikales Prisma"

## 2 Untersuchen des Patienten auf Heterophorie.

Wenn der Patient die Testkarte durch den Polarisierer betrachtet, sieht er die vertikalen Linien nur mit dem rechten und die horizontalen Linien mit dem linken Auge.

Hat der Patient keine Heterophorie, sieht er die beiden Linien als ein perfektes Kreuz.

Hat der Patient horizontale Heterophorie, sieht er die vertikale Linie nach rechts oder links verrutscht.

Hat der Patient vertikale Heterophorie, sieht er die horizontale Linie nach oben oder unten verrutscht.

## 3 Messen des horizontalen Phorie-Grades.

Hat der Patient horizontale Phorie, messen Sie deren Grad.

Ist die Drehknopffunktion nicht auf "Horizontales Prisma" eingestellt, drücken Sie auf die Taste [H] an der Steuereinheit, um den Modus zu ändern.

Fragen Sie den Patienten, ob die vertikale Linie gegenüber der horizontalen nach rechts oder links verschoben ist.

Sieht er die vertikale Linie nach links verschoben, drehen Sie den Drehknopf nach links, bis er sie im Zentrum sieht.

Sieht er die vertikale Linie nach rechts verschoben, drehen Sie den Drehknopf nach rechts, bis er sie im Zentrum sieht.

## 4 Messen des vertikalen Phorie-Grades.

Hat der Patient vertikale Phorie, messen Sie deren Grad.

Wechseln Sie mit der Taste [V] an der Steuereinheit die Drehknopffunktion zu "Vertikales Prisma".

Fragen Sie den Patienten, ob die horizontale Linie gegenüber der vertikalen nach rechts oben oder unten verschoben ist.

Sieht er die horizontale Linie nach oben verschoben, drehen Sie den Drehknopf nach links, bis er die Linie im Zentrum sieht.

Sieht er die horizontale Linie nach unten verschoben, drehen Sie den Drehknopf nach rechts, bis er die Linie im Zentrum sieht.


## 5.2.2 PHORIETEST (KREUZRING)

Messung der Heterophorie des Patienten mit der Kreuzringkarte.

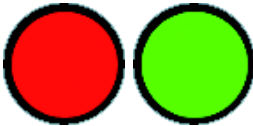
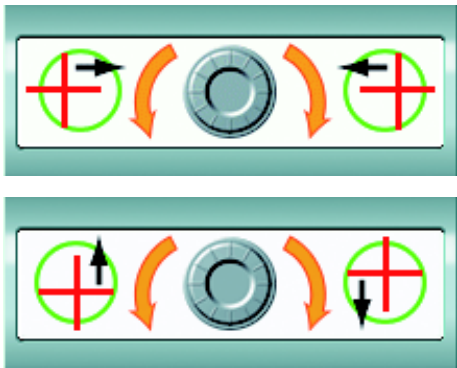
1 Wählen Sie die Testkarte "Phorietest (Kreuzring)" aus.

Wählen Sie für den Phorietest mit dem Kreuzring-Testkartensymbol "Phorietest (Kreuzring)" aus der Kartenseite aus.

Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100		NC-3(E)	-

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Umgestellt auf beide Augen. Ist die Drehknopffunktion auf "Horizontales Prisma" eingestellt, wird das linke Auge damit eingestellt. Ist die Drehknopffunktion auf "Vertikales Prisma" eingestellt, wird das rechte Auge damit eingestellt.
Hilfslinse	 Die rote Linse wird für das rechte und die grüne für das linke Auge eingesetzt. (Die Abbildung links zeigt den Zustand von der Betrachterseite aus als APH 500-Programmbildschirm.)
Drehknopffunktion	Zu Beginn ist der Modus für das "Horizontale Prisma" eingestellt.
Drehknopffunktion	 Bei Einstellung des Drehknopfes auf "Horizontales Prisma"  Bei Einstellung des Drehknopfes auf "Vertikales Prisma"

## 2 Untersuchen des Patienten auf Heterophorie.

Wenn der Patient die Testkarte durch die grüne und rote Linse betrachtet, sieht er das Kreuz nur mit dem rechten und den Ring nur mit dem linken Auge.

Hat der Patient keine Heterophorie, sieht er das Kreuz perfekt im Ringzentrum.

Hat der Patient horizontale Heterophorie, sieht er Kreuz und Ring horizontal gegeneinander verschoben.

Hat der Patient vertikale Heterophorie, sieht er Kreuz und Ring vertikal gegeneinander verschoben.

## 3 Messen des horizontalen Phorie-Grades.

Hat der Patient horizontale Phorie, messen Sie deren Grad.

Ist die Drehknopffunktion nicht auf "Horizontales Prisma" eingestellt, drücken Sie auf die Taste [H] an der Steuereinheit, um den Modus zu ändern.

Fragen Sie den Patienten, in welche Richtung das Kreuz gegenüber dem Ring verschoben ist, nach rechts oder links.

Sieht er das Kreuz gegenüber dem Ring nach links verschoben, drehen Sie den Drehknopf nach links, bis er Kreuz und Ring perfekt aufeinander ausgerichtet sieht.

Sieht er das Kreuz gegenüber dem Ring nach rechts verschoben, drehen Sie den Drehknopf nach rechts, bis er Kreuz und Ring perfekt aufeinander ausgerichtet sieht.

## 4 Messen des vertikalen Phorie-Grades.

Hat der Patient vertikale Phorie, messen Sie deren Grad.

Wechseln Sie mit der Taste [V] an der Steuereinheit die Drehknopffunktion zu "Vertikales Prisma".

Fragen Sie den Patienten, in welche Richtung das Kreuz gegenüber dem Ring verschoben ist, nach oben oder unten.

Sieht er das Kreuz gegenüber dem Ring nach unten verschoben, drehen Sie den Drehknopf nach links, bis er Kreuz und Ring perfekt aufeinander ausgerichtet sieht.

Sieht er das Kreuz gegenüber dem Ring nach oben verschoben, drehen Sie den Drehknopf nach rechts, bis er Kreuz und Ring perfekt aufeinander ausgerichtet sieht.

## 5.2.3 PHORIETEST (MADDOX)

Messen der Heterophorie des Patienten mit dem Fixationsziel und der Maddox-Stange.

### 1 Vorbereitung auf den Test.


Für diese Messung muss es dunkel im Raum sein. Führen Sie den Test daher nur in einem abgedunkelten Raum aus.

Wenn Sie die ESSILOR-Sehschärfentestkarten CS 100 verwenden, wird das Fixationsziel dargestellt. Dieses Fixationsziel ist nur hell genug für den Test, wenn die Beleuchtung im Raum dunkel genug ist. Halten Sie für diesen Fall eine geeignete Punktlichtquelle wie zum Beispiel einen Lichtstift bereit.

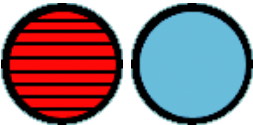
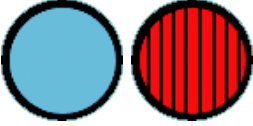
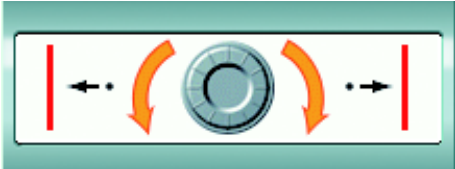
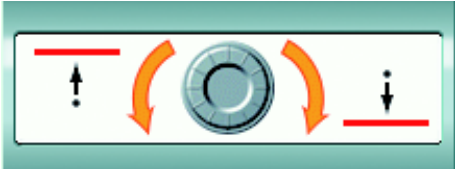
2 Wählen Sie die Testkarte "Phorietest (Maddox)" aus.

Wählen Sie für den Maddox-Phorietest das Fixationsziel-Testkartensymbol aus der Kartenseite aus.

Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100		NC-3(E)	-

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Umgestellt auf beide Augen. Ist die Drehknopffunktion auf "Horizontales Prisma" eingestellt, wird das linke Auge damit eingestellt. Ist die Drehknopffunktion auf "Vertikales Prisma" eingestellt, wird das rechte Auge damit eingestellt.
Hilfslinse	 Ist die Drehknopffunktion auf "Horizontales Prisma" eingestellt, ist die horizontale Maddoxstangenlinse auf das rechte Auge eingerichtet.
	 Ist die Drehknopffunktion auf "Vertikales Prisma" eingestellt, ist die vertikale Maddoxstangenlinse auf das linke Auge eingerichtet.
Drehknopffunktion	Zu Beginn ist der Modus für das "Horizontale Prisma" eingestellt.
Drehknopffunktion	 Bei Einstellung des Drehknopfes auf "Horizontales Prisma"
	 Bei Einstellung des Drehknopfes auf "Vertikales Prisma"



### 3 Untersuchen des Patienten auf Heterophorie.

Betätigen Sie zum Untersuchen des Patienten auf horizontale Phorie die Taste [H] an der Steuereinheit. Betätigen Sie die Taste [V], um den Patienten auf vertikale Phorie zu untersuchen.

Für die Untersuchung der horizontalen Phorie wird die horizontale Maddoxstangenlinse auf das rechte Auge eingestellt, so dass dieses die Punktlichtquelle als eine vertikale Linie sieht.

Hat der Patient keine horizontale Phorie, sieht er den Lichtpunkt der vom linken Auge erfassten Lichtquelle auf der vertikalen Linie, die er mit dem rechten Auge sieht. Hat der Patient horizontale Phorie, sieht er den Lichtpunkt der vom linken Auge erfassten Lichtquelle mehr oder weniger entfernt von der vertikalen Linie, die er mit dem rechten Auge sieht.

Für die Untersuchung der vertikalen Phorie wird die vertikale Maddoxstangenlinse auf das linke Auge eingestellt, so dass dieses die Punktlichtquelle als eine horizontale Linie sieht.

Hat der Patient keine vertikale Phorie, sieht er den Lichtpunkt der vom rechten Auge erfassten Lichtquelle auf der horizontalen Linie, die er mit dem linken Auge sieht. Hat der Patient vertikale Phorie, sieht er den Lichtpunkt der vom rechten Auge erfassten Lichtquelle mehr oder weniger entfernt von der Linie, die er mit dem linken Auge sieht.

### 4 Messen des horizontalen Phorie-Grades.

Hat der Patient horizontale Phorie, messen Sie deren Grad.

Ist die Drehknopffunktion nicht auf "Horizontales Prisma" eingestellt, drücken Sie auf die Taste [H] an der Steuereinheit, um den Modus zu ändern.

Fragen Sie den Patienten, ob er den Lichtpunkt rechts oder links von der Linie sieht.

Sieht der den Lichtpunkt rechts von der Linie, drehen Sie den Drehknopf nach links, bis Lichtpunkt und Linie übereinander liegen.

Sieht der den Lichtpunkt links von der Linie, drehen Sie den Drehknopf nach rechts, bis Lichtpunkt und Linie übereinander liegen.

### 5 Messen des vertikalen Phorie-Grades.

Hat der Patient vertikale Phorie, messen Sie deren Grad.

Wechseln Sie mit der Taste [V] an der Steuereinheit die Drehknopffunktion zu "Vertikales Prisma".

Fragen Sie den Patienten, ob er den Lichtpunkt über oder unter der Linie sieht.

Sieht der den Lichtpunkt unterhalb der Linie, drehen Sie den Drehknopf nach links, bis Lichtpunkt und Linie übereinander liegen.

Sieht der den Lichtpunkt oberhalb der Linie, drehen Sie den Drehknopf nach rechts, bis Lichtpunkt und Linie übereinander liegen.

## 5.2.4 MESSUNG DER HORIZONTALEN PHORIE (PRISMATRENNUNG)

Messung der horizontalen Phorie des Patienten mit der Sehzeichenkarte, auf der die Zeichen in einer vertikalen Linie angeordnet sind.

**1** Wählen Sie die Karte mit den auf einer einzigen vertikalen Linie aufgereihten Zeichen aus.


Wählen Sie zur Messung der horizontalen Phorie (mit Prismatrennung) das Symbol der Karte aus, auf der die Zeichen auf einer einzigen vertikalen Linie aufgereiht sind.

Sollten Sie dieses Symbol auf der Kartenseite nicht finden können, drücken Sie gleichzeitig die Tasten [Shift] und [Prog] an der Steuereinheit, um die Testliste "Exam list" aufzurufen.

Drücken Sie auf den Reiter [Prism] und wählen "[F] Laterale Phorie (Von Graefe) [Nr. 8]" aus der "Exam list" aus.



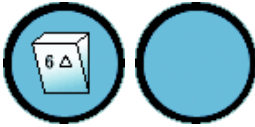
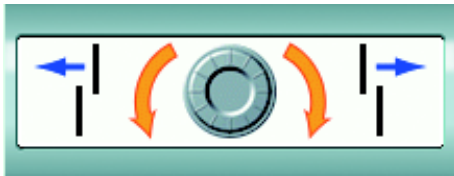
Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100	-	NC-3(E)	

Für den Fernpunkttest wird die Karte eingesetzt, auf welcher die Zeichen auf einer vertikalen Linie aufgereiht sind, oder die Sichtzeichenkarte, auf die die vertikale Maske angewendet wird.

Setzen Sie für den Nahpunkttest eine geeignete Nahpunkt-Testkarte von Hand ein.

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Umgestellt auf beide Augen. Mit dem Drehknopf arbeiten Sie am linken Auge.
Hilfslinse	 <p>Das Prisma mit der Spitze nach unten der "6 Prismen" wird für das rechte Auge eingesetzt. (Die Abbildung links zeigt den Zustand von der Betrachterseite aus als APH 500-Programmbildschirm.)</p>
Drehknopffunktion	Der Modus zur Arbeit mit dem horizontalen Prisma wird aktiviert.
Drehknopffunktion	

## 2 Untersuchen des Patienten auf Heterophorie.

Der Patient sieht ein Bild, das durch das Prisma für das rechte Auge in einen oberen und einen unteren Bereich aufgeteilt ist. Der Patient sieht den oberen Bereich mit dem rechten Auge und den unteren Bereich mit dem linken Auge.

Hat der Patient keine Heterophorie, erscheinen ihm die Zeichen im oberen und unteren Bereich gerade.

Hat er horizontale Phorie, sieht er die Zeichen im oberen und unteren Bereich horizontal verschoben.

## 3 Messen des horizontalen Phorie-Grades.

Hat der Patient horizontale Phorie, messen Sie deren Grad.

Fragen Sie den Patienten, ob die obere Zeichenlinie gegenüber der unteren nach rechts oder links verschoben ist.

Sieht er die obere Zeichenlinie nach rechts verschoben, drehen Sie den Drehknopf nach links, bis untere und obere Linie gerade zueinander erscheinen.

Sieht er die obere Zeichenlinie nach links verschoben, drehen Sie den Drehknopf nach rechts, bis untere und obere Linie gerade zueinander erscheinen.

## 5.2.5 MESSUNG DER VERTIKALEN PHORIE (PRISMATRENNUNG)

Messung der vertikalen Phorie des Patienten mit der Sehzeichenkarte, auf der die Zeichen in einer horizontalen Linie angeordnet sind.


- 1 Wählen Sie die Karte mit den auf einer einzigen horizontalen Linie aufgereihten Zeichen aus.

Wählen Sie zur Messung der vertikalen Phorie (mit Prismatrennung) das Symbol der Karte aus, auf der die Zeichen auf einer einzigen horizontalen Linie aufgereiht sind. Sollten Sie dieses Symbol auf der Kartenseite nicht finden können, drücken Sie gleichzeitig die Tasten [Shift] und [Prog] an der Steuereinheit, um die Testliste "Exam list" aufzurufen.

Drücken Sie auf den Reiter [Prism] und wählen "[F] Vertikale Phorie (Von Graefe) [Nr. 12A]" aus der "Exam list" aus.



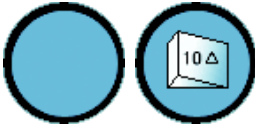
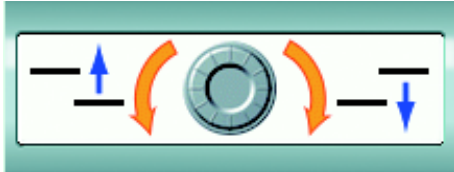
Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100	-	NC-3(E)	

Die Karte, auf welcher die Zeichen auf einer horizontalen Linie aufgereiht sind, oder die Sichtzeichenkarte, auf die die horizontale Maske angewendet wird, wird eingesetzt.

Setzen Sie für den Nahpunkttest eine geeignete Nahpunkt-Testkarte von Hand ein.

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Umgestellt auf beide Augen. Mit dem Drehknopf arbeiten Sie am rechten Auge.
Hilfslinse	 <p>Das Prisma mit der Spitze nach rechts "10 Prisma" wird für das linke Auge eingesetzt. (Die Abbildung links zeigt den Zustand von der Betrachterseite aus als APH 500-Programmbildschirm.)</p>
Drehknopffunktion	Der Modus zur Arbeit mit dem vertikalen Prisma wird aktiviert.
Drehknopffunktion	

## 2 Untersuchen des Patienten auf Heterophorie.

Der Patient sieht ein Bild, das durch das Prisma für das linke Auge in einen rechten und einen linken Bereich aufgeteilt ist. Der Patient sieht den rechten Bereich mit dem rechten Auge und den linken Bereich mit dem linken Auge.

Hat der Patient keine Heterophorie, erscheinen ihm die Zeichen im rechten und linken Bereich gerade.

Hat er horizontale Phorie, sieht er die Zeiche im rechten und linken Bereich vertikal verschoben.

## 3 Messen des vertikalen Phorie-Grades.

Hat der Patient vertikale Phorie, messen Sie deren Grad.

Fragen Sie den Patienten, ob die rechte Zeichenlinie gegenüber der linken nach oben oder unten verschoben ist.

Sieht er die rechte Zeichenlinie nach unten verschoben, drehen Sie den Drehknopf nach links, bis rechte und linke Linie gerade zueinander erscheinen.

Sieht er die rechte Zeichenlinie nach oben verschoben, drehen Sie den Drehknopf nach rechts, bis rechte und linke Linie gerade zueinander erscheinen.

## 5.3 WEITERE BINOKULARE FUNKTIONSTESTS

---

### 5.3.1 FIXATIONSDISPARITÄTSTEST (POL. KREUZ MIT FIXATIONSZIEL)

Messen der Fixationsdisparität des Patienten mit der Kreuzkarte und dem Fixationsziel.

#### 1 Vorbereitung auf den Test.

Diese Untersuchung wird am korrekt ausgerichteten Auge ausgeführt. Korrigieren Sie also vor diesem Test die Augenausrichtung mit dem "Phorietest".




Die Information zum Phorietest finden Sie unter "5.2.1 PHORIETEST (POL. KREUZ)" auf S.66.

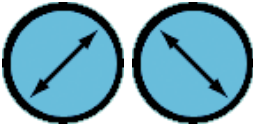
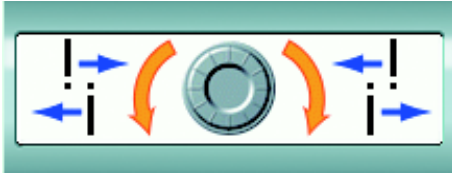
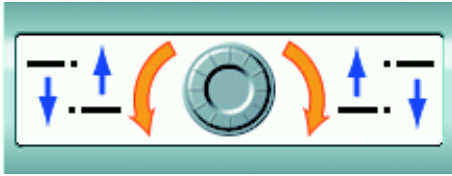
#### 2 Wählen Sie die Kreuzkarte mit dem Fixationsziel aus.

Wählen Sie zur Ausführung des Fixationsdisparitätstests (Kreuz mit Fixationsziel) das Symbol für diese Karte aus der Kartenseite aus.

Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100		NC-3(E)	-

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Umgestellt auf beide Augen. Ist die Drehknopffunktion auf "Horizontales Prisma" eingestellt, wird das linke Auge damit eingestellt. Ist die Drehknopffunktion auf "Vertikales Prisma" eingestellt, wird das rechte Auge damit eingestellt.
Hilfslinse	 Der Polarisierer ist eingesetzt.
Drehknopffunktion	Zu Beginn ist der Modus für das "Horizontale Prisma" eingestellt.
Drehknopffunktion	 Bei Einstellung des Drehknopfes auf "Horizontales Prisma"  Bei Einstellung des Drehknopfes auf "Vertikales Prisma"

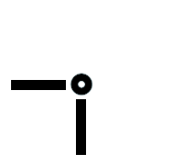
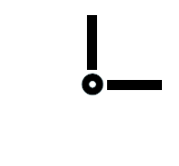
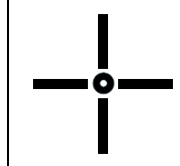
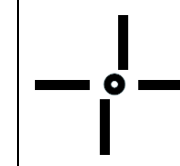
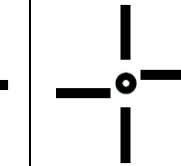
### 3 Untersuchen des Patienten auf Fixationsdisparität.

Beim Betrachten der Testkarte durch den Polarisierer hat der Patient folgende Sicht: Er sieht das Fixationsziel mit beiden Augen im Zentrum des Kreuzes. Außerdem sieht das linke Auge ein aus einer vertikalen und horizontalen Linie geformtes umgekehrtes "L". Das rechte Auge sieht ein ähnliches gerades "L".

Hat der Patient keine Fixationsdisparität, sieht er ein perfektes Kreuz aus 2 vertikalen und horizontalen Linien.

Hat der Patient Fixationsdisparität in horizontale Richtung, sieht er die vertikalen Linien nicht exakt übereinander.

Hat der Patient Fixationsdisparität in vertikale Richtung, sieht er die horizontalen Linien nicht exakt in einer Linie.

				
Sicht des linken Auges	Sicht des rechten Auges	Sicht mit beiden Augen ohne Fixationsdisparität	Beispiel für Fixationsdisparität in horizontale Richtung	Beispiel für Fixationsdisparität in vertikale Richtung

#### 4 Messung des Grads der Fixationsdisparität in horizontale Richtung.

Die Fixationsdisparität in horizontale Richtung des Patienten messen Sie wie folgt.  
Ist die Drehknopffunktion nicht auf "Horizontales Prisma" eingestellt, drücken Sie auf die Taste [H] an der Steuereinheit, um den Modus zu ändern.  
Bitten Sie den Patient, die vertikalen Linien anzuschauen. Fragen Sie ihn, ob er die obere vertikale Linie gegenüber der unteren nach rechts oder links verschoben sieht.  
Sieht er die obere vertikale Linie nach links gegenüber der unteren verschoben, drehen Sie den Drehknopf nach links, bis er beide Linien korrekt ausgerichtet sieht.  
Sieht er die obere vertikale Linie nach rechts gegenüber der unteren verschoben, drehen Sie den Drehknopf nach rechts, bis er beide Linien korrekt ausgerichtet sieht.

#### 5 Messung des Grads der Fixationsdisparität in vertikale Richtung.

Die Fixationsdisparität in vertikale Richtung des Patienten messen Sie wie folgt.  
Ist die Drehknopffunktion nicht auf "Vertikales Prisma" eingestellt, drücken Sie auf die Taste [V] an der Steuereinheit, um den Modus zu ändern.  
Bitten Sie den Patient, die horizontalen Linien anzuschauen. Fragen Sie den Patienten, ob er die rechte horizontale Linie tiefer oder höher als die linke sieht.  
Sieht er die rechte horizontale Linie tiefer als die linke, drehen Sie den Drehknopf nach links, bis er beide Linien in einer Linie sieht.  
Sieht er die rechte horizontale Linie höher als die linke, drehen Sie den Drehknopf nach rechts, bis er beide Linien in einer Linie sieht.

### 5.3.2 KONVERGENZ/DIVERGENZ

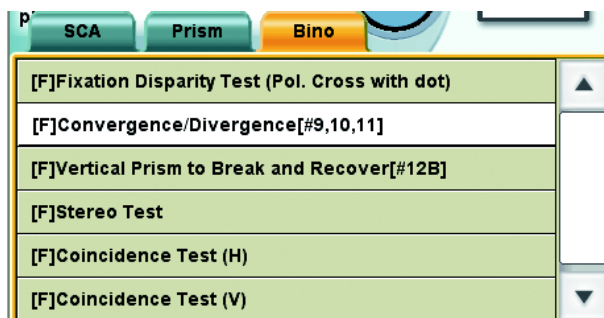
Messung der Augenkonvergenz und -Divergenz des Patienten. Das Ergebnis dient als Referenzwert für die Korrektur der Heterophorie.  
Das Testergebnis wird durch Drücken auf die Funktionstasten gespeichert.

#### 1 Vorbereitung auf den Test.

Zur Durchführung dieses Tests muss alle anormale Refraktion zunächst komplett korrigiert werden. Ist dies noch nicht geschehen, korrigieren Sie sie vor diesem Test.


#### 2 Wählen Sie "Konvergenz/Divergenze" aus der "Testliste".

Wählen Sie den Testnamen für diesen Test aus der Testliste aus.  
Drücken Sie gleichzeitig die Tasten [Shift] und [Prog] an der Steuereinheit, um die Testliste "Exam list" aufzurufen.  
Drücken Sie auf den Reiter [Bino] und wählen dann "[F] Konvergenz/Divergenz [Nr. 9, 10, 11]" aus der Liste aus.

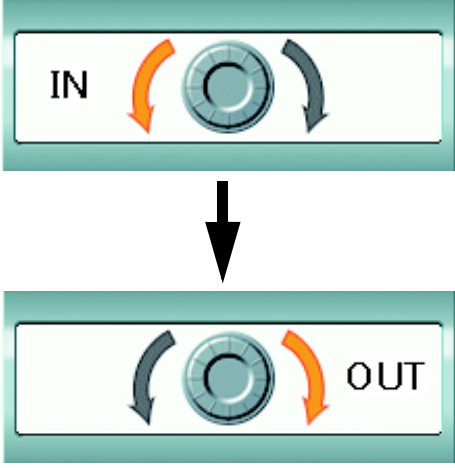





Wählen Sie für den Nahpunkttest das unten angezeigte Testkartensymbol aus.

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100	-	NC-3(E)	
<p>Für den Fernpunkttest wird die Karte eingesetzt, auf welcher die Zeichen auf einer vertikalen Linie aufgereiht sind, oder die Sichtzeichenkarte, auf die die vertikale Maske angewendet wird. Setzen Sie für den Nahpunkttest eine geeignete Nahpunkt-Testkarte von Hand ein.</p>			

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Umgestellt auf beide Augen.
Hilfslinse	Nicht eingesetzt.
Drehknopffunktion	Der Modus zur Arbeit mit dem horizontalen Prisma wird aktiviert.
Drehknopffunktion	<p>Je nach Testfortschritt werden abwechselnd folgende beiden Typen angezeigt.</p> 
Funktionstasten	 <p>Für den Fernpunkttest wird bei der Divergenzuntersuchung kein Verschwimmen erzeugt. Daher wird die ganz links befindliche Funktionstaste [Blurred (BI)] inaktiv dargestellt.</p>

### 3 Messen der Divergenz.

Zuerst wird die Divergenz des Patienten gemessen.

Wählen Sie die Karte mit den auf einer einzigen vertikalen Linie aufgereihten Zeichen aus.

[Prüfen des Verschwimmpunkts] (Nur bei Nahpunkttest)

Bitten Sie den Patienten, Ihnen zu sagen, wann er die verschwommenen Zeichen auf der Karte sieht. Drehen Sie dann den Drehknopf langsam in die auf dem Drehknopffeld angezeigte Richtung.

Wenn der Patient dann angibt, die verschwommenen Zeichen zu sehen, drehen Sie nicht weiter. Prüfen Sie, ob der Patient die verschwommenen Zeichen auch noch sieht, wenn Sie versuchen, die Schärfe korrekt einzustellen. Wenn er dann die verschwommenen Zeichen noch sieht, drücken Sie auf die Taste [Blurred (BI)] und speichern so den Messwert.

[Prüfen des Unterbrechungspunktes]

Bitten Sie den Patienten, Ihnen zu sagen, wenn er die Zeichen, die tatsächlich auf der Sehzeichenkarte vertikal auf einer Linie angeordnet sind, auf zwei Linien sieht. Drehen Sie dann den Drehknopf langsam in die auf dem Drehknopffeld angezeigte Richtung.

Wenn er dann die Zeichen auf zwei Linien sieht, drücken Sie auf die Taste [Break (BI)] und speichern so den Messwert.

[Prüfen des Wiederherstellungspunkts]

Bitten Sie den Patienten, Ihnen zu sagen, wann er Zeichen wieder auf nur einer Linie sieht. Drehen Sie dann den Drehknopf in die auf dem Drehknopffeld angezeigte Richtung.

Wenn er dann die Zeichen auf einer Linie sieht, drücken Sie auf die Taste [Recovery (BI)] und speichern so den Messwert.

### 4 Konvergenzmessung.

Messung der Augenkonvergenz des Patienten.

Drücken Sie vor Beginn der Konvergenzmessung auf die Taste [Clear], um das zurzeit eingesetzte Prisma zu entfernen.

[Prüfen des Verschwimmpunktes]

Bitten Sie den Patienten, Ihnen zu sagen, wann er die verschwommenen Zeichen auf der Karte sieht. Drehen Sie dann den Drehknopf langsam in die auf dem Drehknopffeld angezeigte Richtung.

Wenn der Patient dann angibt, die verschwommenen Zeichen zu sehen, drehen Sie nicht weiter. Prüfen Sie, ob der Patient die verschwommenen Zeichen auch noch sieht, wenn Sie versuchen, die Schärfe korrekt einzustellen. Wenn er dann die verschwommenen Zeichen noch sieht, drücken Sie auf die Taste [Blurred (BO)] und speichern so den Messwert.

[Prüfen des Unterbrechungspunktes]

Bitten Sie den Patienten, Ihnen zu sagen, wenn er die Zeichen, die tatsächlich auf der Sehzeichenkarte horizontal auf einer Linie angeordnet sind, auf zwei Linien sieht. Drehen Sie dann den Drehknopf langsam in die auf dem Drehknopffeld angezeigte Richtung.

Wenn er dann die Zeichen auf zwei Linien sieht, drücken Sie auf die Taste [Break (BO)] und speichern so den Messwert.

[Prüfen des Wiederherstellungspunkts]

Bitten Sie den Patienten, Ihnen zu sagen, wann er Zeichen wieder auf nur einer Linie sieht. Drehen Sie dann den Drehknopf in die auf dem Drehknopffeld angezeigte Richtung.

Wenn er dann die Zeichen auf einer Linie sieht, drücken Sie auf die Taste [Recovery (BO)] und speichern so den Messwert.

### 5.3.3 Vertikale Vergenz

Messung der vertikalen Augenvergenz des Patienten. Das Testergebnis wird durch Drücken auf die Funktionstasten gespeichert.

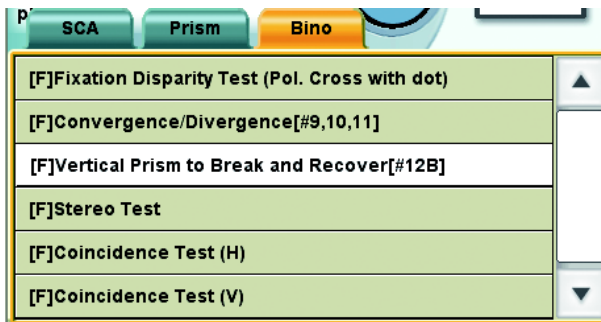
**1** Vorbereitung auf den Test.  
Zur Durchführung dieses Tests müssen alle Refraktionsfehler zunächst komplett korrigiert werden. Ist dies noch nicht geschehen, korrigieren Sie sie vor diesem Test.

**2** Wählen Sie "[F] Vertikales Prisma für Unterbrechungs- und Wiederherstellungspunkt [Nr. 12B]" aus der Testliste aus.


Wählen Sie den Testnamen für diesen Test aus der Testliste aus.

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten [Shift] und [Prog] an der Steuereinheit, um die Testliste "Exam list" aufzurufen.

Drücken Sie auf den Reiter [Bino] und wählen "[F] Vertikales Prisma für Unterbrechungs- und Wiederherstellungspunkt [Nr. 12B]" aus der Liste aus.



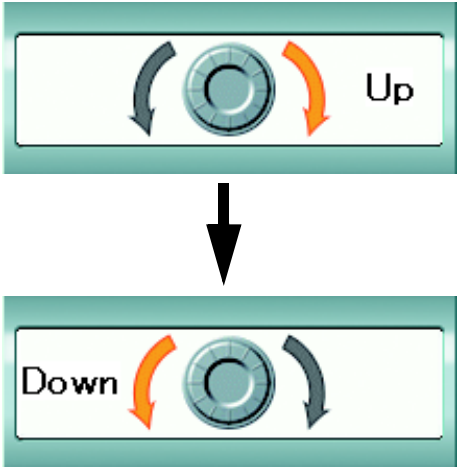

Wählen Sie für den Nahpunkttest das unten angezeigte Testkartensymbol aus.

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100	-	NC-3(E)	

Für den Fernpunkttest wird die Karte eingesetzt, auf welcher die Zeichen auf einer horizontalen Linie aufgereiht sind, oder die Sichtzeichenkarte, auf die die horizontale Maske angewendet wird.

Setzen Sie für den Nahpunkttest eine geeignete Nahpunkt-Testkarte von Hand ein.

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Umgestellt auf beide Augen. Mit dem Drehknopf arbeiten Sie am rechten Auge.
Hilfslinse	Nicht eingesetzt.
Drehknopffunktion	Der Modus zur Arbeit mit dem vertikalen Prisma wird aktiviert.
Drehknopffunktion	<p>Je nach Testfortschritt werden abwechselnd folgende beiden Typen angezeigt.</p> 
Funktionstasten	

### 3 Misst die obere Divergenz des linken Auges.

Messen Sie zunächst die obere Divergenz des linken Auges des Patienten.

Wählen Sie die Karte mit den auf einer einzigen horizontalen Linie aufgereihten Zeichen aus.

[Prüfen des Unterbrechungspunktes]

Bitten Sie den Patienten, Ihnen zu sagen, wann er die Zeichen, die tatsächlich auf der Sehzeichenkarte horizontal auf einer Linie angeordnet sind, auf zwei Linien sieht. Drehen Sie dann den Drehknopf langsam in die auf dem Drehknopffeld angezeigte Richtung.

Wenn er dann die Zeichen auf zwei Linien sieht, drücken Sie auf die Taste [Break (BU)] und speichern so den Messwert.

[Prüfen des Wiederherstellungspunktes]

Bitten Sie den Patienten, Ihnen zu sagen, wann er Zeichen wieder auf nur einer Linie sieht. Drehen Sie dann den Drehknopf in die auf dem Drehknopffeld angezeigte Richtung.

Wenn er dann die Zeichen auf einer Linie sieht, drücken Sie auf die Taste [Recovery (BU)] und speichern so den Messwert.

#### 4 Misst die obere Divergenz des rechten Auges.

Messen Sie nun die obere Divergenz des rechten Auges des Patienten.

Drücken Sie vor Beginn der oberen Divergenzmessung auf die Taste [Clear], um das zurzeit eingesetzte Prisma zu entfernen.

[Prüfen des Unterbrechungspunktes]

Bitten Sie den Patienten, Ihnen zu sagen, wenn er die Zeichen, die tatsächlich auf der Sehzeichenkarte horizontal auf einer Linie angeordnet sind, auf zwei Linien sieht.

Drehen Sie dann den Drehknopf langsam in die auf dem Drehknopffeld angezeigte Richtung.

Wenn er dann die Zeichen auf zwei Linien sieht, drücken Sie auf die Taste [Break (BD)] und speichern so den Messwert.

[Prüfen des Wiederherstellungspunktes]

Bitten Sie den Patienten, Ihnen zu sagen, wann er Zeichen wieder auf nur einer Linie sieht. Drehen Sie dann den Drehknopf in die auf dem Drehknopffeld angezeigte Richtung.

Wenn er dann die Zeichen auf einer Linie sieht, drücken Sie auf die Taste [Recovery (BD)] und speichern so den Messwert.


### 5.3.4 STEREOTEST

Zum Prüfen der stereoskopische Sicht des Patienten.


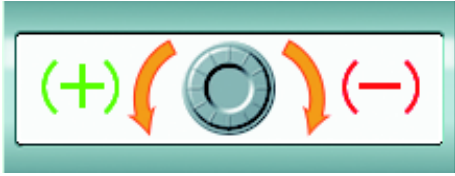

#### 1 Wählen Sie die Stereoskopiesicht-Testkarte aus.

Wählen Sie zum Ausführen des Stereoskopiesichttests die Stereoskopiesicht-Testkarte aus der Kartenseite aus.

Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100		NC-3(E)	-

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Umgestellt auf beide Augen.
Hilfslinse	 Der Polarisierer ist eingesetzt.
Drehknopffunktion	Der Test wird mit dem letzten Status fortgeführt.
Drehknopffunktion	
Funktionstasten	

## 2 Prüfen der stereoskopischen Sicht.

Bei Betrachten der Testkarte durch den Polarisierer sieht der Patient den zentralen Punkt sowie die oberen und unteren Linien hervorstehend oder eingesunken. Erkennt der Patient diese reliefartigen Eigenschaften, sieht er einen soliden Körper mit einer Parallaxe von 13'12".

Betätigen Sie zum Speichern des Ergebnisses die Taste [13'12"].

Erkennt der Patient das Relief nicht, betätigen Sie die Taste [Unbekannt].

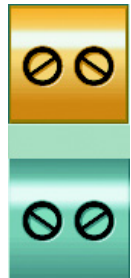
## 3 Drehen Sie den Polarisierer herum und prüfen die Stereosicht erneut.

Ist die Drehknopffunktion auf einen anderen Modus als "Prisma" eingestellt, wird die Umkehrtaste für die Polarisations-Hilfslinse als Seitentaste dargestellt. Betätigen Sie diese Taste. Die Polarisations-Hilfslinse wird nun umgedreht und das Relief erscheint umgekehrt.

Erkennt der Patient diese reliefartigen Eigenschaften, sieht er einen soliden Körper mit einer Parallaxe von 13'12".

Betätigen Sie zum Speichern des Ergebnisses die Taste [13'12"].

Erkennt der Patient das Relief nicht, betätigen Sie die Taste [Unbekannt].



## 5.3.5 KOINZIDENZTEST (H)

Wenn der Patient das Bild nach der Korrektur in horizontaler Richtung sieht, kann es sein, dass das mit dem rechten Auge gesehene Bild eine andere Größe als das mit dem linken gesehene hat. Mit diesem Test wird geprüft, ob ein Bildgrößenunterschied zwischen rechtem und linkem Auge besteht.

Besteht eine Differenz von einer Linie (7%) oder mehr, sollten Sie den Korrekturwert nachprüfen.

### 1 Vorbereitung auf den Test.

Wird die Heterophorie nicht korrigiert, kann die Messung des Auges fehlerhaft sein. Korrigieren Sie also vor diesem Test die Heterophorie.




Die Information zum Phorietest finden Sie unter "5.2.1 PHORIETEST (POL. KREUZ)" auf S.66.

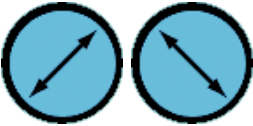
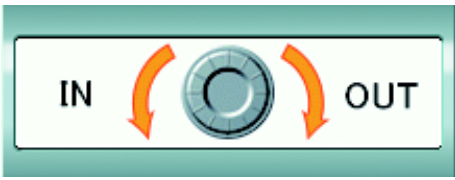

### 2 Wählen Sie die horizontale Aniseikonie-Testkarte aus.

Wählen Sie zum Ausführen des horizontalen Aniseikonietests die horizontale Aniseikonie-Testkarte aus der Kartenseite aus.

Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100		NC-3(E)	-

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

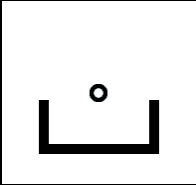
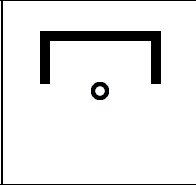
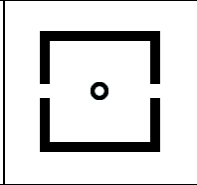
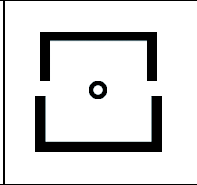
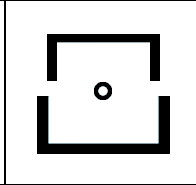
Artikel	Beschreibung
Testauge	Umgestellt auf beide Augen. Mit dem Drehknopf arbeiten Sie am linken Auge.
Hilfslinse	 Der Polarisierer ist eingesetzt.
Drehknopffunktion	Der Modus zur Arbeit mit dem horizontalen Prisma wird aktiviert.
Drehknopffunktion	
Funktionstasten	

### 3 Überprüfen der horizontalen Aniseikonie.

Beim Betrachten durch den Polarisierer sieht der Patient das zentrale Fixationsziel mit beiden Augen wie unten zu sehen. Zusätzlich sieht er die obere Bildhälfte nur mit dem rechten und die untere nur mit dem linken Auge.

Hat der Patient keine horizontale Aniseikonie, sieht er das obere und untere Bild gleich groß.

Hat der Patient horizontale Aniseikonie, sieht er das obere und untere Bild in unterschiedlicher Größe.

				
Sicht des linken Auges	Sicht des rechten Auges	Sicht beider Augen ohne horizontale Aniseikonie	Disparität von einer halben Linie (Beispiel für "U<D")	Disparität von einer Linie (Beispiel für "U<D")

### 4 Speichern des Grads der horizontalen Aniseikonie.

Lassen Sie sich vom Patienten sagen, ob er das obere und untere Bild unterschiedlich groß sieht. Nun soll der Patient Ihnen sagen, wie hoch der Größenunterschied zwischen den beiden Bildhälften ist.

Ist der Unterschied auf jeder Seite ca. eine halbe Linie, soll er "halbe Linie" sagen.

Ist der Unterschied so groß wie eine Linienbreite, soll er "eine Linie" sagen.

Sieht er das obere Bild eine Linie größer als das untere, drücken Sie auf die Taste [U>D 1.0], um den Wert zu speichern.

Sieht er das obere Bild eine halbe Linie größer als das untere, drücken Sie auf die Taste [U>D 0.5], um den Wert zu speichern.

Sieht er das untere Bild eine Linie größer als das untere, drücken Sie auf die Taste [U<D 1.0], um den Wert zu speichern.

Sieht er das untere Bild eine halbe Linie größer als das untere, drücken Sie auf die Taste [U<D 0.5], um den Wert zu speichern.

Sieht er die beiden Bildhälften gleich groß, betätigen Sie die Taste [U=D], um den Wert zu speichern.

Bei einer Disparität von einer halben Linie besteht ein Vergrößerungsfaktorunterschied von 3,5% zwischen rechtem und linkem Auge. Bei einer Disparität von einer ganzen Linie ist die Differenz 7%.



## 5.3.6 KOINZIDENZTEST (V)

Wenn der Patient das Bild nach der Korrektur in vertikaler Richtung sieht, kann es sein, dass das mit dem rechten Auge gesehene Bild eine andere Größe als das mit dem linken gesehene hat. Mit diesem Test wird geprüft, ob ein Bildgrößenunterschied zwischen rechtem und linkem Auge besteht.

Besteht eine Differenz von einer Linie (7%) oder mehr, sollten Sie den Korrekturwert nachprüfen.

### 1 Vorbereitung auf den Test.

Wird die Heterophorie nicht korrigiert, kann die Messung des Auges fehlerhaft sein. Korrigieren Sie also vor diesem Test die Heterophorie.




Die Information zum Phorietest finden Sie unter "5.2.1 PHORIETEST (POL. KREUZ)" auf S.66.

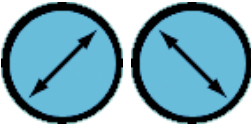
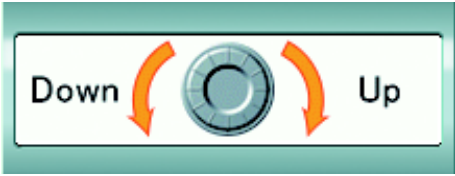

### 2 Wählen Sie die vertikale Aniseikonie-Testkarte aus.

Wählen Sie zum Ausführen des vertikalen Aniseikonietests die vertikale Aniseikonie-Testkarte aus der Kartenseite aus.

Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100		NC-3(E)	-

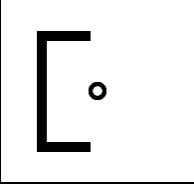
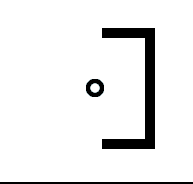
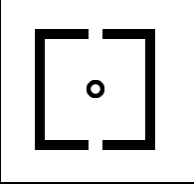
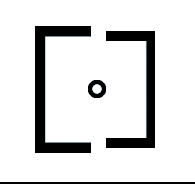
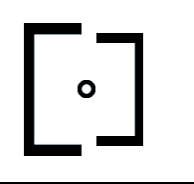
Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Umgestellt auf beide Augen. Mit dem Drehknopf arbeiten Sie am rechten Auge.
Hilfslinse	 Der Polarisierer ist eingesetzt.
Drehknopffunktion	Der Modus zur Arbeit mit dem vertikalen Prisma wird aktiviert.
Drehknopffunktion	
Funktionstasten	

### 3 Überprüfen der vertikalen Aniseikonie.

Beim Betrachten durch den Polarisierer sieht der Patient das zentrale Fixationsziel mit beiden Augen wie unten zu sehen. Zusätzlich sieht er die linke Bildhälfte nur mit dem linken und die rechte nur mit dem rechten Auge.

Hat der Patient keine vertikale Aniseikonie, sieht er das rechte und linke Bild gleich groß. Hat der Patient vertikale Aniseikonie, sieht er das rechte und linke Bild in unterschiedlicher Größe.

				
Sicht des linken Auges	Sicht des rechten Auges	Sicht beider Augen ohne vertikale Aniseikonie	Disparität von einer halben Linie (Beispiel für "L>R")	Disparität von einer Linie (Beispiel für "L<R")

### 4 Speichern des Grads der vertikalen Aniseikonie.

Lassen Sie sich vom Patienten sagen, ob er das rechte und linke Bild unterschiedlich groß sieht. Nun soll der Patient Ihnen sagen, wie hoch der Größenunterschied zwischen den beiden Bildhälften ist.

Ist der Unterschied auf jeder Seite ca. eine halbe Linie, soll er "halbe Linie" sagen.

Ist der Unterschied so groß wie eine Linienbreite, soll er "eine Linie" sagen.

Sieht er das linke Bild eine Linie größer als das rechte, drücken Sie auf die Taste [L>R 1.0], um den Wert zu speichern.

Sieht er das linke Bild eine halbe Linie größer als das rechte, drücken Sie auf die Taste [L>R 0.5], um den Wert zu speichern.

Sieht er das rechte Bild eine Linie größer als das rechte, drücken Sie auf die Taste [L<R 1.0], um den Wert zu speichern.

Sieht er das rechte Bild eine halbe Linie größer als das linke, drücken Sie auf die Taste [L<R 0.5], um den Wert zu speichern.

Sieht er die beiden Bildhälften gleich groß, betätigen Sie die Taste [L=R], um den Wert zu speichern.

Bei einer Disparität von einer halben Linie besteht ein Vergrößerungsfaktorunterschied von 3,5% zwischen rechtem und linkem Auge. Bei einer Disparität von einer ganzen Linie ist die Differenz 7%.


## 5.3.7 WORTH 4 PUNKTE-TEST

Untersuchung des Patienten auf Strabismus und Unterdrückung

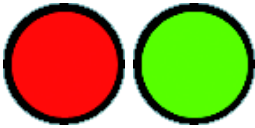
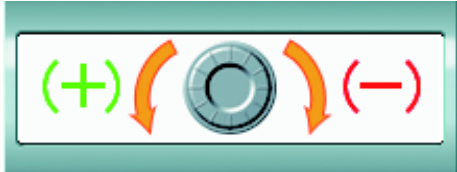

### 1 Auswahl der Karte für den Worth-Vierpunktetest.

Wählen Sie zum Ausführen des Worth-Vierpunktetest die entsprechende Sehzeichenkarte aus der Kartenseite aus.

Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

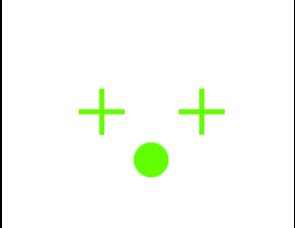
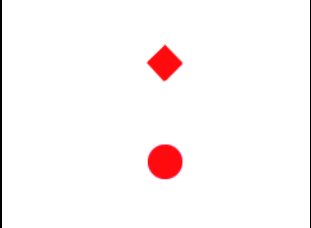
Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100		NC-3(E)	-

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Umgestellt auf beide Augen.
Hilfslinse	 <p>Die rote Linse wird für das rechte und die grüne für das linke Auge eingesetzt. (Die Abbildung links zeigt den Zustand von der Betrachterseite aus als APH 500-Programmbildschirm.)</p>
Drehknopffunktion	Der Test wird mit dem letzten Status fortgeführt.
Drehknopffunktion	
Funktionstasten	

## 2 Prüfen, wie der Patient die Karte sieht.

Wenn der Patient die Testkarte mit beiden Augen durch die rote und grüne Hilfslinse betrachtet, sieht er mit dem linken Auge nur die grünen und mit dem rechten nur die roten Punkte.

	
Sicht des linken Auges	Sicht des rechten Auges

Bei der Betrachtung der Karte mit beiden Augen gleichzeitig sind 5 verschiedene Zustände möglich.

[4 Punkte]

Sieht der Patient alle 4 Punkte, schießt er nicht oder hat er eine anormale Konkordanz. Der unterste normalerweise weiße Punkt wird rot, grün oder rot grün gemischt gesehen. Erscheint der unterste Punkt in rot, ist das rechte Auge führend. Erscheint er grün, ist das linke Auge führend. Wird er in beiden Farben gesehen, sind rechtes und linkes Auge ausgeglichen.

[2 rote]

Sieht der Patient nur die beiden roten Punkte, ist das linke Auge bei Betrachtung eines Objekts mit beiden Augen unterdrückt.

[3 grüne]

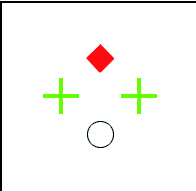
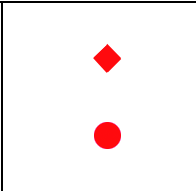
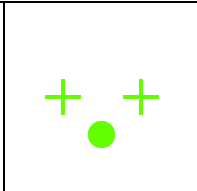
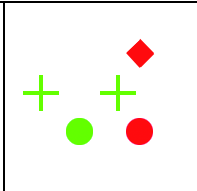
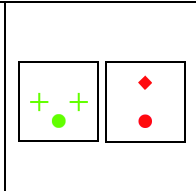
Sieht der Patient nur die drei grünen Punkte, ist das rechte Auge bei Betrachtung eines Objekts mit beiden Augen unterdrückt.

[5 Punkte]

Sieht der Patient die beiden roten und die drei grünen Punkte, hat er Strabismus.

[2R 3G Alter]

Sieht der Patient abwechselnd die roten und grünen Punkte, wechselt bei ihm die Sichtunterdrückung.

				
4 Punkte (Normale/ Anormale Konkordanz)	2 Rote Punkte (Unterdrückung des linken Auges)	3 Grüne Punkte (Unterdrückung des rechten Auges)	5 Punkte (Strabismus)	2R 3G alter (Wechselnde Unterdrückung)

## 3 Ergebnisspeicherung.

Fragen Sie den Patienten, wie er die Karte sieht und drücken dann auf die entsprechende Funktionstaste, um das Ergebnis zu speichern.

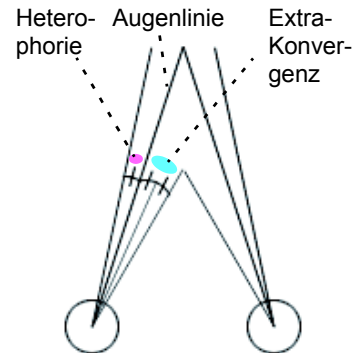
## 5.3.8 SHEARD-KRITERIEN

Die Kriterien von Sheard bezeichnen die Theorie, dass zum Erhalt einer normalen beidäugigen Funktion eine zusätzliche Konvergenz oder Divergenz nötig ist, die mindestens zweimal so groß wie die Heterophorie ist.

Mit dieser Untersuchung wird geprüft, ob der Patient eine zusätzliche Konvergenz oder Divergenz hat, die gemäß der gemessenen Heterophorie den Sheard-Kriterien entspricht.

Wird eine solche den Sheard-Kriterien entsprechende zusätzliche Kon- oder Divergenz gefunden, gilt, dass keine Prismaverschreibung notwendig ist.

Ist dies nicht der Fall, berechnet das Programm automatisch die Prismastärke zum Ausgleich der Sehschwäche.



### 1 Vorbereitung auf den Test.

Für diesen Test muss vorher die horizontale Phorie schon bekannt sein. Messen Sie vorher also die horizontale Phorie.



Die Information zum Test der horizontalen Phorie finden Sie unter "5.2.4 MESSUNG DER HORIZONTALEN PHORIE (PRISMATRENNUNG)" auf S.72.


### 2 Betätigen Sie die Taste [Sheard].

Bei Ausführung des Phorietests wird die Taste [Sheard] als Funktionstaste angezeigt.

Sie ist nur bei Messung der horizontalen Phorie aktiv. Betätigen Sie nach dem Messen der horizontalen Phorie diese Taste.



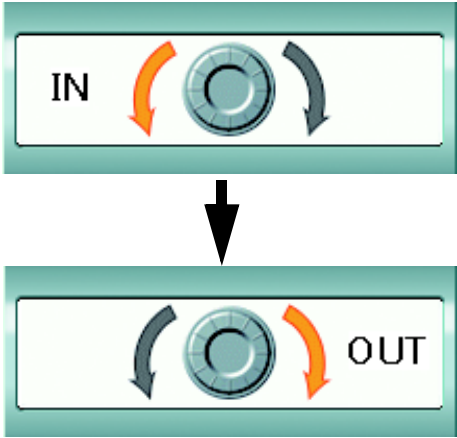
Wählen Sie für den Nahpunkttest das unten angezeigte Testkartensymbol aus.

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100	-	NC-3(E)	

Für den Fernpunkttest wird die Karte eingesetzt, auf welcher die Zeichen auf einer vertikalen Linie aufgereiht sind, oder die Sichtzeichenkarte, auf die die vertikale Maske angewendet wird.

Setzen Sie für den Nahpunkttest eine geeignete Nahpunkt-Testkarte von Hand ein.

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung								
Testauge	Umgestellt auf beide Augen.								
Hilfslinse	Nicht eingesetzt.								
Drehknopffunktion	Der Modus zur Arbeit mit dem horizontalen Prisma wird aktiviert.								
Drehknopffunktion	Je nach Testfortschritt werden abwechselnd folgende beiden Typen angezeigt. 								
Funktionstasten	<table border="1"> <tr> <td>Step P : 0.5</td> <td>Occlude / Fog</td> <td>Reference Data</td> <td>Final : Mem</td> <td>Aux.lens</td> <td>Record</td> <td>Exit</td> <td>?</td> </tr> </table>	Step P : 0.5	Occlude / Fog	Reference Data	Final : Mem	Aux.lens	Record	Exit	?
Step P : 0.5	Occlude / Fog	Reference Data	Final : Mem	Aux.lens	Record	Exit	?		

### 3 Messen der Konvergenz oder Divergenz.

Das Programm beurteilt automatisch, ob die Divergenz gemessen werden soll. Dies ist der Fall wenn es sich bei der gemessenen Heterophorie um eine Esophorie bzw. bei der Konvergenz um eine Exophorie handelt. Das Programm führt Sie durch den Messvorgang.

Measure the prism power recommended according to the Sheard standard.  
Recommended 4.0 BI

Wählen Sie die Karte mit den auf einer einzigen vertikalen Linie aufgereihten Zeichen aus. Bitten Sie den Patient, Ihnen zu sagen, wenn er die verschwommenen Zeichen erkennt oder wenn er die Zeichen auf zwei Linien sieht. Drehen Sie dann den Drehknopf langsam in die auf dem Drehknopffeld angezeigte Richtung.

Mit jedem Drehen am Drehknopf wird der empfohlene Prismawert geändert und als "Minihilfe" wie im Beispiel rechts zu sehen angezeigt.

Ist der Prismawert "0" und erkennt der Patient die verschwommen Zeichen nicht bzw. sieht sie nicht auf zwei Linien, liegt eine Extra-Konvergenz oder -Divergenz vor, die den Sheard-Kriterien entspricht. Die Messung ist dann abgeschlossen.

Erkennt der Patient jedoch die verschwommen Zeichen bzw. sieht sie auf zwei Linien, bevor der empfohlene Prismawert "0" erreicht ist, drehen Sie den Drehknopf eine Stufe zurück und beenden die Messung.

Der dann in der "Minihilfe" angezeigte empfohlene Prismawert ist der notwendige Prismakorrekturwert, um die Sheard-Kriterien zu erreichen.

### 4 Ergebnisspeicherung.

Drücken Sie nach Abschluss der Messung auf die Taste [Record], um das Ergebnis zu speichern. Der Sheard-Kriterientest ist damit abgeschlossen.


## 5.4 NAHPUNKTTEST

### 5.4.1 ADD-TEST


Bestimmung der notwendigen ADD-Stärke für die Nahsicht mithilfe der Kreuzzylinderlinse und Gitterkarte.

#### 1 Auswahl der Gitterkarte.

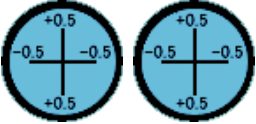
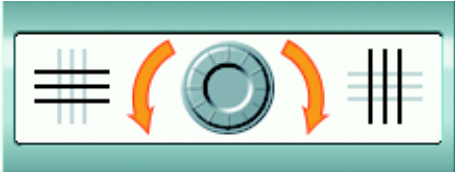
Wählen Sie für den ADD-Test das Gitter-Testkartensymbol aus der Kartenseite aus. Setzen Sie von Hand ein geeignetes Ziel aus den Nahpunkt-Kartenzielen ein. Platzieren Sie die Nahpunkt-karte auf den vorgesehenen Nahpunkt-Abstand.

 Lesen Sie zum Thema Nahpunkt-kartenzielen bitte "ANPASSUNG DER NAHPUNKTKARTE" auf S.126.

Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100	-	NC-3(E)	

Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Umgestellt auf beide Augen.
Hilfslinse	 Die Kreuzzylinderlinse mit $\pm 0,5D$ is eingesetzt.
Drehknopffunktion	Der ADD-Modus wird aktiviert.
Drehknopffunktion	

## 2 Ermitteln der notwendigen ADD-Stärke.

Der Patient soll jetzt die vertikalen mit den horizontalen Linien vergleichen und Ihnen sagen, welche davon er klarer erkennt.

Sieht er die horizontalen Linien klarer, drehen Sie den Drehknopf nach links.

Sieht er die vertikalen Linien klarer, drehen Sie den Drehknopf nach rechts.

Passen Sie die ADD-Stärke an, bis der Patient die horizontalen Linien genauso gut oder ein bisschen klarer als die vertikalen Linien sieht.

## 5.4.2 MONOKULARER ADD-TEST

Bestimmung der notwendigen ADD-Stärke für die Nahsicht jedes einzelnen Auges mithilfe der Kreuzzylinderlinse und Gitterkarte.

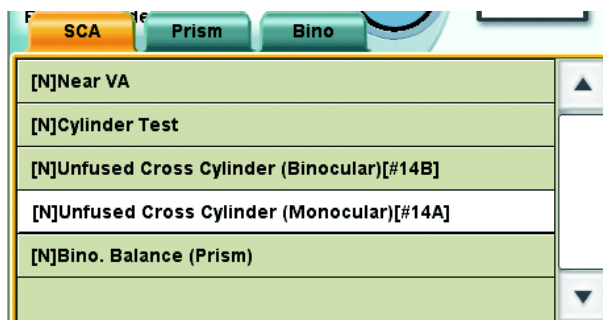
1 Wählen Sie "[N] Nicht fusionierter Kreuzzylinder (Monocular) [Nr. 14A]" aus der "Testliste" aus.

Wählen Sie den Testnamen für diesen Test aus der Testliste aus.

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten [Shift] und [Prog] an der Steuereinheit, um die Testliste "Exam list" aufzurufen.

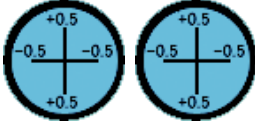
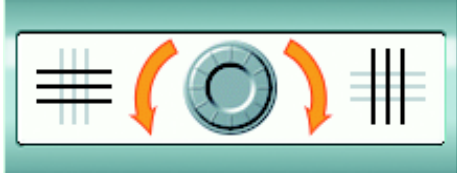
Drücken Sie an der Steuereinheit auf die Taste [F/N], um die Nah- und Fernpunkt-Testliste aufzurufen.

Wählen Sie "[N] Nicht fusionierter Kreuzzylinder (Monocular) [Nr. 14A]" unter dem Reiter [SCA] aus.






Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Wenn das Testobjekt nicht "beide Augen" ist, wird mit dem letzten Teststatus fortgefahren. Ist "beide Augen" das letzte Testobjekt, wird das rechte Auge des Patienten eingestellt.
Hilfslinse	 Die Kreuzzylinderlinse mit $\pm 0,5D$ is eingesetzt.
Drehknopffunktion	Der ADD-Modus wird aktiviert.
Drehknopffunktion	

## 2 Einsetzen der Karte.

Setzen Sie von Hand folgendes Ziel aus den Nahpunkt-Kartenzielein. Platzieren Sie die Nahpunkt-karte auf den vorgesehenen Nahpunkt-Abstand.

Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100	-	NC-3(E)	

## 3 Ermitteln der notwendigen ADD-Stärke.

Der Patient soll jetzt die vertikalen mit den horizontalen Linien vergleichen und Ihnen sagen, welche davon er klarer erkennt.

Sieht er die horizontalen Linien klarer, drehen Sie den Drehknopf nach links.

Sieht er die vertikalen Linien klarer, drehen Sie den Drehknopf nach rechts.

Passen Sie die ADD-Stärke an, bis der Patient die horizontalen Linien genauso gut oder ein bisschen klarer als die vertikalen Linien sieht.

## 5.4.3 MESSUNG DER MINUSLINSENAMPLITUDE

Platzieren Sie die Nahpunkt-Sehschärfentestkarte, die der maximalen Nahpunkt-Sehschärfe des Patienten entspricht, auf 33 cm Abstand zum Auge. Bitten Sie den Patienten, auf das Ziel zu schauen. Prüfen Sie dann durch Probieren mit den konkaven sphärischen Linsen, mit welcher der Patient das Ziel klar erkennen kann. Stellen Sie auf diese Weise den Anpasswert für den Patienten fest.

### 1 Vorbereitung auf den Test.

Für diesen Test müssen Sie das Sehschärfeziel verwenden, dass der maximalen Nahpunkt-Sehschärfe des Patienten entspricht. Führen Sie daher vor dem Test eine Untersuchung der Nahpunkt-Sehschärfe aus.



Mehr Information zum Sehschärfentest finden Sie unter "5.1.1 MESSUNG DER SEHSCHÄRFE" auf S.53.

### 2 Wählen Sie "[N] Minuslinsenamplitude [Nr. 19B]" aus der "Testliste" aus.

Wählen Sie den Testnamen für diesen Test aus der Testliste aus.

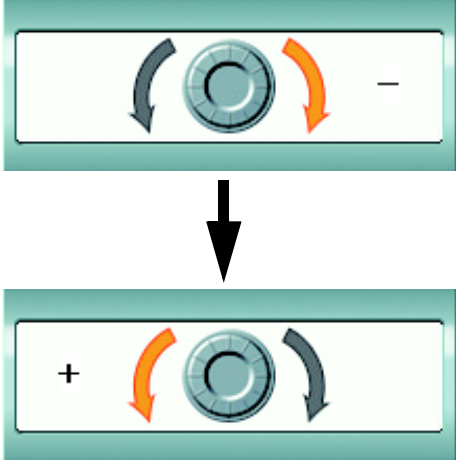

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten [Shift] und [Prog] an der Steuereinheit, um die Testliste "Exam list" aufzurufen.

Drücken Sie an der Steuereinheit auf die Taste [F/N], um die Nah- und Fernpunkt-Testliste aufzurufen.

Drücken Sie auf den Reiter [Bino] und wählen dann "[N] Minuslinsenamplitude [Nr. 19B]" aus der Liste aus.



Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Umgestellt auf beide Augen.
Hilfslinse	Nicht eingesetzt.
Drehknopffunktion	Der ADD-Modus wird aktiviert.
Drehknopffunktion	<p>Je nach Testfortschritt werden abwechselnd folgende beiden Typen angezeigt.</p> 
Funktionstasten	

### 3 Setzen Sie das Ziel ein.

Platzieren Sie die Nahpunkt Karte auf 33 cm Abstand.

Setzen Sie von Haut aus der Nahpunkt Karte das Ziel ein, das der maximalen Nahpunkt-Sehschärfe des Patienten entspricht.

### 4 Messen Sie den "Verschwimmpunkt".

Bitten Sie den Patienten, auf das Ziel zu schauen. Bitten Sie den Patienten, Ihnen zu sagen, wenn er das verschwommene Ziel sieht. Drehen Sie dann den Drehknopf langsam in die auf dem Drehknopffeld angezeigte Richtung.

Wenn der Patient dann angibt, das verschwommene Ziel zu sehen, drehen Sie nicht weiter.

### 5 Speichern Sie das Ergebnis des "Verschwimmpunkts".

Drücken Sie zum Speichern auf die Taste [Verschwommen (-)].

Der als "ADD" angezeigte Wert ist die zum Ausgleich des "Blur"-Werts notwendige Anpassung.

Sieht der Patient das auf 33 cm Abstand eingestellte Ziel, beträgt der Anpassungswert 3,00D. Speichern Sie den Messwert nach Addieren von 3,00D, dem angezeigten ADD-Wert, mit dem Minuszeichen.

### 6 Messen des "Widerherstellungspunkts".

Bitten Sie den Patienten, Ihnen zu sagen, wenn er das Ziel wieder klar sieht. Drehen Sie dann den Drehknopf langsam in die auf dem Drehknopffeld angezeigte Richtung.

Wenn der Patient dann angibt, das Ziel wieder klar zu sehen, drehen Sie nicht weiter.

7 Speichern Sie das Ergebnis des "Wiederherstellungspunkts".

Drücken Sie zum Speichern auf die Taste [Wiederherstellung (-)].

Speichern Sie als "Verschwimmwert" den Messwert nach Addieren von 3,00D, dem angezeigten ADD-Wert, mit dem Minuszeichen.

#### 5.4.4 MESSUNG DER POSITIVEN RELATIVEN GEWÖHNUNG

Platzieren Sie das Nahpunkt-Sehschärfeziel für eine Sehschärfe von ca. 0,7(20/30. 6/9) auf 40 cm Abstand von den Augen des Patienten. Bitten Sie den Patienten, auf das Ziel zu schauen. Prüfen Sie dann durch Probieren mit den konkaven sphärischen Linsen, bis zu welchem Grad der Patient das Ziel klar erkennen kann. Stellen Sie auf diese Weise den Extra-Anpasswert für den Patienten fest.

1 Wählen Sie "[N] Positive relative Gewöhnung [Nr. 20]" aus der "Testliste" aus.

Wählen Sie den Testnamen für diesen Test aus der Testliste aus.

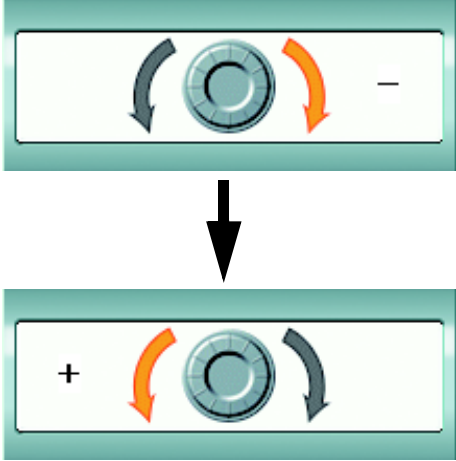

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten [Shift] und [Prog] an der Steuereinheit, um die Testliste "Exam list" aufzurufen.

Drücken Sie an der Steuereinheit auf die Taste [F/N], um die Nah- und Fernpunkt-Testliste aufzurufen.

Drücken Sie auf den Reiter [Bino] und wählen dann "[N] Positive relative Gewöhnung [Nr. 20]" aus der Liste aus.



Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Umgestellt auf beide Augen.
Hilfslinse	Nicht eingesetzt.
Drehknopffunktion	Der ADD-Modus wird aktiviert.
Drehknopffunktion	<p>Je nach Testfortschritt werden abwechselnd folgende beiden Typen angezeigt.</p> 
Funktionstasten	

## 2 Setzen Sie das Ziel ein.

Platzieren Sie die Nahpunkt Karte auf 40cm Abstand.

Setzen Sie von Hand aus der Nahpunkt Karte das Ziel ein, das einer Sehschärfe von 0,7 (20/30, 6/9) entspricht.

## 3 Messen Sie den "Verschwimmpunkt".

Bitten Sie den Patienten, auf das Ziel zu schauen. Bitten Sie den Patienten, Ihnen zu sagen, wenn er das verschwommene Ziel sieht. Drehen Sie dann den Drehknopf langsam in die auf dem Drehknopffeld angezeigte Richtung.

Wenn der Patient dann angibt, das verschwommene Ziel zu sehen, drehen Sie nicht weiter.

## 4 Speichern Sie das Ergebnis des "Verschwimmpunkts".

Drücken Sie zum Speichern auf die Taste [Verschwommen (-)].

Der als "ADD" angezeigte Wert ist die zum Ausgleich des "Blur"-Werts notwendige Anpassung.

Beim Test der "Positiven relativen Gewöhnung" geht es darum, den Grad zu messen, um welchen das Auge des Patienten vom Zustand angepasst werden kann, in welchem er das in 40 cm Abstand platzierte Ziel klar sieht. Der zu speichernde Wert ist der mit umgekehrtem Zeichen angezeigte "ADD"-Wert.

## 5 Messen des "Wiederherstellungspunkts".

Bitte Sie den Patienten, Ihnen zu sagen, wenn er das Ziel wieder klar sieht. Drehen Sie dann den Drehknopf langsam in die auf dem Drehknopffeld angezeigte Richtung. Wenn der Patient dann angibt, das Ziel wieder klar zu sehen, drehen Sie nicht weiter.

## 6 Speichern Sie das Ergebnis des "Wiederherstellungspunkts".

Drücken Sie zum Speichern auf die Taste [Wiederherstellung (-)].  
Der zu speichernde "Verschwimmwert" ist der mit umgekehrtem Zeichen angezeigte "ADD"-Wert.

# 5.4.5 MESSUNG DER NEGATIVEN RELATIVEN GEWÖHNUNG

Platzieren Sie das Nahpunkt-Sehschärfeziel für eine Sehschärfe von ca. 0,7(20/30. 6/9) auf 40 cm Abstand von den Augen des Patienten. Bitte Sie den Patienten, auf das Ziel zu schauen. Prüfen Sie dann durch Probieren mit den konvexen sphärischen Linsen, bis zu welchem Grad der Patient die Karte klar erkennen kann. Messen Sie auf diese Weise die Anpassungsstärke, die der Patient wirklich einsetzt, um die Karte auf 40 cm Abstand zu sehen.

## 1 Wählen Sie "[N] Negative relative Gewöhnung [Nr. 21]" aus der "Testliste" aus.

Wählen Sie den Testnamen für diesen Test aus der Testliste aus.

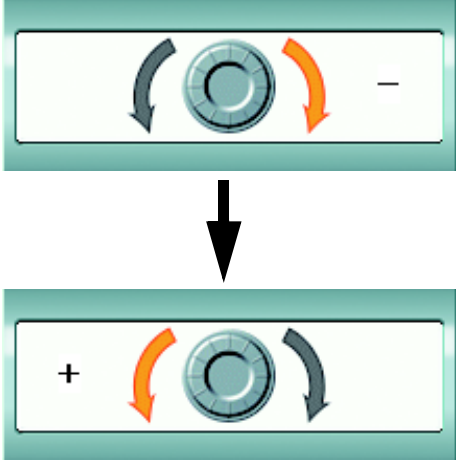

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten [Shift] und [Prog] an der Steuereinheit, um die Testliste "Exam list" aufzurufen.

Drücken Sie an der Steuereinheit auf die Taste [F/N], um die Nah- und Fernpunkt-Testliste aufzurufen.

Drücken Sie auf den Reiter [Bino] und wählen dann "[N] Negative relative Gewöhnung [Nr. 21]" aus der Liste aus.



Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
Testauge	Umgestellt auf beide Augen.
Hilfslinse	Nicht eingesetzt.
Drehknopffunktion	Der ADD-Modus wird aktiviert.
Drehknopffunktion	<p>Je nach Testfortschritt werden abwechselnd folgende beiden Typen angezeigt.</p> 
Funktionstasten	

## 2 Setzen Sie das Ziel ein.

Platzieren Sie die Nahpunkt Karte auf 40cm Abstand.

Setzen Sie von Hand aus der Nahpunkt Karte das Ziel ein, das einer Sehschärfe von 0,7 (20/30, 6/9) entspricht.

## 3 Messen Sie den "Verschwimmpunkt".

Bitten Sie den Patienten, auf das Ziel zu schauen. Bitten Sie den Patienten, Ihnen zu sagen, wenn er das verschwommene Ziel sieht. Drehen Sie dann den Drehknopf langsam in die auf dem Drehknopffeld angezeigte Richtung.

Wenn der Patient dann angibt, das verschwommene Ziel zu sehen, drehen Sie nicht weiter.

## 4 Speichern Sie das Ergebnis des "Verschwimmpunkts".

Drücken Sie zum Speichern auf die Taste [Verschwommen (+)].

Der unter "ADD" angezeigte Wert zeigt, dass der Patient die diesem Wert entsprechende Anpassung ausgeglichen hat.

Beim Test der "Negativen relativen Gewöhnung" geht es darum, zu messen, in welchem Maße der Patient seine eigene Anpassungsfähigkeit zur Betrachtung des Ziels auf 40 cm Abstand nutzt. Der zu speichernde Wert entsteht durch Subtrahieren der ADD-Kraft des Patienten vom angezeigten "ADD"-Wert.

## 5 Messen des "Wiederherstellungspunkts".

Bitte Sie den Patienten, Ihnen zu sagen, wenn er das Ziel wieder klar sieht. Drehen Sie dann den Drehknopf langsam in die auf dem Drehknopffeld angezeigte Richtung. Wenn der Patient dann angibt, das Ziel wieder klar zu sehen, drehen Sie nicht weiter.

## 6 Speichern Sie das Ergebnis des "Wiederherstellungspunkts".

Drücken Sie zum Speichern auf die Taste [Wiederherstellung (+)].  
Der zu speichernde "Verschwimmwert" entsteht durch Subtrahieren der ADD-Kraft des Patienten vom angezeigten "ADD"-Wert.

### 5.4.6 AC/A

Beim menschlichen Auge arbeiten Anpassung und Konvergenz gleichzeitig und voneinander abhängig.

Die AC/A-Rate ist der Wert, der angibt, wie viel Konvergenz bei einer Anpassung von 1,00D entsteht. Mit diesem Test wird die AC/A-Rate als Gradient gemessen.

#### 1 Vorbereitung auf den Test.

Für diesen Test muss vorher die horizontale Nahpunkt-Phorie schon bekannt sein. Messen Sie vorher also die horizontale Nahpunkt-Phorie.



Die Information zum Test der horizontalen Nahpunkt-Phorie finden Sie unter "5.2.4 MESSUNG DER HORIZONTALEN PHORIE (PRISMATRENNUNG)" auf S.72.

#### 2 Drücken Sie auf die Taste [AC/A].

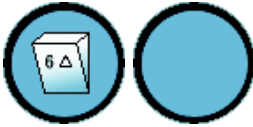
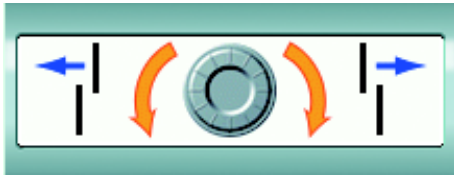

Bei Ausführung des horizontalen Nahpunkt-Phorietests wird die Taste [AC/A] als Funktionstaste angezeigt.

Diese Taste ist nur aktiv, wenn vorher die horizontale Nahpunkt-Phorie gemessen wurde. Betätigen Sie nach dem Messen der horizontalen Phorie diese Taste.






Folgende Elemente werden automatisch geändert.

Artikel	Beschreibung
ADD	Der Wert nach Verändern um "+1,00D" wird für beide Augen eingesetzt.
Testauge	Einstellung für beide Augen. Mit dem Drehknopf arbeiten Sie am linken Auge.
Hilfslinse	 <p>Das Prisma mit der Spitze nach unten der "6 Prismen" wird für das rechte Auge eingesetzt. (Die Abbildung links zeigt den Zustand von der Betrachterseite aus als APH 500-Programmbildschirm.)</p>
Drehknopffunktion	Der Modus zur Arbeit mit dem horizontalen Prisma wird aktiviert.
Drehknopffunktion	
Funktionstasten	

### 3 Setzen Sie das Ziel ein.

Setzen Sie von Hand folgendes Ziel aus der Nahpunktkarte ein.

Beispiel für die Testkartensymbole auf der Kartenseite

Fernpunkt-karte	Fernpunkt-Testkartensymbol	Nahpunkt-karte	Nahpunkt-Testkartensymbol
CS 100	-	NC-3(E)	

#### 4 Messen der geänderten Konvergenz.

Wird die ADD-Stärke um "+1.00D" geändert, wird die dem Wert 1,00D entsprechende Anpassung am Auge des Patienten entfernt und die Konvergenz geändert.

Messen Sie die geänderte Konvergenz genauso wie die horizontale Phorie.

Der Patient sieht ein Bild, das durch das Prisma für das rechte Auge in einen oberen und einen unteren Bereich aufgeteilt ist. Der Patient sieht den oberen Bereich mit dem rechten Auge und den unteren Bereich mit dem linken Auge.

Durch die Entfernung der Anpassung von 1,00D kann es eventuell zu einer Divergenz am Auge des Patienten kommen. Wie die Abbildung rechts vom "Drehknopffeld" zeigt, sieht der Patient dadurch zunächst die obere Zeichenlinie nach rechts und die untere nach links verschoben.

Fragen Sie also den Patienten, in welcher Position er die obere und untere Zeichenlinie sieht. Drehen Sie dann den Drehknopf im "Drehknopfbereich" bis er die obere und untere Zeichenlinie korrekt ausgerichtet sieht.

Gleichzeitig wird die AC/A-Rate berechnet und, wie das rechts abgebildete Beispiel zeigt, als "Minihilfe" angezeigt.



Measure the AC/A ratio by the gradient method. AC/A ratio: 3.0 BI/D

#### 5 Ergebnisspeicherung.

Drücken Sie nach Abschluss der Messung auf die Taste [Record], um das Ergebnis zu speichern.

Damit ist die AC/A-Ratenmessung abgeschlossen.

# 6. ZWECKMÄSSIGE FUNKTIONEN



- Die allgemeinen Grundfunktionen des "Einstellmenüs" finden Sie unter "8.1 GRUNDBETRIEB DES MENÜ "EINSTELLUNGEN"" auf S.150 beschrieben.
- Für die Einzelheiten der "Einstellmenüelemente" lesen Sie bitte "8.2 MENÜLISTE DER EINSTELLUNGEN" auf S.152.

## 6.1 VERWENDUNG DER DATEN DER EXTERNEN GERÄTE

---

Dieses Kapitel beschreibt Anschluss und Einstellung der externen Geräte zur Speicherung der objektiven oder Augenglas-Daten.



- Zur Darstellung der subjektiven oder objektiven Daten lesen Sie bitte "DATENANZEIGEBEREICH" auf S.30.
- Sind keine ESSILOR-Geräte wie ein AKR oder ALM angeschlossen, geben Sie die Daten von Hand ein. Weitere Informationen finden Sie unter "3.2.2 DATENEINGABE" auf S.43.

## 6.1.1 ANSCHLUSS VON EXTERNEN GERÄTEN

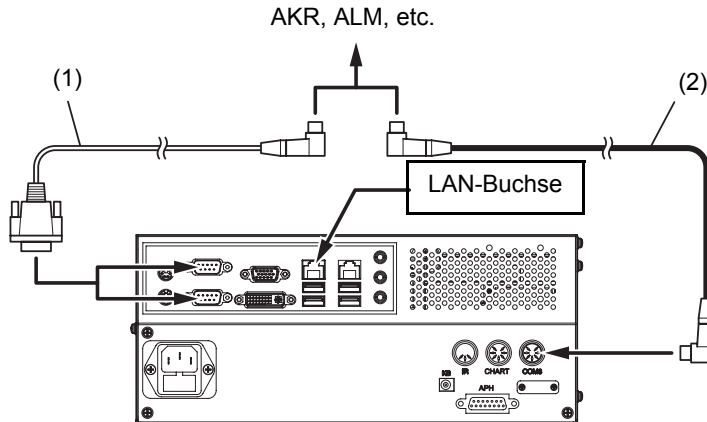
Schließen Sie die externen Geräte wie folgt an.



Schließen Sie nur Geräte an, die die Normen UL60950/UL60950-1, UL60601-1 oder IEC60950/IEC60950-1 erfüllen. Beauftragen Sie den Kundendienst mit dem Anschluss.



Eine Beschreibung der Stecker finden Sie unter "Rückseite" von "1.2.2 APH-NETZGERÄT MIT EINGEBAUTEM PC (NETZTEIL)" auf S.20.



Element	
(1)	Kommunikationskabel (DIN/D-sub)
(2)	Kommunikationskabel (DIN/DIN)

Verwenden Sie zum Anschluss von zwei oder mehr Geräten an das APH 500 ein LAN-Kabel. Wenden Sie sich für jegliche andere Anschlussart bitte an den Kundendienst.

## 6.1.2 ANSCHLUSSEINSTELLUNGEN

Beim Anschluss von Geräten über die serielle Schnittstelle muss der Port gesetzt werden. Sonst funktioniert das Gerät nicht. Prüfen Sie die Verbindung und konfigurieren sie korrekt.



Wenden Sie sich für in diesem Kapitel nicht beschriebene Anschlussmethoden (z.B. Anschluss über ein LAN-Netzwerk mit gemeinsamen Daten für zwei oder mehr APH-Systeme, oder Anschluss an eine Datenbanksystem) bitte an einen Servicetechniker.



Weitere Informationen über die Einstellelemente erhalten Sie unter "8.2.6 Einstellung der Daten-Ein-/Ausgänge" auf S.173.

## EINSTELLUNG DER SERIELLEN VERBINDUNG

Beim Anschluss von Geräten über die serielle Schnittstelle müssen folgende Parameter eingestellt werden.

- 1** Drücken Sie die Tasten [Shift] und [Menu] an der Steuereinheit.  
Das Menü "Settings" wird angezeigt.
- 2** Betätigen Sie die Taste [Data I/O settings] (Einstellung Daten-E/A).  
Das Einstellfenster für die Daten-Ein-/Ausgabe erscheint.
- 3** Drücken Sie auf die Taste [System configurations] (Systemkonfiguration).  
Das Fenster zum Einstellen des Netzwerks erscheint.
- 4** Ist das Kästchen "Enable network connection" (Netzwerkverbindung aktivieren) markiert, entfernen Sie die Markierung.

LAN configuration

Enable network connection

IP properties

IP address: 0.0.0.0

Subnet mask: 0.0.0.0

Default gateway:

LAN config. | Data folder | Serial config. | Data file config. | OK | Cancel

- 5** Drücken Sie auf die Funktionstaste [Serial config.] (Serienportkonfiguration).  
Das Fenster zum Einstellen der seriellen Schnittstelle erscheint.

- 6** Wählen Sie "[In] AKR/ALM data receive" ([In] Datenerfassung AKR/ALM) aus der Liste neben "for" (für) aus.



Jedes Gerät muss seinen eigenen Port haben. Werden zwei oder mehr Geräte angeschlossen, konfigurieren Sie die "Verbindung 1" bis "Verbindung 2" für je eins der Geräte.

- 7** Prüfen Sie den an das Gerät angeschlossenen Port und stellen die "Port-Nr." entsprechend ein.



Eine Beschreibung der Stecker finden Sie unter "Rückseite" von "1.2.2 APH-NETZGERÄT MIT EINGEBAUTEM PC (NETZTEIL)" auf S.20.

- 8** Auswahl der "Baudrate". Wählen Sie die korrekte Baudrate für das angeschlossene Gerät aus. Diese können Sie aus seinem Handbuch entnehmen.

- 9** Nach Konfigurieren aller Verbindungen drücken Sie auf die Taste [OK].  
Das Einstellfenster für die Daten-Ein-/Ausgabe erscheint wieder.

- 10** Betätigen Sie die Taste [OK]. Das Einstellmenü erscheint wieder.

- 11** Betätigen Sie die Taste [Exit] (Verlassen).  
Das Bestätigungsfenster vor dem Schließen des Einstellmenüs erscheint.

Drücken Sie zum Speichern der Daten und Verlassen des Einstellmenüs die Taste [OK].  
Zur Rückkehr zum Einstellmenü ohne Übernahme der Daten dient die Taste [Cancel].

## 6.1.3 DATENERFASSUNG VON ANDEREN GERÄTEN



Zum Einlesen von Daten müssen diese von einem AKR oder ALM an das APH 500 übertragen werden. Für die entsprechenden Ausgabeeinstellungen lesen Sie bitte das jeweilige Handbuch.

### EINSTELLUNG DER DATENERFASSUNGSMETHODE

Die Taste [Input] (Eingabe) dient zur Übernahme der Daten von anderen Geräten. Einstellung der Funktion dieser Taste.

Ändern Sie die Einstellung wie folgt.

- 1 Drücken Sie die Tasten [Shift] und [Menu] an der Steuereinheit.  
Das Einstellmenü "Settings" wird angezeigt.
- 2 Betätigen Sie die Taste [Data I/O settings] (Einstellung Daten-E/A).  
Das Einstellfenster für die Daten-Ein-/Ausgabe erscheint.
- 3 Betätigen Sie die Taste [▼] für die "[IN] switch action" (Funktion der Taste [IN]) und stellen die Datenerfassungsmethode ein.

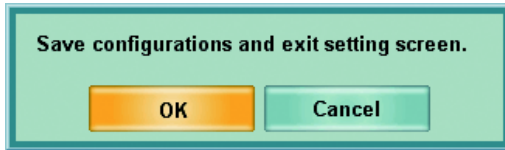
Für die "[IN] switch action." können Sie zwischen folgenden vier Optionen auswählen. Diese vier Datenerfassungsmethoden sind auf folgenden Seiten beschrieben.

- Anzeige der AKR-/ALM-Datenliste. .... S.110
- Letzen AKR-/ALM-Datensatz laden. .... S.112
- Letzen Datensatz von der ausgewählten Quelle laden. .... S.112
- Datendatei importieren. .... S.112

- 4 Betätigen Sie die Taste [OK].  
Das Einstellmenü erscheint wieder.

## 5 Betätigen Sie die Taste [Exit] (Verlassen).

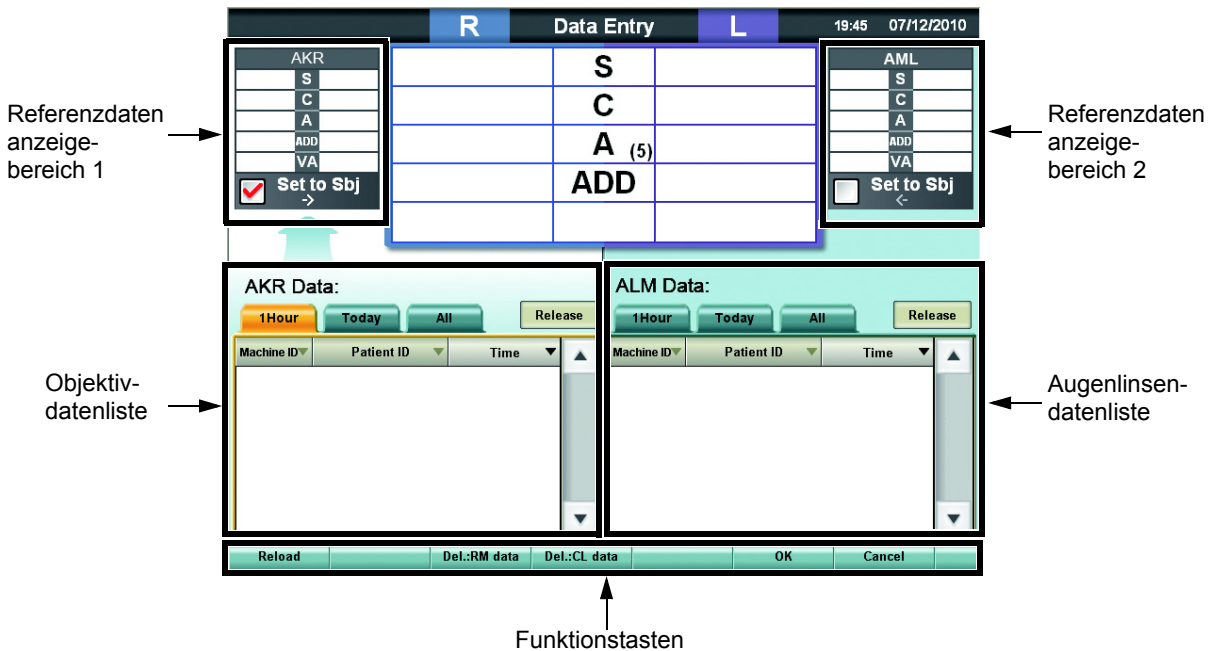
Das Bestätigungsfenster vor dem Schließen des Einstellmenüs erscheint.



Drücken Sie zum Speichern der Daten und Verlassen des Einstellmenüs die Taste [OK]. Zur Rückkehr zum Einstellmenü ohne Übernahme der Daten dient die Taste [Cancel].

## AKR-/ALM-DATENLISTE ANZEIGEN

Wenn Sie als Funktion für die Taste [IN] "Display AKR/ALM data list" (AKR-/ALM-Datenliste anzeigen) wählen und die Taste dann betätigen, erscheint ein Dateneingabefenster zur Festlegung der einzulesenden Daten.



Die Funktionstasten wirken wie folgt.

- Taste [Reload]: (Neuladen) Bringt die Liste auf den neuesten Stand.
- Taste [Del: AKR data]: Löscht die Daten aus der Liste der objektiven Daten. Die zu löschenen Daten werden unter "Function settings" (Funktionseinstellungen) im "Einstellmenü" festgelegt.
- Taste [Del: ALM data]: Löscht die Daten aus der Liste der Augenglasdaten. Die zu löschenen Daten werden unter "Function settings" (Funktionseinstellungen) im "Einstellmenü" festgelegt.
- Taste [OK]: Übernimmt die Einstellungen.
- Taste [Cancel]: Rückkehr zum Testfenster ohne Speichern der Einstellung.



## Auswahl der objektiven Daten

Die ID's der von einem AKR gemessenen Daten werden in der Liste der objektiven Daten angezeigt. Wählen Sie die ID der anzuzeigenden Daten aus.

**1** Drücken Sie auf den Reiter, unter dem die anzuzeigenden Daten liegen.

Daraufhin erscheint folgende Liste.

- 1Hour : In der letzten Stunde erfasste Daten
- Today : Die Daten des laufenden Tages
- All : Alle erfassten Daten

**2** Drücken Sie auf die gewünschten Daten.

Die "Geräte-ID", "Patienten-ID" und "Zeit" wird in der Liste angezeigt. Spezifizieren Sie die zu erfassenden Daten und drücken auf die Taste.

Die aus der Liste ausgewählten Daten werden im Referenzdatenbereich 1 angezeigt.



- Mit der Taste [Release] (Entfernen) wird die Auswahl der objektiven Daten entfernt. Das Referenzdatenfeld 1 wird geleert.
- Setzen Sie eine Markierung für "Set to Sbj." (in Subj. einsetzen). Die ausgewählten objektiven Daten werden in das Hauptdatenfeld kopiert.

## Auswahl der Augenglasdaten

Die ID's der vom ALM gemessenen Daten werden in der Augenglasdatenliste angezeigt. Wählen Sie die ID der anzuzeigenden Daten aus.

**1** Drücken Sie auf den Reiter, unter dem die anzuzeigenden Daten liegen.

Daraufhin erscheint folgende Liste.

- 1Hour : In der letzten Stunde erfasste Daten
- Today : Die Daten des laufenden Tages
- All : Alle erfassten Daten

**2** Drücken Sie auf die gewünschten Daten.

Die "Geräte-ID", "Patienten-ID" und "Zeit" wird in der Liste angezeigt. Spezifizieren Sie die zu erfassenden Daten und drücken auf die Taste.

Die aus der Liste ausgewählten Daten werden im Referenzdatenbereich 2 angezeigt.



- Mit der Taste [Release] (Entfernen) wird die Auswahl der Augenglasdaten entfernt. Das Referenzdatenfeld 2 wird geleert.
- Setzen Sie eine Markierung für "Set to Sbj." (auf Subj. eingestellt). Die ausgewählten Augenglasdaten werden in das Hauptdatenfeld kopiert.

Spezifizieren Sie die zu erfassenden Daten und betätigen die Taste [OK].

Die folgende Bildschirmanzeige erscheint.

Die ausgewählten Daten werden im Referenzdatenbereich angezeigt.

Wenn Sie "Set to Sbj." (auf Subj. eingestellt) markieren, werden die Daten als subjektive Daten kopiert und wird die Linse im Messkopf aktualisiert.

## NEUSTE DATEN VON EINEM AKR/ALM LADEN

Wenn Sie "Load last data from AKR/ALM." (Letzte Daten von AKR/ALM laden) als [IN]-Tastenaktion auswählen und dann diese Taste betätigen, erfasst das System automatisch den letzten von den angeschlossenen AKR und ALM gemessenen Wert.

Liegt nur ein Wert von einem AKR und ALM vor, erfasst das System diesen. Nach der Registrierung wird der Referenzwert automatisch angezeigt. Die registrierten objektiven Daten werden angezeigt.

Werden Daten erfasst, die zum Kopieren als subjektive Werte definiert sind, geschieht dies und wird die Linse im Messkopf entsprechend angepasst.

## NEUSTE DATEN VON EINER AUSGEWÄHLTEN QUELLE LADEN

Ist "Load last data from selected source" (Neueste Daten von einer ausgewählten Quelle laden) als Funktion der Taste [IN] ausgewählt, erscheinen nach Betätigen dieser Taste folgende Funktionstasten.



Auswahl der Messdaten der Linse, die im Messkopf eingesetzt wird.

### Bei Auswahl von [AKR]

Die Endmessdaten des AKR werden als objektive Werte registriert.

Nach der Registrierung wird der Referenzwert automatisch angezeigt. Die registrierten objektiven Daten werden angezeigt.

Wenn die AKR-Daten als zu kopierende subjektive Werte definiert sind, werden diese als solche kopiert und wird die Linse im Messkopf entsprechend angepasst.

### Bei Auswahl von [ALM]

Die Endmessdaten des ALM werden als Augenglasdaten registriert.

Nach der Registrierung wird der Referenzwert automatisch angezeigt. Die registrierten Augenglasdaten werden angezeigt.

Wenn die ALM-Daten als zu kopierende subjektive Werte definiert sind, werden die erfassten Augenglasdaten als subjektive Daten kopiert und wird die Linse im Messkopf entsprechend angepasst.

### Bei Auswahl von [AKR+ALM]

Die AKR-Endmessdaten werden als objektive Daten und die Endmessdaten des ALM als Augenglasdaten registriert. Nach der Registrierung wird der Referenzwert automatisch angezeigt. Die registrierten objektiven und Augenglas-Daten werden angezeigt.

Werden Daten erfasst, die zum Kopieren als subjektive Werte definiert sind, geschieht dies und wird die Linse im Messkopf entsprechend angepasst.

## DATENDATEIIMPORT

Wird "Import data file" (Datendatei importieren) als Aktion für die Taste [IN] ausgewählt und diese betätigt, wird die Datenausgabe von der externen Datenbank in Form einer Datei erfasst.



Diese Funktion ist über die RS-232C-Verbindung nicht möglich.

## 6.1.4 EINGABE ANDERER DATEN AUSSER DEN "SUBJEKTIVEN"

Ist kein AKR oder ALM an das APH-System angeschlossen, können Sie die Messdaten externer Geräte von Hand eingeben.



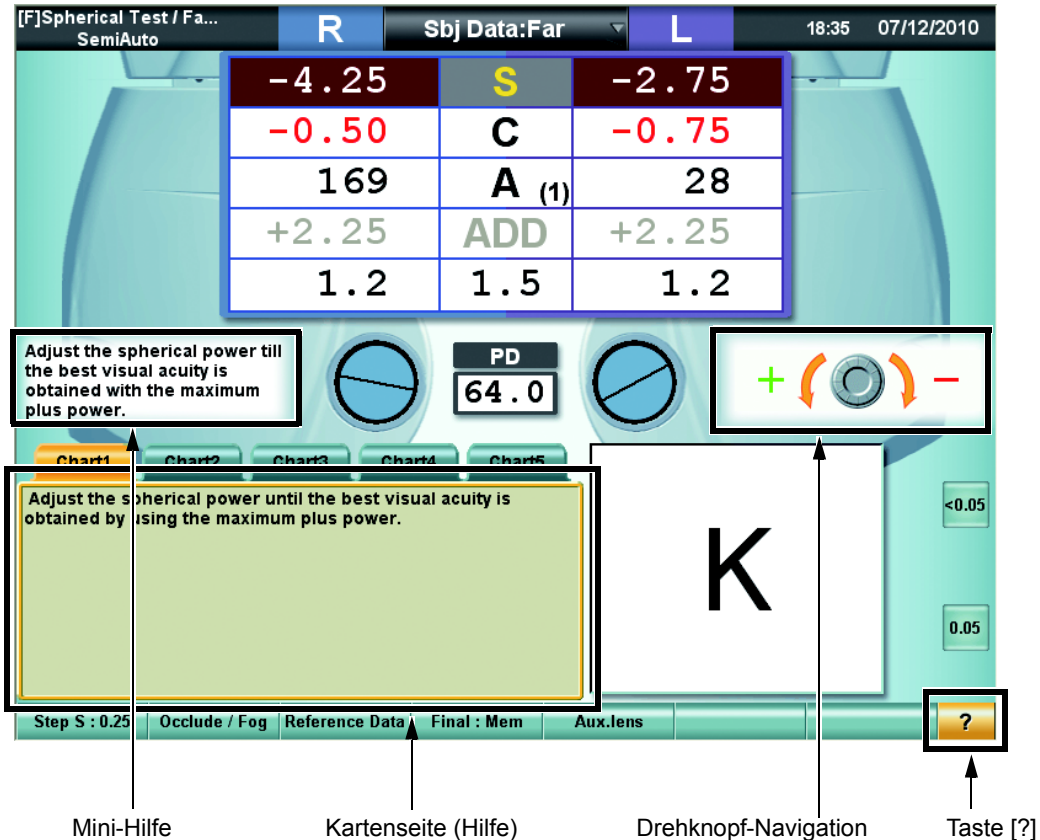
Lesen Sie zur manuellen Dateneingabe "3.2.2 DATENEINGABE" auf S.43.

## 6.2 TESTS

Dieses Kapitel beschreibt die zur Ausführung der Tests notwendigen Funktionen.

### 6.2.1 PRÜFEN DER TESTMETHODE

Die Funktionen "Help" und "Mini Help" bieten Erklärungen zu den Testkarten, deren Inhalt und Funktion. Außerdem beschreiben sie die jeweilige Funktion des Drehknopfes im Drehknopfbereich.



### HILFE- UND MINI-HILFE-TOOLS

#### Das Tool "Help"

Drücken Sie auf das Testkartensymbol und dann auf die Funktionstaste [?]. Eine detaillierte Hilfeanzeige erscheint im Bereich der Kartenseite (Help).

Zum Normalzustand der Kartenseite kommen Sie durch erneutes Betätigen von [?] zurück.

## Funktion "Mini-Hilfe"

Zur Anzeige einer Kurzerklärung des aktuellen Tests.



- Beim Sheard-Kriterien-Test wird der empfohlene Prisma-Verschreibungswert angezeigt.
- Beim AC/A-Test wird die AC/A-Rate angezeigt.



Zur Einstellung von "Display/Not display" (Anzeigen/nicht anzeigen) lesen Sie bitte "8.2.7 Fenstereinstellungen" auf S.179.

## DREHKNOPFFUNKTION

Dieses Kapitel beschreibt die Funktion des Drehknopfbereichs.



Zur Einstellung von "Display/Not display" (Anzeigen/nicht anzeigen) lesen Sie bitte "8.2.7 Fenstereinstellungen" auf S.179.

## 6.2.2 ZWECKMÄSSIGE FUNKTIONEN WÄHREND DER TESTS

Dieses Kapitel beschreibt spezielle für die Ausführung der Tests sehr nützliche Funktionen.

### AUSWAHL DES STEIGERUNGSSCHRITTS DER LINSEN

Drücken Sie auf folgende Funktionstaste.



Mit dem Drehknopf können Sie nun den Datenänderungswert anpassen.

Zu ändernde Daten	Anzeigebeispiel	Bedienung durch Berührung
Spärische Kraft	<b>Step S : 0.25</b>	Ändert den Steigerungsschritt zwischen "0,25D" → "3,00D".
Zylinderkraft	<b>Step C : 0.25</b>	Ändert den Steigerungsschritt zwischen "0,25D" → "1,00D".
Zylinderachse	<b>Step A : 5</b>	Ändert den Steigerungsschritt zwischen "1°" → "5°".
Prisma	<b>Step P : 0.5</b>	Ändert die Steigerungsschritt in der Reihenfolge "0,1Δ" → "0,2Δ" → "0,5Δ" → "1,0Δ".

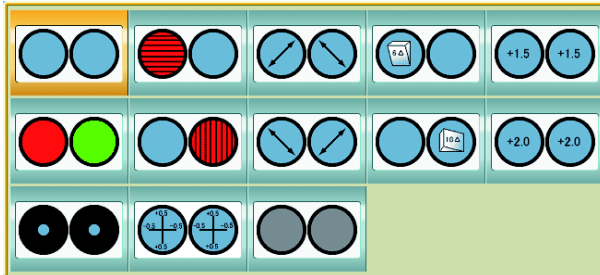
Wenn die zu ändernden Daten geändert sind, ändert sich auch die angezeigte Schaltfläche.

## WECHSELN DER HILFSLINSE

Drücken Sie auf die Funktionstaste [Aux. lens] (Hilfslinse).



Bei Berühren der Taste [Aux. lens] wird die Hilfslinsenauswahl angezeigt.



Offen	Horizontale Maddox	Polarisation (45°)	6ΔBU	Retino- (+1,5)
Rot-/Grün-Filter	Vertikale Maddox	Polarisation (135°)	10ΔBI	Retino- (+2,0)
Nadelstich	Kreuzzylinder (±0,5)	Augenabdeckung		

Handelt es sich bei der Polarisierungs-Hilfslinse im Messkopf um eine linear polarisierte Linse, gelten folgende Abbildung und Tabelle.

Die ausgewählte Hilfslinse wird im Messkopf eingesetzt und die Information der Hilfslinse wird geändert. Die hier eingestellte Hilfslinse wird verwendet, bis ein anderer Test ausgeführt wird.



Die Liste der Hilfslinsen finden Sie unter "HILFSLINSEN" auf S.183.


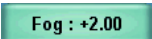
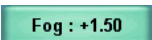


## AUSWAHL DER AUGENABDECKUNGSART

Die Abdeckplatte wird eingesetzt, wenn das Programm die Abdeckung automatisch ausführt. Die Art der Abdeckung kann geändert werden.

Die gerade geänderte Abdeckungsart wird verwendet, bis sie zurückgestellt wird. Nach Zurückstellen wird der konfigurierte Wert wieder eingestellt.

Nach Betätigen der Taste [Occlude/Fog] (Abdeckung/Nebel) erscheint das entsprechende Menü.



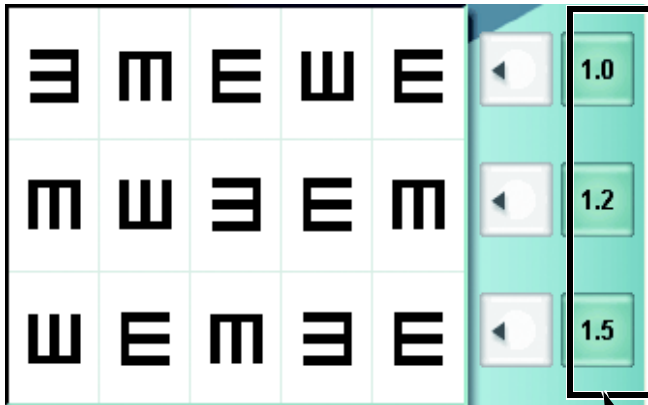
Taste	Anzeige- beispiel	Bedienung durch Berührung
[Occlude]		Die Abdeckplatte wird eingesetzt.
[Fog: +2.00]		Die sphärische Linse mit "+2,00D" wird verwendet.
[Fog: +1.50]		Die sphärische Linse mit "+1,00D" wird verwendet.
[Fog: +0.75]		Die sphärische Linse mit "+0,75D" wird verwendet.
[Fog: Manual]		Schaltet die automatisch vom Programm gesteuerte Augenabdeckung ab. Zur Steuerung der Abdeckung muss der Bediener die Vernebelung des abgedeckten Auges von Hand einsetzen und entfernen.



Betätigen Sie bei gedrückter Taste [Shift] an der Steuereinheit die Taste [●/○]. Die Art der Abdeckung ändert sich in der jeweiligen Reihenfolge.

# DIREKTEINSTELLUNG DES SEHSCHÄRFENWERTS

Für einige Sehschärfe-Testkarten werden folgende Tasten angezeigt.



Taste [Visual acuity value] (Sehschärfe)

- Taste [Visual acuity value] (Sehschärfe)  
Sie können den in der Schaltfläche angegebenen Sehschärfe-Wert eingeben.

Bei einigen Sehschärfe-Testkarten wird die Taste [VA] angezeigt.

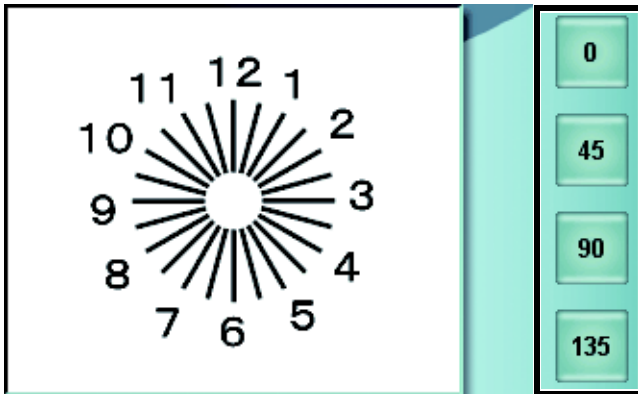


Nach Betätigen der Taste [VA] erscheint die Liste der Sehschärfe-Wert-Tasten. Durch Betätigen der jeweiligen Sehschärfe-Wert-Taste wird der entsprechende Wert als Hauptwert übernommen.



## DIREKTEINSTELLUNG DER ZYLINDERACHSE

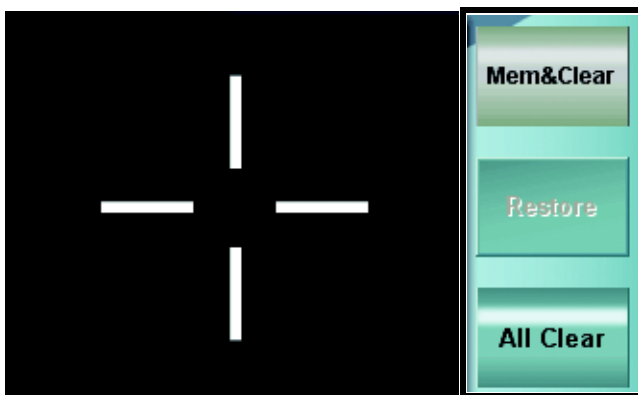
Wird angezeigt, wenn die Wählknopf-Funktion auf "Zylinderachse" eingestellt ist.



Durch Drücken auf die jeweilige Taste wird die Zylinderachsenstärke auf den auf der Taste angegebenen Winkel eingestellt.

## TEMPORÄRE UNTERDRÜCKUNG DES PRISMAS

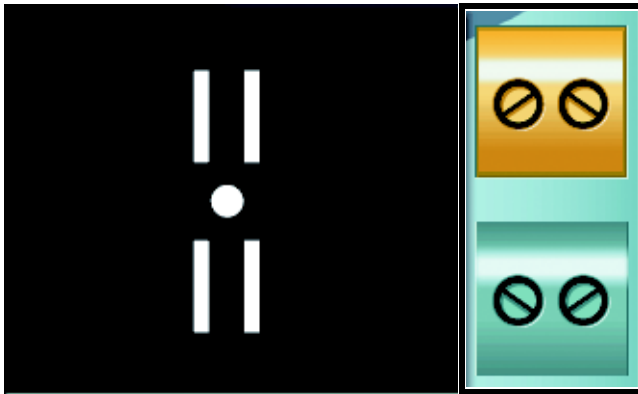
Wird angezeigt, wenn ein Prisma im Messkopf eingesetzt ist, während der Phorie- oder Fixationsdisparitätstest ausgeführt wird.



- [Mem & Clear]  
Das im Messkopf eingesetzte Prisma wird gespeichert und vorübergehend entfernt.
- [Restore]  
Das Prisma mit dem gespeicherten Wert wird wieder im Messkopf eingesetzt.
- [All Clear]  
Die gespeicherten Prismadaten werden gelöscht und das Prisma aus dem Messkopf entfernt.

## AUSWAHL DER POLARISATIONSLINSE

Wird angezeigt, wenn ein Test ausgeführt wird, der eine Änderung der Polarisation erfordert.



Durch Betätigen der Taste [polarization selector] (Polarisationsauswahl) wird die Polarisationslinse im Messkopf gewechselt.

## REFERENZDATEN ANZEIGEN/VERBERGEN

Drücken Sie auf die Funktionstaste [Reference Data].



Wurden die Referenzdaten vorher nicht angezeigt, geschieht dies jetzt.

Wurden die Referenzdaten vorher angezeigt, werden sie jetzt verborgen.

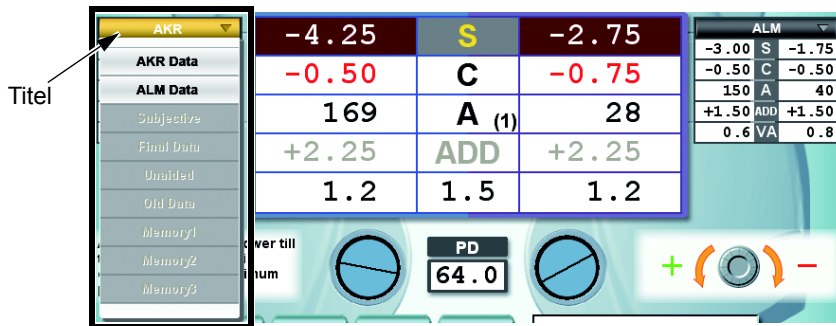


Lesen Sie zur Dateneingabemethode das Kapitel "3.2.2 DATENEINGABE" auf S.43.

## ÄNDERN DER REFERENZDATEN

Wenn Sie auf den Titel der im Bereich 1 angezeigten Referenzdaten drücken, wird die Liste der in diesem Bereich wirksamen Tasten angezeigt.

Durch Drücken auf das gewünschte Element werden die entsprechenden Daten im Referenzdaten-Anzeigebereich 1 angezeigt. Gehen Sie für das Referenzdaten-Anzeigefeld 2 genauso vor.

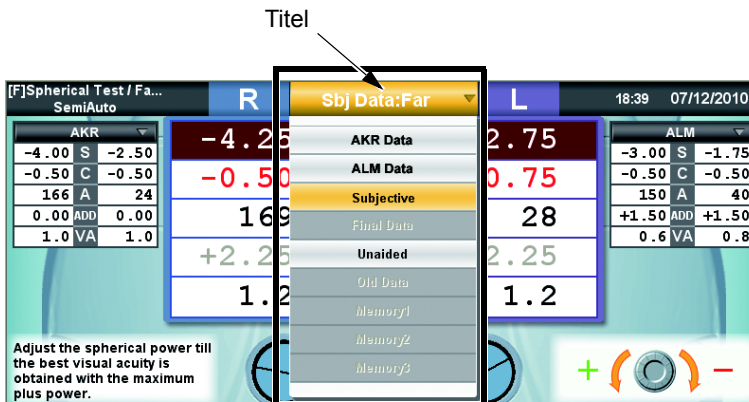


Sie können nur Elemente auswählen, die eingegebene Daten haben.

## ÄNDERN DER HAUPTDATEN

Drücken Sie auf den Titel im Hauptdatenbereich. Die Datenliste (Normalmodus) wird angezeigt. Nach Drücken auf das gewünschte Element werden die ausgewählten Daten im Hauptdaten-Anzeigebereich angezeigt.

Wenn Sie ein schon in den Anzeigebereichen 1 bzw. 2 angezeigtes Element auswählen, werden diese Bereiche in grau dargestellt.



Die Datenliste (Normalmodus) zeigt folgende Daten an.

Beispiel	Bedeutung	Bedienung durch Berührung
<b>Subjective</b>	Dieser Wert wird als Hauptwert angezeigt.	Das ist der angezeigte Wert.
AKR Data	Daten sind vorhanden und können angezeigt werden.	Die ausgewählten Daten werden als Hauptdaten angezeigt.
Unaided	Das ist kein Problem.	Inaktiv



Drücken Sie mit betätigter Taste [Shift] auf jedes Element. Die Anzeige im Hauptdatenbereich wird mit den eingegebenen Daten überschrieben.

## AUSTAUSCH DER HAUPTDATEN GEGEN DIE REFERENZDATEN

Wenn Sie auf einen anderen Bereich außer dem Titel des Referenzdaten-Anzeigebereichs 1 oder 2 drücken, werden die Werte des Hauptdatenbereichs gegen die Werte des berührten Referenzdatenbereichs ausgetauscht.

<b>A1K1</b>	-4.25	<b>S</b>	-2.75	<b>A1K2</b>
-4.00 S -2.50	-0.50	<b>C</b>	-0.75	-3.00 S -1.75
-0.50 C -0.50	169	<b>A (1)</b>	28	-0.50 C -0.50
166 A 24	+2.25	<b>ADD</b>	+2.25	150 A 40
0.00 ADD 0.00	1.2	1.5	1.2	+1.50 ADD +1.50
1.0 VA 1.0				0.6 VA 0.8

## ÄNDERN DES SYMBOLS FÜR DIE ZYLINDERKRAFT (STÄRKENWERTEUMWANDLUNG)

Drücken Sie während des Tests dauerhaft auf die Taste [C] oder den "C"-Teil der Hauptdaten. Das angezeigte Zylinderstärkensymbol kann geändert werden.

<b>R</b>	Sbj Data:Far	<b>L</b>
-4.25	<b>S</b>	-2.75
-0.50	<b>C</b>	-0.75
169	<b>A (1)</b>	28
+2.25	<b>ADD</b>	+2.25
1.2	1.5	1.2





Nach einem Reset erscheint wieder das ursprüngliche Zylinderstärkensymbol. Das anfängliche Zylinderstärkensymbol kann in den Anzeigeeinstellungen bestimmt werden.

## SPEICHERUNG UND ANZEIGE DER VERSCHREIBUNGSDATEN

Drücken Sie nach Einstellen aller Daten auf die Taste [Final: Mem] (Endgültige Werte speichern), um die Verschreibung zu speichern.

Drücken Sie auf die Taste [Final: Set] (Endgültige Werte laden), um die gespeicherten Daten in das Hauptdatenfeld zu laden. Geben Sie dann den zu korrigierenden Wert für das Korrekturhilfsmittel wie zum Beispiel Brillengläser ein.

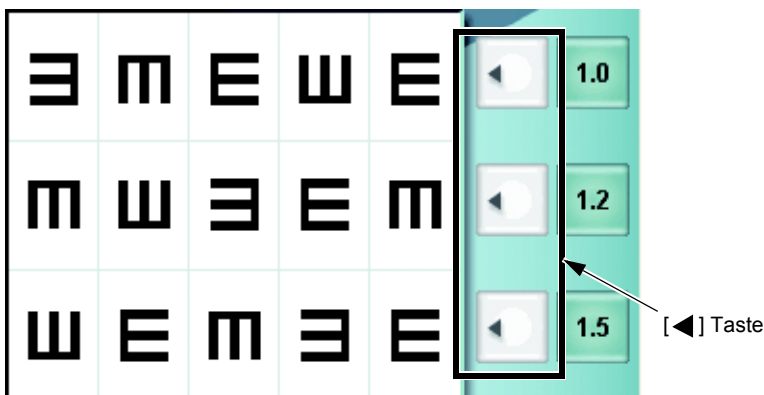
Anzeige	Status	Bedienung durch Berührung
	Die Verordnungsdaten sind nicht gespeichert.	Die Hauptdaten werden als Verordnungsdaten gespeichert.
	Die Verordnungsdaten sind gespeichert.	Die Verordnungsdaten sind als Hauptdaten eingestellt. Die Daten im Hauptdatenbereich werden in den Referenzdatenbereich übertragen.
		Drücken Sie bei betätigter Taste [Shift] auf diese Taste. Die Verordnungsdaten werden durch die Daten im Hauptdatenbereich überschrieben.

### 6.2.3 ARBEIT MIT DER SEHSCHÄRFENKARTE

Nach Drücken der Testziel-Prüfanzeige oder einer seitlichen Taste können Sie mit den Sehschärfenkarten arbeiten.

#### EINE MASKE AUF DIE TESTKARTE AUFSETZEN

Wird angezeigt, wenn die Karte für die horizontale Maske geeignet ist.



Nach Drücken der Taste [◀] der zu erhellenden Linie wird die Maske auf die anderen Linien angewendet. Zum Entfernen der Maske drücken Sie auf die Taste [◀] der erhellten Linie.

Durch direktes Drücken auf die Testziel-Prüfanzeige kann die Zeichenmaske aufgelegt werden. Sie können die ausgewählte Maske mit der Bewegungstasten an der Steuereinheit bewegen.



Die Funktion des Instruments ist je nach Sehschärfenkarte oder Testziel anders. Erreicht der Cursor bei Einsatz der Sehschärfenkarte das Ende, können Sie mit der Bewegungstaste an der Steuereinheit zum nächsten Ziel übergehen.

## EINSETZEN DES R/G-FILTERS AUF DIE TESTKARTE

Durch Drücken auf die Taste [R/G] an der Steuereinheit wird der R/G-Filter eingesetzt.




Diese Funktion ist nur für die Sehschärfekarten aktiv.

## WECHSELN DER TESTKARTE OHNE WECHSELN DES TESTS

Drücken Sie während des Tests erst die Taste [Shift] und berühren dann ein anderes Testkartensymbol auf der Kartenseite. Nun wird die Testarte ohne Veränderung des Tests gewechselt.

## EIN-/AUSSCHALTEN DER NAHPUNKTBELEUCHTUNG FÜR DIE SEHSCHÄRFENKARTE





Wenn Sie die Taste [Shift] an der Steuereinheit betätigen, wechselt die Funktionstaste [?] auf [  ] (Beleuchtungs-Ein-/Aus-Taste).

Mit dieser Taste können Sie die Beleuchtung der Sehschärfentaste ausschalten.

Testmodus	Tool
Fernpunkt-Testmodus	Schaltet die Anzeige der Sehschärfekarte ein/aus.
Nahpunkt-Testmodus	Schaltet die Beleuchtung der Nahpunktkarte ein/aus.

## ANPASSUNG DER NAHPUNKTKARTE

Wenn der Patient eine Mehrstärkenbrille (Gleitsichtbrille) trägt, wird die Brechkraft des Glases aus der Nähe gemessen. Zur Montage der Nahpunktstange und -Karte lesen Sie "ZUSAMMENBAU/INSTALLATION DER NAHPUNKTSTANGE UND DER NAHPUNKTTAFEL" auf S.36.

 <b>VORSICHT</b>	Um Verletzungen aufgrund unsachgemässer Berührung zu vermeiden, sollten Sie das Gesicht des Patienten nicht zu nah an die Nahpunktstange bringen.
 <b>VORSICHT</b>	Kippen Sie den Messkopf nicht nach vorne, wenn die Nahpunktstange installiert ist. Die Nahpunkttafel-Haltestange könnte gegen das Instrument bzw. den Tisch stoßen und das Instrument beschädigen.
<b>HINWEIS</b>	Die Nahpunkttafel muss in die vorgesehene Richtung gebogen werden. Biegen Sie sie nicht mit Gewalt in eine andere Richtung. Sie könnte sonst brechen!

Die Skala der Nahpunkttafel-Haltestange ist in cm-Einheiten (15-70) und Zoll (6-27) eingeteilt. Die an den beiden Endlinien des Tafelhalters angezeigten Werte geben den Abstand zwischen dem Auge und der Nahpunkttafel an.

Gehen Sie zum Einsetzen wie folgt vor.

- 1** Die Nahpunkttafel-Haltestange bis zum Anschlag neigen.  
Sobald die Nahpunkttafel-Haltestange nahezu waagrecht steht, befindet sie sich in Messstellung.
- 2** Stellen Sie das gewünschte Ziel auf der am Halter befestigten Nahpunktkarte ein.  
Um das Ziel einzustellen, bewegen Sie den drehbaren Teil unten an der Karte mit den Fingern. Das Ziel wird im Sichtfenster angezeigt.

Zielnummern der Nahpunktkarte und deren Bedeutung:

- (1) 40cm Zeichenziel VA20/200-20/60
- (2) 67cm Zeichenziel VA20/200-20/20
- (3) Ziel auf einer vertikalen Linie
- (4) 40cm Zeichenkarte VA20/20
- (5) Ziel für Astigmatismus
- (6) 40cm Zeichenziel VA20/50-20/20
- (7) Ziel zum Messen von Presbyopie (dünne Linien)
- (8) 40cm Zeichenkarte VA20/20, eine horizontale Linie
- (9) Ziel auf einer horizontalen Linie
- (10) Ziel zum Messen der Presbyopie




### Zielname auf der Seite des Patienten

Wenn Sie den Drehbereich der Karte in der Position "Astigmatismuskarte" stoppen, sieht der Patient das Ziel für Astigmatismus (Astigmatismuskarte). (Das Zielbild für Astigmatismus (Astigmatismus-Karte) wird im Sichtfenster auf der Rückseite gezeigt.)

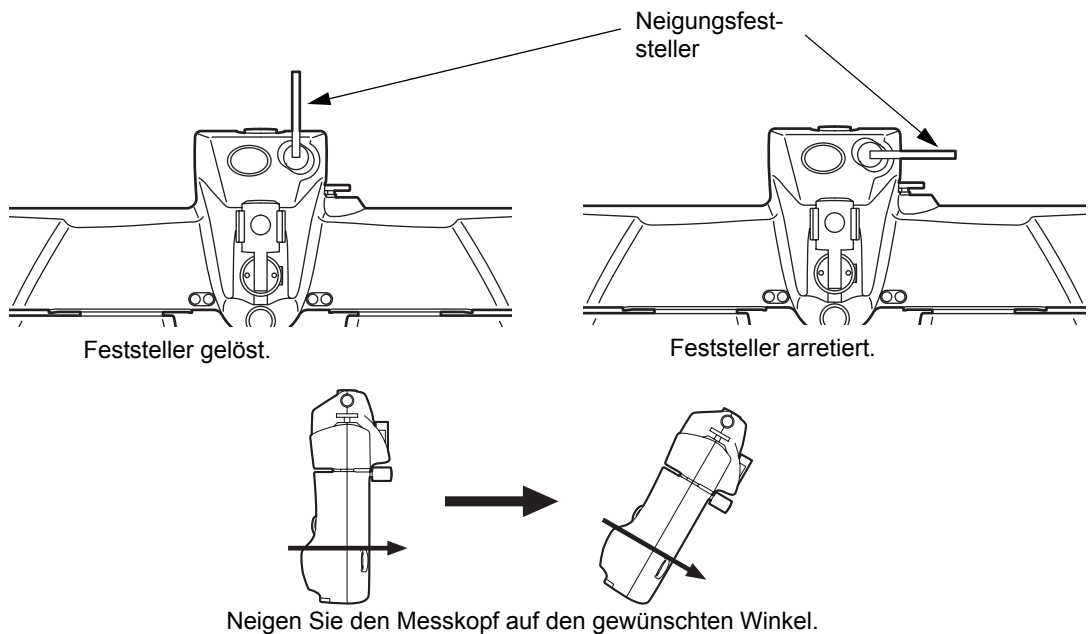


## 6.2.4 NEIGUNG NACH UNTEN

Durch Neigung des Kopfs kann das Instrument auf die richtige Position für den echten Nahpunkttest eingestellt werden.

 <b>VORSICHT</b>	Kippen Sie den Messkopf nicht nach vorne, wenn die Nahpunktstange installiert ist. Die Nahpunkttafel-Haltestange könnte gegen das Instrument bzw. den Tisch stoßen und das Instrument beschädigen.
 <b>VORSICHT</b>	Vor dem Kippen des Kopfs für den Nahpunkt-Test sollten Sie das Instrument vom Patienten entfernen, damit der Patient nicht dagegen stoßen kann.
 <b>VORSICHT</b>	Achten Sie darauf, dass Ihre Hand nicht zwischen den Montagearm und das Instrument gerät. Sie könnten sich Ihre Hände verletzen.
<b>HINWEIS</b>	Der Messkopf darf bei gelöstem Feststellhebel nicht gedreht werden. Der Neigungs-Feststellhebel könnte gegen den Arm stoßen und das Instrument beschädigen.
<b>HINWEIS</b>	Halten Sie bei der Verstellung des Kopfs die PD-Einheit fest.

Lösen Sie zum Neigen des Instruments nach unten den Feststellhebel und neigen den Messkopf dann in den gewünschten Winkel. Ziehen Sie dann den Feststellhebel wieder fest.



Der Feststellhebel hat eine Kerbverzahnung. Wenn der Feststellhebel in gelöstem Zustand gegen den Messkopf oder den Haltearm stößt, muss seine Position eingestellt werden.

## 6.3 REGISTRIERUNG

Sie können Ihre beliebtesten Testverfahren oder Testkarten auf die Kartenseite aufnehmen.

### 6.3.1 PERSONALISIEREN DER KARTENSEITE

Sie können die Sehzzeichenkartenseite personalisieren.



Eine Beschreibung dieses Bildschirms finden Sie unter "8.2.4 Sehkarteneinstellungen" auf S.164.

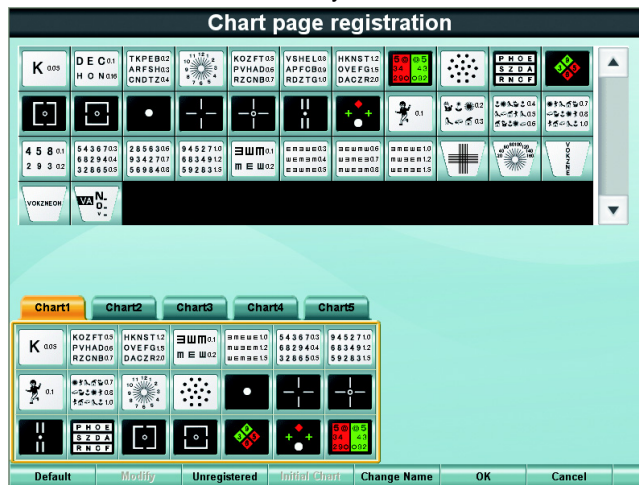
### ÄNDERN DES TESTKARTENLAYOUTS AUF DER KARTENSEITE

Sie können das Layout der Testkarten auf der Kartenseite ändern.

- 1 Drücken Sie die Tasten [Shift] und [Menu] an der Steuereinheit.  
Das Einstellmenü "Settings" wird angezeigt.
- 2 Betätigen Sie die Taste [Chart settings] (Karteneinstellungen).  
Das Fenster zum Einstellen der Kartenseite erscheint.
- 3 Drücken Sie auf die Taste [Chart page registration] (Kartenseite registrieren).  
Das Kartenseiten-Registrierfenster erscheint.
- 4 Drücken Sie auf das Symbol der Karte, die Sie in die Testkartenliste aufnehmen wollen.  
Die Testkartensymbole können bewegt werden. Verschieben Sie das Symbol auf die gewünschte Stelle auf der Kartenseite und lassen es los.



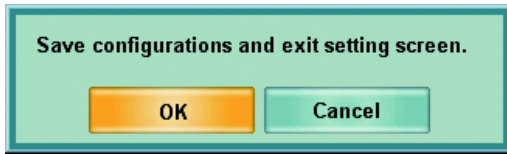
- Sie können das Layout der Kartenseite auf ähnliche Art und Weise ändern.
- Drücken Sie auf ein Kartensymbol auf der Kartenseite. Die Testkartensymbole können bewegt werden. Verschieben Sie das Symbol aus der Kartenseite heraus und lassen es los. Damit verschwindet das Symbol aus der Kartenseite.



- 5 Betätigen Sie die Taste [OK].  
Das Einstellfenster für die Sehschärfe erscheint wieder.

6 Betätigen Sie die Taste [OK].  
Das Einstellmenü erscheint wieder.

7 Betätigen Sie die Taste [Exit] (Verlassen).  
Das Bestätigungsfenster vor dem Schließen des Einstellmenüs erscheint.



Drücken Sie zum Speichern der Daten und Verlassen des Einstellmenüs die Taste [OK].  
Zur Rückkehr zum Einstellmenü ohne Übernahme der Daten dient die Taste [Cancel].

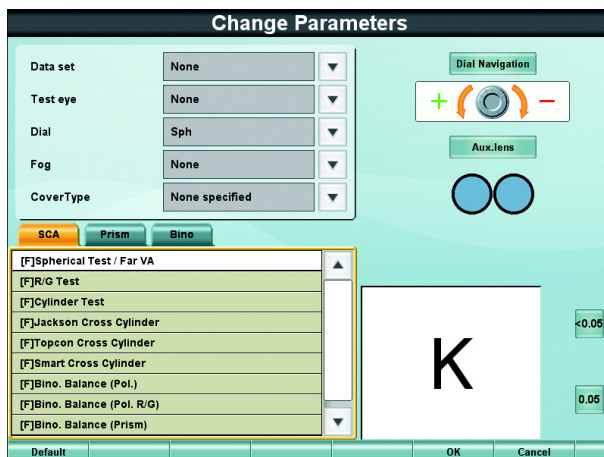
## DEN MIT DER TESTKARTE VERBUNDENEN TEST WECHSELN

Sie können selbst bestimmen, wann ein zusätzlicher Test mit einer bestimmten Testkarte ausgeführt werden soll.

- 1 Drücken Sie die Tasten [Shift] und [Menu] an der Steuereinheit.  
Das Einstellmenü "Settings" wird angezeigt.
- 2 Betätigen Sie die Taste [Chart settings] (Karteneinstellungen).  
Das Fenster zum Einstellen der Kartenseite erscheint.
- 3 Drücken Sie auf die Taste [Chart page registration] (Kartenseite registrieren).  
Das Kartenseiten-Registrierfenster erscheint.
- 4 Drücken Sie auf ein Kartensymbol auf der Kartenseite.
- 5 Drücken Sie auf die Funktionstaste [Aux. lens] (Hilfslinse).



6 Ändern Sie den auszuführenden Test und die Testparameter.



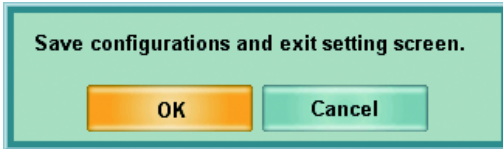
Datenauswahl	Wenn Sie auf das Testkartensymbol drücken, werden die Werte im Hauptdatenbereich gegen die des ausgewählten Datensatzes ausgetauscht. Ist "None specified" (keine festgelegt) ausgewählt, werden die letzten Hauptdaten weitergeführt.
Testauge	Steuert die Augenabdeckung und das Objekt des Drehknopfbereichs automatisch nach Drücken auf ein Kartensymbol. None specified :Der letzte Abdeckzustand und das Objekt des Drehknopfbereichs werden weitergeführt. Mono (R) :Mit dem Drehknopf arbeiten Sie am rechten Auge. Das linke Auge ist abgeschirmt. Mono (L) :Mit dem Drehknopf arbeiten Sie am linken Auge. Das rechte Auge ist abgedeckt. Mono :Das letzte Objekt des Drehknopfbereichs wird weitergeführt. Das andere Auge ist abgedeckt. Sind beide Augen die letzten Objekte des Drehknopfbereichs, ist das rechte Auge sein Objekt. Bino :Beide Augen sind die Objekte des Drehknopfbereichs. Die Abdeckung beider Augen wird entfernt. Bino (R) :Mit dem Drehknopf arbeiten Sie am rechten Auge. Die Abdeckung beider Augen wird entfernt. Bino (L) :Mit dem Drehknopf arbeiten Sie am linken Auge. Die Abdeckung beider Augen wird entfernt.
Drehknopf	Wählt die Daten aus, auf die der Drehknopf beim Test wirkt, der nach Drücken auf das Testsymbol ausgeführt werden sollte. Ist "None specified" (keine festgelegt) ausgewählt, werden die letzten Drehknopffunktionsdaten weitergeführt.
Nebel	Legt die positive Verschiebungsstärke der sphärischen Kraft fest, die automatisch auf das Testauge (das Objekt des Drehknopfbereichs) angewendet werden wollte, wenn das Kartensymbol betätigt wird.
Abdeckungs- typ	Wählt eine Linse oder Abdeckplatte zur Augenabdeckung für den Test aus, der nach Betätigen des Kartensymbols ausgeführt werden sollte. Ist "None specified" (keine festgelegt) ausgewählt, wird die letzte Abdeckart weiterbenutzt. Ist "Manual fog (open)" (Manuelle Vernebelung (offen)) ausgewählt, ist die automatische Augenabdeckung durch das Programm ausgeschaltet.
Auszuführen- der Test	Nach Drücken auf das Kartensymbol wird der im Testauswahlfenster gewählte Test ausgeführt.
Drehknopf- Navigation	Wählt aus, dass die "Drehknopfnavigation" angezeigt wird, wenn auf das Kartensymbol gedrückt wird. Wenn Sie einen Test aus der "Testliste" auswählen, wird die "Drehknopf-Navigation" normalerweise automatisch entsprechend eingestellt. Konfigurieren Sie die Navigation, wenn Sie sie personalisieren wollen.
Hilfslinse	Auswahl der Hilfslinse, die beim auszuführenden Test nach Drücken auf das Kartensymbol verwendet werden soll. Wenn Sie einen Test aus der "Testliste" auswählen, wird normalerweise automatisch die entsprechende Hilfslinse eingesetzt. Konfigurieren Sie die Hilfslinse, wenn Sie sie personalisieren wollen.
Maske	Für die Sehstärken-Testkarte können Sie den bei Drücken auf das Kartensymbol aufgerufenen Maskenstatus voreinstellen.

- 7 Drücken Sie nach Einstellen aller Elemente auf [OK].  
Das Kartenseiten-Registrierfenster erscheint erneut.

**8** Betätigen Sie die Taste [OK].  
Das Fenster zum Einstellen der Kartenseite erscheint erneut.

**9** Betätigen Sie die Taste [OK].  
Das Einstellmenü erscheint wieder.

**10** Betätigen Sie die Taste [Exit] (Verlassen).  
Das Bestätigungsfenster vor dem Schließen des Einstellmenüs erscheint.



Drücken Sie zum Speichern der Daten und Verlassen des Einstellmenüs die Taste [OK].  
Zur Rückkehr zum Einstellmenü ohne Übernahme der Daten dient die Taste [Cancel].

## WECHSELN DER TESTKARTE FÜR DEN KREUZZYLINDERTEST

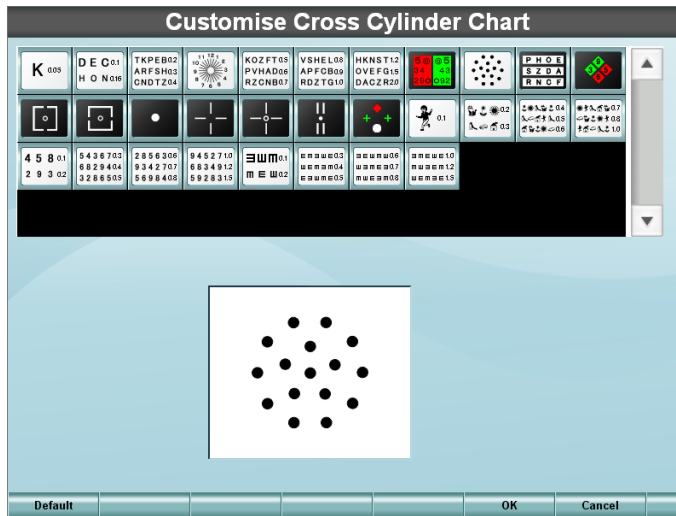
Durch Betätigen der Tasten [Shift] und [Prog] erscheint die "Testliste". Wenn Sie in dieser Liste "[F] Jackson-Kreuzzyylinder", "[F] Topcon-Kreuzzyylinder" oder "[F] Intelligenter Kreuzzyylinder" auswählen und den jeweiligen Kreuzzyindertest ausführen, können Sie die Testkarte optional wechseln.

**1** Drücken Sie die Tasten [Shift] und [Menu] an der Steuereinheit.  
Das Einstellmenü "Settings" wird angezeigt.

**2** Betätigen Sie die Taste [Chart settings] (Karteneinstellungen).  
Das Fenster zum Einstellen der Kartenseite erscheint.

**3** Drücken Sie die Taste [Cross-cylinder chart reg.] (Kreuzzyylinderkarte registrieren).  
Das Fenster zum Wechseln der Kreuzzyylinderkarte erscheint.

4 Drücken Sie auf der Kartenseite auf die gewünschte Karte.



5 Betätigen Sie die Taste [OK].

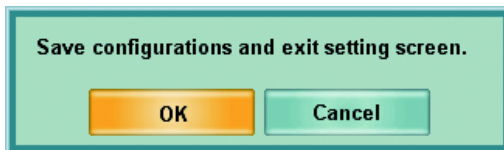
Das Fenster zum Einstellen der Kartenseite erscheint erneut.

6 Betätigen Sie die Taste [OK].

Das Einstellmenü erscheint wieder.

7 Betätigen Sie die Taste [Exit] (Verlassen).

Das Bestätigungsfenster vor dem Schließen des Einstellmenüs erscheint.



Drücken Sie zum Speichern der Daten und Verlassen des Einstellmenüs die Taste [OK]. Zur Rückkehr zum Einstellmenü ohne Übernahme der Daten dient die Taste [Cancel].

## 6.3.2 TESTVERFAHREN REGISTRIEREN

Mit der Testablaufspeicherfunktion können Sie eigene Testabläufe speichern. Registriert den üblichen Testablauf des Anwenders. Damit können Sie die festgelegten Tests in der gespeicherten Reihenfolge ohne Drücken auf die Symbole auf der Kartenseite ausführen.

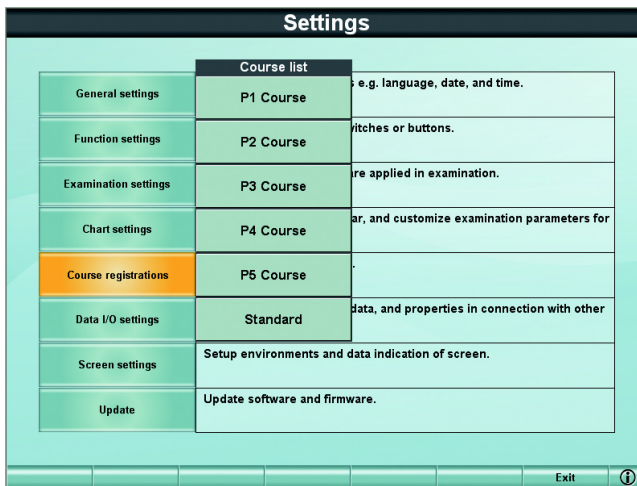


Während des Testablaufs können Sie andere Symbole auf der Kartenseite betätigen und so Tests einfügen, die nicht in der Testabfolge registriert sind. Drücken Sie danach auf [SET], um zur ursprünglichen registrierten Testfolge zurückzukehren.

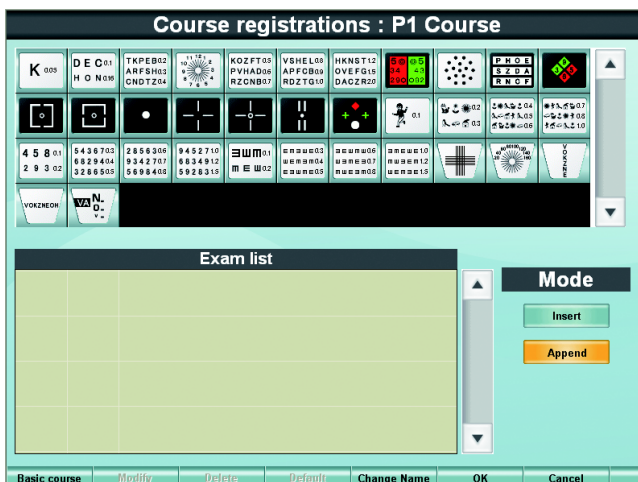


Eine Beschreibung dieses Bildschirms finden Sie unter "8.2.5 Testfolge registrieren" auf S.170.

- 1 Drücken Sie die Tasten [Shift] und [Menu] an der Steuereinheit. Das Einstellmenü "Settings" wird angezeigt.
- 2 Drücken Sie auf die Taste [Course registrations] (Testfolge registrieren). Die Testabfolgeliste wird angezeigt.



- 3 Drücken Sie auf die Abfolge, die Sie personalisieren wollen. Das Menü für die Ablaufregistrierung erscheint.





- Drücken Sie zum Kopieren der registrierten und Erstellen einer neuen Testfolge auf die Funktionstaste [Basic course] (Haupt-Testabfolge) und wählen die zu kopierende Abfolge aus.
- Drücken sie auf die Funktionstaste [Change Name] (Namen ändern). Eine Tastatur wird angezeigt. Sie können nun den Abfolgenamen mit Buchstaben, Zahlen und Symbolen eingeben.



**4** Wählen Sie nun die Kartensymbole für die Testabfolge aus der Symbolliste im oberen Fensterbereich aus.

Wird ein Test für beide Auge ausgeführt, registrieren Sie ihn nur einmal. Sie brauchen ihn nicht für jedes einzelne Auge zu registrieren.

Folgendes Beispiel zeigt eine übliche Testabfolge. Die Tests "1/3" und "2/3" werden zunächst am rechten und dann am linken Auge ausgeführt. Danach wird der Test "3/3" ausgeführt.

1/3	R/G-Test (ein Auge)
2/3	Astigmatismustest (ein Auge)
3/3	Binokulare Balance (beide Augen)

Ist der Modus "Append" (anhängen) aktiviert, wird das ausgewählte Kartensymbol als letztes an die "Testliste" angehängt.

Um einen Test in die "Testliste" einzufügen, wechseln Sie den Modus auf "Insert". Drücken Sie auf die gewünschte Position in der "Testliste" und wählen dann das Kartensymbol aus.



Um einen Test aus der "Testliste" zu entfernen, wählen Sie ihn aus und drücken dann auf die Funktionstaste [Delete].

**5** Drücken Sie auf die Taste [Default] (Standard), um die Standard-Testparameter für die in der "Testliste" registrierten Kartensymbole zu aktivieren.



Mit der Taste [Selected] (ausgewählte) können Sie die Standard-Testparameter selektiv für ausgewählte Tests aus der "Testliste" aktivieren. Mit der Taste [All] (alle) aktivieren Sie die Standard-Testparameter für alle Tests in der "Testliste".



- 6 Wählen Sie das Kartensymbol für den Test aus, dessen Inhalt in der "Testliste" geändert werden soll. Drücken Sie auf die Funktionstaste [Modify] (ändern).  
Das Parameterkonfigurationsfenster erscheint.



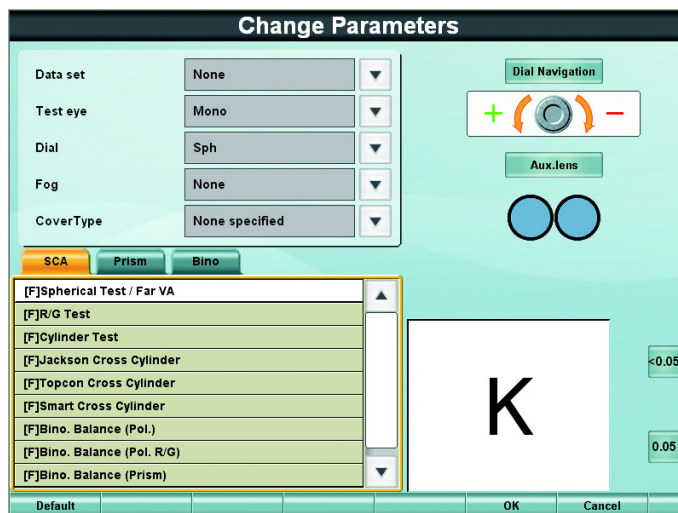
- 7 Drücken Sie nach der Anpassung der Parameter auf die Taste [OK].



- Mit der Taste [Default] (Standard) werden die Parameter auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt.
- Sie können das Auge des Patienten aus "Mono", "Bino", "Bino (R)" und "Bino (L)" auswählen.

Wenn Sie "Mono" wählen, wird der Test für jedes Auge ausgeführt.

Die anderen Parameter entsprechen denen des auf der Kartenseite registrierten Parametereinstellfensters. Mehr Einzelheiten dazu finden Sie unter Schritt 6 von "DEN MIT DER TESTKARTE VERBUNDENEN TEST WECHSELN" auf S.129.

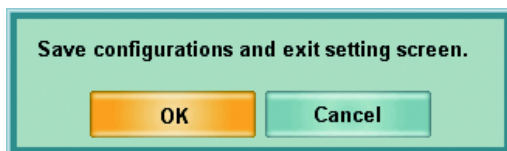


- 8 Stellen Sie die Daten korrekt auf die Symbole aller in der Testliste registrierten Tests ein und drücken dann auf [OK].

Das Einstellmenü "Settings" wird angezeigt.

- 9 Betätigen Sie die Taste [Exit] (Verlassen).

Das Bestätigungsfenster vor dem Schließen des Einstellmenüs erscheint.



Drücken Sie zum Speichern der Daten und Verlassen des Einstellmenüs die Taste [OK]. Zur Rückkehr zum Einstellmenü ohne Übernahme der Daten dient die Taste [Cancel].

## 6.4 BESCHREIBUNG

### 6.4.1 DATENAUSDRUCK

Nicht ermittelte Daten werden nicht ausgedruckt.

PatientID 8172	ID-Nummer des Patienten
ExamID 1	Testnummer des APH 500
NAME	Namensspalte
Date 12/01/2010	Testdatum
Time 10:30	Testuhrzeit
ExamTime 28:30	Testdauer
(VD = 13.75mm)	Abstand zwischen Hornhautscheitelpunkten
-- UNCORRECTED VA --	
<FAR VA>	Nicht korrigierte Sehschärfe für Fernpunkt
R    R+L    L	
0.05  0.2    0.15	
<NEAR VA>	Nicht korrigierte Sehschärfe für Nahpunkt
R    R+L    L	
0.2    0.9    0.8	
---- MANIFEST ----	Alle mit dem aktuellen Test gemessenen Fernpunkt-Korrekturdaten
SPH  CYL  AXS	
<R> -4.25 -0.50 169	
<L> -2.75 -0.75 28	
<FAR VA>	Fernpunkt-Sehschärfe nach allen Korrekturen
R    R+L    L	
1.2    1.5    1.2	
<ADD>	Mit dem aktuellen Test gemessene Nahpunkt-ADD-Stärke
R    L	
+2.25  +2.25	
<NEAR VA>	Nahpunkt-Sehschärfe, gemessen anhand der mit dem aktuellen Test gemessenen Nahpunkt-Korrekturdaten
R    R+L    L	
1.0    1.0    1.0	
<PRISM(FAR)>	Mit dem aktuellen Test gemessene Fernpunkt-Phoriedaten
HORIZ  VERTI	
<R> 0.0  0.5BD	
<L> 2.5BI  0.0	
PRISM  ANGLE	
<R> 0.5  270	
<L> 2.5  180	
<PRISM(NEAR)>	Mit dem aktuellen Test gemessene Nahpunkt-Phoriedaten
HORIZ  VERTI	
<R> 0.0  0.5BD	
<L> 2.5BI  0.0	
PRISM  ANGLE	
<R> 0.5  270	
<L> 2.5  180	
-- FINAL CORRECTED --	Mit dem aktuellen Test gemessene Fernpunkt-Verschreibungsdaten
SPH  CYL  AXS	
<R> -4.00 -0.50 169	
<L> -2.50 -0.50 28	
<FAR VA>	Anhand der aktuellen Fernpunkt-Verschreibungsdaten gemessene Fernpunkt-Sehschärfe
R    R+L    L	
1.0    1.2    1.0	
<ADD>	Für den aktuellen Test verschriebener ADD-Wert
R    L	
+2.00  +2.00	

<NEAR VA>  
 R R+L L  
 1.0 1.0 1.0

<PRISM(FAR)>  
 HORIZ VERTI  
 <R> 0.5BI 0.0  
 <L> 0.5BI 0.0  
 PRISM ANGLE  
 <R> 0.5 0  
 <L> 0.5 180

<PRISM(NEAR)>  
 HORIZ VERTI  
 <R> 0.5BI 0.0  
 <L> 0.5BI 0.0  
 PRISM ANGLE  
 <R> 0.5 0  
 <L> 0.5 180

---- BINO. TEST ----

STEREO <F>  
 FLOATING 1'  
 SINKING 1'

STEREO <N>  
 FLOATING 13' 12"  
 SINKING 13' 12"

COINCIDENCE(H)<F>  
 L > R (3.5%)

COINCIDENCE(V)<F>  
 L > R (3.5%)

COINCIDENCE(H)<N>  
 L > R (3.5%)

COINCIDENCE(V)<N>  
 L > R (3.5%)

WORTH 4 DOTS<F>  
 4 DOTS

SHEARD'S CRITERIA<F>  
 0.0  
 (CONVERGENCE 21.0 BO)

SHEARD'S CRITERIA<N>  
 0.0  
 (CONVERGENCE 6.5 BO)

FIXATION DISPARITY<F>  
 2.5BI  
 0.0

FIXATION DISPARITY<N>  
 2.5BI  
 0.0

AC/A  
 3.0BI/D

----- 21 TEST -----

<3>  
 2.0BI

<13A>  
 2.0BI

Nahpunkt-Sehschärfe, gemessen anhand des mit dem  
 in diesem Test zu verschreibenden Korrekturwerts

In diesem Test zu verschreibende Fernpunkt-Prismastärke

In diesem Test zu verschreibende Nahpunkt-Prismastärke

Ergebnis des stereoskopischen Fernpunkt-Sehtests

Parallaxe in Reliefrichtung  
 Parallaxe in Vertiefungsrichtung

Ergebnis des stereoskopischen Nahpunkt-Sehtests

Parallaxe in Reliefrichtung  
 Parallaxe in Vertiefungsrichtung

Aniseikonie in Horizontalrichtung für die Fernpunktsicht

Aniseikonie in Vertikalrichtung für die Fernpunktsicht

Aniseikonie in Horizontalrichtung für die Nahpunktsicht

Aniseikonie in Vertikalrichtung für die Nahpunktsicht

Ergebnis des Worth-4-Punktetests für die Fernpunktsicht

Mit dem Fernpunkt-Sheard-Kriteriumtest gemessener  
 empfohlener Prismaverschreibungswert

Mit dem Nahpunkt-Sheard-Kriteriumtest gemessener  
 empfohlener Prismaverschreibungswert

Fixationsdisparität bei der Fernpunktsicht

Fixationsdisparität bei der Nahpunktsicht

AC/A-Rate

[Nr.3] Fernpunkt, übliche horizontale Phorie

[Nr.13A] Nahpunkt, übliche horizontale Phorie

<9/10>  
 19.0BO/25.0BO/22.0BO  
 <11>  
 -----/10.0 BI/ 9.0 BI  
 <12B(SUPRA)>  
 2.5 BU/ 2.0 BU  
 <12B(INFRA)>  
 2.5 BD/ 1.5 BD  
 <13B>  
 9.5BI  
 <18A>  
 0.0  
 <14A>  
 <R> +2.00  
 <L> +2.00  
 <15A>  
 9.5BI  
 <16>  
 11.0BO/20.0BO/13.0BO  
 <17>  
 -----/24.0 BI/22.0 BI  
 <18B(SUPRA)>  
 +3.5 BU/ 2.0 BU  
 <18B(INFRA)>  
 +2.5 BD/ 1.5 BD  
 <19B>  
 +2.00/+1.50  
 <20>  
 -1.25/-0.75  
 <21>  
 +0.75/+0.25

----- AKR DATA -----  
 SPH CYL AXS  
 <R> -4.00 -0.50 166  
 <L> -2.50 -0.50 24  
 <FAR VA>  
 R R+L L  
 1.0 1.2 1.0

----- KRT DATA -----  
 <R>  
 D MM AXS  
 H 42.75 7.89 175  
 V 43.75 7.73 85  
 AVE 43.25 7.81  
 CYL -1.00 175  
 <L>  
 D MM AXS  
 H 42.25 7.99 180  
 V 42.75 7.87 90  
 AVE 42.50 7.93  
 CYL -0.50 180

----- ALM DATA -----  
 SPH CYL AXS  
 <R> -3.00 -0.50 150  
 <L> -1.75 -0.50 40  
 <FAR VA>  
 R R+L L  
 0.6 0.9 0.8

[Nr.9/10] Fernpunkt-Konvergenz  
 Verschwimmen/Trennung/Wiederherstellung  
 [Nr.11] Fernpunkt-Divergenz  
 ----/Trennung/Wiederherstellung  
 [Nr.12B] Fernpunkt, obere Vergenz  
 ----/Trennung/Wiederherstellung  
 [Nr.12B] Fernpunkt, untere Vergenz  
 ----/Trennung/Wiederherstellung  
 [Nr.13B] Nahpunkt, übliche horizontale Phorie durch Nr. 7A  
  
 [Nr.18A] Nahpunkt, übliche vertikale Phorie durch Nr. 7A  
  
 [Nr.14A] Monokulare Anpassverzögerung  
  
 [Nr.15A] Nahpunkt, übliche horizontale Phorie durch Nr.14A  
  
 [Nr.16] Nahpunkt-Konvergenz  
 Verschwimmen/Trennung/Wiederherstellung  
 [Nr.17] Nahpunkt-Divergenz  
 ----/Trennung/Wiederherstellung  
 [Nr.18B] Fernpunkt, obere Vergenz  
 ----/Trennung/Wiederherstellung  
 [Nr.18B] Fernpunkt, untere Vergenz  
 ----/Trennung/Wiederherstellung  
 [Nr.19B] Einstellstärke  
 Verschwimmen/Wiederherstellung  
 [Nr.20] Positive relative Gewöhnung  
 Verschwimmen/Wiederherstellung  
 [Nr.21] Negative relative Gewöhnung  
 Verschwimmen/Wiederherstellung

Von AKR erfasste oder manuell eingetragene objektiv gemessene Daten

Anhand der objektiv gemessenen Daten korrigierte Sehschärfe

Von einem AKR erfasste Kerato-Daten

Keratodaten in Horizontalrichtung  
 Keratodaten für Vertikalrichtung  
 Durchschnitt  
 Hornhaut-Zylinderstärke

Keratodaten in Horizontalrichtung  
 Keratodaten für Vertikalrichtung  
 Durchschnitt  
 Hornhaut-Zylinderstärke

Von einem ALM erfasste oder manuell eingegebene aktuelle Augenglas-stärke

Durch Einsetzen der aktuellen Augengläser ermittelte Fernpunkt-Sehschärfe

```

<ADD>
      R      L
    +1.50  +1.50
<NEAR VA>
      R  R+L  L
    1.0  1.0  1.0
<PRISM(FAR)>
      HORIZ  VERTI
<R>  0.5BI  0.0
<L>  0.5BI  0.0
      PRISM  ANGLE
<R>  0.5     0
<L>  0.5    180
<PRISM(NEAR)>
      HORIZ  VERTI
<R>
<L>
      PRISM  ANGLE
<R>
<L>

--- PREVIOUS DATA ---
      SPH  CYL  AXS
<R> -3.00 -0.50  150
<L> -1.75 -0.50   40
<FAR VA>
      R  R+L  L
    1.0  1.2  1.0
<ADD>
      R      L
    +1.50  +1.50
<NEAR VA>
      R  R+L  L
    1.0  1.0  1.0
<PRISM(FAR)>
      HORIZ  VERTI
<R>  0.5BI  0.0
<L>  0.5BI  0.0
      PRISM  ANGLE
<R>  0.5     0
<L>  0.5    180
<PRISM(NEAR)>
      HORIZ  VERTI
<R>  0.5BI  0.0
<L>  0.5BI  0.0
      PRISM  ANGLE
<R>  0.5     0
<L>  0.5    180

      FAR PD=64.0mm
      NEAR PD=60.5mm

```

Essilor International APH 500

Von einem ALM erfasste aktuelle Augenglas-ADD-Stärke

Durch Einsetzen der aktuellen Augengläser  
ermittelte Nahpunkt-Sehschärfe

Aus der Softwaredatenbank erhaltene oder manuell  
eingegebene letzte Verschreibungsstärke

Mit dem letzten Verschreibungswert korrigierte Fernpunkt-Sehschärfe

Letzte Verschreibungs-ADD-Stärke

Mit dem letzten Verschreibungswert korrigierte Nahpunkt-Sehschärfe

Letzte verschriebene Fernpunkt-Prismastärke

Letzte verschriebene Nahpunkt-Prismastärke

Fernpunkt-Pupillenabstand  
Nahpunkt-Pupillenabstand

## 6.4.2 EINSATZ DER ERKLÄRUNGSTOOLS FÜR DEN PATIENTEN

Diese Hilfsmittel dienen zum Erklären der Augenstruktur, Augengewöhnung, etc. Drücken Sie auf die Taste [Menu] an der Steuereinheit. Die Erklärungshilfsmittel werden angezeigt. Betätigen Sie die Taste [Menu] erneut, um wieder zum Testfenster zurückzukehren.

### MIT DEN ERKLÄRUNGS-TOOLS MÖGLICHE VORGÄNGE

Starten Sie die Erklärungstool-Funktion. Das Erklärungstool-Hauptfenster erscheint. Durch Drücken auf die diversen Funktionstasten im Hauptfenster werden die zu dem jeweiligen Tool gehörigen Erklärungen aufgerufen.

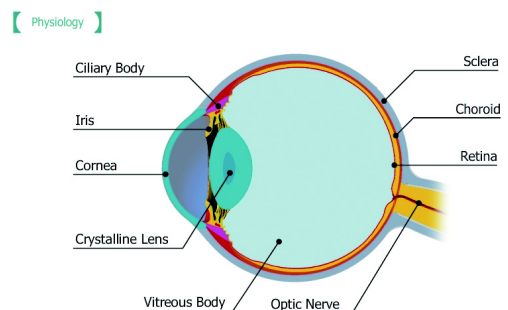


### Das menschliche Auge

Drücken Sie auf die Taste [Menschliches Auge] im Hauptfenster. Das Fenster mit Information über die Augenstruktur und die Refraktionsfehler erscheint. Drücken Sie auf die Taste [◀] ganz rechts. Das Hauptfenster erscheint wieder. Die einzelnen Elemente werden im folgenden beschrieben.

- Physiologie

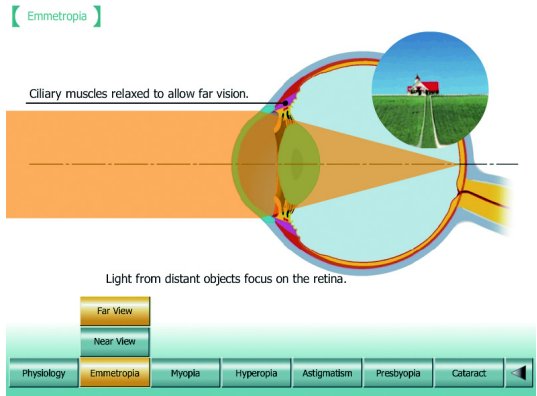
Durch Drücken auf die Taste [Physiology] wird das Fenster mit dem Aufbau des Auges eingeblendet. Dieses Fenster erklärt die verschiedenen Teile des Auges.



- Normalsicht

Durch Drücken auf die Taste [Emmetropia] wird das Normalsicht-Fenster aufgerufen. Dieses Fenster erklärt, wie ein Auge mit normaler Refraktion fokussiert.

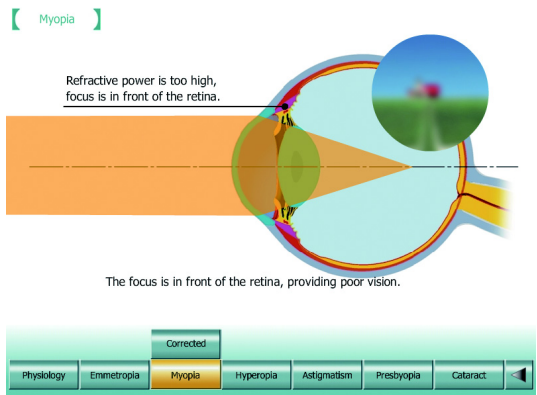
Betätigen Sie die Taste [Far View] (Fernsicht). Die Animation erklärt, wie das Licht im Auge beim Betrachten eines entfernten Objekts gebrochen wird. Betätigen Sie die Taste [Near View] (Nahsicht). Die Animation erklärt, wie das Licht im Auge beim Betrachten eines nahe stehenden Objekts gebrochen wird.



- Myopie

Durch Drücken auf die Taste [Myopia] wird das Kurzsicht-Fenster aufgerufen. Dieses Fenster beschreibt den Lichtbrechungsfehler der Myopie.

Betätigen Sie die Taste [Corrected] (Korrigiert). Hier wird ersichtlich, wie dieser Refraktionsfehler mit einer konkaven Linse ausgeglichen werden kann.

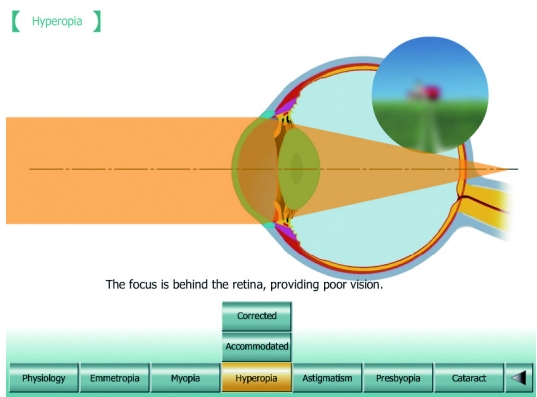


- Hyperopie

Durch Drücken auf die Taste [Hyperopia] wird das Hyperopie-Fenster aufgerufen. Dieses Fenster beschreibt den Lichtbrechungsfehler der Hyperopie.

Betätigen Sie die Taste [Accommodated] (Gewöhnungseffekt). Diese Animation erklärt, was im Auge passiert, wenn eine Person mit Hyperopie ein Objekt mit nicht korrigierten Augen betrachtet.

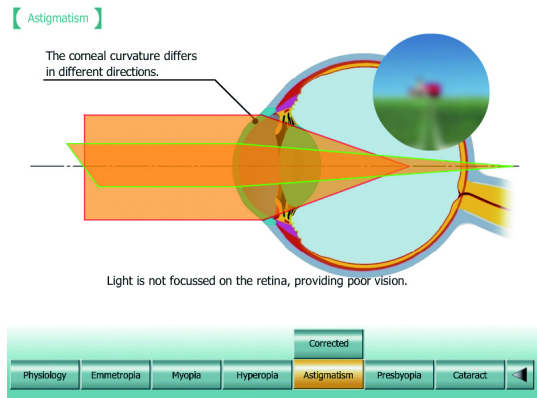
Betätigen Sie die Taste [Corrected] (Korrigiert). Hier wird ersichtlich, wie dieser Refraktionsfehler mit einer konvexen Linse ausgeglichen werden kann.



- Astigmatismus

Durch Drücken auf die Taste [Astigmatismus] wird das Astigmatismus-Fenster aufgerufen. Dieses Fenster beschreibt den Lichtbrechungsfehler Astigmatismus.

Betätigen Sie die Taste [Corrected] (Korrigiert). Hier wird ersichtlich, wie dieser Refraktionsfehler mit einer zylinderförmigen Linse ausgeglichen werden kann.



- Presbyopie

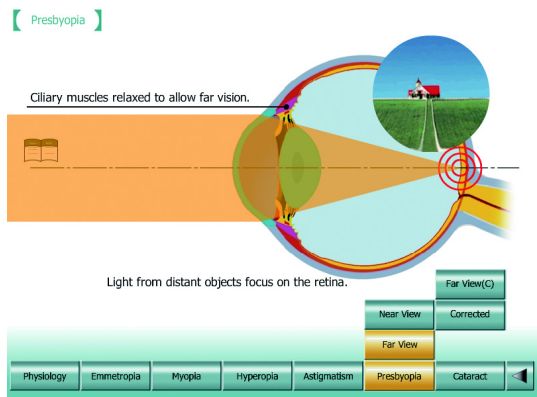
Durch Drücken auf die Taste [Presbyopia] wird das Presbyopie-Fenster aufgerufen. Dieses Fenster erklärt den Presbyopie-Zustand.

Betätigen Sie die Taste [Far View] (Fernsicht). Das Fenster erklärt den Augenrefraktionszustand, wenn eine Person mit normaler Fernsicht und Presbyopie beim Nahpunkt ein entferntes Objekt betrachtet.

Betätigen Sie die Taste [Near View] (Nahsicht). Das Fenster erklärt den Augenrefraktionszustand, wenn eine Person mit normaler Fernsicht und Presbyopie beim Nahpunkt ein nahe stehendes Objekt betrachtet.

Betätigen Sie die Taste [Corrected] (Korrigiert). Die Animation beschreibt, wie eine Person mit Presbyopie ein nahes Objekt durch eine einfokale Linse sieht.

Betätigen Sie die Taste [Far View (C)]. Die Animation beschreibt, wie eine Person, die eine einfokale Linse für den Nahpunkt trägt, ein entfernt stehendes Objekt sieht.





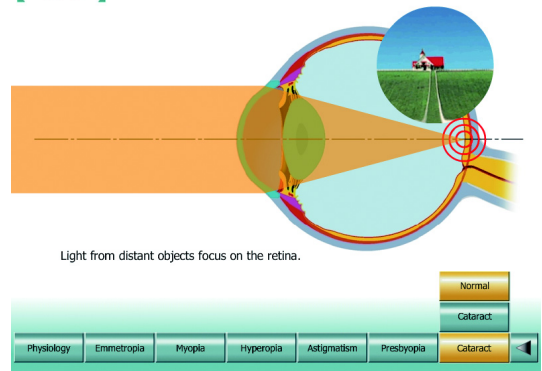
- Grauer Star

Durch Drücken auf die Taste [Cataract] (Grauer Star) wird das Grauer Star-Fenster aufgerufen. Dieses Fenster erklärt den Grauen Star.

Betätigen Sie die Taste [Normal]. Die Animation erklärt den Augenzustand ohne Grauen Star.

Betätigen Sie die Taste [Cataract] (Grauer Star). Die Animation erklärt den Augenzustand bei Grauem Star und die damit verbundene Fehlsichtigkeit.

**[ Cataract ]**



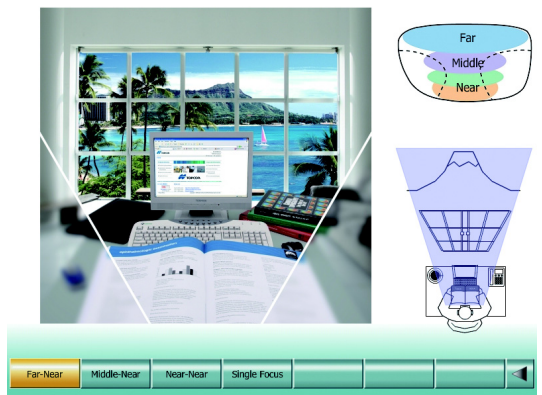
## Gleitsichtgläser

Nach Drücken auf die Taste [Progressives] erscheint das Fenster zur Beschreibung der Gleitsichtgläser.

Hier können Sie zwischen den vier Funktionstasten [Far-Near], [Middle-Near], [Near-Near] und [Single Focus] wählen.

Betätigen Sie diese Tasten. Es erscheint jeweils ein Fenster mit einer Kurzbeschreibung des Aufbaus, der Fokussierbereiche, Linseneigenschaften und Sichtfelder der jeweiligen Linsenart.

Drücken Sie auf die Taste [◀] ganz rechts. Das Hauptfenster erscheint wieder.



## Gewöhnung

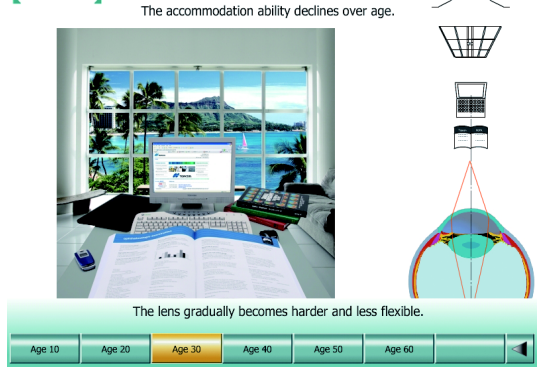
Nach Drücken auf die Taste [Accommodation] erscheint das Fenster zur Beschreibung der Gewöhnung.

Sie können hier zwischen sechs Altersstufen-Tasten von zehn bis sechzig wählen.

Betätigen Sie jede Taste. Ein Diagramm mit dem als Gewöhnung vertretbaren Bereich für das jeweilige Alter wird angezeigt.

Drücken Sie auf die Taste [◀] ganz rechts. Das Hauptfenster erscheint wieder.

**[ Accommodation ]**



## Nahtest

Nach Drücken auf die Taste [Near Check] erscheint das Fenster zum Nahtest.

hier können Sie zwischen den sieben Funktionstasten [Papier], [Buch], [Visitenkarte], [Webseite], [Tabelle], [Handy] und [Ausdruck] wählen.

Betätigen Sie jede Taste. Ein entsprechendes Bild in korrekter Größe erscheint. Die Testergebnisse des APH 500 werden in einen vorläufigen Rahmen etc. gesetzt. Sie können die Sicht prüfen.

Drücken Sie auf die Taste [◀] ganz rechts. Das Hauptfenster erscheint wieder.



## Angaben zum Auge

Drücken Sie auf die Taste [EyeMessage] (Angaben zum Auge) im Hauptfenster. Eine dem Untersuchungsergebnis mit dem APH 500 entsprechendes Diagramm mit den Refraktionsfehlern des Patienten wird angezeigt.

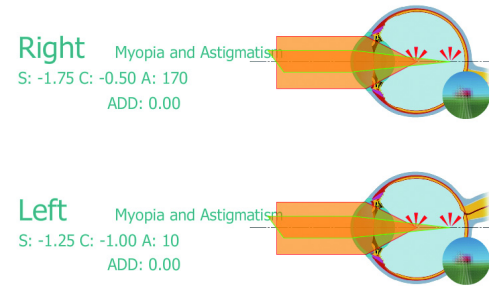
Falls Sie während des Startvorgangs der Erklärungstools die Daten mit dem Drehknopf geändert haben, drücken Sie auf die Taste [Reload] (Neuladen). Die Anzeigedaten werden dann neu geladen.

Betätigen Sie die Taste [Far View] (Fernsicht). Das Fenster zeigt, wie das Licht gebrochen wird, wenn eine Person ein entferntes Objekt mit nicht korrigierten Augen sieht.

Betätigen Sie die Taste [Near View] (Nahsicht). Das Fenster zeigt, wie das Licht gebrochen wird, wenn eine Person ein nahe stehendes Objekt mit nicht korrigierten Augen sieht.

Betätigen Sie die Taste [Corrected] (Korrigiert). Die Animation zeigt, wie die anormale Brechung der Fernpunktsicht korrigiert wird.

Drücken Sie auf die Taste [◀] ganz rechts. Das Hauptfenster erscheint wieder.



# 7. WARTUNG

## TÄGLICHE WARTUNG

- Staub ist ein Feind dieses Geräts. Es wird empfohlen, das Gerät bei Nichtverwendung mit der Staubschutzabdeckung abzudecken.
- Bei Nichtgebrauch den Strom ausschalten.

## BESTELLEN VON VERBRAUCHSMATERIALIEN



Wenden Sie sich mit Ihren Verbrauchsmittelbestellungen unter Angabe von Artikelnamen, -Nummer und Menge an Ihren Verkäufer oder an ein ESSILOR-Büro.

Artikelbezeichnung	Artikelcode
Druckerpapier	AKR5PP
Sicherung T4AL 250V	APH5FU
Stirnstütze	APH5FR
Gesichtsschutz (links)	APH5FSL
Gesichtsschutz (rechts)	APH5FSR

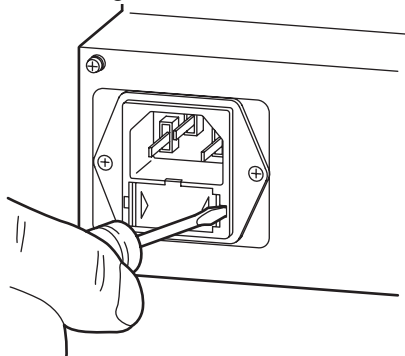
## VOM BENUTZER ZU WARTENDE ELEMENTE

Artikel	Inspektionsintervall	Inhalt
Inspektion	Vor dem Gebrauch	<ul style="list-style-type: none"><li>• Das Instrument muss korrekt bedient werden.</li><li>• Das Untersuchungs- und das Hornhautausrichtfenster müssen frei von Schlieren und Flecken sein.</li></ul>
Reinigung	Im Falle von Flecken an einem Gerätebauteil	<ul style="list-style-type: none"><li>• Untersuchungs- und das Hornhautausrichtfenster</li><li>• Hüllen, Schalter und anderes</li></ul>
Austauschen von Teilen mit begrenzter Lebensdauer	Nur wenn erforderlich.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sicherung</li></ul>

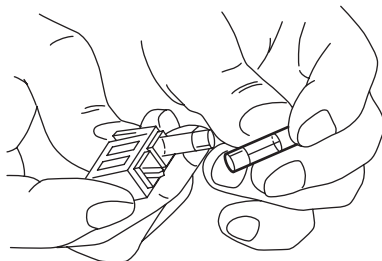
## SICHERUNGSWECHSEL

 <b>WARNUNG</b>	Um einen Stromschlag zu vermeiden, muss das Netzkabel gezogen werden, bevor die Sicherungsabdeckung abgenommen wird. Das Instrument darf auch nicht wieder an das Stromnetz angeschlossen werden, bevor die Sicherungsabdeckung angebracht wurde.
 <b>WARNUNG</b>	Verwenden Sie immer eine Sicherung mit den korrekten Nennwerten.

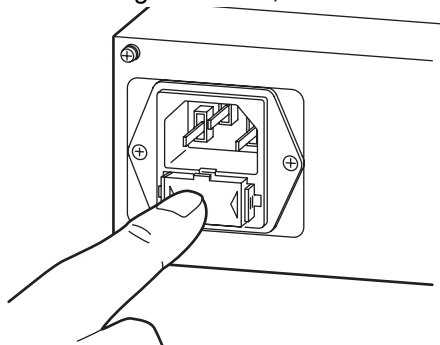
- 1 Vergewissern Sie sich, dass der Netzschalter auf AUS steht und der Netzstecker aus der Steckdose gezogen wurde.
- 2 Drücken Sie die Klammern an beiden Enden des Sicherungshalters zurück und entfernen Sie den Sicherungshalter.




- 3 Ersetzen Sie die durchgebrannte Sicherung durch eine neue.



- 4 Drücken Sie den Sicherungshalter ein, bis ein "Klick" zu hören ist.



## REINIGUNG

 <b>VORSICHT</b>	Zur Vermeidung von Verletzungen durch Einklemmen darf während der Bewegung des KB nicht mit der Hand zwischen den Monitor und die Haupteinheit gegriffen werden.
<b>HINWEIS</b>	Stirnstütze, Gesichtsschutz und die weiteren Kunststoffflächen nicht mit flüchtigen Lösungsmitteln säubern. Um die Kunststoffteile vor Verfärbungen und Beschädigungen zu schützen, darf zum Reinigen kein Benzin, Verdünner, Äther oder Kraftstoff verwendet werden.

Um die Außenseiten, das Bedienfeld und der Bildschirm vor Verschmutzung zu schützen, reinigen Sie diese regelmäßig mit einem trockenen Tuch.

Wenn die Außenabdeckung stark verschmutzt ist, stellen Sie eine lauwarme Lösung aus Wasser und neutralem Geschirrspülmittel her.

Befeuchten Sie einen Lappen mit der Seifenlauge und wringen ihn sorgfältig aus. Wischen Sie die Außenseite anschließend mit dem Lappen ab.

### Reinigung der Teile, die mit dem Patienten in Berührung kommen

Wenn Stirnschütze, Gesichtsschutz und Bedientasten verschmutzt sind, stellen Sie eine lauwarme Lösung aus Wasser und neutralem Geschirrspülmittel her. Befeuchten Sie einen Lappen mit der Seifenlauge und wringen Sie diesen sorgfältig aus. Wischen Sie dann diese Teile mit diesem Tuch ab.

### Säubern der Linse

<b>HINWEIS</b>	Reinigen Sie die Linse nicht mit sterilen Tüchern und Pinzetten, usw. Die Glasfläche könnte beschädigt werden.
----------------	--

Wenn die Linse schmutzig ist, säubern Sie sie mit dem mitgelieferten Silikontuch. Wenn die Flecken damit nicht entfernt werden können, befeuchten Sie ein Baumwolltuch mit einer Lösung aus 4 Teilen Äther und 1 Teil Alkohol und wischen die Linse damit sauber.

# ÜBERPRÜFUNG DES MONTAGEBEREICHS DES MESSKOPFES

Sollte sich der Montagebereich des Messkopfes lösen, kann dieser herunterfallen und zu Unfällen führen.

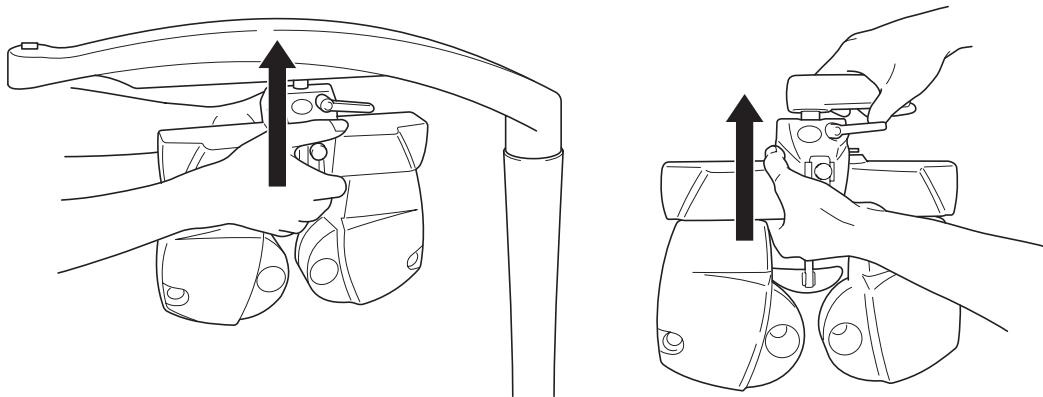
Für eine sichere Verwendung sollte das Instrument täglich kontrolliert werden.

## Kontrollstellen

Den Verbindungsbereich zwischen dem Messkopf und dem Arm kontrollieren.

<b>HINWEIS</b>	Halten Sie bei der Verstellung des Kopfes die PD-Einheit fest.
----------------	--

Heben Sie den Messkopf wie unten zu sehen an. Wenn ungewöhnliche Geräusche zu hören sind, oder wenn instabile Teile zwischen dem Arm und der Armmontageachse zu erkennen sind, sollten Sie sich sofort an eine der ESSILOR-Niederlassungen wenden, die auf der Rückseite angegeben werden, damit Ihr Instrument instand gesetzt wird.



Heben Sie das Instrument senkrecht an. Wenn Sie es schräg anheben, wird die Prüfung instabiler Teile erschwert, da sich die Armmontageachse waagrecht bewegt.

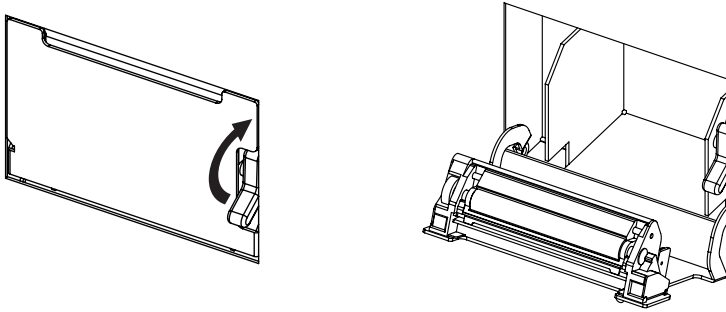
## EINSTELLUNG DES DRUCKERPAPIERS

<b>HINWEIS</b>	Das Druckerpapier dient nur auf einer Seite zum Drucken. Wird es falsch herum eingelegt, erscheint kein Druckbild.
----------------	--

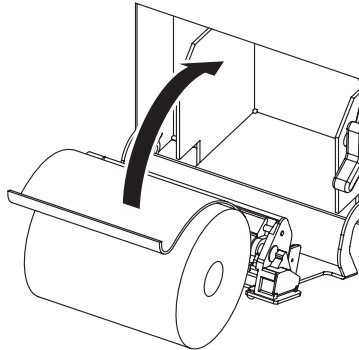
<b>HINWEIS</b>	Führen Sie das Papier komplett in den Drucker ein. Sonst kann das Papier nicht eingezogen werden.
----------------	---

Verwenden Sie Druckerpapier mit einer Breite von 58 mm.

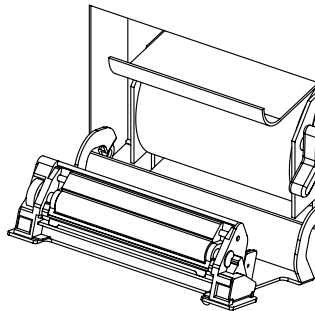
**1** Öffnen Sie den Druckerdeckel mit dem Deckelöffnungshebel.



**2** Legen Sie die Papierrolle wie auf der Abbildung zu sehen in den Drucker ein.  
Achten Sie darauf, das Papier richtig herum zu laden.



**3** Ziehen Sie das vordere Papierende aus der Papierausgabe heraus.

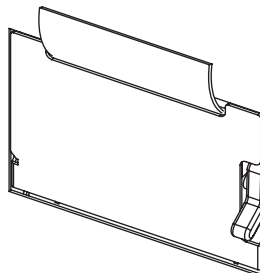


**4** Schließen Sie die Abdeckung.

Wenn Sie ein Klick hören, ist die Abdeckung geschlossen.



Achten Sie darauf, das Papier nicht mit dem Deckel einzuklemmen.



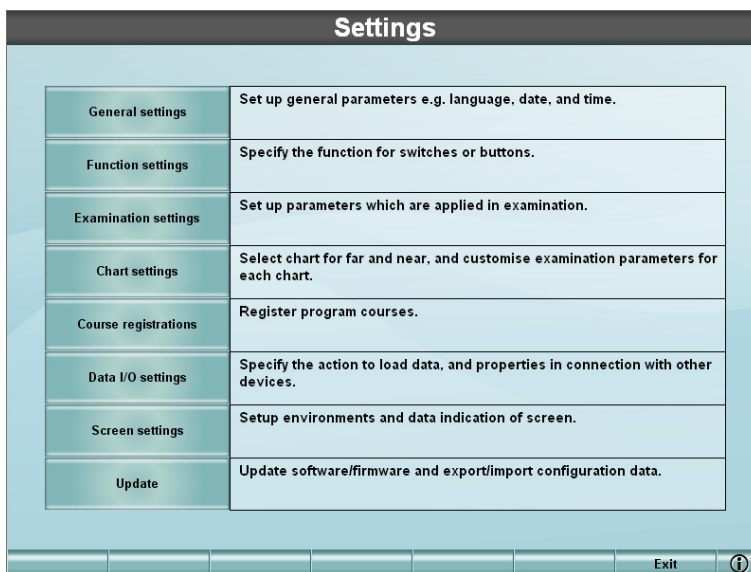
# 8. EINSTELLUNGEN

## 8.1 GRUNDBETRIEB DES MENÜ "EINSTELLUNGEN"

Das Menü "Settings" (Einstellungen) dient zur Anpassung oder Änderung einer Reihe von Einstellungen der Testkartenseite.

Dieses Kapitel beschreibt die Grundvorgänge zum Ändern dieser Einstellungen.

- 1 Drücken und halten Sie zunächst die Taste [Shift] und drücken dann auf die Taste [Menu]. Das Einstellmenü "Settings" erscheint.
- 2 Mit den Tasten für die Einstellelemente können Sie nun die Daten ändern.



Settings	
General settings	Set up general parameters e.g. language, date, and time.
Function settings	Specify the function for switches or buttons.
Examination settings	Set up parameters which are applied in examination.
Chart settings	Select chart for far and near, and customise examination parameters for each chart.
Course registrations	Register program courses.
Data I/O settings	Specify the action to load data, and properties in connection with other devices.
Screen settings	Setup environments and data indication of screen.
Update	Update software/firmware and export/import configuration data.

Exit ⓘ



Machen Sie keine nicht in diesem Handbuch beschriebenen Änderungen, da dies zu Fehlfunktionen des Systems führen könnte.



- 3 Betätigen Sie nach Ausführen der Änderungen die Taste [OK].  
Daraufhin erscheint das Einstellmenü wieder.



Das Fenster erscheint je nach Einstellelement anders.

- 4 Betätigen Sie die Taste [Exit] (Verlassen).

Settings	
General settings	Set up general parameters e.g. language, date, and time.
Function settings	Specify the function for switches or buttons.
Examination settings	Set up parameters which are applied in examination.
Chart settings	Select chart for far and near, and customise examination parameters for each chart.
Course registrations	Register program courses.
Data I/O settings	Specify the action to load data, and properties in connection with other devices.
Screen settings	Setup environments and data indication of screen.
Update	Update software/firmware and export/import configuration data.

Das Bestätigungsfenster vor dem Schließen des Einstellmenüs erscheint.  
Drücken Sie zum Speichern der Daten und Verlassen des Einstellmenüs die Taste [OK].  
Zur Rückkehr zum Einstellmenü ohne Übernahme der Daten dient die Taste [Cancel].

Die folgende Bildschirmanzeige erscheint.

## 8.2 MENÜLISTE DER EINSTELLUNGEN

---

Dieses Kapitel beschreibt die Einzelelemente des Einstellmenüs.

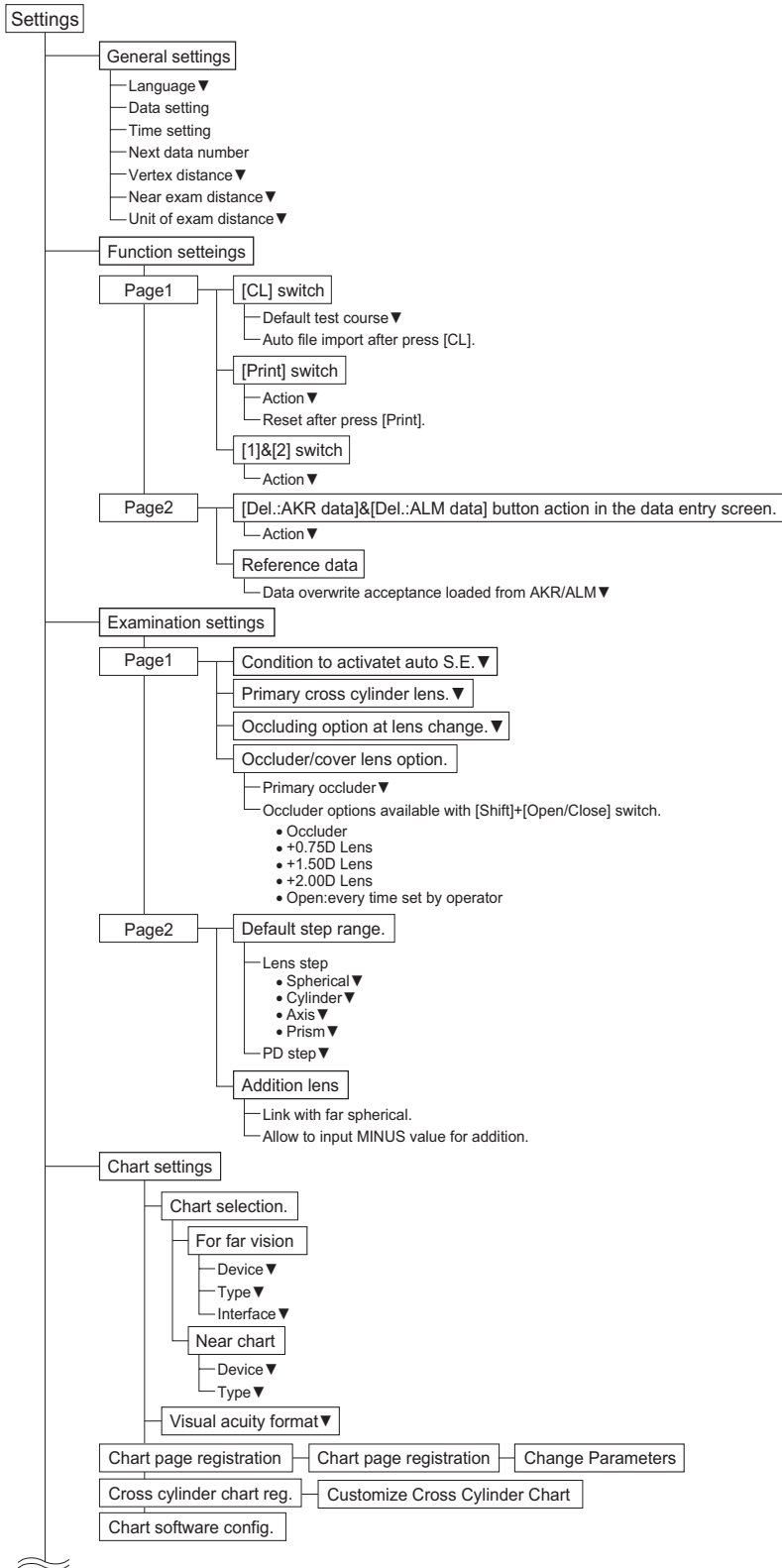
Settings	
General settings	Set up general parameters e.g. language, date, and time.
Function settings	Specify the function for switches or buttons.
Examination settings	Set up parameters which are applied in examination.
Chart settings	Select chart for far and near, and customise examination parameters for each chart.
Course registrations	Register program courses.
Data I/O settings	Specify the action to load data, and properties in connection with other devices.
Screen settings	Setup environments and data indication of screen.
Update	Update software/firmware and export/import configuration data.

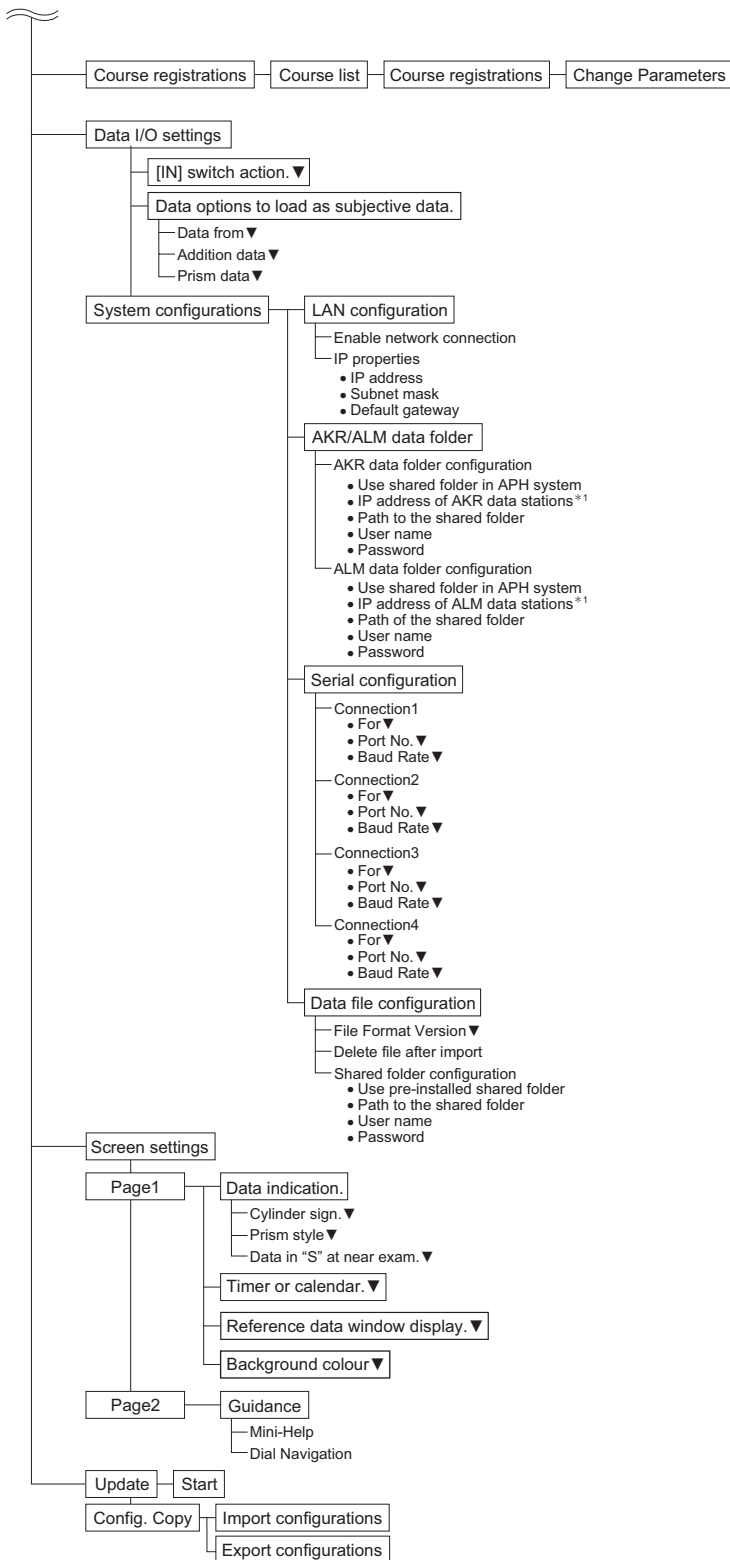
Exit ⓘ



Die allgemeinen Grundfunktionen des "Einstellmenüs" finden Sie unter "8.1 GRUNDBETRIEB DES MENÜ "EINSTELLUNGEN"" auf S.150 beschrieben.

Der Aufbau des "Settings"-Menüs sieht wie folgt aus.





\*1 Dies wird angezeigt, wenn die Option "Use shared folder in APH system" (Gemeinsames Verzeichnis im APH-System verwenden) markiert ist.

## 8.2.1 Allgemeine Einstellungen

Auswahl der Sprache, Einstellung des Datums, etc.

The screenshot shows the 'General settings' dialog box. It includes the following settings:

- Language: English (GB)
- Date setting: Year 2010, Month 12, Day 07
- Time setting: Hour 18, Minute 58, Second 29
- Next data number: 11
- Vertex distance: 13.75 mm
- Near exam distance: 67 cm
- Unit of exam distance: cm

### Sprache

Einstellung der Sprache, die verwendet werden soll.

### Datumeinstellung

Stellt das Datum ein.


### Uhrzeiteinstellung

Stellt die Zeit ein.

### Nächste Datennummer

Bestimmt die Daten-ID für die nächste subjektive Optometrie im Bereich 0 bis 999999. Bei jeder Rückstellung des Systems erhöht sich diese ID um einen Schritt.



Betätigen Sie die Taste [  ] rechts vom Texteingabefeld. Eine Zehnertastatur wird angezeigt.

### Scheitelabstand

Zur korrekten Ausführung des Tests muss der Abstand zwischen dem Auge und der Linse aus folgender Liste ausgewählt werden.

- 12,0mm
- 13,75mm
- 16,0mm
- 18,0mm
- 20,0mm

### Nahtestabstand

Einstellung des Nahpunktabstands bei der Nahpunktmessung. Für den Nahpunkttest wird die Konvergenz des Messkopfes gemäß dem hier eingestellten Abstand angepasst.

Für die Einstellung der "Unit of exam distance" (Einheit des Testabstands) können Sie zwischen "cm" und "inch" (Zoll) wählen.

- cm: 40cm, inch: 39,88 cm
- cm: 67cm, inch: 67,06 cm

### Einheit des Testabstands

Wählen Sie die Abstandseinheit aus folgenden Möglichkeiten aus. Die Einheit für den Nahtestabstand wird gemäß dieser Einstellung geändert.

- cm
- Zoll

### Standard

Diese Taste bringt das Gerät wieder auf die Werkseinstellungen.

### OK/Cancel

Betätigen Sie die Taste [OK]. Die geänderten Daten werden gesichert und das Menü "Settings" erscheint wieder.

Betätigen der [Cancel]-Taste. Die geänderten Daten werden verworfen und das Menü "Settings" erscheint wieder.

## 8.2.2 Funktionseinstellungen

Weist den Funktionen bestimmte Tasten und Schalfelder zu und bestimmt die Regeln zum Löschen von Daten.

Funktionstasten [Page 1] (Seite 1) und [Page 2] (Seite 2). Die Anzeige ändert sich.

Seite 1

The screenshot shows the 'Function settings' dialog box, page 1. The dialog has a title bar 'Function settings' and a light blue background. It contains three sections: '[CL] switch' with a 'Default test course' dropdown set to 'SemiAuto' and an unchecked checkbox 'Auto file import after press [CL]'; '[Print] switch' with an 'Action' dropdown set to 'Printout' and an unchecked checkbox 'Reset after press [Print]'; and '[1] & [2] switch' with an 'Action' dropdown set to 'Start Jackson cross cylinder exam.'. At the bottom, there is a navigation bar with buttons for 'Default', 'Page 1' (highlighted), 'Page 2', and 'OK', 'Cancel'.

Taste [CL]

Bestimmt die Funktionsweise nach einem Reset.

- Standard-Testabfolge  
Wählt aus folgenden Möglichkeiten den Testmodus aus, der nach Betätigen der Taste [CL] automatisch startet.

- SemiAuto
- Abfolge P1 - P5
- Standardablauf



Die Abfolgen P1 bis P5 können Sie selbst zusammenstellen. Zur Registrierung von Testabfolgen lesen Sie bitte "6.3.2 TESTVERFAHREN REGISTRIEREN" auf S.133.

- Automatischer Dateiimport nach Betätigen von [CL].  
Markieren Sie das Kästchen für dieses Element. Nach Betätigen der Taste [CL] wird automatisch eine Datendatei von der externen Software importiert.

Taste [Print]

Bestimmt die Funktion der Druckertaste.

- Funktion  
Sie können zwischen den Funktionen "Print" (Drucken), "Output data" (Daten ausgeben) oder "Print and output data" (Drucken und Daten ausgeben) für die Taste [Print] wählen.

- Ausdruck
- Datenexport
- Ausdruck und Datenexport

- Reset nach Betätigen von [Print].

Markieren Sie das Kästchen für dieses Element. Nach Betätigen der Taste [Print] wird das System automatisch zurückgesetzt.

## Taste [1] und [2]

Einstellung der Funktion der Taste [1]/[2].

- Funktion

Stellt ein, welcher Kreuzzyindertest nach Betätigen der Taste [1]/[2] ausgeführt wird: Jackson-Kreuzzyindertest, Topcon-Kreuzzyindertest oder Intelligenter Kreuzzyindertest.

- Startet den Jackson-Kreuzzyindertest.
- Startet den Topcon-Kreuzzyindertest.
- Startet den Intelligenten Kreuzzyindertest.

## Standard

Diese Taste bringt das Gerät wieder auf die Werkseinstellungen.

## Seite 1/Seite 2

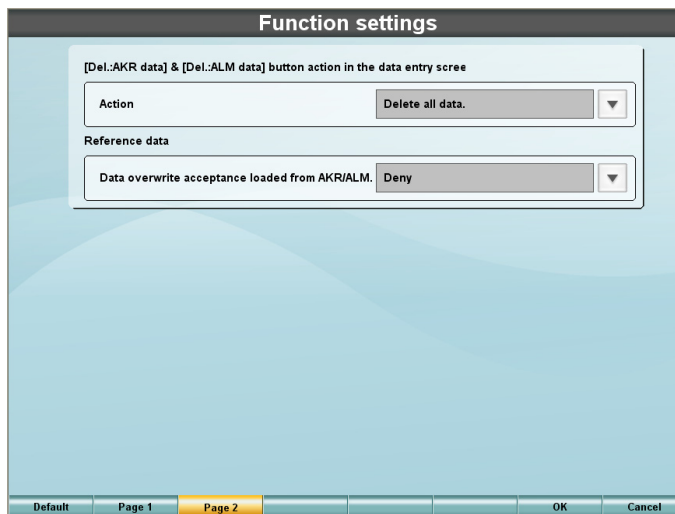
Diese Tasten wechseln die Seite der Funktionseinstellungen.

## OK/Cancel

Betätigen Sie die Taste [OK]. Die geänderten Daten werden gesichert und das Menü "Settings" erscheint wieder.

Betätigen der [Cancel]-Taste. Die geänderten Daten werden verworfen und das Menü "Settings" erscheint wieder.

## Seite 2



Funktion der Taste [Del.:AKR data] und [Del.:ALM data] im Dateneingabefenster.

Einstellung der Funktion der Tasten [Delete: AKR] (AKR löschen und [Delete: ALM] (ALM Löschen) im Dateneingabefenster.

- Funktion

Wählt den Zeitraum der zu löschenden vorherigen Daten aus.

- Löscht alles außer den heutigen Daten.
- Löscht alle Daten, die älter als eine Woche sind.
- Löscht alle Daten, die älter als einen Monat sind.
- Löscht alle Daten.



## Referenzdaten

Bestimmt die von externen Geräten erfassten Daten.

- Überschreibung der von einem AKR/ALM geladenen Daten.

Zur Auswahl, ob die nicht manuell eingegebenen objektiven und Augenglasdaten geändert werden dürfen.

- Akzeptieren
- Verweigern

## Standard

Diese Taste bringt das Gerät wieder auf die Werkseinstellungen.

## Seite 1/Seite 2:

Diese Tasten wechseln die Seite der Funktionseinstellungen.

## OK/Cancel

Betätigen Sie die Taste [OK]. Die geänderten Daten werden gesichert und das Menü "Settings" erscheint wieder.

Betätigen der [Cancel]-Taste. Die geänderten Daten werden verworfen und das Menü "Settings" erscheint wieder.

## 8.2.3 Untersuchungseinstellungen

Zur Einstellung des Status und der Werte für den Test.

Verwenden Sie dazu die Funktionstasten [Page 1] (Seite 1) und [Page 2] (Seite 2). Die Anzeige ändert sich.

Seite 1

**Examination settings**

Condition to activate auto S.E. Auto control only in cross cylinder exam. ▼

Primary cross cylinder lens. +/- 0.25D ▼

Occluding option at lens change. Do NOT occlude ▼

Occluder /cover lens option.

Primary occluder Occluder ▼

Occluder options available with [Shift]+[Open/Close] switch.

Occluder  +0.75D Lens  +1.50D Lens

+2.00D Lens  Open; every time set by operator

Default Page 1 Page 2 OK Cancel

Bedingung zum Aktivieren von Auto S.E.

Stellt ein, wie die äquivalente Kugel gehalten werden soll.

- Manuell
- Automatische Steuerung beim Wechsel der Zylinderlinse.
- Automatische Steuerung nur beim Kreuzzylindertest.

Primäre Kreuzzylinderlinse.

Wählt die normalerweise verwendete Kreuzzylinderlinse aus.

- +/-0,25D
- +/-0,50D

Augenabdeckkopiton beim Linsenwechsel.

Wenn Sie mit dem Drehknopf die sphärische oder Zylinderstärke ändern, werden die Linsen gewechselt. Hier können Sie einstellen, ob in diesem Moment das Auge abgedeckt werden soll.

- NICHT abdecken
- IMMER abdecken
- Beim Umstellen auf die nächste Linse NICHT abdecken.

Optionen für die Abdeckplatte bzw. Linsenkappe.

Einstellung der Abdeckplatte (Linsenkappe).

- Primäre Abdeckplatte

Zur Einstellung der automatisch vom Programm gesteuerten oder vom Bediener während des Tests durchgeführten Augenabdeckung. Diese Einstellung gilt als Anfangswert.



Wenn Sie "Open (The inspector must set it manually)" (Offen, Einstellung vom Bediener) wählen, wird die automatische Steuerung durch das Programm deaktiviert. Verwenden Sie diese Einstellung, wenn der Bediener selbst entscheiden soll, wann und wieviel Vernebelung er auf das abgedeckte Auge anwenden will.

- Abdeckplatte
  - +0,75D-Linse
  - +1,50D-Linse
  - +2,00D-Linse
  - Offen, immer vom Bediener aktiviert
- Die Abdeckplattenoptionen werden nach Betätigen der Tasten [Shift] + [Open/Close] zugänglich.

Betätigen Sie gleichzeitig die Tasten [Shift] und [●/○], um die Art der Abdeckung vorübergehend zu ändern. Markieren Sie nach gleichzeitiger Betätigen dieser Taste das Kästchen für die gewünschte Option.

- Abdeckplatte
- +0,75D-Linse
- +1,50D-Linse
- +2,00D-Linse
- Offen, immer vom Bediener aktiviert

Standard

Diese Taste bringt das Gerät wieder auf die Werkseinstellungen.

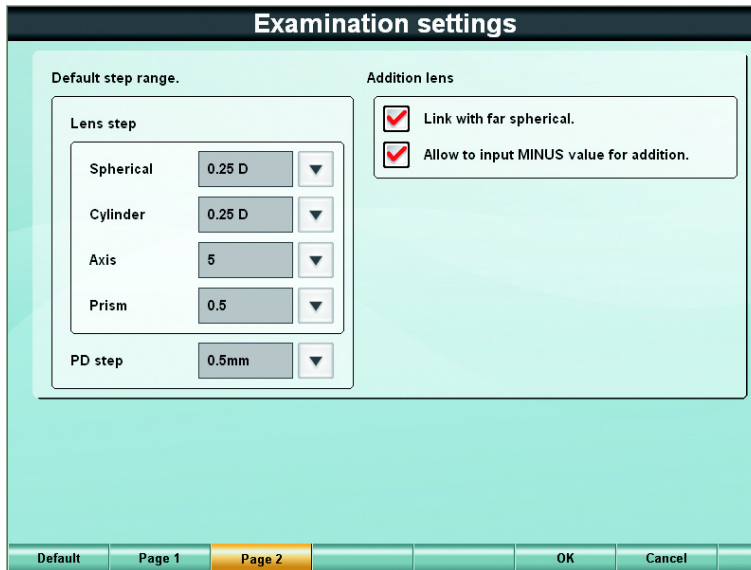
Seite 1/Seite 2:

Diese Tasten wechseln die Seite der Funktionseinstellungen.

OK/Cancel

Betätigen Sie die Taste [OK]. Die geänderten Daten werden gesichert und das Menü "Settings" erscheint wieder.

Betätigen der [Cancel]-Taste. Die geänderten Daten werden verworfen und das Menü "Settings" erscheint wieder.



### Standard-Schrittweite.

Stellt die Steigerung beim Ändern der Refraktionsstärke und anderer Werte durch den KB ein.

- Linsenschritt
  - Sphärisch  
Einstellung des Änderungsschritts der sphärischen Stärke.
    - 0,25D
    - 3,00D
  - Zylinder  
Einstellung des Änderungsschritts der Zylinderstärke.
    - 0,25D
    - 1,00D
  - Achse  
Einstellung des Änderungsschritts der Zylinderachse.
    - 1
    - 5
  - Prisma  
Einstellung des Änderungsschritts der Prismastärke.
    - 0.1
    - 0.2
    - 0.5
    - 1.0
- PD-Schritt  
Einstellung des Änderungsschritts des PD-Werts.
  - 0,5mm
  - 1,0mm

### Zusatzlinse

Bestimmt den Einsatz und die Änderung von ADD.

- Verbindung mit Fern-Sphärisch.  
Stellt ein, ob ADD mit der Änderung der sphärischen Fernpunkt-Stärke nach Eingabe von ADD verbunden werden soll. Nach Markieren dieses Elements wird die Verbindung hergestellt.
- Erlaubt die Eingabe von MINUS-Werten für den Zusatz.  
Stellt ein, ob für ADD Werte von 0,00D oder weniger möglich sind. Eine Markierung hier erlaubt dies.

### Standard

Diese Taste bringt das Gerät wieder auf die Werkseinstellungen.

### Seite 1/Seite 2:

Diese Tasten wechseln die Seite der Funktionseinstellungen.

### OK/Cancel

Betätigen Sie die Taste [OK]. Die geänderten Daten werden gesichert und das Menü "Settings" erscheint wieder.

Betätigen der [Cancel]-Taste. Die geänderten Daten werden verworfen und das Menü "Settings" erscheint wieder.

## 8.2.4 Sehkarteneinstellungen

Einstellung der Optionen für die Sehschärfenkarten.



Kartenauswahl.

Zur Auswahl der zu verwendenden Sehschärfenkarte.

- Für Fernsicht
  - Gerät  
Wählt die Kartenvorrichtung für den Fernpunkttest aus.
  - Typ  
Wählt den Kartentyp für den Fernpunkttest aus.
  - Interface  
Wählt die Verbindungsmethode der Karte für den Fernpunkttest aus.

IR-Steuerung: CH1	Wählen Sie eins dieser Elemente für die Infrarot-Kommunikation aus. "CH1 - CH4" stehen für die Infrarot-Kommunikationskanäle. Wählen Sie einen davon passend zur Kanalwahl für die verwendete Karte aus.
IR-Steuerung: CH2	
IR-Steuerung: CH3	
IR-Steuerung: CH4	
RS-232C	Auswahl, wenn die Kommunikation über das RS-232C-Kabel läuft.



- Wenn Sie die "IR control" (Infrarotsteuerung) als Steuermethode wählen und die Taste [  ] rechts betätigen, wird ein Testsignal zur Sehzeichenkarte übertragen. Diese Funktion dient zum Prüfen, ob die Kommunikation über den ausgewählten Kanal korrekt funktioniert.
- Wenn Sie aus der Liste der Fernpunktgeräte "CS 500" auswählen, ändert sich das Element "Interface" in "Kartenmonitorauswahl". Drücken Sie auf die Taste [  ] rechts. Sie können den Monitor mit dem Namen in der Liste "Kartenmonitorauswahl" testen.
- Nahtestkarte
  - Gerät  
Wählt die Kartenvorrichtung für den Nahpunkttest aus.
  - Typ  
Wählt den Kartentyp für den Nahpunkttest aus.

- **Format der Sehschärfe**

Zur Auswahl der Anzeigeweise der Sehschärfe für die gewählte Testkarte.

Dezimal	1,0, etc.
Meter	6/6, etc. Nur der Denominator wird im Testfenster angezeigt.
Fuß	20/20, etc. Nur der Denominator wird im Testfenster angezeigt.

#### Sehzeichentafel-Registrierung

Sie können die Symbole der Sehzeichenkarte auf der Kartenseite und die Testeinstellungen für die Kartensymbole anpassen.



- Eine Beschreibung des Fensters zur Aktualisierung der Kartenseite finden Sie unter "Sehzeichentafel-Registrierung" auf S.166.
- Der Vorgang zur Aktualisierung der Kartenseite ist beschrieben unter "6.3.1 PERSONALISIEREN DER KARTENSEITE" auf S.128.

#### Kreuzzyylinderkartenregistrierung.

Öffnen Sie das Auswahlfenster und wählen zwischen dem Jackson-, Topcon- und Intelligenten Kreuzzyindertest aus. In diesem Fall können Sie eine optionale Karte zur Verwendung mit dem Test auswählen.



- Information über das Fenster zum Wechseln der Kreuzzyylinder-Testkarte erhalten Sie unter "Kreuzzyylinderkartenregistrierung." auf S.169.

#### Kartensoftwarekonfiguration.

Zur Einstellung der Daten des zusätzlich im System installierten Kartensoftware. Lesen Sie für die Einstellmethode und Fenster bitte das Handbuch der Softwarekarte.


#### OK/Cancel

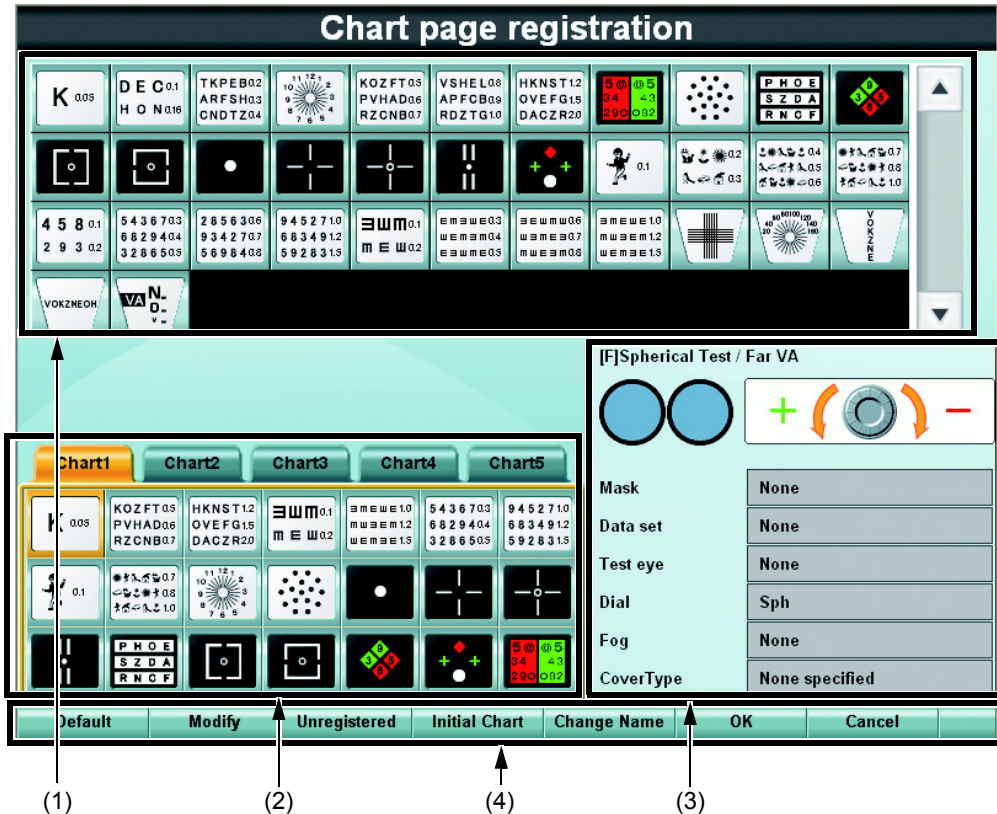
Betätigen Sie die Taste [OK]. Die geänderten Daten werden gesichert und das Menü "Settings" erscheint wieder.

Betätigen der [Cancel]-Taste. Die geänderten Daten werden verworfen und das Menü "Settings" erscheint wieder.

# Sehzeichentafel-Registrierung

Der KB ist mit einer Funktion zum Personalisieren der auf der Kartenseite dargestellten Kartensymbole ausgestattet.

 Zum Ändern dieser Einstellung siehe "6.3.1 PERSONALISIEREN DER KARTENSEITE" auf S.128.



- (1) Liste der Testkartensymbole  
Anzeige der Liste der Karten, die im zu verwendenden Kartenprojektor vorhanden sind.
- (2) Sehzeichenkarten-Seite  
Die hier registrierten Karten können verwendet werden.
- (3) Gespeicherte Parameterinformation  
Zeigt die auf die Kartensymbole auf der Kartenseite bezogenen Testparameter an.
  - Testname  
Zeigt den Namen des mit dem Kartensymbol verbundenen Tests an.
  - Hilfslinse  
Anzeige der Hilfslinse, die bei Teststart automatisch eingesetzt werden soll.
  - Drehknopf-Navigation  
Anzeige der Wählknopf-Information, die bei Start des Tests angezeigt wird.
  - Maske  
Anzeige des Status der Maske, die beim Teststart automatisch eingesetzt wird.

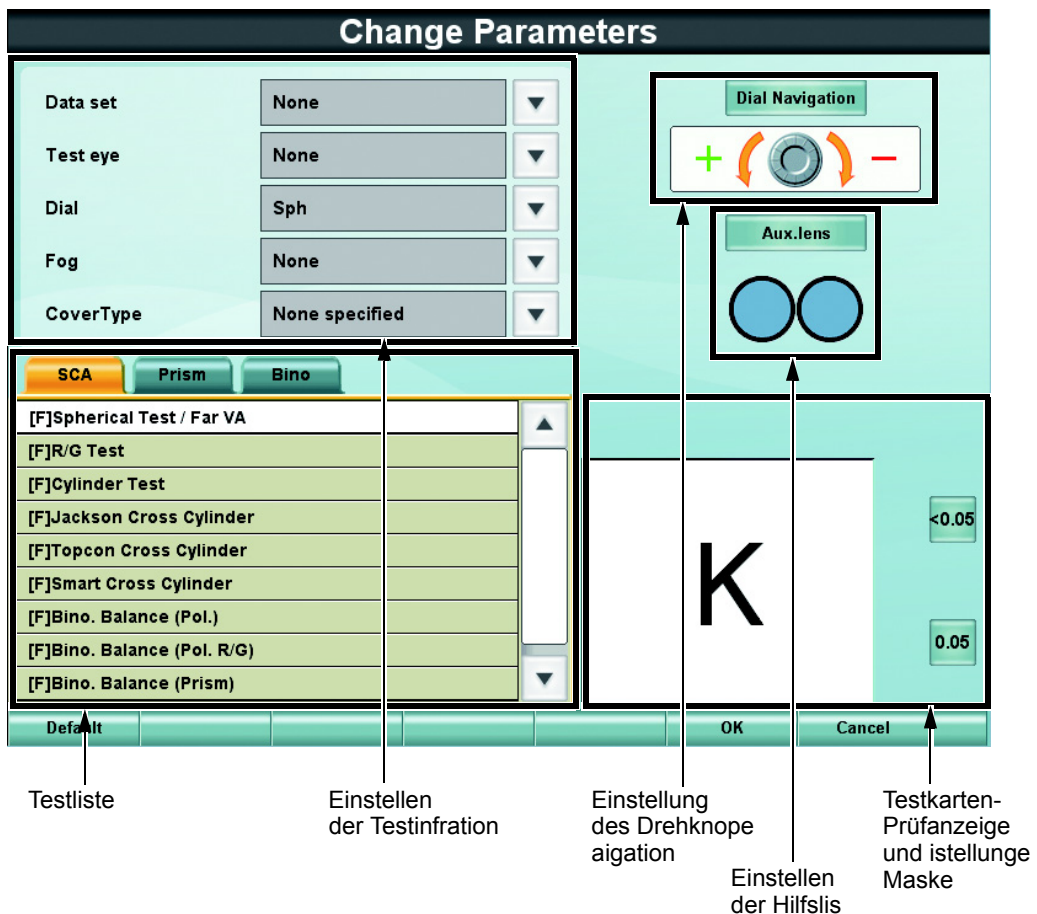


- Datenauswahl  
Anzeige des Datentyps, der bei Teststart automatisch verwendet wird.
- Testauge  
Anzeige des Auges, das getestet werden soll.
- Drehknopf  
Anzeige der zu ändernden Daten bei Drehung des Wählknopfs
- Nebel  
Anzeige der Vernebelungsgröße, die bei Teststart automatisch eingesetzt werden soll.
- Abdeckungstyp  
Zeigt an, welche Linse zum Abdecken des nicht untersuchten Auges während des Tests eingesetzt werden soll.

#### (4) Menüfunktion Registrierung Karten-Seite

Anzeige der Befehlsschaltflächen zur Registrierung der Karten-Seite.

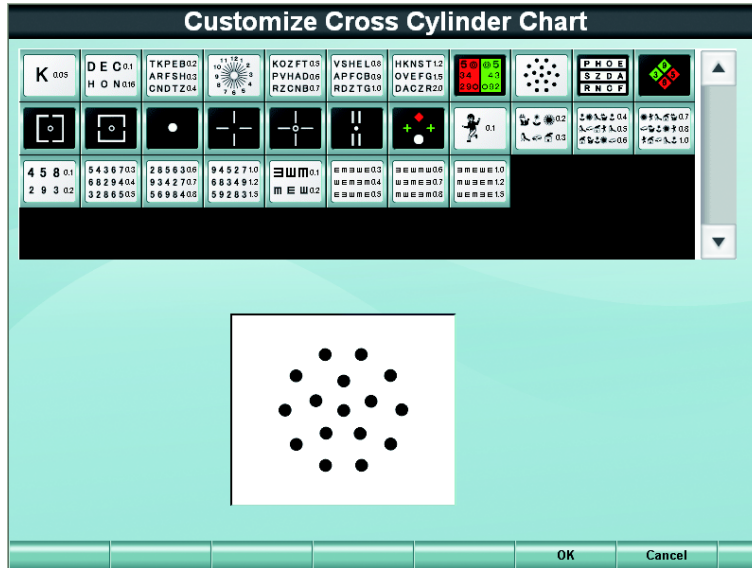
- Standard  
Alle Einstellungen werden auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt.
- Ändern  
Sie können die Tests und Funktionen bearbeiten, die mit dem in der Kartenseite ausgewählten Kartensymbol verbunden sind.



- Testliste
  - Anzeige der Testliste.
  - Angabe des auszuführenden Tests bei Betätigen des Kartensymbols nach Auswahl des Reiters.
- Einstellen der Testinformation
  - Anzeige der Parameter des auszuführenden Tests bei Drücken auf das Testkartensymbol.
  - Wählen Sie Parameter aus, die eingestellt werden sollen.
- Einstellung der Drehknopffunktion
  - Zeigt die Drehknopffunktion an, die beim Test zur Anwendung kommt, der nach Drücken auf das Testkartensymbol ausgeführt wird.
  - Zur Änderung der Drehknopffunktion betätigen Sie die Schaltfläche [Dial Navigation].
  - Danach wird die Liste der Drehknopffunktionen angezeigt. Wählen Sie dort die gewünschte Funktion aus.
- Einstellen der Hilfslinse
  - Anzeige der Hilfslinse, die beim auszuführenden Test nach Drücken auf das Testkartensymbol verwendet werden soll.
  - Nach Drücken auf die Taste [Aux. lens] wird die Liste der Hilfslinsen angezeigt.
  - Wenn Sie bereits beim Teststart eine Hilfslinse möchten, können Sie sie hier auswählen.
- Testsymbol-Prüfanzeige und Einstellung der Maske
  - Anzeige der im Fenster [Chart page registration] (Kartenseitenregistrierung) ausgewählten Testkarte.
  - Wenn Sie eine Maske anwenden und dann den Test durch Betätigen des Testkartensymbols ausführen möchten, stellen Sie hier die Maske ein.
- Nicht registriert
  - Es werden die nicht registrierten Karten in der Kartenliste angezeigt.
  - Die registrierten Karten werden schattiert angezeigt.
- Anfangskarte
  - Wählen Sie die [Initial Chart] (Anfangskarte) aus. Damit wird die Karte und der Test festgelegt, die beim Start bzw. nach Reset des Instruments gestartet werden.
- Name ändern
  - Die Software-Tastatur wird eingeblendet. Sie können die Namen der Kartenseiten mit Buchstaben, Zahlen und Symbolen bearbeiten.
- OK
  - Abspeichern der geänderten Daten und Ende des Ablaufs.
- Taste Cancel
  - Die geänderten Daten werden gelöscht und der Ablauf verlassen.

# Kreuzzyylinderkartenregistrierung.

Wechsel der Karte, die beim Kreuzzyindertest verwendet werden soll.  
Das Fenster zum Wechseln der Kreuzzyylinderkarte erscheint.



Die Schaltfläche Maske wird angezeigt, wenn eine Maske auf die Tafel angewendet werden kann.



Beachten Sie hierzu "WECHSELN DER TESTKARTE FÜR DEN KREUZZYLINDERTEST" auf S.131.

## 8.2.5 Testfolge registrieren

Einstellung der Daten zum Personalisieren und Registrieren der Tests.



Zum Ändern dieser Einstellung siehe "6.3.2 TESTVERFAHREN REGISTRIEREN" auf S.133.

**Course registrations : Standard**

K 0.05	DE C 0.1 H O N 0.16	TKPEB02 ARFSH03 GNDTZ04	11 12 1 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	KOZFT03 PVHAD06 RZCNB07	VSHEL08 APFCB09 RDZTG10	HKNST12 OVEFG15 DACZR20	5 0 0 5 9 4 4 3 2 9 0 0 2	PHOE SZDA RNCF	9 0 0 3			
4 5 8 0.1 2 9 3 0.2	5 4 3 6 7 0 3 6 8 2 9 4 0 4 3 2 8 6 5 0 5	2 8 5 6 3 0 6 9 3 4 2 7 0 7 5 6 9 8 4 0 8	9 4 5 2 7 1 0 6 8 3 4 9 1 2 5 9 2 8 3 1 5	Э W M 0.1 M E W 0.2	Б W W E 0.3 W M E M 0.4 Б W W E 0.5	Б W W W 0.6 W M E W 0.7 M W E W 0.8	Б W E W 1.0 M W E M 1.2 W M E E 1.5	+	0.1	0.2 0.3	0.4 0.5 0.6	0.7 0.8 1.0
VOKZNEOH	VAN 0.1 V											

**Exam list**

1/9	5 0 0 5 9 4 4 3 2 9 0 0 2	[F]R/G Test
2/9	•••••	[F]Jackson Cross Cylinder
3/9	•••••	[F]Jackson Cross Cylinder
4/9	5 0 0 5 9 4 4 3 2 9 0 0 2	[F]R/G Test

**Mode**

Insert  
Append

Basic course   Modify   Delete   Default   Change Name   OK   Cancel

### (1) Liste der Testkartensymbole

Anzeige der Liste der Karten, die im Sehzeichenkartenprojektor vorhanden sind, der verwendet werden soll. Durch Drücken auf ein Testkartensymbol wird dieses in die Testliste übernommen.

### (2) Testliste

Registriert den auszuführenden Test. Die Reihenfolge der Tests, die dabei zu verwendete Karte und der Testname werden von links nach rechts angezeigt.

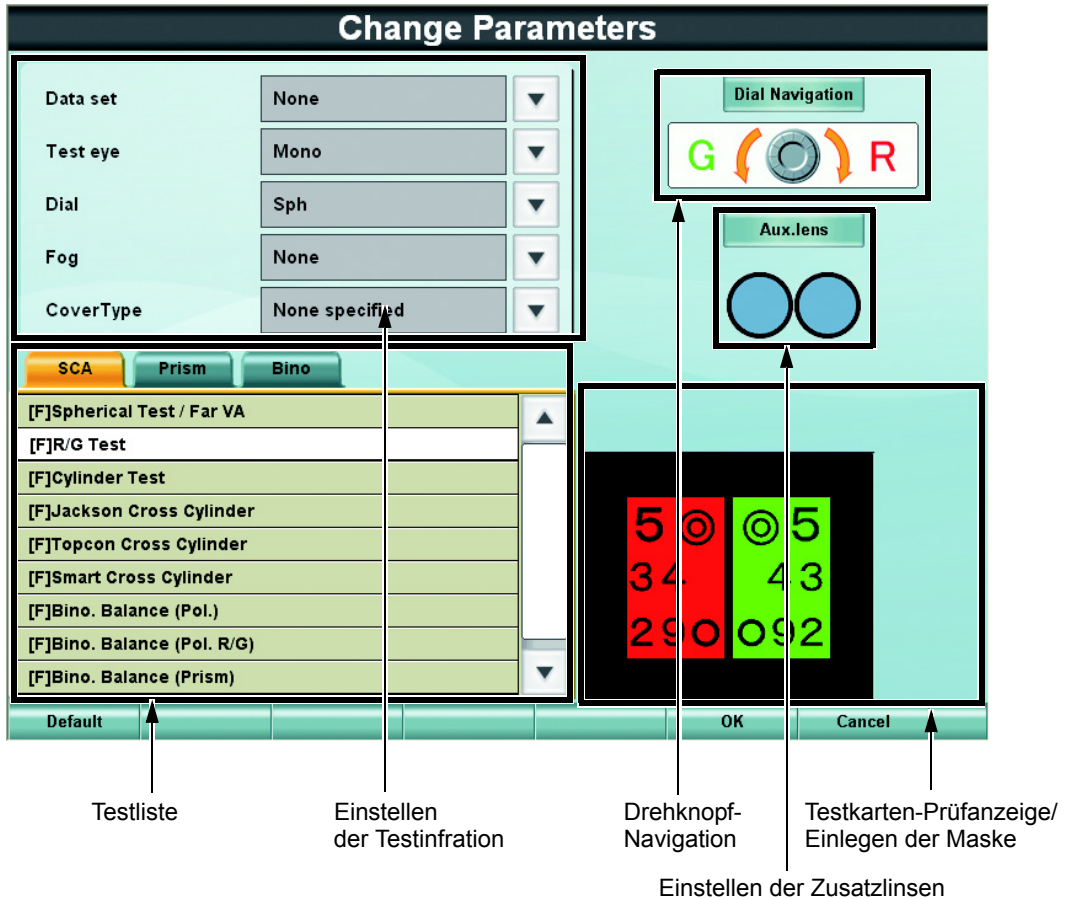
### (3) Modus

Wenn Sie eine Testkarte registrieren, können Sie auswählen, ob sie vor dem ausgewählten Test oder erst nach Ende der Tests eingeführt wird.

(4) Funktionstaste zum Registrieren des Testverfahrens

Anzeige der Funktionstasten zum Registrieren des Testverfahrens.

- Basis-Testabfolge  
Liest die schon registrierte Testabfolge ein.
- Ändern  
Sie können die Tests in der aus der "Testliste" ausgewählten Testabfolge ändern.



- Testliste

Die Liste der Testnamen wird angezeigt.

Wenn Sie den Menüpunkt wechseln, müssen Sie festlegen, welcher Test ausgeführt werden soll, wenn die in der Testliste registrierte Karte angezeigt wird.

- Einstellen der Testinformation

Die Parameter für den Test, der ausgeführt werden soll, wenn die in der Testliste registrierte Karte angezeigt wird, werden angezeigt. Wählen Sie einen Parameter zum Einstellen aus.

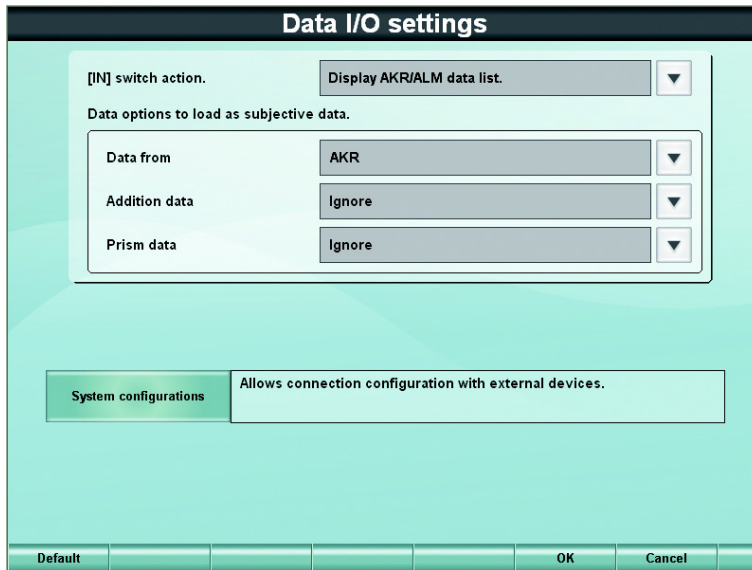


Eine Beschreibung der Einstellelemente finden Sie unter "Sehzeichentafel-Registrierung" auf S.166.

- Drehknopf-Navigation
  - Die "Drehknopffunktion" für den Test und die Karte, die in der Testliste registriert ist, wird angezeigt.
  - Zur Änderung der Drehknopffunktion betätigen Sie die Taste [Dial Navigation]. Die Liste der Drehknopffunktionen wird angezeigt. Wählen Sie die gewünschte "Drehknopffunktion" aus.
- Einstellen der Hilfslinsen
  - Die Hilfslinse für den Test, der ausgeführt werden soll, wenn die in der Testliste registrierte Karte angezeigt wird, wird angezeigt.
  - Nach Drücken auf die Taste [Aux. lens] wird die Hilfslinsenliste angezeigt.
  - Soll eine Hilfslinse schon vor Beginn des Tests eingesetzt werden, wählen Sie diese aus der Liste aus.
- Testkarten-Prüfseite/Maske einstellen
  - Die in der Testliste registrierte Karte wird angezeigt. Soll eine Maske vor Beginn des mit der Karte verbundenen Tests aufgelegt werden, wählen Sie diese hier aus,
- Löschen
  - Sie können die in der Kartenliste registrierten Karten löschen.
- Standard
  - Speichert die Parameter als Standardwerte für die ausgewählte Karte.
  - Nachdem Sie die Testkarte registriert haben, können Sie die Standardparameter einstellen und bearbeiten.
- Name ändern
  - Die Software-Tastatur wird eingeblendet. Sie können die Namen der Testabfolge mit Buchstaben, Zahlen und Symbolen bearbeiten.
- OK
  - Abspeichern der geänderten Daten und Ende der Testabfolgeregistrierung.
- Cancel
  - Abbruch der Datenänderung und Ende der Testabfolgeregistrierung.

## 8.2.6 Einstellung der Daten-Ein-/Ausgänge

Zur Einstellung der Regeln und anderen Parameter für den Datenaustausch mit anderen Geräten.



Funktion der Taste [IN]

Zur Einstellung der Art der Datenerfassung dient die Taste [IN].

Anzeige der AKR-/ALM-Datenliste.	Ist ein AKR oder ALM über einen seriellen oder LAN-Anschluss an das APH-System angeschlossen, werden die Messdaten aus der Liste ausgewählt und erfasst.
Letzen AKR-/ALM-Datensatz laden.	Ist ein AKR oder ALM über einen seriellen oder LAN-Anschluss an das APH-System angeschlossen, werden die letzten Messdaten erfasst.
Letzen Datensatz von der ausgewählten Quelle laden.	Ist ein AKR oder ALM über einen seriellen oder LAN-Anschluss an das APH-System angeschlossen, werden die letzten Messdaten ausgewählt und erfasst.
Datendatei importieren.	Die von der externen Datenbanksoftware erstellten Datendateien werden erfasst.

Datenoptionen für das Laden als subjektive Daten.

Werden die ausgewählten Daten erfasst, werden Sie als Hauptdaten validiert.

- Datenformat

Werden ausgewählte Daten von einem externen Gerät eingelesen, werden sie als subjektive Werte (Hauptdaten) kopiert.

- AKR
- ALM

- Additionsdaten

Stellt die Handhabung der ADD-Werte beim Kopieren für den subjektiven Wert (Hauptdaten) ein.

- Laden und einstellen
- Ignorieren

- Prismadaten  
Stellt die Handhabung der Prisma-Werte beim Kopieren für den subjektiven Wert (Hauptdaten) ein.
  - Laden und einstellen
  - Nur laden
  - Ignorieren

#### Systemkonfigurationen

Zur Einstellung der Verbindung für die an das APH 500 angeschlossene Software oder Geräte.



Details dazu finden Sie unter "Systemkonfigurationen" auf S.174.

#### Standard

Ruft die Werkseinstellungen wieder auf.

#### OK/Cancel

Betätigen Sie die Taste [OK]. Die geänderten Daten werden gespeichert und das System kehrt zum Einstellmenü zurück.

Betätigen der [Cancel]-Taste. Die geänderten Daten werden verworfen und das System kehrt zum Einstellmenü zurück.

## Systemkonfigurationen

Bestimmt den Port, welcher für die Verbindung des Geräts mit dem APH 500 über das Serienkabel oder per LAN verwendet wird.

Ändern Sie die Einstellung mit den Funktionstasten.



Diese Einstellungen sollten vom Kundendienst ausgeführt werden. Bitte wenden Sie sich zum Ändern der Einstellung an den Kundendienst.

## LAN-Konfiguration

Zur Einstellung der Daten für den Anschluss des APH-Systems an ein LAN-Netzwerk.



## Netzwerkverbindung aktivieren

Markieren Sie diese Option, wenn Sie das APH an ein LAN-Netzwerk anschließen wollen.




Um die AKR- bzw. ALM-Daten zwei oder mehr APH-Systemen zugänglich zu machen, ist der Anschluss über ein LAN-Netzwerk notwendig.

## IP-Eigenschaften

Zur Einstellung der Daten für den Anschluss des APH-Systems an ein LAN-Netzwerk.



Betätigen Sie die Taste [  ] rechts vom Texteingabefeld. Eine Zehnertastatur wird angezeigt.

- IP-Adresse  
Geben Sie die dem APH-System zugewiesene IP-Adresse ein.
- Subnetzmaske  
Hier ist die Subnetzmaske des LAN-Netzwerks einzugeben.
- Default Gateway  
Geben Sie hier den Standard-Gateway des LAN-Netzwerks ein.

## AKR/ALM-Datenverzeichnis

Legen Sie das Datenverzeichnis zur Erfassung der Daten von einem AKR oder ALM fest. Diese Taste ist aktiv, wenn die Option "Enable network connection" (Netzwerkverbindung aktivieren) in der "LAN-Konfiguration" markiert ist.

### Konfiguration des AKR-Datenverzeichnisses

Einstellung des AKR-Datenverzeichnisses.


- Verwendung eines gemeinsamen Verzeichnisses für das APH-System  
Markieren Sie dieses Element für die Erfassung der AKR-Daten in das gemeinsame Verzeichnis im APH-System selbst oder in einem anderen APH-System im gleichen Netzwerk.



Das gemeinsame Verzeichnis wird als Standardausrüstung des APH-Systems mitgeliefert.


- IP-Adresse der AKR-Datenstationen  
Ist die Option "Use shared folder in APH system" (Gemeinsames Verzeichnis im APH-System verwenden) markiert, ist dieses Element aktiv. Wenn Sie das gemeinsame Verzeichnis im APH-System selbst verwenden wollen, müssen Sie seine IP-Adresse eingeben. Wenn Sie das gemeinsame Verzeichnis eines anderen APH-Systems im Netzwerk verwenden wollen, müssen Sie dessen IP-Adresse eingeben.
- Pfad zum gemeinsamen Verzeichnis  
Ist die Option "Use shared folder in APH system" (Gemeinsames Verzeichnis im APH-System verwenden) nicht markiert, ist dieses Element aktiv.  
Geben Sie dann den Netzwerkpfad zum gemeinsamen Verzeichnis an, in dem die AKR-Daten gespeichert werden.
- Benutzername  
Ist die Option "Use shared folder in APH system" (Gemeinsames Verzeichnis im APH-System verwenden) nicht markiert, ist dieses Element aktiv. Geben Sie dann den Benutzernamen für den Zugang zum gemeinsamen Verzeichnis an, in dem die AKR-Daten gespeichert werden.
- Passwort  
Ist die Option "Use shared folder in APH system" (Gemeinsames Verzeichnis im APH-System verwenden) nicht markiert, ist dieses Element aktiv. Geben Sie dann das Passwort für den Zugang zum gemeinsamen Verzeichnis an, in dem die AKR-Daten gespeichert werden.




Drücken Sie auf die Taste  rechts vom Texteingabefeld. Daraufhin erscheint die Software-Tastatur. Sie können nun die Daten mit Buchstaben, Zahlen und Symbolen eingeben.

## Konfiguration des ALM-Datenverzeichnisses

### Einstellung des ALM-Datenverzeichnisses.

- Verwendung eines gemeinsamen Verzeichnisses für das APH-System  
Markieren Sie dieses Element für die Erfassung der ALM-Daten in das gemeinsame Verzeichnis im APH-System selbst oder in einem anderen APH-System im gleichen Netzwerk.  
 Das gemeinsame Verzeichnis wird als Standardausrüstung des APH-Systems mitgeliefert.
- IP-Adresse der ALM-Datenstationen  
Ist die Option "Use shared folder in APH system" (Gemeinsames Verzeichnis im APH-System verwenden) markiert, ist dieses Element aktiv.  
Wenn Sie das gemeinsame Verzeichnis im APH-System selbst verwenden wollen, müssen Sie seine IP-Adresse eingeben.  
Wenn Sie das gemeinsame Verzeichnis eines anderen APH-Systems im Netzwerk verwenden wollen, müssen Sie dessen IP-Adresse eingeben.
- Pfad zum gemeinsamen Verzeichnis  
Ist die Option "Use shared folder in APH system" (Gemeinsames Verzeichnis im APH-System verwenden) nicht markiert, ist dieses Element aktiv.  
Geben Sie dann den Netzwerkpfad zum gemeinsamen Verzeichnis an, in dem die ALM-Daten gespeichert werden.
- Benutzername  
Ist die Option "Use shared folder in APH system" (Gemeinsames Verzeichnis im APH-System verwenden) nicht markiert, ist dieses Element aktiv.  
Geben Sie dann den Benutzernamen für den Zugang zum gemeinsamen Verzeichnis an, in dem die ALM-Daten gespeichert werden.
- Passwort  
Ist die Option "Use shared folder in APH system" (Gemeinsames Verzeichnis im APH-System verwenden) nicht markiert, ist dieses Element aktiv.  
Geben Sie dann das Passwort für den Zugang zum gemeinsamen Verzeichnis an, in dem die ALM-Daten gespeichert werden.



Drücken Sie auf die Taste  rechts vom Texteingabefeld. Daraufhin erscheint die Software-Tastatur. Sie können nun die Daten mit Buchstaben, Zahlen und Symbolen eingeben.

## Konfiguration der seriellen Verbindung

Einstellung der über die Ports COM1 - COM3 des APH-Systems angeschlossenen Geräte und deren Anwendung.

Einstellung der Verbindungen 1 bis 3.

- für  
Einstellung der Anwendung für die Verbindung.

Nicht verwendet	Ist kein Gerät angeschlossen, wählen Sie diese Option aus.
[In] AKR/ALM-Datenempfang	Wählen Sie bei seriellem Anschluss eines AKR oder ALM diese Option aus.
[Out] AKR/ALM-Datentransfer	Für den Anschluss an eine externe Datenbanksoftware auf einem PC wählen Sie diese Option.

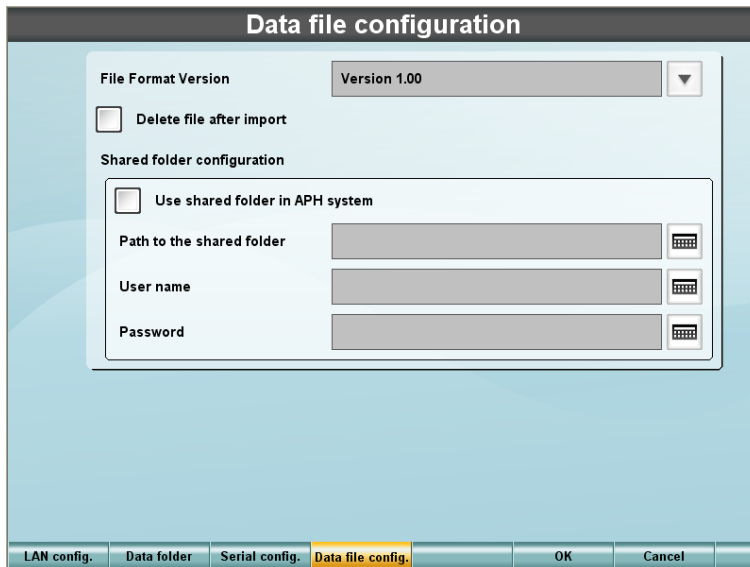
- Port Nr.  
Auswahl der Portnummer, an die das externe Gerät angeschlossen wird.
- Datenübertragungsgeschwindigkeit  
Wählen Sie die Baudrate aus folgenden Optionen aus.
  - 2400bps
  - 9600bps



Die Verbindung "Connection 4" kann mit dieser Konfiguration nicht eingestellt werden.

## Datendateikonfiguration

Besteht die Datenverbindung mit der externen Datenbanksoftware auf einem PC über Dateien, aktivieren Sie diese Option.



### Dateiformat

Bestimmt die Version für das Dateiformat für die Dateiverbindung.

- Version 2.14
- Version 1.00 (KB-1D Ver.1.40 kompatibel)


### Datei nach dem Import löschen

Markieren Sie diese Option. Die Dateien werden daraufhin nach dem Importieren gelöscht.

### Konfiguration des Gemeinsamen Verzeichnisses

- Verwendung des vorinstallierten Verzeichnisses  
Wenn Sie das Verzeichnis im APH-System selbst benutzen wollen, markieren Sie diese Option.
- Pfad zum gemeinsamen Verzeichnis  
Wenn Sie die Option "Use pre-installed shared folder" (Vorinstalliertes gemeinsames Verzeichnis verwenden) nicht markieren, ist dieses Element aktiv.  
Geben Sie den Netzwerkpfad zum Dateilinkverzeichnis ein.
- Benutzername  
Wenn Sie die Option "Use pre-installed shared folder" (Vorinstalliertes gemeinsames Verzeichnis verwenden) nicht markieren, ist dieses Element aktiv.  
Geben Sie den Namen für den Zugang zum Dateilinkverzeichnis ein.
- Passwort  
Wenn Sie die Option "Use pre-installed shared folder" (Vorinstalliertes gemeinsames Verzeichnis verwenden) nicht markieren, ist dieses Element aktiv.  
Geben Sie das Passwort für den Zugang zum Dateilinkverzeichnis ein.



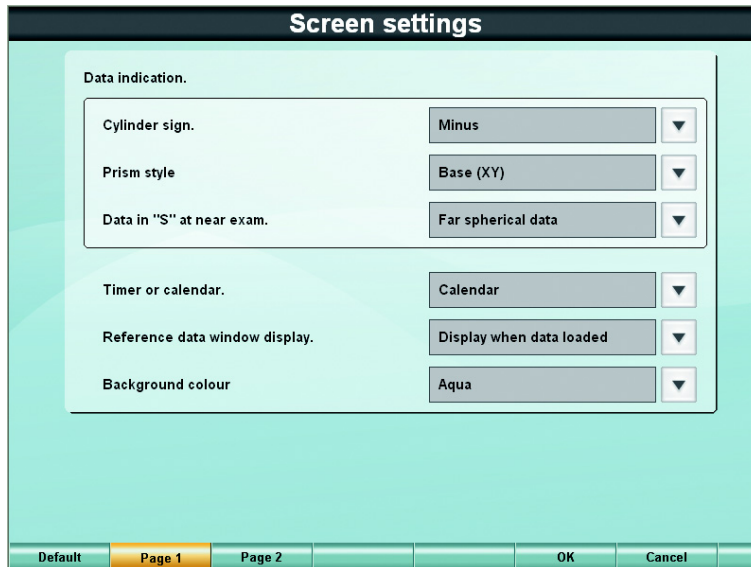
Drücken Sie auf die Taste  rechts vom Texteingabefeld. Daraufhin erscheint die Software-Tastatur. Sie können nun die Daten mit Buchstaben, Zahlen und Symbolen eingeben.

## 8.2.7 Fenstereinstellungen

Zur Einstellung der Elemente der Anzeigefenster.

Verwenden Sie dazu die Funktionstasten [Page 1] (Seite 1) und [Page 2] (Seite 2). Die Anzeige ändert sich.

Seite 1



Datenangabe.

- Zylinderzeichen  
Auswahl des Symbols für die Zylinderbrechkraft.
  - Minus
  - Plus
- Prismastil  
Einstellung der Angabe der Prisma-Refraktionskraft.
  - Basis (XY)
  - Polar ( $r/\theta$ )
- Daten in "S" für Nahtest  
Definition, was zur Anzeige der sphärischen Stärke bei der Nahpunktmessung verwendet werden soll, die sphärische Stärke bei der Fernpunktmessung oder der durch Addition der ADD-Refraktion erhaltene Wert.
  - Sphärische Fernsichtdaten
  - Sphärische Nahsichtdaten

Zeituhr oder Kalender.

Zur Auswahl, welche "Zeit" in der oberen rechten Fensterecke angezeigt werden soll.

- Kalender
- Refraktionszeituhr

Referenzdatenfenster.

Zur Auswahl, ob die Daten von externen Geräten permanent oder nur nach der Erfassung angezeigt werden sollen.

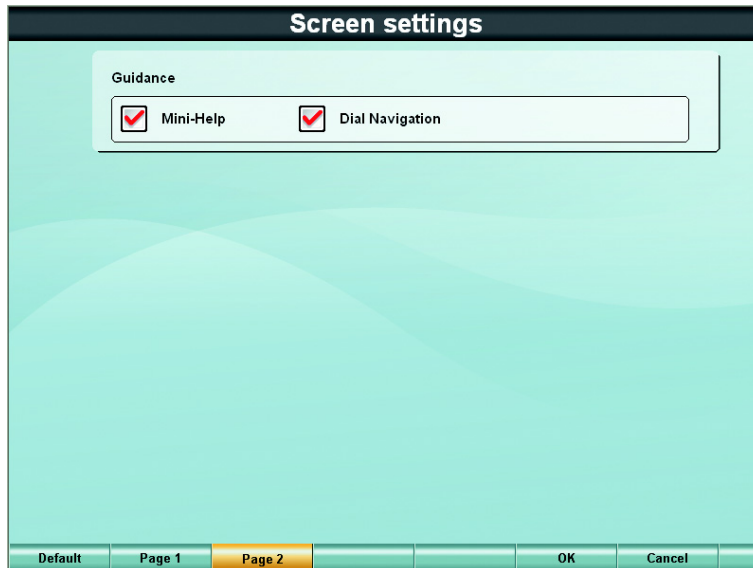
- Immer
- Anzeige beim Laden der Daten

## Hintergrundfarbe

Bestimmt die Hintergrundfarbe für folgende vier Elemente im Fenster.

- Violett
- Wasser
- Hellgrün
- Rosa

## Seite 2



## Benutzerführung

- Mini-Hilfe  
Mögliche Einstellung "Displayed" (anzeigen) bzw. "Not displayed" (nicht anzeigen) der "Mini-Hilfe". Markieren Sie die Option, um die Anzeige aufzurufen.
- Drehknopffunktion  
Mögliche Einstellung "Displayed" (anzeigen) bzw. "Not displayed" (nicht anzeigen) der Drehknopffunktion. Markieren Sie die Option, um die Anzeige aufzurufen.

## 8.2.8 Aktualisierung

Aktualisiert die Systemsoftware und kopiert die Einstellungen.

Die Anzeigeeinheiten werden mit den Tasten [Update] (Aktualisieren) und [Config. copy] (Konfigurationskopie) geändert.

### Aktualisierung

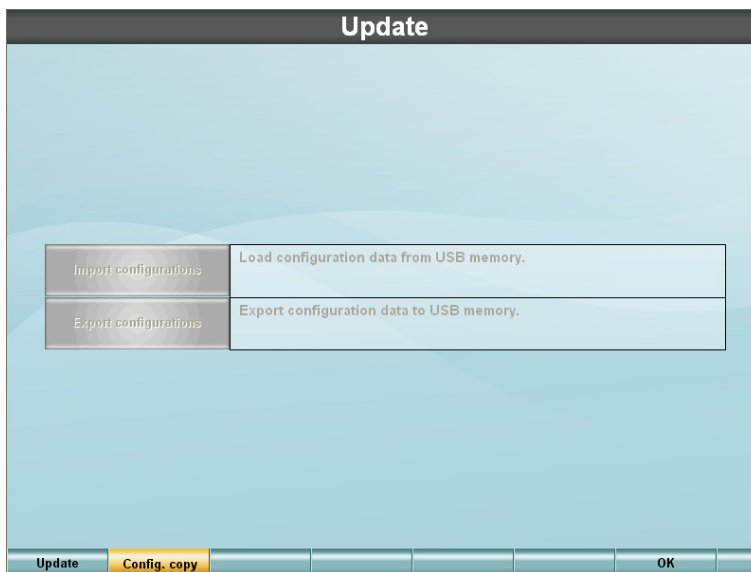
Aktualisiert die APH-Systemsoftware.



Diese Einstellung sollte nur von einem Servicetechniker gemacht werden. Sie ist nicht für das Bedienpersonal vorgesehen.

### Konfigurationskopie

Damit können Sie die Einstellparameter eines APH-Systems auf ein anderes übertragen.



Schließen Sie einen USB-Speicher an den USB-Port an, wenn dieses Fenster angezeigt wird. Die Tasten werden wirksam.

## Konfigurationen importieren

Zur Übernahme der Einstellparameter von einem USB-Speicher.

Nach Anschluss eines USB-Speichers mit den Einstellparametern für das APH-System wird diese Taste wirksam.

Betätigen Sie diese Taste. Die Meldung "Configuration files have been updated. Please switch off and restart APH system to apply new configurations." (Konfigurationsdateien aktualisiert. Bitte schalten Sie das APH-System aus und wieder ein, um die neue Konfiguration zu aktivieren) wird angezeigt.

Schalten Sie das Gerät nun am Netzschalter aus und entfernen den USB-Speicher. Schalten Sie den Netzschalter wieder ein.

## Exportkonfiguration

Zur Speicherung der Einstellparameter auf einen USB-Speicher.

Nach Anschluss des USB-Speichers wird diese Taste aktiv.

Nach Betätigen dieser Taste erscheint eine Wartemeldung. Wenn danach die Meldung "Configuration files have been successfully exported." (Konfigurationsdateien erfolgreich exportiert) angezeigt wird, ist der Vorgang abgeschlossen.

Drücken Sie dann auf [OK] und entfernen den USB-Speicher.



Folgende Elemente werden beim Import und Export der Konfiguration nicht kopiert:  
Datums- und Zeiteinstellung, nächste Datennummer, Kartenauswahl, IP-Adresse, Serienportkonfiguration, etc.



# 9. ANHÄNGE

## 9.1 LISTE DER HILFSLINSEN UND DREHKNOPFFUNKTIONEN

### HILFSLINSEN

Folgende Tabelle zeigt die Symbole der Hilfslinse, die im Testfenster angezeigt werden.














Status/Linse	Bild	Status/Linse	Bild
Offen		Rot-/Grün-Filter	
Rechtes Auge: Horizontale Maddox		Linkes Auge: Vertikale Maddox	
Linear-Pol-Filter (Rechts: 135°, Links: 45°)		Linear-Pol-Filter (Rechts: 135°, Links: 45°)	
Rund-Pol-Filter (Normale Drehung)		Rund-Pol-Filter (Umgekehrte Drehung)	
6-Prisma rechtes Auge: Spitze nach unten		10-Prisma linkes Auge: Basis nach innen	
Retino: +1,50D		Retino: +2,00D	
Nadelloch (1,5mm)		±0,5D Kreuzzylinder (für die ADD- Messung)	
Geschlossen (Abdeckscheibe)		TOPCON- Kreuzzylinder- linsen	

Status/Linse	Bild	Status/Linse	Bild
Jackson-Kreuz- zylinder-linsen (für Zylinder- achsentest)		Jackson-Kreuz (für Zylinder- krafttest)	







# DREHKNOPFFUNKTION

Entnehmen Sie aus folgender Tabelle die gewünschte optionale Drehknopffunktion.

Test	Bild
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehschärfentest</li> <li>• Astigmatismus-Test</li> <li>• Balancetest (Polarisierung)</li> <li>• Balancetest (Prisma)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• R/G-Test</li> <li>• Kreuzzylindertest (TOPCON-Kreuz)</li> <li>• Balancetest (Polarisierung: 2-farbig)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreuzzylindertest (Jackson-Kreuz)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intelligenter Kreuztest</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phorietest (Pol. Kreuz)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phorietest (Pol. Kreuz)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phorietest (Kreuzring)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phorietest (Kreuzring)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phorietest (Maddox)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phorietest (Maddox)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messung der horizontalen Phorie (Prismatrennung)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messung der vertikalen Phorie (Prismatrennung)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fixationsdisparitätstest (Pol.-Kreuz mit Fixationsziel)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fixationsdisparitätstest (Pol.-Kreuz mit Fixationsziel)</li> </ul>	

Test	Bild
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fixationsdisparitätstest (Pol. Skalakreuz mit pol. geneigtem Fixationsziel)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fixationsdisparitätstest (Pol. Skalakreuz mit pol. geneigtem Fixationsziel)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konvergenz und Divergenz</li> <li>• Sheard-Kriterien</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konvergenz und Divergenz</li> <li>• Sheard-Kriterien</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertikale Vergenz</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertikale Vergenz</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stereotest</li> <li>• Stereotest (Fein)</li> <li>• Worth-Vierpunktetest</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koinzidenztest (H)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koinzidenztest (V)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ADD-TEST</li> <li>• Monokularer ADD-Test</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messung der Minuslinsenamplitude</li> <li>• Messung der positiven relativen Gewöhnung</li> <li>• Messung der negativen relativen Gewöhnung</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messung der Minuslinsenamplitude</li> <li>• Messung der positiven relativen Gewöhnung</li> <li>• Messung der negativen relativen Gewöhnung</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AC/A</li> </ul>	

## 9.2 KENNZEICHNUNG

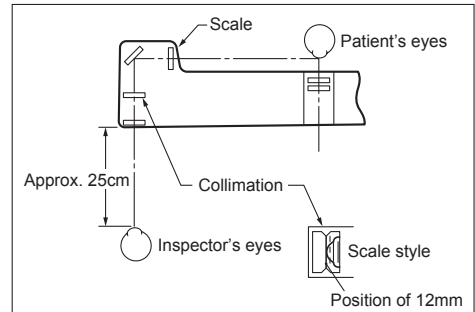
Schild	IEC/ISO Publikation	Beschreibung	Beschreibung (Französisch)
	IEC 60417-5032	Wechselstrom	Courant alternatif
	IEC 60348	Achtung, beigefügte Dokumente konsultieren.	Attention, consulter les documents d'accompagnement
	IEC 60417-5008	Aus (Strom: Trennung vom Stromnetz)	Éteint (courant: coupure avec le secteur)
	IEC 60417-5007	Ein (Strom: Anschluss an das Stromnetz)	Allumé (courant: raccordement sur le secteur)
	IEC 60878-02-02	Komponente der Klasse B	Partie appliquée du Type B
	ISO 7010-M002	Siehe Bedienungsanleitung/ Handbuch	Voir le manuel/la brochure

## 9.3 VORRICHTUNG ZUR HORNHAUTAUSRICHTUNG

Durch Drehen des Knopfes für die Stirnstütze können Sie diese vor und zurück bewegen.

Bei gegen die Stirnstütze ruhendem Kopf des Patienten kann der Bediener durch das 25 cm vom Auge entfernte Hornhautausrichtungsfenster schauen.

Schauen Sie so in das Auge des Patienten (Hornhautoberfläche), dass die Kollimationslinien und die Skala in einer Linie stehen. Liegt das Auge (Hornhautoberfläche) auf der langen Linie, kann die Brillengläser-Brechkraft in einem Abstand von 12 mm von der Hornhautoberfläche gemessen werden. Die kurzen Linien werden in 2 mm-Intervallen von der langen Linie angezeigt. Die gepunktete Linie ist 13,75 mm von der Hornhautoberfläche entfernt.



Wenn die Hornhautoberfläche beispielsweise 4 mm entfernt ist (auf der zweiten kurzen Linie der langen Linie), wird die Brechkraft der Brillengläser an einer Position von "12+4=16 mm" gemessen.

Wenn der Abstand der Brillengläser und der Messabstand differieren, wird eine Korrektur gemäss Tabellen 1 und 2 vorgenommen.

Beispiel 1:

Wenn der Messabstand 4 mm von der langen Linie beträgt (zweite kurze Linie) und die Verordnung den sphärischen Wert +8,00 D aufweist:

Laut Tabelle 1 muss der Wert bei +8,00 D und 4 mm um +0,26D korrigiert werden.

Die Brillenglas-Brechkraft 12 mm vor dem Auge ist somit "(+8,00) + (+0,26) = +8,26D".

Nach der Korrektur muss der Wert entweder auf 0,25 D oder 0,12 D gerundet werden.

In diesem Fall werden +8,25 D ermittelt.

Beispiel 2:

Wenn der Messabstand von der langen Linie 3 mm beträgt (zwischen der ersten und der zweiten kurzen Linie), und die Verordnung den sphärischen Wert -10,50 D aufweist:

Bei einem Mittelwert der Korrekturwerte an den Schnittpunkten von "-10,00D" und "-11,00D" mit "3 mm" in Tabelle 2 ergibt sich 0,32. Dieser Wert sollte als Korrekturwert betrachtet werden.

Die Brillenglas-Brechkraft 12 mm vor dem Auge wird wie folgt berechnet:

$$(-10,50) + (+0,32) = -10,18D$$

Beispiel 3:

Wenn der Messabstand von der langen Linie 6 mm beträgt (an der dritten kurzen Linie), die Verordnung den sphärischen Wert -14,00 D aufweist und der Astigmatismuswert -6,00 D ist:

In Tabelle 2 mit dem Schnittpunkt von "-14,00D" und "6 mm" ist der Korrekturwert "+1,08D". Die Brillenglas-Brechkraft 12 mm vor dem Auge ist somit "(-14,00) + (+1,08) = -12,92D".

Führen Sie für den Astigmatismuswert die Berechnung "(-14,00) + (-6,00) = -20,00 D" aus.

Der Schnittpunkt von "-20,00D" und "6 mm" ergibt den Korrekturwert "+2,14D".

Die Brillenglas-Brechkraft 12 mm vor dem Auge ist somit "(-20,00) + (+2,14) = -17,86D".

Die Berechnung ergibt "(-17,86) - (-12,92) = -4,94D".

Somit werden der sphärische Wert von -12,92 D und der Astigmatismuswert von -4,94 D erhalten.

Wenn der Unterschied zwischen der gemessenen Refraktion oder dem Messabstand und dem Brillenabstand eine ungerade Zahl ist, verwenden Sie die folgende Formel:

$$D' = \pm \frac{L \times D^2}{1000 - L \times D}$$

D = Gemessener Wert (D)

D' = Korrigierter Wert (D)

L = Unterschied zwischen Messabstand und Brillenabstand (mm)

**Korrekturwert (wenn sich der gemessene Wert im Plus-Bereich befindet)**

**<Tabelle 1>**

L mm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D dptr										
+1,00	0,001	0,002	0,000	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,009	0,01
+2,00	0,004	0,008	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
+3,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09
+4,00	0,02	0,03	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,17
+5,00	0,03	0,05	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,21	0,24	0,26
+6,00	0,04	0,07	0,11	0,15	0,19	0,22	0,26	0,30	0,34	0,38
+7,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,31	0,36	0,42	0,47	0,53
+8,00	0,06	0,13	0,20	0,26	0,33	0,40	0,47	0,55	0,62	0,70
+9,00	0,08	0,16	0,25	0,34	0,42	0,51	0,61	0,70	0,79	0,89
+10,00	0,10	0,20	0,31	0,42	0,53	0,64	0,75	0,87	0,99	1,11
+11,00	0,12	0,25	0,38	0,51	0,64	0,78	0,92	1,06	1,21	1,36
+12,00	0,15	0,30	0,45	0,61	0,77	0,93	1,10	1,27	1,45	1,64
+13,00	0,17	0,35	0,53	0,71	0,90	1,10	1,30	1,51	1,72	1,94
+14,00	0,20	0,40	0,61	0,83	1,05	1,28	1,52	1,77	2,02	2,28
+15,00	0,23	0,46	0,71	0,96	1,22	1,48	1,76	2,05	2,34	2,65
+16,00	0,26	0,53	0,81	1,09	1,39	1,70	2,02	2,35	2,69	3,05
+17,00	0,29	0,60	0,91	1,24	1,58	1,93	2,30	2,68	3,07	3,48
+18,00	0,33	0,67	1,03	1,40	1,78	2,18	2,59	3,03	3,48	3,95
+19,00	0,37	0,75	1,15	1,56	1,99	2,44	2,91	3,41	3,92	4,46
+20,00	0,41	0,83	0,13	1,74	2,22	2,73	3,26	3,81	4,39	5,00


**Korrekturwert (wenn sich der gemessene Wert im Minus-Bereich befindet)**

**<Tabelle 2>**

L mm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D dptr										
-1,00	0,001	0,002	0,000	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,009	0,01
-2,00	0,004	0,008	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
-3,00	0,009	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
-4,00	0,02	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,15
-5,00	0,02	0,05	0,07	0,10	0,12	0,15	0,17	0,19	0,22	0,24
-6,00	0,04	0,07	0,11	0,14	0,17	0,21	0,24	0,27	0,31	0,34
-7,00	0,05	0,10	0,14	0,19	0,24	0,28	0,33	0,37	0,41	0,46
-8,00	0,06	0,13	0,19	0,25	0,31	0,37	0,42	0,48	0,54	0,59
-9,00	0,08	0,16	0,24	0,31	0,39	0,46	0,53	0,60	0,67	0,74
-10,00	0,10	0,20	0,29	0,38	0,48	0,57	0,65	0,74	0,83	0,91
-11,00	0,12	0,24	0,35	0,46	0,57	0,68	0,79	0,89	0,99	1,09
-12,00	0,14	0,28	0,42	0,55	0,68	0,81	0,93	1,05	1,17	1,29
-13,00	0,17	0,33	0,49	0,64	0,79	0,94	1,08	1,22	1,36	1,50
-14,00	0,19	0,38	0,56	0,74	0,92	1,08	1,25	1,41	1,57	1,72
-15,00	0,23	0,44	0,65	0,85	1,05	1,24	1,43	1,61	1,78	1,96
-16,00	0,25	0,50	0,73	0,96	1,19	1,40	1,61	1,82	2,01	2,21
-17,00	0,28	0,56	0,82	1,08	1,33	1,57	1,81	2,04	2,26	2,47
-18,00	0,32	0,63	0,92	1,21	1,49	1,75	2,01	2,27	2,51	2,75
-19,00	0,35	0,70	1,02	1,34	1,65	1,94	2,23	2,51	2,77	3,03
-20,00	0,39	0,77	1,13	1,48	1,82	2,14	2,46	2,76	3,05	3,33

# 10. FEHLERBEHEBUNG

## LEITFADEN ZUR FEHLERBEHEBUNG

 <b>WARNUNG</b>	Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu zerlegen, umzubauen bzw. zu reparieren. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags. Setzen sie sich für Reparaturen mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.
--	---

Wenn Sie Fehler erkennen, kontrollieren Sie die Zustände des Instruments anhand der nachfolgenden Checkliste. Wenn das Problem nach den gegebenen Anweisungen nicht behoben ist oder wenn kein Punkt der Fehlerbehebungsliste zutreffend ist, wenden Sie sich bitte an Ihren ESSILOR-Fachhändler oder an ESSILOR. Die Adresse finden Sie auf der hinteren Umschlagseite.

### CHECKLISTE

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Der Messkopf lässt sich nicht zurückstellen.	Der Netzstecker ist nicht an die Steckdose angeschlossen.	Stecken Sie den Netzstecker richtig in eine passende Steckdose.
	Der Anschlusskabelstecker des Messkopfes löst sich.	Den Stecker sicher anschließen.
Die ausgewählte Linse erscheint nicht im Untersuchungsfenster.	Der Anschlusskabelstecker des KB löst sich.	Den Stecker sicher anschließen.
	Anstelle der angegebenen Schalter wurde ein anderer Schalter an der 1Dial Steuerung betätigt.	Den angegebenen Schalter drücken.
	Der Anschlusskabelstecker des Messkopfes löst sich.	Den Stecker sicher anschließen.
Der Drucker schiebt unbedrucktes Papier aus.	Das Druckerpapier ist falsch herum eingelegt.	Das Druckerpapier richtig einlegen.
Es wird kein Papier ausgegeben.	Kein Papier mehr im Drucker.	Druckerpapier einlegen
Keine Anzeige.	Der Netzstecker ist nicht an die Steckdose angeschlossen.	Stecken Sie den Netzstecker richtig in eine passende Steckdose.
	Der Anschlusskabelstecker des KB löst sich.	Den Stecker sicher anschließen.
Die Sehschärfenkarte wird nicht korrekt angezeigt.	Der Stecker des Kommunikationskabels ist lose.	Den Stecker sicher anschließen.
	Der Stecker des IR-Kommunikationskabels ist lose.	Den Stecker sicher anschließen.
	Der Stecker des Bildkabels ist lose.	Den Stecker sicher anschließen.
Die Tasten am Display und Touch Screen funktionieren nicht.	Der Anschlusskabelstecker des KB löst sich.	Den Stecker sicher anschließen.



## Gerätemeldungen und Abhilfemaßnahmen

Meldung	Ursache und Lösung
Die Datei(en) *** konnte(n) nicht gelöscht werden.	Löschen Sie die Daten erneut. Lassen sich die Daten so nicht löschen, greifen Sie von außen auf das Verzeichnis zu und löschen sie direkt.
CC2.dll nicht gefunden.	Das Benutzerprogramm ist nicht korrekt installiert. Installieren Sie das Programm neu.
ALM-Datenverzeichnis nicht gefunden. Prüfen Sie, dass das System mit dem ALM-Datenverzeichnis online ist.	Dieser Fehler entsteht, wenn das ALM-Datenverzeichnis nicht gefunden werden kann. Die wahrscheinliche Ursache ist, dass das System mit dem ALM-Verzeichnis nicht an das LAN angeschlossen oder nicht aktiv ist. Prüfen Sie dass das System mit dem ALM-Datenverzeichnis am Netzwerk angeschlossen ist und korrekt funktioniert.
Kein Zugang zum ALM-Datenverzeichnis möglich. Prüfen Sie die LAN-Verbindung und die Netzwerkeinstellungen in der Systemkonfiguration.	Wenn das APH-System nicht über LAN verbunden ist, erscheint dieser Fehler. Prüfen Sie, dass die IP-Adresse unter "LAN-Konfiguration" in der "Systemkonfiguration" korrekt eingestellt ist. Prüfen Sie, ob das LAN-Kabel an das APH-System angeschlossen ist.
Kein Zugang zum ALM-Datenverzeichnis möglich. Prüfen Sie die Datenverzeichniseinstellung in der Systemkonfiguration.	Dieser Fehler entsteht, wenn kein Einloggen in das ALM-Datenverzeichnis möglich ist. Prüfen Sie, ob das ALM-Datenverzeichnis unter "AKR-/ALM-Datenverzeichnis" in der "Systemkonfiguration" korrekt gesetzt ist.
Diese Software arbeitet nicht korrekt weil die ROM-Version des APH 500 nicht mit diesem KB-50/APH 500PC kompatibel ist. Bitte aktualisieren Sie die APH 500 ROM-Software auf die Version XX.XX oder neuer.	Aktualisieren Sie die Version des Messkopfes auf die angegebene Nummer.
Resetfehler. Prüfen Sie die Kabelverbindung zwischen APH und dem Netzteil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Netzteil ist mit dem Messkopf über ein Kabel verbunden. Prüfen Sie den korrekten Anschluss dieses Kabels.</li> <li>• Schalten Sie das APH-System wieder ein.</li> </ul>
Initialisierung des Serienports für das APH fehlgeschlagen. Schalten Sie das APH-System aus und wieder ein.	Schalten Sie das APH-System wieder ein. Erscheint der Fehler weiter, liegt eine Fehlfunktion vor. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.
Fehler! CPS-ROM-Version nicht ermittelbar. Das Programm könnte fehlerhaft laufen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Netzteil ist mit einem Kabel an den KB angeschlossen. Prüfen Sie den korrekten Anschluss dieses Kabels.</li> <li>• Aktualisieren Sie das Netzteil auf die neueste Version.</li> </ul>
Fehler! Messkopf-ROM-Version nicht ermittelbar. Das Programm könnte fehlerhaft laufen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Netzteil ist mit dem Messkopf über ein Kabel verbunden. Prüfen Sie den korrekten Anschluss dieses Kabels.</li> <li>• Aktualisieren Sie die Version des Messkopfes auf die angegebene Nummer.</li> </ul>

Meldung	Ursache und Lösung
Ewfapi.dll nicht gefunden.	Das Benutzerprogramm ist nicht korrekt installiert. Installieren Sie das Programm neu.
Konnte die XXX-Zeichensatz-Information nicht ermitteln.	Schalten Sie das APH-System wieder ein. Besteht das Problem weiter, müssen Sie das Betriebssystem des APH-Systems aktualisieren.
Konnte die XXX-Sprachen-Information nicht ermitteln.	Schalten Sie das APH-System wieder ein. Besteht das Problem weiter, müssen Sie das Betriebssystem des APH-Systems aktualisieren.
Das Anschlusseinstellungsfenster des Geräts konnte NICHT geöffnet werden.	Dieser Fehler wird angezeigt, wenn die "Systemkonfiguration" nicht korrekt geöffnet werden kann. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalten Sie das APH-System wieder ein.</li> <li>• Erscheint der Fehler ständig, liegt eine Fehlfunktion vor. Wenden Sie sich dann an den ESSILOR-Kundendienst.</li> </ul>
Konnte keine Daten vom Port "[In] LensMeter data receive" ([IN] Linsenmessgerät-Datenempfang) einlesen. Prüfen Sie, dass das Gerät Daten im korrekten Format sendet.	Liegen die Daten des angeschlossenen Geräts nicht im richtigen Format vor, wird dieser Fehler gemeldet. Prüfen Sie die Formateinstellung des Geräts.
Konnte die Daten vom Port "[In] LensMeter data receive" ([IN] Linsenmessgerät-Datenempfang) nicht konvertieren. Senden Sie die Daten erneut.	Wenn vom angeschlossenen Gerät nicht die notwendigen Daten empfangen werden, wird dieser Fehler gemeldet. Führen Sie die Messung mit dem Gerät erneut durch und senden die Daten.
Konnte die Daten vom Port "[In] LensMeter data receive" ([IN] Linsenmessgerät-Datenempfang) nicht speichern. Prüfen Sie die Datenverzeichniseinstellung in der Systemkonfiguration.	Kein Zugang zum Datenverzeichnis möglich. Prüfen Sie die korrekte Einstellung des Datenverzeichnisses.
Kommunikationsfehler am Port "[In] LensMeter data receive". Prüfen Sie die Kabelverbindung und Serienport-Konfiguration.	Ein Fehler bei der Serienport-Kommunikation mit dem AKR/ALM ist aufgetreten. Prüfen Sie die Kabelverbindung. Verschwindet das Problem nicht, könnte das Kabel lose sein. Wenden Sie sich dann an den ESSILOR-Kundendienst.
Konnte den Serienport für "[In] LensMeter data receive" ([IN] Linsenmessgerät-Datenempfang) nicht öffnen. Prüfen sie, ob diese Schnittstelle schon von einem anderen Programm verwendet wird.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnen Sie die "Systemkonfigurationen" im Daten-Ein- und -Ausgangseinstellfenster. Prüfen Sie, ob die "Serienportkonfiguration" korrekt eingestellt ist.</li> <li>• Prüfen Sie den korrekten Anschluss dieses Kabels.</li> </ul>
Konnte keine Daten vom Port "[In] REF data receive (00)" ([IN] REF-Datenempfang) einlesen. Prüfen Sie, dass das Gerät Daten im korrekten Format sendet.	Liegen die Daten des angeschlossenen Geräts nicht im richtigen Format vor, wird dieser Fehler gemeldet. Prüfen Sie die Formateinstellung des Geräts.
Konnte die Daten vom Port "[In] REF data receive (00)" ([IN] REF-Datenempfang) nicht konvertieren. Senden Sie die Daten erneut.	Wenn vom angeschlossenen Gerät nicht die notwendigen Daten empfangen werden, wird dieser Fehler gemeldet. Führen Sie die Messung mit dem Gerät erneut durch und senden die Daten.

Meldung	Ursache und Lösung
Konnte die vom Port "[In] REF data receive (00)" ([IN] REF-Datenempfang) erhaltenen Daten nicht speichern. Prüfen Sie die Datenverzeichniseinstellung in der Systemkonfiguration.	Kein Zugang zum Datenverzeichnis möglich. Prüfen Sie die korrekte Einstellung des Datenverzeichnisses.
Kommunikationsfehler am Port "[In] REF data receive (00)". Prüfen Sie die Kabelverbindung und Serienport-Konfiguration.	Ein Fehler bei der Serienport-Kommunikation mit dem AKR/ALM ist aufgetreten. Prüfen Sie die Kabelverbindung. Verschwindet das Problem nicht, könnte das Kabel lose sein. Wenden Sie sich dann an den ESSILOR-Kundendienst.
Konnte den Serienport für "[In] REF data receive (00)" ([IN] REF-Datenempfang) nicht öffnen. Prüfen sie, ob diese Schnittstelle schon von einem anderen Programm verwendet wird.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnen Sie die "Systemkonfigurationen" im Daten-Ein- und -Ausgangseinstellfenster. Prüfen Sie, ob die "Serienportkonfiguration" korrekt eingestellt ist.</li> <li>• Prüfen Sie den korrekten Anschluss dieses Kabels.</li> </ul>
Konnte keine Daten vom Port "[In] REF data receive (01)" ([IN] REF-Datenempfang) einlesen. Prüfen Sie, dass das Gerät Daten im korrekten Format sendet.	Liegen die Daten des angeschlossenen Geräts nicht im richtigen Format vor, wird dieser Fehler gemeldet. Prüfen Sie die Formateinstellung des Geräts.
Konnte die Daten vom Port "[In] REF data receive (01)" ([IN] REF-Datenempfang) nicht konvertieren. Senden Sie die Daten erneut.	Wenn vom angeschlossenen Gerät nicht die notwendigen Daten empfangen werden, wird dieser Fehler gemeldet. Führen Sie die Messung mit dem Gerät erneut durch und senden die Daten.
Konnte die vom Port "[In] REF data receive (01)" ([IN] REF-Datenempfang) erhaltenen Daten nicht speichern. Prüfen Sie die Datenverzeichniseinstellung in der Systemkonfiguration.	Kein Zugang zum Datenverzeichnis möglich. Prüfen Sie die korrekte Einstellung des Datenverzeichnisses.
Kommunikationsfehler am Port "[In] REF data receive (01)". Prüfen Sie die Kabelverbindung und Serienport-Konfiguration.	Ein Fehler bei der Serienport-Kommunikation mit dem AKR/ALM ist aufgetreten. Prüfen Sie die Kabelverbindung. Verschwindet das Problem nicht, könnte das Kabel lose sein. Wenden Sie sich dann an den ESSILOR-Kundendienst.
Konnte den Serienport für "[In] REF data receive (01)" ([IN] REF-Datenempfang) nicht öffnen. Prüfen sie, ob diese Schnittstelle schon von einem anderen Programm verwendet wird.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnen Sie die "Systemkonfigurationen" im Daten-Ein- und -Ausgangseinstellfenster. Prüfen Sie, ob die "Serienportkonfiguration" korrekt eingestellt ist.</li> <li>• Prüfen Sie den korrekten Anschluss dieses Kabels.</li> </ul>
Konnte keine Daten vom Port "[In] AKR/ALM data receive" ([IN] AKR/ALM-Datenempfang) einlesen. Prüfen Sie, dass das Gerät die Daten im STD-1-Format sendet.	Ändern Sie das Format der AKR-/ALM-Ausgabedaten auf "STD-1 Format". Prüfen Sie, dass die Baudrate der Einstellung des APH-Systems entspricht.
Konnte die Daten vom Port "[In] AKR/ALM data receive" ([IN] AKR/ALM-Datenempfang) nicht konvertieren. Prüfen Sie, dass entweder die "real ID" (echte ID) oder die "serial ID" (serielle ID) in den empfangenen Daten enthalten ist.	Wird diese Seriennummer vom AKR/ALM nicht mitgesendet, wird dieser Fehler gemeldet. Prüfen Sie die Einstellung des AKR/ALM, so dass das APH-System die Daten mit der Seriennummer empfangen kann.

Meldung	Ursache und Lösung
Konnte die vom Port "[In] AKR/ALM data receive" ([IN] AKR/ALM-Dateneingang) erhaltenen Daten nicht speichern. Prüfen Sie die Datenverzeichnis-einstellung in der Systemkonfiguration.	Kein Zugang zum Datenverzeichnis möglich. Prüfen Sie die korrekte Einstellung des Datenverzeichnisses.
Kommunikationsfehler am Port "[In] AKR/ALM data receive". Prüfen Sie die Kabelverbindung und Serienport-Konfiguration.	Ein Fehler bei der Serienport-Kommunikation mit dem AKR/ALM ist aufgetreten. Prüfen Sie die Kabelverbindung. Verschwindet das Problem nicht, könnte das Kabel lose sein. Wenden Sie sich dann an den ESSILOR-Kundendienst.
Konnte den Serienport für "[In] AKR/ALM data receive" ([IN] AKR/ALM-Dateneingang) nicht öffnen. Prüfen sie, ob diese Schnittstelle schon von einem anderen Programm verwendet wird.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnen Sie die "Systemkonfigurationen" im Daten-Ein- und -Ausgangseinstellfenster. Prüfen Sie, ob die "Serienportkonfiguration" korrekt eingestellt ist.</li> <li>• Prüfen Sie den korrekten Anschluss dieses Kabels.</li> </ul>
Konnte den Serienport für "[In] AKR/ALM data receive" ([IN] AKR/ALM-Dateneingang) nicht öffnen. Prüfen sie, ob diese Schnittstelle schon von einem anderen Programm verwendet wird.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnen Sie die "Systemkonfigurationen" im Daten-Ein- und -Ausgangseinstellfenster. Prüfen Sie, ob die "Serienportkonfiguration" korrekt eingestellt ist.</li> <li>• Prüfen Sie den korrekten Anschluss dieses Kabels.</li> </ul>
Kommunikationsfehler am Port "[Out] AKR/ALM data transfer". Prüfen Sie die Kabelverbindung und Serienport-Konfiguration.	Ein Fehler beim AKR-/ALM-Datentransfer ist aufgetreten. Überprüfen Sie die Kabelverbindung. Verschwindet das Problem nicht, könnte das Kabel lose sein. Wenden Sie sich dann an den ESSILOR-Kundendienst.
Kein Zugang zum AKR/ALM-Datenverzeichnis möglich. Prüfen Sie die LAN-Verbindung und die Netzwerkeinstellungen in der Systemkonfiguration.	Wenn das APH-System nicht über LAN verbunden ist, erscheint dieser Fehler. Prüfen Sie, dass die IP-Adresse unter "LAN-Konfiguration" in der "Systemkonfiguration" korrekt eingestellt ist. Prüfen Sie, ob das LAN-Kabel an das APH-System angeschlossen ist.
Kein Zugang zum AKR/ALM-Datenverzeichnis möglich. Prüfen Sie die Datenverzeichnis-einstellung in der Systemkonfiguration.	Dieser Fehler entsteht, wenn kein Einloggen in das Datenverzeichnis möglich ist. Prüfen Sie, ob das AKR/ALM-Datenverzeichnis unter "AKR/ALM data folder" in der "Systemkonfiguration" korrekt gesetzt ist.
Fehler bei der AKR/ALM-Datenübertragung wegen einem Dateiformatfehler.	Ist das AKR/ALM-Datenübertragungsformat zum APH-System auf XML eingestellt, aber die Datei ist nicht korrekt, wird dieser Fehler angezeigt. Prüfen Sie, ob das System die Daten im festgelegten Format schreibt.
AKR-Datenverzeichnis nicht gefunden. Prüfen Sie, dass das System mit dem AKR-Datenverzeichnis online ist.	Dieser Fehler entsteht, wenn das AKR-Datenverzeichnis nicht gefunden werden kann. Die wahrscheinliche Ursache ist, dass das System mit dem AKR-Verzeichnis nicht an das LAN angeschlossen oder nicht aktiv ist. Prüfen Sie, dass das System mit dem AKR-Datenverzeichnis am Netzwerk angeschlossen ist und korrekt funktioniert.
Kein Zugang zum AKR-Datenverzeichnis möglich. Prüfen Sie die LAN-Verbindung und die Netzwerkeinstellungen in der Systemkonfiguration.	Wenn das APH-System nicht über LAN verbunden ist, erscheint dieser Fehler. Prüfen Sie, dass die IP-Adresse unter "LAN-Konfiguration" in der "Systemkonfiguration" korrekt eingestellt ist. Prüfen Sie, ob das LAN-Kabel an das APH-System angeschlossen ist.

Meldung	Ursache und Lösung
Kein Zugang zum AKR/-Datenverzeichnis möglich. Prüfen Sie die Datenverzeichnis-einstellung in der Systemkonfiguration.	Dieser Fehler entsteht, wenn kein Einloggen in das AKR/-Datenverzeichnis möglich ist. Prüfen Sie, ob das AKR/-Datenverzeichnis unter "AKR/ALM data folder" in der "Systemkonfiguration" korrekt gesetzt ist.
Der Zeichensatz für das Zeichen for XXX konnte in diesem System nicht gefunden werden.	Der zum Anzeigen der eingestellten Sprache notwendige Zeichensatz ist nicht im APH-System installiert. Bitte aktualisieren Sie das Betriebssystem des APH-Systems.
Xpepm.dll nicht gefunden.	Das Benutzerprogramm ist nicht korrekt installiert. Installieren Sie das Programm neu.
Die Programminstallation wurde nicht erfolgreich abgeschlossen.	Das Programm ist nicht korrekt eingestellt oder die Datei ist beschädigt. Installieren Sie das Programm neu.
Fehler beim Datenimport aus einer Datei. Dateizugang verweigert.	Ein anderes System könnte gerade auf die zu importierende Datei zugreifen. Warten Sie eine Weile und importieren die Datei dann erneut.
Dateiformatfehler.	Öffnen Sie die "Systemkonfigurationen" im Daten-Ein- und -Ausgangseinstellfenster. Prüfen Sie, ob das unter "Data file configuration" (Datendateikonfiguration) eingestellte Format dem Format der Ausgabedateien der externen Datenbank entspricht.
ERROR / FEHLER: Eine Sprachen-DLL hat nicht die korrekte Version.	Diese zur Anzeige der eingestellten Sprache notwendige Datei kann im APH-System mit der aktuellen Version nicht verwendet werden. Aktualisieren Sie den Sprachendriver auf die neueste Version.
FEHLER! Kann die Volumenliste nicht öffnen.	Der Speicher des APH-Systems könnte fehlerhaft sein. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.
FEHLER! Ungültiger Handle-Wert.	Der Speicher des APH-Systems könnte fehlerhaft sein. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.
Die Parameter der einzelnen Karten müssen eingestellt werden.	Wird der Testname in der Abfolgeliste in der Optometrieabfolge-Registeranzeige nicht angezeigt, sind die Parameter für den Test nicht gesetzt. Stellen Sie die Parameter für diesen Test ein.
Papier aufgebraucht. Legen Sie neues Papier ein und versuchen es erneut.	Versorgung des Thermodruckers im Netzteil mit Druckpapier.
Der Drucker könnte fehlerhaft sein. (Fehlercode: ####) Wenden Sie sich an den Kundendienst.	Tritt im Thermodrucker ein Fehler auf, der nicht resettiert werden kann, wird diese Fehlermeldung angezeigt. Dann ist wahrscheinlich der Drucker fehlerhaft. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.
Kein Druckpapier eingelegt. Legen Sie Papier in den Drucker ein.	Dieser Fehler wird angezeigt, wenn kein Druckpapier im Drucker einliegt, oder die Rolle zu Ende ist. Befüllen Sie den Drucker und drucken erneut.
Drucken NICHT möglich, weil der Druckerdeckel offen steht. Schließen Sie den Deckel des Druckers.	Diese Fehlermeldung erscheint, wenn der Drucker vor oder während des Druckens geöffnet wird. Schließen Sie den Drucker und drucken erneut.
Kann Test-/Abfolgeliste nicht starten!	Das Einlesen der Testliste ist fehlgeschlagen. Aktualisieren Sie das APH-Programm auf die neueste Version.
FEHLER beim Testdatenspeichern	Der Speicher des APH-Systems könnte fehlerhaft sein. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.

Meldung	Ursache und Lösung
Kann die Testliste nicht zeigen. Keine Testliste registriert.	Die Testliste kann nicht angezeigt werden, wenn in der DLL-Datei der verwendeten Sehzeichenkarte keine solche Liste vorhanden ist. Aktualisieren Sie das APH-Programm auf die neueste Version.
Fehler beim Laden der Testabfolgedaten. Möglicherweise ist keine Abfolge registriert. Starten Sie den Halbautomatik-Modus.	Bei der Ausführung der Optometrietest-Abfolge ist das Lesen der Abfolgedatei fehlgeschlagen. Registrieren Sie die Abfolge, wenn die Optometrie-Abfolgemethode eingesetzt wird.
Kann die Abfolgeliste nicht zeigen. Keine Abfolgeliste registriert.	Die Abfolgeliste kann nicht angezeigt werden, weil keine Optometrieabfolge registriert ist. Registrieren Sie die Abfolge, wenn die Optometrie-Abfolgemethode ausgeführt wird.
Kann keinen Sehzeichenmonitor finden.	Wenn Sie im Einstellfenster die Software-Karte als Fernpunktarte auswählen und auf die Monitor-Testtaste drücken, obwohl der Kartenmonitor nicht an das APH-System angeschlossen ist, wird dieser Fehler gemeldet. Schließen Sie den Kartenmonitor an das APH-System an.
Fehler beim Lesen der ausgewählten Daten. Drücken Sie auf die Taste [Reload] auf dem Bildschirm.	Die aus der Liste ausgewählten Daten könnten gelöscht sein. Drücken Sie auf [Reload] (Neuladen), um die Datenliste zu aktualisieren.
Ein schwerer Fehler ist aufgetreten. Bitte starten Sie das System neu und machen einen neuen Test. Bitte beschreiben Sie unserem Kundendienst den Vorgang kurz vor Auftreten dieses Fehlers.	Dieser Fehler wird angezeigt, wenn ein Softwareproblem auftritt, das nicht resettiert werden kann. Wenn ein solcher Fehler auftritt, muss die Stromversorgung aus- und wieder eingeschaltet und der Test von vorne begonnen werden. Bitte berichten Sie ESSILOR zur Verbesserung der Software die Fehlerumstände.
Startfehler. Prüfen Sie die Einstellungen.	Der Inhalt der Einstellungen ist nicht korrekt. Prüfen Sie, ob alle Einstellungen korrekt sind.
Das Systemkonfigurationsfenster kann nicht geöffnet werden, weil andere Vorgänge laufen. Bitte versuchen Sie es erneut.	Dieser Fehler wird angezeigt, wenn die "Systemkonfiguration" nicht geöffnet werden kann. Warten Sie eine kurze Zeit und drücken dann auf [Retry] (Neuversuch).
Keine Reaktion von der Kartensoftware. Die Kartensoftware neustarten?	Drücken Sie auf die Taste [YES] in der angezeigten Meldung. Erscheint der Fehler ständig, liegt eine Fehlfunktion vor. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.
Die Kartensprache kann nicht geändert werden, weil andere Vorgänge laufen.	Warten Sie eine Weile und versuchen erneut, die Sprache zu ändern.
Der Kartentyp kann nicht geändert werden, weil andere Vorgänge laufen. Bitte versuchen Sie es erneut.	Warten Sie eine Weile und versuchen erneut, den Kartentyp zu ändern.
Das Kartensoftware-Konfigurationsfenster kann nicht geöffnet werden, weil andere Vorgänge laufen. Bitte versuchen Sie es erneut.	Warten Sie eine Weile und versuchen dann erneut, das Karten-Einstellfenster aufzurufen.
Noch keine Karte ausgewählt. Bitte wählen Sie eine Karte aus.	Dieser Fehler wird angezeigt, wenn noch keine Karte zur Verwendung ausgewählt wurde. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnen Sie das Karten-Einstellfenster und bestimmen eine zu verwendende Karte.</li> </ul>

Meldung	Ursache und Lösung
Die Kartensoftware kann nicht ausgeführt werden. Schalten Sie das APH-System aus und wieder ein. Erscheint dieser Fehler oft, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.	Schalten Sie die Stromversorgung aus. Starten Sie das APH-System dann neu. Erscheint der Fehler ständig, liegt eine Fehlfunktion vor. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.
Das Kartensoftware-Konfigurationsfenster lässt sich nicht öffnen. (Fehlercode **)	Das Einstellfenster für die Kartensoftware konnte nicht geöffnet werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versuchen Sie erneut, das Einstellfenster anzuzeigen.</li> <li>• Starten Sie das APH-System neu.</li> <li>• Ist das Problem damit nicht gelöst, liegt eventuell eine Fehlfunktion vor. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.</li> </ul>
Sie müssen einen Kartenmonitor anschließen, um die Kartensoftware benutzen zu können. Prüfen Sie den Monitoranschluss und die Einstellungen.	Der Monitor für die Kartensoftware ist nicht an das APH-System angeschlossen. Schließen Sie einen geeigneten Monitor an.
Die Kartensoftwarekonfiguration kann nicht gespeichert werden. Die Parameteränderungen werden verworfen. (Fehlercode **)	Die Speicherung der Kartensoftwareeinstellung ist fehlgeschlagen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starten Sie das APH-System neu.</li> <li>• Ist das Problem damit nicht gelöst, liegt eventuell eine Fehlfunktion vor. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.</li> </ul>
Die Kartensoftware kann nicht ausgeführt werden. (Fehlercode **)	Das Einstellfenster für die Kartensoftware konnte nicht geöffnet werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie, ob der Monitor für die Kartensoftware korrekt konfiguriert ist.</li> <li>• Starten Sie das APH-System neu.</li> <li>• Ist das Problem damit nicht gelöst, liegt eventuell eine Fehlfunktion vor. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.</li> </ul>
Fehler beim Laden der Karten-Ressourcen. Bitte aktualisieren Sie die APH-Software.	Wenn die Ressourcendateien der eingestellten Karte von der aktuellen Version des APH-Systems nicht verwendet werden können, wird dieser Fehler angezeigt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst. Aktualisieren Sie das APH-Programm auf die neueste Version.</li> </ul>
Fehler beim Anschluss des Kartenmonitors. Schalten Sie das APH-System aus und wieder ein. Erscheint dieser Fehler oft, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.	Prüfen Sie, ob die Karte mit Strom versorgt wird. Schalten Sie dann das APH-System aus und wieder ein. Erscheint der Fehler ständig, liegt eine Fehlfunktion vor. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.
Ausführung der Kartensoftware mit dem ausgewählten Kartentyp fehlgeschlagen. Bitte wählen Sie einen anderen Kartentyp aus. (Fehlercode **)	Dieser Fehler erscheint, wenn die Kartensoftware nicht zum festgelegten Kartentyp passt. Öffnen Sie das Karteneinstellfenster und ändern den Typ der Fernpunkt-Sehschärfenkarte auf einen anderen Typ.
Registrieren Sie mindestens 1 Karte. Auf der Kartenseite ist keine Karte registriert.	Registrieren Sie mindestens 1 Karte.

Meldung	Ursache und Lösung
Die Kartensoftware kann nicht ausgeführt werden. Wahrscheinlich ist die Kartensoftware nicht korrekt installiert. Wenden Sie sich an den Kundendienst.	Das Gerät funktioniert nicht korrekt. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.
Die Kartensoftware kann nicht ausgeführt werden. Schalten Sie das APH-System aus und wieder ein. Erscheint dieser Fehler oft, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.	Prüfen Sie, ob die Karte mit Strom versorgt wird. Schalten Sie dann das APH-System aus und wieder ein. Erscheint der Fehler ständig, liegt eine Fehlfunktion vor. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.
Fehler beim Speichern der Einstellparameter.	Der Speicher des APH-Systems könnte fehlerhaft sein. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.
Der ausgewählte Kartenmonitor wird als Primärmonitor genutzt. Ändern Sie diese Einstellung.	Dieser Fehler wird angezeigt, wenn der für die Kartenwiedergabe eingestellte Monitor der Primärmonitor ist. Der Primärmonitor kann nicht gleichzeitig als Kartenmonitor verwendet werden. Öffnen Sie das Karteneinstellfenster und wählen einen geeigneten Monitor zur Darstellung der Karten aus.
Kann den ausgewählten Sehzeichenmonitor nicht finden. Prüfen Sie die Kartenmonitoreinstellung und seinen Anschluss.	Dieser Fehler wird angezeigt, wenn die Kartensoftware den zur Darstellung der Karten konfigurierten Monitor nicht findet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnen Sie das Karteneinstellfenster und prüfen, ob der Monitor zur Darstellung der Karten korrekt ausgewählt ist.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass der Monitor korrekt angeschlossen ist.</li> </ul>
Öffnen des Serienports für das APH-System fehlgeschlagen. Schalten Sie das APH-System aus und wieder ein. Erscheint dieser Fehler oft, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.	Dieser Fehler wird angezeigt, wenn die Kommunikationseinheit für den Messkopf nicht korrekt funktioniert. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalten Sie das APH-System wieder ein.</li> <li>• Erscheint der Fehler ständig, liegt eine Fehlfunktion vor. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.</li> </ul>
Karte/Maske: Kommunikationsfehler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versuchen Sie erneut, die Karte/Maske einzustellen.</li> <li>• Öffnen Sie das Karteneinstellfenster und prüfen die Anschlussmethode für die Fernpunkt-Sehschärfenkarte.</li> </ul>
Fehler beim Laden der Karten-DLL. Schalten Sie das APH-System aus und wieder ein. Erscheint dieser Fehler oft, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.	Dieser Fehler erscheint, wenn der Zugang zur Ressourcen Datei der ausgewählten Karte nicht möglich ist. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalten Sie das APH-System wieder ein.</li> <li>• Erscheint der Fehler ständig, liegt eine Fehlfunktion vor. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.</li> </ul>
Die Karteneinstellung ist nicht komplett.	Dieser Fehler wird angezeigt, wenn die Anschlussmethode für die ausgewählte Fernpunktkarte nicht eingestellt ist. Öffnen Sie das Karteneinstellfenster und konfigurieren die Anschlussmethode für die Fernpunktkarte.
Das Kartensoftware-Konfigurationsfenster konnte nicht geöffnet werden.	Dieser Fehler wird gemeldet, wenn das Kartensoftware-Konfigurationsfenster nicht normal geöffnet werden kann. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalten Sie das APH-System wieder ein.</li> <li>• Erscheint der Fehler ständig, liegt eine Fehlfunktion vor. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.</li> </ul>



Meldung	Ursache und Lösung
Kommunikationsfehler.	Ein Fehler ist bei der Kommunikation mit dem über den Seriennport angeschlossenen Gerät aufgetreten. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Netzteil ist über ein Kabel mit dem Gerät verbunden. Prüfen Sie den korrekten Anschluss dieses Kabels.</li> <li>• Prüfen Sie, ob die Seriennporteinstellungen für das an das Gerät angeschlossene Netzteil korrekt sind.</li> </ul>
Kommunikationsfehler (Timeout SERIAL IMPORT).	Die vom über die serielle Schnittstelle angeschlossenen Gerät gesendeten Daten können nicht korrekt im festgelegten Zeitrahmen erfasst werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versuchen Sie erneut, die Daten zu importieren. Ist das Problem nicht gelöst, schalten Sie das APH-System wieder ein.</li> <li>• Prüfen Sie, dass das Gerät über das Seriennkabel korrekt an das Netzteil angeschlossen ist.</li> <li>• Prüfen Sie, dass die Software des Geräts korrekt funktioniert.</li> </ul>
Die Datei(en) konnte(n) nicht gelöscht werden.	Löschen Sie die Daten erneut. Lassen sich die Daten so nicht löschen, greifen Sie von außen auf das Verzeichnis zu und löschen sie direkt.
Keine Reaktion von der E/A-Modulsoftware. Die E/A-Modulsoftware neustarten?	Die Funktion zur Kommunikation mit einem AKR/ALM oder der externen Datenbanksoftware arbeitet nicht korrekt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drücken Sie auf die Taste [YES] in der angezeigten Meldung, um das Daten-Ein- und -Ausgabemodul neuzustarten.</li> <li>• Ist das Problem damit nicht gelöst, starten Sie das APH-System neu.</li> </ul>
Die E/A-Modulsoftware konnte nicht ausgeführt werden. Sie können mit dem APH weiterarbeiten, aber die Datenimport- und -Exportfunktionen stehen nicht zur Verfügung. Erscheint dieser Fehler oft, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.	Die Funktion zur Kommunikation mit einem AKR/ALM oder der externen Datenbanksoftware arbeitet nicht korrekt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starten Sie das APH-System neu.</li> <li>• Ist das Problem damit nicht gelöst, liegt eventuell eine Fehlfunktion vor. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.</li> </ul>
Die E/A-Modulsoftware konnte nicht gefunden werden. Wahrscheinlich ist die Kartensoftware nicht korrekt installiert. Wenden Sie sich an den Kundendienst.	Das Gerät funktioniert nicht korrekt. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.
Die E/A-Modulsoftware konnte nicht ausgeführt werden. Sie können mit dem APH weiterarbeiten, aber die Datenimport- und -Exportfunktionen stehen nicht zur Verfügung. Erscheint dieser Fehler oft, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.	Die Funktion zur Kommunikation mit einem AKR/ALM oder der externen Datenbanksoftware arbeitet nicht korrekt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starten Sie das APH-System neu.</li> <li>• Ist das Problem damit nicht gelöst, liegt eventuell eine Fehlfunktion vor. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.</li> </ul>
Die Systemeinstellungen konnten nicht gespeichert werden. Die Parameteränderungen gehen beim Neustarten verloren.	Das Speichern des Datenein- und -Ausgangsmoduls ist fehlgeschlagen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starten Sie das APH-System neu.</li> <li>• Ist das Problem damit nicht gelöst, liegt eventuell eine Fehlfunktion vor. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.</li> </ul>

Meldung	Ursache und Lösung
Fehler beim Lesen der ausgewählten Daten. Dateizugang verweigert.	Das System kann einen Wert aus den aus der Liste ausgewählten Daten nicht lesen. Wählen Sie einen anderen Wert aus.
Fehler beim Lesen der ausgewählten Daten. Das Datendateiformat ist nicht korrekt.	Das System kann einen Wert aus den aus der Liste ausgewählten Daten nicht lesen. Wählen Sie einen anderen Wert aus.
Erhalt eines unbekanntes Befehls vom Port "[I/O] Database connection" (E/A-Datenbankverbindung).	Das System erkennt den über den Serienanschluss gesendeten Befehl von der externen Datenbank nicht. Aktualisieren Sie das APH-Programm auf die neueste Version.
Fehler beim Lesen der Daten vom Port "[I/O] Database connection" (E/A-Datenbankverbindung). Prüfen Sie, dass die Datenbank die Daten im STD-1-Format sendet.	Prüfen Sie, ob die über den Serienport von der externen Datenbank gesendeten Daten das Format STD-1 haben. Prüfen Sie, dass die Baudrate der Einstellung des APH-Systems entspricht.
Kommunikationsfehler am Port "[I/O] Database connection" (E/A-Datenbankverbindung). Prüfen Sie die Kabelverbindung und Serienport-Konfiguration.	Bei der seriellen Kommunikation mit der externen Datenbanksoftware ist ein Fehler aufgetreten. Überprüfen Sie die Kabelverbindung. Verschwindet das Problem nicht, könnte das Kabel lose sein. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.
Fehler beim Öffnen des für die "[I/O] Database connection" (E/A-Datenbankverbindung) ausgewählten Serienports. Prüfen sie, ob diese Schnittstelle schon von einem anderen Programm verwendet wird.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnen Sie die "Systemkonfigurationen" im Daten-Ein- und -Ausgangseinstellfenster. Prüfen Sie, ob die "Serienportkonfiguration" korrekt eingestellt ist.</li> <li>• Prüfen Sie den korrekten Anschluss dieses Kabels.</li> </ul>
Diese Software arbeitet nicht korrekt weil die ROM-Version des Netzteils nicht mit diesem KB-50/APH 500PC kompatibel ist. Bitte aktualisieren Sie die Software des Netzteils auf die Version XX.XX oder neuer.	Aktualisieren Sie das Netzteil auf die genannte Version.
Dateiexportfehler.	Die Ausgabe der Datendatei ist fehlgeschlagen. Versuchen Sie erneut, die Datendatei zu senden.
Datendateiverzeichnis nicht gefunden. Prüfen Sie, dass das System mit dem Datendateiverzeichnis online ist.	Dieser Fehler entsteht, wenn das Datendateiverzeichnis nicht gefunden werden kann. Die wahrscheinliche Ursache ist, dass das System mit dem Dateiverzeichnis nicht an das LAN angeschlossen oder nicht aktiv ist. Prüfen Sie, dass das System mit dem Datendateiverzeichnis am Netzwerk angeschlossen ist und korrekt funktioniert.
Kein Zugang zum Datendateiverzeichnis möglich. Prüfen Sie die LAN-Verbindung und die Netzwerkeinstellungen in der Systemkonfiguration.	Wenn das APH-System nicht über LAN verbunden ist, erscheint dieser Fehler. Prüfen Sie, dass die IP-Adresse unter "LAN-Konfiguration" in der "Systemkonfiguration" korrekt eingestellt ist. Prüfen Sie, ob das LAN-Kabel an das APH-System angeschlossen ist.

Meldung	Ursache und Lösung
Kein Zugang zum Datendateiverzeichnis möglich. Überprüfen Sie die "Shared folder configuration" (Konfiguration gemeinsames Verzeichnis) in der Datendateikonfiguration.	Dieser Fehler entsteht, wenn kein Einloggen in das Datendateiverzeichnis möglich ist. Prüfen Sie, ob das Datendateiverzeichnis unter "Data file folder" in der "Systemkonfiguration" korrekt gesetzt ist.
Der Drucker klemmt. Legen Sie das Papier neu ein und drucken erneut.	Dieser Fehler wird angezeigt, wenn das Schneidwerk des Druckers wegen Papierstau, etc. nicht funktioniert. Öffnen Sie die Druckerklappe und schauen nach Papierstau. Wird dieser Fehler angezeigt, wenn das Papier nicht verklemt ist, ist der Drucker wahrscheinlich fehlerhaft. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.
Ausdruck-Kommunikationsfehler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie, ob das Thermodruckpapier korrekt im Drucker im Netzteil eingelegt ist.</li> <li>• Prüfen Sie, ob der Deckel des Druckers im Netzteil korrekt geschlossen ist.</li> </ul>
Fehler beim Speichern der Testabfolgedaten.	Der Speicher des APH-Systems könnte fehlerhaft sein. Wenden Sie sich an den ESSILOR-Kundendienst.
Anzahl möglicher Dateien im Verzeichnis *** fast erreicht. Löschen Sie alte Dateien.	Im Dateiverzeichnis können bis zu 1000 Dateien gespeichert werden. Die Anzahl gespeicherter AKR- oder ALM-Dateien überschreitet 900. Löschen Sie nicht mehr notwendige Dateien.
Alte Datendateien im Verzeichnis *** werden gelöscht, weil die mögliche Dateianzahl erreicht ist.	Das Dateiverzeichnis ist mit maximal 1000 gespeicherten Dateien voll. Die ältesten 200 Dateien werden gelöscht.
Mutex-Erstellfehler. Fehlercode : XXXX	Schalten Sie das APH-System wieder ein.

# 11. TECHNISCHE DATEN UND LEISTUNG

## MESSKOPF

Spärische Kraft	Messbereich	+27,00 - -27,00D
	Messschritte	0,25D/3,00D
Zylinderkraft	Messbereich	+8,00 - -8,00D
	Messschritte	0,25D/1,00D
Zylinderachse	Messbereich	0 bis 180°°
	Messschritte	1°/5°/15°
Prisma	Messbereich	0 bis 20Δ (alle Richtungen)
	Messschritte	0,1Δ /0,2Δ /0,5Δ /1,0Δ
Pupillenabstand	Einstellbereich	48 bis 80mm
	Einstellungsschritt	0,5mm/1,0mm
Kreuzzylinder	Jackson-Kreuzzylinder	±0,25D/±0,50D
	Automatischer Kreuzzylinder	±0,25D
Testlinse (Hilfslinse)	Rot-/Grünfilter, Polarisationsfilter (45°/135°), Prisma (6Δ /10Δ), Roter Maddox (horizontal/vertikal), Linse für Augenhintergrundspiegelung (+1,5D/+2,0D), Kreuzzylinder für Presbyopie-Messung (±0.50D), Abschirmplatte (rechts/links), Pinloch und Kreuzlinienglas (rechts/links).	
Augenläser-Referenzabstand	12 mm, 13,75 mm, 16 mm, 18 mm, 20 mm	
Konvergenz	Nahpunkt Abstand 40/67 cm (Mindest-Pupillenabstand bei 40 cm Nahpunkt-Konvergenz: 53 mm)	
Stirnstütze Einstellbereich	15mm	

\* Die technischen Daten und das Design unterliegen zur Produktverbesserung Änderungen ohne vorherige Ankündigung.

## KB

Monitor	10.4 Farb-Touch-Screen
Einstellwinkel der Monitoreinheit	113° bis 223°

## ABMESSUNGEN UND GEWICHT

### Messkopf (armmontierter Typ)

Abmessungen: 294 - 328 mm (B) × 115 mm (T) × 324mm (H)

Gewicht: 4,6 kg

## Stromversorgungseinheit

Abmessungen: 276 mm (B) × 197 mm (T) × 117 mm (H)

Gewicht: 3,9 kg

## KB

Abmessungen: 300 mm (B) × 250 mm (T) (MAX) × 200 mm (H) (MAX)

Gewicht: 2,3 kg

## VERWENDUNGSZWECK

Dieses Instrument dient zur Messung der Brechkraft der Augen und zur Ausführung des binokularen Sehtests.

## FUNKTIONSPRINZIP

Auf einer Scheibe im Instrument befinden sich Linsen mit einer Vielzahl unterschiedlicher Refraktionskräfte. Durch Drehung der Scheibe werden die Linsen zueinander gewechselt. In diesem Instrument befinden sich zwei oder mehr Scheiben. Somit können durch Auswahl und Kombination der Scheiben eine Vielzahl unterschiedlicher Messungen durchgeführt werden.

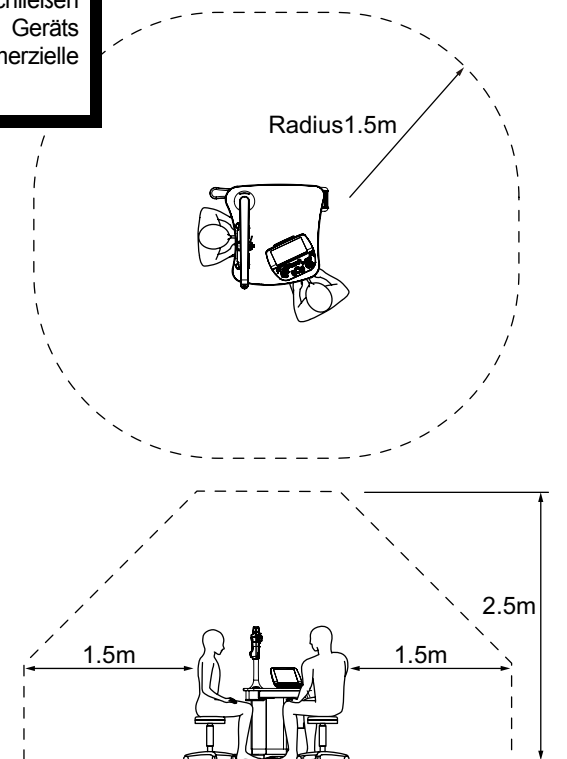
## PATIENTENUMGEBUNG

Wenn der Patient oder die Prüfperson die Geräte (einschließlich die Anschlusselemente) oder die Person berühren kann, die mit den Geräten (einschließlich der Anschlusselemente) in Kontakt steht, gilt die unten gezeigte Umgebung des Patienten.

Verwenden Sie im Umfeld des Patienten nur Geräte, die die Norm IEC60601-1 erfüllen. Kann nicht auf Geräte verzichtet werden, die diese Norm nicht erfüllen, müssen diese an einen Isoliertrafo angeschlossen oder gut geerdet werden.

Verlegen Sie das Netzkabel nicht in der Patientenumgebung. Schließen Sie das Netzteil des Geräts an eine genormte kommerzielle Stromversorgung an.

Im Patientenbereich einsetzbare Geräte  
• USB-Speicher



## ELEKTRISCHE ANGABEN

Stromversorgung: AC100-240V, 50-60 Hz

Frequenz: 50-60Hz

Eingangsleistung: 150VA

Wesentliche Eigenschaften  
Linsenwechselfunktion

# **ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT**

Dieses Produkt entspricht der EMV-Norm (IEC60601-1-2 Ed.3.0: 2007).

- a) MEDIZINISCHE ELEKTRISCHE GERÄTE benötigen spezielle Sicherheitsmaßnahmen im Hinblick auf die EMV und müssen entsprechend den EMV-Informationen in den beigefügten Dokumenten installiert und in Betrieb genommen werden.
- b) Tragbare und mobile RF-Kommunikationsgeräte können MEDIZINISCHE ELEKTRISCHE GERÄTE beeinflussen.
- c) Die Verwendung von anderen als den angegebenen ZUBEHÖRTEILEN, Wandlern oder Kabeln, mit Ausnahme jener Wandler und Kabel, die vom Hersteller des GERÄTS oder SYSTEMS als Ersatzteile für interne Komponenten verkauft werden, kann zu einer erhöhten STRAHLUNG oder einer verringerten STÖRFESTIGKEIT des GERÄTS oder SYSTEMS führen.
- d) Das GERÄT oder SYSTEM darf nicht direkt neben oder in Stapeln mit anderen Geräten verwendet werden. Wenn eine Verwendung nebeneinander oder eine gestapelte Verwendung erforderlich ist, muss das GERÄT oder SYSTEM beobachtet werden, um einen normalen Betrieb in der verwendeten Konfiguration sicherzustellen.
- e) Die Verwendung von anderen als den angegebenen ZUBEHÖRTEILEN, Wandlern oder Kabeln bei GERÄTEN und SYSTEMEN kann zu einer erhöhten STRAHLUNG oder einer verringerten STÖRFESTIGKEIT des GERÄTS oder SYSTEMS führen.

Artikel	Artikelcode	Kabelab-schirmung	Ferritkern	Länge (m)
APH-Netzteil mit eingebautem PC	APHPS3	—	—	—
KB KB-50S	KB050S	—	—	—
Messkopf-Anschlusskabel	APH5MHC	Ja	Ja	0.6
CV-Netzteil-Anschlusskabel	APH5MHC	Ja	Ja	8.0
Anschlusskabel für den 1Dial Controller	APH5CCC	Ja	Nein	5.0
Netzkabel	APH5PC	Nein	Nein	3.0
DVI-Kabel	CS50DVI	Ja	Ja	10.0

<b>Richtlinien und Herstellererklärung - elektromagnetische Strahlung</b>		
Das APH 500 wurde für den Einsatz in den unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebungen konstruiert. Der Kunde oder der Benutzer des APH 500 muss sicherstellen, dass dieses Gerät in einer solchen Umgebung verwendet wird.		
<b>Strahlungstest</b>	<b>Konformität</b>	<b>Elektromagnetische Umgebung - Richtlinien</b>
RF-Strahlung CISPR 11	Gruppe 1	Das APH 500 verwendet RF-Energie ausschließlich für die interne Funktion. Daher ist die RF-Strahlung sehr gering und ist es nicht wahrscheinlich, dass dadurch Interferenzen mit in der Nähe befindlichen elektronischen Geräten verursacht werden.
RF-Strahlung CISPR 11	Klasse B	Das APH 500 eignet sich für die Anwendung in allen Einrichtungen, einschließlich des häuslichen Bereichs und aller Bereiche, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das das Gebäude für den Hausgebrauch mit Strom versorgt.
Oberschwingungen IEC61000-3-2	Klasse A	
Netzspannungs-schwankungen/ Flimmern	Entspricht der Norm	

## Richtlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit

Das APH 500 wurde für den Einsatz in den unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebungen konstruiert. Der Kunde oder der Benutzer des APH 500 muss sicherstellen, dass dieses Gerät in einer solchen Umgebung verwendet wird.


Störfestigkeitstest	IEC 60601 Testlevel	Konformitätsklasse	Elektromagnetische Umgebung - Richtlinien
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	Die Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Fliesen bestehen. Wenn ein Fußbodenbelag aus einem synthetischem Material vorhanden ist, muss die relative Luftfeuchtigkeit bei mindestens 30% liegen.
Schnelle kurzzeitige elektrische Störgrößen/Burst IEC 61000-4-4	± 2 kV für Strom Versorgungsleitungen ± 1 kV für Daten-/ Signalübertragungsleitungen	± 2 kV für Strom Versorgungsleitungen ± 1 kV für Daten-/ Signalübertragungsleitungen	Die Qualität des Stromnetzes muss der eines typischen kommerziellen Stromnetzes oder Krankenhausnetzes entsprechen.
Stoßspannungen (Surge) IEC 61000-4-5	±1 kV Phase(n) zu Phase(n) ±2 kV Phase(n) zu Erde	±1 kV Phase(n) zu Phase(n) ±2 kV Phase(n) zu Erde	Die Qualität des Stromnetzes muss der eines typischen kommerziellen Stromnetzes oder Krankenhausnetzes entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen der Stromversorgung IEC 61000-4-11	<5% $U_t$ (>95% Abfall in $U_t$ ) bei 0,5 Zyklus 40% $U_t$ (60% Abfall in $U_t$ ) bei 5 Zyklen 70% $U_t$ (30% Abfall in $U_t$ ) bei 25 Zyklen <5% $U_t$ (>95% Abfall in $U_t$ ) über 5 Sek	<5% $U_t$ (>95% Abfall in $U_t$ ) bei 0,5 Zyklus 40% $U_t$ (60% Abfall in $U_t$ ) bei 5 Zyklen 70% $U_t$ (30% Abfall in $U_t$ ) bei 25 Zyklen <5% $U_t$ (>95% Abfall in $U_t$ ) über 5 Sek	Die Qualität des Stromnetzes muss der eines typischen kommerziellen Stromnetzes oder Krankenhausnetzes entsprechen. Wenn das APH 500 bei unvorhergesehenen Netzunterbrechungen weiterhin funktionieren soll, wird empfohlen, es an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder einen Akku anzuschließen.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Die Netzfrequenzen der Magnetfelder müssen bei Werten liegen, die charakteristisch für einen typischen Ort in einer typischen kommerziellen oder Krankenhaus-Umgebung sind.

HINWEIS  $U_t$  ist die AC-Netzspannung vor dem Anlegen des Testlevels.



## Richtlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit

Das APH 500 wurde für den Einsatz in den unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebungen konstruiert. Der Kunde oder der Benutzer des APH 500 muss sicherstellen, dass dieses Gerät in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Störfestigkeits- test	IEC 60601 Testlevel	Konformitäts- klasse	Elektromagnetische Umgebung - Richtlinien
Leitungsgeführte Störgrößen IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz	3 V	Tragbare und mobile RF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher als im empfohlenen Trennungsabstand, der anhand der für die betreffende Frequenz des Senders geltenden Gleichung berechnet wurde, bei einer Komponente des APH 500, einschließlich der Kabel, verwendet werden.  Empfohlener Trennungsabstand $d = 1,2 \sqrt{P}$
Störstrahlung IEC 61000-4-3	3 V/m 80MHz bis 2,5GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz  Dabei ist $P$ die maximale Nenn-Ausgangsleistung des Senders in Watt (W), entsprechend der Spezifikationen des Sender-Herstellers, und $d$ der empfohlene Trennungsabstand in Metern (m).  Feldstärken von festen RF-Sendern, die durch eine elektromagnetische Studie des betreffenden Bereichs festgelegt wurden, <sup>a</sup> müssen in jedem Frequenzbereich unter dem Konformitätslevel liegen. <sup>b</sup>  Interferenzen können in der Nähe von Geräten auftreten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind:  

HINWEI S 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der jeweils höhere Frequenzbereich.  
 HINWEI S 2 Diese Richtlinien gelten nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflektion von Strukturen, Gegenständen und Personen beeinflusst.

a Feldstärken aus festen Sendern, z. B. aus Basisstationen für Funktelefone (Handys/drahtlose Telefone) und Mobilfunkgeräte, Amateurfunkgeräte, AM- und FM- Radioübertragungen und TV-Übertragungen können nicht auf eine theoretische Weise mit einer ausreichenden Genauigkeit vorhergesagt werden. Um die elektromagnetische Umgebung anhand der festen RF-Sender bewerten zu können, muss eine elektromagnetische Studie des betreffenden Bereichs erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem das APH 500 verwendet wird, den geltenden RF-Konformitätslevel überschreitet, muss das APH 500 überwacht werden, um sicherzustellen, dass das Gerät normal funktioniert. Wenn ein ungewöhnliches Betriebsverhalten festgestellt wird, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich, z. B. eine andere Ausrichtung oder eine Standortveränderung des APH 500.

b Im gesamten Frequenzbereich zwischen 150 kHz und 80 MHz müssen die Feldstärken unter 3 V/m liegen.

### Empfohlener Trennungsabstand zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten und dem APH 500

Das APH 500 wurde für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung entworfen, in der ausgestrahlte RF-Interferenzen überwacht werden. Der Kunde oder der Benutzer des APH 500 kann dabei helfen, elektromagnetische Interferenzen zu vermeiden, indem der unten empfohlene Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem APH 500 eingehalten wird, der von der maximalen Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts abhängig ist.

Maximale Nenn-Ausgangsleistung des Senders <b>W</b>	Trennungsabstand abhängig von der Frequenz des Senders		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Bei Sendern mit einer maximalen Nenn-Ausgangsleistung, die oben nicht aufgeführt ist, kann der empfohlene Trennungsabstand  $d$  in Metern (m) mit Hilfe der Gleichung ermittelt werden, die für die Frequenz des Senders gilt; dabei ist  $P$  die maximale Nenn-Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß den technischen Angaben des Senderherstellers.

HINWEIS 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Trennungsabstand für den jeweils höheren Frequenzbereich.

HINWEIS 2 Diese Richtlinien gelten nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflektion von Strukturen, Gegenständen und Personen beeinflusst.

## ANFORDERUNGEN AN DIE EXTERN ANGESCHLOSSENEN GERÄTE

Alle über eine analogische oder digitale Schnittstelle mit diesem Gerät verbundenen Geräte müssen die IEC-Normen erfüllen.

(Beispiel: IEC60950-1 für Datenverarbeitungsgeräte und IEC60601-1 für medizintechnische Geräte)

Die gesamte Konfiguration muss die Norm IEC60601-1 erfüllen.

Wenn Sie zusätzliche Geräte an die Signal-Ein- und -Ausgänge dieses Geräts anschließen, werden auch diese zu medizintechnischen Geräten und sind Sie dafür verantwortlich, dass sie die Anforderungen der Norm IEC60601-1 erfüllen. Wenden Sie sich bei Fragen dazu an einen von ESSILOR autorisierten Händler oder an eine ESSILOR-Geschäftsstelle aus der Adressliste auf der Rückseite dieses Handbuchs.

## **SYSTEMKLASSIFIZIERUNG**

### **Schutzklasse gegen Stromschlag: Dieses Gerät entspricht allen Anforderungen der Konformitätsklasse I.**

Geräte der Klasse I bieten nicht nur durch eine allgemeine Isolation Schutz vor elektrischen Schlägen, sondern ermöglichen auch den Anschluss des Geräts an die Erdungsvorrichtungen des Gebäudes, um auch bei einem Versagen der Isolation zu verhindern, dass berührbare Metallteile spannungsführend werden.

### **Schutztyp gegen Stromschläge: Komponente der Klasse B**

Angewendetes Teil vom Typ B bedeutet, dass das angewendete Teil den spezifischen Anforderungen der Norm IEC 60601-1 in Bezug auf Schutz vor Stromschlägen entspricht, insbesondere in Bezug auf den zulässigen ABLEITSTROM.

Die Stirnstütze dieses Instruments ist "Angewendetes Teil vom Typ B"

### **Schutzklasse gegen schädliches Eindringen von Wasser: IPx0**

Das APH 500 ist nicht gegen Wassereindringen geschützt. (Die Schutzklasse bezüglich schädlichem Wassereintritt gemäß IEC 60529 ist IPx0.)

### **Die Klassifizierung gemäß der vom Hersteller empfohlenen Methode(n) zur Sterilisierung und Desinfizierung: nicht anwendbar.**

Das APH 500 verfügt über keine Bestandteile, die sterilisiert oder desinfiziert werden müssen.

### **Klassifizierung entsprechend dem Schutzgrad der Anwendung in der Gegenwart von entzündlichen Narkosegemischen mit Luft oder mit Sauerstoff oder mit Lachgas: Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in Präsenz von entflammaren Narkosesubstanzen bei Vermischung mit Luft, Sauerstoff oder Stickstoffoxid geeignet.**

Das APH 500 darf ausschließlich in Umgebungen benutzt werden, in welchen keine entflammare Narkosesubstanzen und/oder entflammare Gase vorhanden sind.

### **Klassifizierung gemäß Betriebsmodus: Dauerbetrieb.**

Unter Dauerbetrieb versteht sich der Betrieb des Geräts unter Normalbedingungen über eine unbestimmte Zeitdauer, insofern die angegebenen Temperaturlimits nicht überschritten werden.

# Inhaltsverzeichnis

## Symbol

[F] Bino. Balance (Prisma) .....	64
[F] Vertikale Vergenz .....	81
[N] Negative Relative Gewöhnung (NRA) .....	100
[N] Nicht fusionierter Kreuzzylinder (Monocular) .....	94
Funktion "Hilfe" .....	114
Funktion "Mini-Hilfe" .....	115
Funktion der Taste [IN] .....	173
Taste [1] und [2] .....	158
Taste [AC/A] .....	102
Taste [Cross cylinder chart registration] .....	131
Taste [Menu] .....	26, 150
Taste [Move] .....	24
Taste [Prog] .....	24

## A

AC/A .....	102
ADD-TEST .....	93
AKR/ALM-Datenverzeichnis .....	175
Aktualisierung .....	181
Allgemeine Einstellungen .....	155
Angaben zum Auge .....	144
ANPASSUNG DER NAHPUNKTKARTE .....	126
ANZEIGEBEREICH DER SEHZEICHENKARTE .....	34
ASTIGMATISMUSTEST .....	55
Augenabdeckoption beim Linsenwechsel. ....	160
AUGENABDECKUNG .....	117
Augenglasdaten .....	111
AUSTAUSCHEN DER SICHERUNG .....	146

## B

BALANCETEST (POLARISATION) .....	62
Bedieneinheit der Sehzeichenkarte .....	29
BEDIENUNGSABLAUF .....	41
Bedingung zum Aktivieren von Auto S.E. ....	160
Benutzerführung .....	180
BETRIEBSBEDINGUNGEN .....	2
BETRIEBSTASTEN .....	23

## BEZEICHNUNG

### DER KOMPONENTEN

UND FUNKTIONEN .....	18
BINOKULARE FUNKTIONSTESTS .....	76

## D

Das menschliche Auge .....	140
DAS ZUBEHÖR .....	16
Datenangabe. ....	179
DATENANZEIGEBEREICH .....	30
Datenanzeigefeld .....	29
DATENEINGABE .....	43
DATENLISTE .....	110
Datenliste .....	43
Datenoptionen für das Laden als subjektive Daten. ....	173
Datumeinstellung .....	155
Deckellöseknopf .....	20
DIE SEHZEICHENKARTE .....	39
DIVERGENZ .....	78
Drehknopf .....	23
DREHKNOPFFUNKTION .....	115, 185
Drehknopffunktion .....	33
Drucker-Lösehebel .....	149
DRUCKERPAPIER .....	148

## E

Einheit des Testabstands .....	156
Einstellung der Daten-Ein-/Ausgänge .....	173
EINSTELLUNG DER SERIELLEN VERBINDUNG .....	107
EINSTELLUNGEN .....	150
Einzeldaten .....	32
ELEKTRISCHE LEISTUNG .....	204
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT .....	205
ELEMENTEAUSWAHLTASTEN .....	25
ERKLÄRUNGSTOOLS .....	140

## F

FEHLERBEHEBUNG .....	190
Fenstereinstellungen .....	179
FIXATIONSDISPARITÄTSTEST .....	76
Fixationsziel-Testkartensymbol .....	70
Funktionseinstellungen .....	157
FUNKTIONSPRINZIP .....	203
Funktionstaste zum Registrieren des Testverfahrens .....	171
Funktionstasten .....	29, 34

## G

Gespeicherte	
Parameterinformation .....	166
Gewöhnung .....	143
Gleitsichtgläser .....	143
GRUNDBETRIEB .....	150
GRUNDVORGÄNGE .....	41

## H

Hauptdaten .....	31
Haupt-Datentitel .....	30
HAUPTZEICHEN .....	18
HILFSLINSEN .....	183
Hilfslinse .....	33
Hintergrundfarbe .....	180
HINWEISE ZUR SICHEREN	
HANDHABUNG .....	1

## I

INSTALLATION .....	35
INSTALLATION	
DES MESSKOPFES .....	35
INTELLIGENTER KREUZTEST .....	60

## J

JACKSON-KREUZ .....	57
---------------------	----

## K

Kalenderzeituhr. ....	179
Kartenauswahl. ....	164
KARTENSEITE .....	128
KB .....	22
KOINZIDENZTEST (H) .....	85
KOINZIDENZTEST (V) .....	87
Konfiguration der	
seriellen Verbindung .....	177
KONVERGENZ .....	78
Kreuzzylinderkarten-	
registrierung. ....	165, 169
KREUZZYLINDERTEST .....	57, 59

## L

LAGERUNG,	
LEBENSERWARTUNG .....	2
LAN-Konfiguration .....	174
LEISTUNG .....	202
Linkes Auge .....	32
Liste der Testkartensymbole .....	166, 170

## M

MASKE .....	124
Messkopf .....	18
MESSUNG DER HORIZONTALEN	
PHORIE (PRISMATRENNUNG) .....	72
MESSUNG DER	
MINUSLINSENAMPLITUDE .....	96
MESSUNG DER NEGATIVEN	
RELATIVEN GEWÖHNUNG .....	100
MESSUNG DER POSITIVEN	
RELATIVEN GEWÖHNUNG .....	98
MESSUNG DER VERTIKALEN	
PHORIE (PRISMATRENNUNG) .....	74
MESSVORBEREITUNGEN .....	41
Mini-Hilfe .....	33
MONTAGE UND ENTFERNEN	
DER STIRNSTÜTZE UND DES	
GESICHTSSCHUTZES .....	35

## N

NAHPUNKTKARTE .....	36
NAHPUNKTSTANGE .....	36
NAHPUNKTTTEST .....	93
Nahttest .....	144
Nahttestabstand .....	156
NEIGUNG NACH UNTEN .....	127
Netzschalter .....	20
NETZTEIL .....	20
Neueste Daten .....	112
NIVELLIERUNG .....	35
Nächste Datennummer .....	155

## O

Objektive Daten .....	111
OPTIONALES ZUBEHÖR .....	17
Optionen für die Abdeckplatte	
bzw. die Linsenkappe. ....	161

## P

PD .....	33
PHORIETEST .....	66
POLARISATIONSLINSE .....	120
Primäre Kreuzzylinderlinse. ....	160
PRISMA .....	119
PROGRAMMABLAUF .....	46

## R

R/G-FILTER .....	125
R/G-TEST .....	54
Rechtes Auge .....	32
REFERENZDATEN .....	120
Referenzdaten .....	32, 159
Referenzdatenanzeigebereich 1 .....	32
Referenzdatenanzeigebereich 2 .....	33
Referenzdatenfenster .....	179

## S

Scheitelabstand .....	155
Sehschärfe/Prisma .....	32
SEHSCHÄRFENTEST .....	53
Sehzeichenkartenseite .....	34, 166
Sehzeichentafel-Registrierung ....	165, 166
Seitliche Tasten .....	34
SHEARD-KRITERIEN .....	91
SICHERHEITSMASSNAHMEN .....	5
SPHÄRISCHE STÄRKE .....	53
Sprache .....	155
STEIGERUNGSSCHRITT .....	115
STEREOTEST .....	83
STEUEREINHEIT .....	23
Systemkonfigurationen .....	174

## I

TECHNISCHE DATEN .....	202
TESTFENSTER (MONITOREINHEIT) .....	29
Testfolge registrieren .....	133, 170
TESTKARTE .....	46, 125, 128, 129
Testkarten-Prüfanzeige .....	34
Testliste .....	170
TESTNAME .....	47
Testname .....	31
TESTVERFAHREN REGISTRIEREN .....	133
Titelbalken .....	30
TOPCON-KREUZ .....	59
TÄGLICHE WARTUNG .....	145

## U

Uhrzeiteinstellung .....	155
Untersuchungseinstellungen .....	160

## V

VERBRAUCHSMATERIALIEN .....	145
VERSCHREIBUNGSDATEN .....	124
Vertikale Vergenz .....	81
VOM BENUTZER ZU WARTENDE ELEMENTE .....	145
VOR DEM EINSATZ .....	16
VORRICHTUNG ZUR HORNHAUTAUSRICHTUNG .....	188

## W

WARNSCHILDER FÜR SICHERE BEDIENUNG .....	4
WARNSCHILDER UND DEREN POSITIONEN .....	8
WARTUNG .....	7, 145
WARTUNGSCHECKLISTE .....	2
WIE SIE DIESES HANDBUCH LESEN SOLLTEN .....	3
WORTH 4 PUNKTE-TEST .....	89

## Z

Zeitpunkt und Zeitraum für den Test .....	31
Zusatzlinse .....	163
ZYLINDERACHSE .....	119
ZYLINDERKRAFTKORREKTUR .....	53

# Microsoft Software-Lizenzbedingungen für: Windows XP Embedded und Windows Embedded Standard Runtime

---

Diese Lizenzbedingungen stellen eine Vereinbarung zwischen Ihnen und dem Unternehmen TOPCON CORPORATION (TOPCON) dar. Bitte lesen Sie sie. Sie beziehen sich auf die mit diesem Gerät mitgelieferte Software. Zur Software gehören auch alle getrennten Medien, die Sie mit ihr zusammen erhalten haben. Die Software in diesem Gerät beinhaltet Software, die von der Microsoft Corporation oder von Partnerunternehmen dieser lizenziert wurde. Diese Bedingungen gelten auch für folgende Microsoft-Produkte:

- Aktualisierungen,
- Zusätze,
- Internetbasierte Dienstleistungen und
- Unterstützungsdienste

für diese Software, sofern solche nicht mit anderen Bedingungen geliefert werden. In diesem Fall gelten letztere Bedingungen. Falls Sie Aktualisierungen oder Zusätze direkt von Microsoft beziehen, werden sie von Microsoft direkt und nicht von TOPCON lizenziert.

**Wie weiter unten beschrieben, bedeutet die Verwendung bestimmter Features Ihr Einverständnis mit der Übertragung gewisser Standard-Computerinformation für internetbasierte Dienstleistungen.**

**Mit der Verwendung der Software akzeptieren Sie diese Bedingungen. Falls Sie die Lizenzbedingungen nicht akzeptieren, sind Sie nicht berechtigt, die Software zu verwenden oder zu kopieren. Wenden Sie sich dann bitte an TOPCON, um die Rückgabebedingungen für eine Erstattung oder Gutschrift zu erfahren.**

Wenn Sie diese Bedingungen erfüllen, haben Sie folgende Rechte.

## 1. Nutzungsrechte.

Sie dürfen die Software auf dem Gerät benutzen, mit welche Sie diese erstanden haben.

## 2. Zusätzliche Lizenzanforderungen bzw. Nutzungsrechte.

a. **Spezifische Verwendung.** TOPCON hat dieses Gerät für eine spezifische Verwendung entwickelt. Sie dürfen die Software nur für diesen Zweck verwenden.

b. **Weitere Software.** Sie dürfen andere Programme mit dieser Software verwenden, so lange diese

- Die spezifische vom Hersteller vorgesehene Verwendung mit diesem Gerät unterstützen, oder
- Systemwerkzeuge, Ressourcenmanagement, Antivirus- oder andere Schutzfunktionen zur Verfügung stellen.

Software, die Verbraucher- oder Geschäftsaufgaben bereitstellt oder prozessiert, darf auf dem Gerät nicht genutzt werden. Dazu gehören die Bereiche Email, Textverarbeitung, Datenverarbeitung, Datenbankmanagement, Kalenderfunktionen und persönliche Finanzverwaltung. Das Gerät darf Terminal-Service-Protokolle verwenden, um solche auf einem Server laufende Softwareprodukte zu nutzen.

c. **Geräteanschlüsse.**

- Sie dürfen Terminal-Service-Protokolle zum Anschluss des Geräts an andere Geräte nutzen, auf denen Email-, Textverarbeitungs-, Datenverarbeitungs- oder Kalender-Programme laufen.
- Sie dürfen bis zu zehn anderen Geräten den Zugang zur Software erlauben, um folgendes zu nutzen:
  - Dateiverarbeitungsdienste,
  - Druckdienste,
  - Internetbasierte Informationsdienste und
  - Gemeinsam genutzte Internetverbindungen und Telefondienste.

Die Einschränkung auf zehn Verbindungen gilt für Geräte, die indirekt durch "Multiplexen" oder andere Soft- oder Hardware-Pool-Verbindungen auf die Software zugreifen. Sie dürfen unbegrenzte Inbound-Verbindungen jederzeit per TCP/IP nutzen.

3. **Lizenzrahmen.** Die Software wird unter Lizenz vergeben und nicht verkauft. Diese Vereinbarung gibt Ihnen nur bestimmte Rechte zur Nutzung der Software. TOPCON und Microsoft behalten sich alle weiteren Rechte vor. Außer wenn Ihnen die jeweilige Gesetzgebung über diese Grenzen hinausreichende Rechte gibt, dürfen Sie die Software ausschließlich im Rahmen dieser Vereinbarung verwenden. Dabei müssen Sie alle technischen Begrenzungen in der Software einhalten, die Ihnen deren Nutzung nur auf bestimmte Art und Weisen erlauben. Weitere Information dazu können Sie aus der Software-Dokumentation entnehmen oder von TOPCON erfahren. Ausschließlich und nur im Rahmen der geltenden Gesetze dürfen Sie trotz dieser Einschränkungen folgendes nicht:

- Die technischen Einschränkungen in dieser Software umgehen;
- Diese Software zurückentwickeln, dekompileieren oder demontieren;
- Mehr Kopien als in dieser Vereinbarung festgelegt von der Software anfertigen;
- Die Software zur Kopie durch Dritte veröffentlichen;

- Die Software vermieten, verleasen oder verleihen; oder
- Die Software für kommerzielle Software-Hostingdienste verwenden.

Außer wenn ausdrücklich in dieser Vereinbarung vorgesehen, gibt Ihnen das Recht auf Zugang zu dieser Software auf diesem Gerät kein Recht auf Implementierung von Microsoft-Patenten oder anderen intellektuellen Rechten von Microsoft an Software oder Geräten, die auf dieses Gerät zugreifen.

Sie dürfen Fernzugriffstechniken in der Software wie das Programm Remote Desktop für den Fernzugriff auf die Software von einem anderen Gerät aus verwenden. Sie sind selbst für den Erhalt der notwendigen Lizenzen zur Nutzung der Protokolle für den Zugang zu anderer Software verantwortlich.

- Fern-Boot-Funktion. Falls TOPCON die Fern-Boot-Funktion dieser Software aktiviert hat, dürfen Sie
  - (i) den Fern-Boot-Installationservice (RBIS) zum Installieren von nur einer Kopie der Software auf Ihrem Server sowie zur Verwendung der Software auf lizenzierten Geräten als Teil des Fern-Boot-Vorgangs verwenden; und
  - (ii) den Fern-Boot-Installationservice nur zum Einsatz der Software auf Geräten verwenden, die Teil des Fern-Boot-Vorgangs sind; und
  - (iii) die Software auf lizenzierte Geräte downloaden sowie auf diesen nutzen.

Weitere Information dazu können Sie aus der Software-Dokumentation entnehmen oder von TOPCON erfahren.

- Internetbasierte Dienstleistungen. Microsoft stellt Internetbasierte Dienstleistungen zusammen mit dieser Software zur Verfügung. Microsoft kann diese jederzeit ändern oder aufheben.
  - a. **Einverständnis mit den Internetbasierten Dienstleistungen.** Die im Folgenden beschriebenen Software-Eigenschaften verbinden Sie über das Internet mit Microsoft oder mit den Computersystemen bestimmter Dienstleister. In einigen Fällen werden Sie keine ausdrückliche Mitteilung über die Herstellung solcher Verbindungen erhalten. Sie können diese Funktionen abschalten oder nicht nutzen. Mehr Information über diese Funktionen erhalten Sie unter <http://www.microsoft.com/windowsxp/downloads/updates/sp2/docs/privacy.msp>.

**Die Verwendung dieser Funktionen bedeutet Ihr Einverständnis mit der Übertragung dieser Information.** Microsoft wird diese Information nicht dazu verwenden, um Sie zu identifizieren oder kontaktieren.

- b. **Computerinformation.** Folgende Funktionen verwenden Internet-Protokolle, welche ausgewählte Information über Ihren Computer wie Ihre Internet-Protokolladresse, die Art Ihres Betriebssystems und Browsers, den Namen und die Version der eingesetzten Software sowie den Sprachencode des Geräts, auf dem die Software installiert ist, an bestimmte Systeme sendet. Microsoft nutzt diese Information, um Ihnen die Internetbasierten Dienste zugänglich zu machen.

- **Webinhaltefeatures.** Solche Funktionen der Software dienen zum Abrufen spezifischer Inhalte von Microsoft für Sie. Um diesen Inhalt abrufen zu können, senden diese Funktionen Information über die Art Ihres Betriebssystems und Browsers, den Namen und die Version der eingesetzten Software sowie den Sprachencode des Geräts, auf dem die Software installiert ist, an Microsoft. Beispiele solcher Funktionen sind Clipart, Textvorlagen, Online-Training, Online-Betreuung und die Unterstützung von Applets. Diese Funktionen werden erst operativ, nachdem Sie sie aktivieren. Sie können sie ausschalten oder nicht nutzen.
- **Digitale Zertifikate.** Die Software verwendet digitale Zertifikate. Diese digitalen Zertifikate bestätigen die Identität von Internetnutzern, die mit dem x.509-Standard verschlüsselte Informationen senden. Die Software ruft Zertifikate ab und aktualisiert Zertifikatsperllisten. Diese Sicherheitsfeatures sind nur in Betrieb, wenn Sie das Internet verwenden.
- **Automatische Aktualisierung von Stammzertifikaten.** Mit dem Feature zur automatischen Aktualisierung von Stammzertifikaten wird die Liste vertrauenswürdiger Zertifizierungsstellen aktualisiert. Sie können das Feature zur automatischen Aktualisierung von Stammzertifikaten abschalten.
- **Windows Media Player.ÄB** Wenn Sie den Windows Media Player verwendet, fragt er bei Microsoft folgendes ab:
  - Kompatible Online-Musikdienste in Ihrer Region;
  - Neue Player-Versionen und
  - Codecs, falls Ihr Gerät nicht über die zum Abspielen der gewünschten Medien notwendigen Codecs verfügt. Sie können diese Funktion abschalten. Mehr Information dazu finden Sie unter: <http://microsoft.com/windows/windowsmedia/mp10/privacy.aspx>.
- **Verwaltung digitaler Rechte für Windows Media.** Die Content-Besitzer verwenden die Windows Media Digitalrechte-Managementtechnik (WMDRM), um Ihre intellektuellen Rechte einschließlich der Copyrights zu wahren. Diese Software und andere Software Dritter verwendet das WMDRM-System zum Abspielen und Kopieren von WMDRM-geschützten Inhalten. Sollte die Software den Content nicht korrekt schützen, können die Content-Besitzer Microsoft dazu veranlassen, die Fähigkeit der Software, WMDRM zum Abspielen oder Kopieren geschützter Inhalte zu verwenden, zu unterbinden. Eine solcher Widerruf hat keinen Einfluss auf andere Inhalte. Wenn Sie Lizenzen für geschützten Inhalt herunterladen, erklären Sie sich damit einverstanden, dass Microsoft eine Widerruf-Liste mit den Lizenzen einschließen kann. Content-Besitzer können von Ihnen verlangen, WMDRM zu aktualisieren, um Zugriff auf ihren Inhalt zu bekommen. Die Microsoft-Software, die WMDRM umfasst, fordert vor den Aktualisierung Ihr Einverständnis. Verweigern Sie ein solches Upgrade, werden Sie auf den Content, für den die Aktualisierung nötig ist, nicht weiter zugreifen können. Sie können die auf das Internet zugreifenden WMDRM-Features abschalten. Auch wenn diese Funktionen abgeschaltet sind, können Sie immer noch Inhalte abspielen, für die Sie eine gültige Lizenz besitzen.



- c. **Mißbrauch Internetbasierter Dientsleistungen.** Sie dürfen diese Services nicht derartig verwenden, dass sie Schaden nehmen oder ihre Nutzung durch Dritte eingeschränkt wird. Sie dürfen diese Services auf keine Weise für unzulässige Zugänge zu Dienstleistungen, Daten, Konten oder Netzwerken nutzen.
4. **Windows Update Agent (auch als Software-Aktualisierungsservice bekannt).** Die in diesem Gerät installierte Software beinhaltet die Funktion Windows Update Agent ("WUA"), mit dem Sie das Gerät zum Installieren von Aktualisierungen ("Windows Updates") an Server mit den entsprechenden Server-Komponenten anschließen können. Ohne Begrenzung anderer Ausschlüsse in dieser Microsoft Software-Lizenzvereinbarung oder anderen EULA, die ein Windows Update begleitet, erkennen Sie an und stimmen zu, dass MS, Microsoft Corporation oder deren Tochterunternehmen nicht für Windows Updates haftet, die Sie auf Ihrem Gerät installieren bzw. zu installieren versuchen.
  5. **Produktunterstützung.** Bitte wenden Sie sich für alle Art von Unterstützung an TOPCON. Bitte nutzen Sie dazu die mit dem Gerät mitgelieferte Hotline-Nummer.
  6. **Sicherheitskopie.** Sie sind berechtigt, eine Sicherheitskopie der Software anzufertigen. Diese dürfen Sie nur zur erneuten Installation der Software in das Gerät verwenden.
  7. **Lizenznachweis.** Wenn Sie die Software schon im Gerät installiert oder auf einer CD oder einem anderen Datenträger erhalten haben, erhalten Sie dabei eine echte Zertifikat-Authentizitätsetikette, die die lizenzierte Software bescheinigt. Um gültig zu sein, muss das Etikett auf dem Gerät oder auf der Softwareverpackung von TOPCON angebracht sein. Erhalten Sie das Etikett getrennt, ist es nicht gültig. Sie sollten das Etikett auf dem Gerät bzw. auf der Verpackung als Nachweis dafür aufbewahren, dass Sie über eine Lizenz zur Verwendung der Software verfügen. Zur Erkennung echter Microsoft-Software siehe <http://www.howtotell.com>.
  8. **Übertragung an Dritte.** Sie dürfen die Software nur zusammen mit dem Gerät, der Zertifikat-Etikette und dieser Lizenzvereinbarung direkt an einen Dritten weitergeben. Vor der Weitergabe muss dieser Dritte zustimmen, dass diese Lizenzbedingungen für die Übertragung und Nutzung der Software gelten. Sie dürfen keine Kopie der Software behalten, auch keine Sicherheitskopie.
  9. **Keine Fehlertoleranz. Diese Softwar ist nicht fehlertolerant. TOPCON hat diese Software in das Gerät installiert und ist verantwortlich für ihre Funktionstüchtigkeit im Gerät.**
  10. **Eingeschränkte Nutzung.** Diese Microsoft-Software wurde für Systeme entwickelt, von denen keine fehlersichere Funktion erwartet wird. Sie dürfen diese Microsoft-Softwar nicht in Geräten oder Systemen einsetzen, in denen Softwarefehler zu vorhersehbaren Gesundheits- oder Lebensgefahren führen würden. Dazu gehört die Nutzung in Kernkraftanlagen sowie in der Navigation, Kommunikation und Kontrolle des Flugverkehrs.
  11. **Keine Garantie für die Software. Diese Software wird "so wie sie ist" geliefert. Sie tragen alle mit ihrer Nutzung verbundenen Risiken. Mikrosoft gewährt keinerlei ausdrückliche Garantie oder Gewährleistung. Keinerlei Garantien, die Sie zu diesem Gerät oder der Software erhalten, stammen von Microsoft ode ihren Partner und binden diese nicht. Wenn die lokale Gesetzgebung es erlaubt, schließen TOPCON und Microsoft sämtliche Gewährleistungen für Vertriebsfähigkeit, Nutzbarkeit für bestimmte Zwecke und Erfüllung aller Normen und Gesetze aus.**
  12. **Garantiegrenzen.** Sie können von Microsoft und ihren Partnern nur Leistungen bis zu zweihunderfünfzig US-Dollar (250 US\$) für direkte Schäden einfordern. Sie können keine Entschädigungen für andere Schäden wie Folgeschäden, entgangenen Gewinn, sowie spezielle, indirekte oder begleitende Schäden verlangen.  
**Diese Einschränkung gilt für:**
    - **Sämtliche Aspekte von Software, Dienstleistungen, Inhalt (einschließlich Code) auf Webseiten Dritter oder in Programmen Dritter sowie**
    - **Alle Forderungen wegen Vertragsverletzung, Garantiebruch, Garantie oder Bedingung, strikter Verantwortlichkeit, Nachlässigkeit oder anderen unerlaubten Handlungen im gesetzmäßigen Rahmen.****Dies gilt auch, wenn Microsoft im Bilde über die Möglichkeiten solcher Schäden war. Die vorbeschriebene Begrenzung könnte für Sie nicht gelte, wenn die Gesetze Ihres Landes den Ausschluss oder die Begrenzung von Begleit- und Folge- oder anderen Schäden nicht gestattet.**
  13. **Exportbeschränkungen.** Diese Software unterliegt den Exportgesetzen und -Verordnungen der USA. Sie müssen alle diese Software betreffenden einheimischen und internationalen Exportgesetze und -Verordnungen erfüllen. Diese Gesetze beinhalten Einschränkungen für Regionen, Endbenutzer und Endverwendungen. Weitere Informationen dazu erhalten Sie unter [www.microsoft.com/exporting](http://www.microsoft.com/exporting).





