



CC-100 Series HW6.0

Bedienungsanleitung Computerisierte LCD-Visustafel

Cod. 42-0000087 CC-100 HW6.0
Cod. 42-0000088 CC-100XP HW6.0



Rev. 21 – 2016

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses Produkt entschieden haben.

Alle Verweise auf das CC-100 Series-Gerät beziehen sich in dieser Betriebsanleitung auf CC-100 Series HW6.o.

Bitte lesen Sie die in dieser Betriebsanleitung bereitgestellten Informationen aufmerksam durch. Um mit dem Gerät zu arbeiten, müssen Sie mit dem Inhalt der Betriebsanleitung eingehend vertraut sein.

Bewahren Sie diese Anleitungen an einem sicheren Platz in unmittelbarer Nähe des Geräts auf. Die Betriebsanleitung muss jederzeit leicht griffbereit sein.

Zweck dieser Betriebsanleitung ist die Bereitstellung von Informationen zu den Funktionen und Einstellungen sowie zur Sicherheit, Installation, Wartung, Reinigung und Instandhaltung des Geräts.

Der Hersteller verfolgt eine Politik der kontinuierlichen Verbesserung seiner Produkte. Daher kann es sein, dass einige Anleitungen, Spezifikationen und Abbildungen in dieser Betriebsanleitung von dem von Ihnen erworbenen Produkt geringfügig abweichen. Der Hersteller behält sich zudem das Recht vor, Änderungen an der vorliegenden Betriebsanleitung ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

Die Originalfassung der vorliegenden Betriebsanleitung wurde in Englisch verfasst.

SW v.: 6.0.x

Hersteller

VISIA imaging S.r.l.
Via Martiri della Libertà 95/e
52027 San Giovanni Valdarno (AR)
Italy

Verteiler

Topcon Europe Medical B.V.
Essebaan 11
2908 LJ Capelle a/d IJssel
The Netherlands
www.topcon.eu
medical@topcon.eu

INHALTSVERZEICHNIS

1	BEDIENUNGSHINWEISE	5
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.2	Anwender	5
1.3	Einsatzumgebung	5
1.4	Gegenanzeigen	5
2	VORSICHTSMASSNAHMEN UND SICHERHEIT	6
2.1	Elektromagnetische Verträglichkeit	6
2.2	EMV-Tabellen	8
2.3	Symbole	13
2.4	Kennzeichnung	14
2.5	Sicherheitsleitlinien	15
2.6	Elektrische Sicherheit	15
2.7	LED-Emissionssicherheit	16
2.8	Wechselwirkungen mit externen Geräten	16
2.9	Transport und Verpackung	17
2.10	Reinigung	17
2.11	Überprüfung bei Inbetriebnahme	18
3	GARANTIE UND ZUVERLÄSSIGKEIT DES PRODUKTS	19
3.1	Rechtsvorschriften	19
3.2	Technischer Kundendienst	19
3.3	Haftung	20
3.4	Warnetiketten und Warnschilder	20
4	KOMPONENTEN	21
5	ZUBEHÖR	24
5.1	Mitgeliefertes Zubehör	24
5.2	Optionales Zubehör	26
6	INSTALLATION	27
6.1	Ein- und Auspacken des Systems	27
6.1.1	Auspacken des Systems	27
6.1.2	Einpacken des Systems	28
6.2	Wandmontage	28
6.3	Einrichtung des Neigungssystems	30
7	GRUNDLEGENDE VORGÄNGE	31
7.1	Fernbedienung (CC-100 Series)	31
7.2	Optionale Fernbedienung (TOPCON ACP-8)	32

7.3	EIN-/AUSSCHALTEN des Instruments	33
7.3.1	Hauptstromversorgung einschalten: Standby-Modus	33
7.3.2	CC-100 Series einschalten: Standby-Modus verlassen	34
7.3.3	CC-100 Series ausschalten: Standby-Modus	35
7.3.4	Hauptstromversorgung ausschalten	35
7.4	E/A-Verbindungen	35
8	SEHTESTS	38
8.1	Sehschärfetests	38
8.2	Refraktionstests	42
8.3	Trennsichttests	46
8.4	Sequenztests	52
9	EINSTELLUNGEN	62
9.1	Allgemeine Einstellungen	62
9.2	Technische Einstellungen	66
10	TECHNISCHE DATEN	69
11	WARTUNG	70
11.1	Sicherungen des CC-100 Series-Geräts wechseln	70
11.2	Batterien der TOPCON ACP-8-Fernbedienung wechseln	70
11.3	Kanaleinstellungen der TOPCON ACP-8-Fernbedienung ändern	72
11.4	Batterien der CC-100 Series-Fernbedienung wechseln	72
11.5	Kanaleinstellungen der CC-100 Series-Fernbedienung ändern	73

1

BEDIENUNGSHINWEISE

1.1 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das CC-100 Series-Gerät ist ein Instrument zur Analyse der Sehschärfe.

Mit dem CC-100 Series-Gerät können die wesentlichen und wichtigsten Sehtests durchgeführt werden: Sehschärfe, Refraktion, Separation, Kontrastempfindlichkeit und weitere.

Auf der Bildschirmanzeige können die Standardsehschärfetests sowie alle dissoziierten Tests angezeigt werden.

Die Anzeige des Instruments wird durch eine Infrarot-Fernbedienung oder durch direkten Anschluss an automatisierte Topcon-Phoropter gesteuert.

Verglichen mit klassischen Sehzeichenprojektoren bietet das CC-100 Series-Gerät größere Flexibilität und erweiterte Funktionen.

1.2 ANWENDER

Augenärzte, Optiker, Optometriker, Augenspezialisten.

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal benutzt werden.

1.3 EINSATZUMGEBUNG

Augenchirurgie, ärztliche Chirurgie, Optikerfilialen.

1.4 GEGENANZEIGEN

Es sind keine Gegenanzeigen für die Verwendung dieses medizinischen Geräts bekannt.

2

VORSICHTSMASSNAHMEN UND SICHERHEIT

Dieses Instrument ist ein elektronisches Präzisionsgerät und muss daher unter kontrollierten Temperatur-, Luftfeuchtigkeits- und Luftdruckbedingungen gelagert werden. Es darf keinem direkten Sonnenlicht ausgesetzt werden.

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, montieren Sie das Instrument an einer Wand und sorgen Sie für eine präzise horizontale und vertikale Ausrichtung. Stellen Sie keine Gegenstände auf das Instrument.

Für optimale Ergebnisse bei den Polarisationsstests richten Sie das Zentrum des LCD-Bildschirms auf die Sichtlinie des Patienten aus.

Setzen Sie die rote/grüne Polarisationsbrille auf, wählen Sie einen dissoziierten Test am CC-100 Series aus und überprüfen Sie die horizontale und vertikale Ausrichtung, bis Sie die beste Erfassung für jedes Auge erhalten.

Schließen Sie vor der Verwendung des Geräts alle Kabel ordnungsgemäß an.

Verwenden Sie die empfohlene Netzspannung.

Wenn das Gerät nicht verwendet wird, schalten Sie die Stromversorgung ab und schützen Sie es vor Sonnenlicht und Staub.

Für eine einwandfreie Funktion halten Sie das Gerät frei von Staub und Flecken.

2.1 ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Dieses Produkt entspricht der EMV-Norm (IEC 60601-1-2:2007).

- MEDIZINISCHE ELEKTRISCHE GERÄTE erfordern bestimmte Vorsichtsmaßnahmen für die elektromagnetische Verträglichkeit und müssen entsprechend den EMV-Informationen in den beigegeführten Dokumenten installiert und eingerichtet werden.
- Tragbare HF-Kommunikationsinstrumente können mit medizinischen Geräten interferieren.
- Der Einsatz von Zubehör und Kabeln, die von den mit dem Instrument mitgelieferten abweichen (ausgenommen Kabel, die vom Gerätehersteller als Ersatzteile verkauft werden), können zu erhöhten Emissionen führen und die Störfestigkeit des Geräts oder des Systems beeinträchtigen.
- Alle am Gerät angeschlossenen Kabel dürfen eine Höchstlänge von 3 m aufweisen.

- Das Gerät darf nicht in Kontakt mit anderen Geräten verwendet werden.
- Wenn das Gerät in Kontakt mit anderen Geräten zu verwenden ist, muss die korrekte Funktionsweise in der erforderlichen Konfiguration geprüft werden.

2.2 EMV-TABELLEN

Das CC-100 Series-Gerät ist für die Anwendung in der nachstehend spezifizierten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Anwender des CC-100 Series-Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.

Table 1: Emissionsleitlinien

Emissionstest	Konformität	Leitlinien zur elektromagnetischen Umgebung
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das CC-100 Series-Gerät verwendet HF-Energie nur für seine interne Funktion. Daher sind seine HF-Emissionen sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass andere in der Nähe befindliche elektronische Geräte gestört werden.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse B	Das CC-100 Series-Gerät ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen geeignet, einschließlich im häuslichen Umfeld und in Einrichtungen, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind, welches Gebäude versorgt, die für häusliche Zwecke benutzt werden.
Oberwellenemissionen IEC 61000-3-2	Klasse-A- konform	Das CC-100 Series-Gerät ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen geeignet, einschließlich im häuslichen Umfeld und in Einrichtungen, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind, welches Gebäude versorgt, die für häusliche Zwecke benutzt werden.
Spannungsschwankungen und Flickeremissionen IEC 61000-3-3	Konform	

Das CC-100 Series-Gerät ist für die Anwendung in der nachstehend spezifizierten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Anwender des CC-100 Series-Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.

Tabelle 2: Leitlinien zur Störfestigkeit

Störfestigkeitstest	Teststufe EN 60601-1-2	Konformitätsstufe	Leitlinien zur elektromagnetischen Umgebung
Elektrostatische Entladung (ESE) EN 61000-4-2	±6 kV bei Kontakt ±8 kV in Luft	±6 kV bei Kontakt ±8 kV in Luft	Die Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Fliesen bestehen. Falls der Boden mit Kunststoff ausgelegt ist, muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst EN 61000-4-4	±2 kV Hochspannungsnetz	±2 kV Hochspannungsnetz	Die Qualität des Stromnetzes muss der eines typischen kommerziellen Stromnetzes oder Krankenhausnetzes entsprechen.
Spannungsspitzen EN 61000-4-5	±1 kV Differentialbetrieb ±2 kV Normalbetrieb	±1 kV Differentialbetrieb ±2 kV Normalbetrieb	Die Qualität des Stromnetzes muss der eines typischen kommerziellen Stromnetzes oder Krankenhausnetzes entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen bei Stromversorgungsleitungen EN 61000-4-11	< 5% U ^T (> 95% dip in U ^T) for 0.5 cycle 40% U ^T (> 60% dip in U ^T) for 5 cycle 70% U ^T (> 30% dip in U ^T) for 25 cycle < 5% U ^T (> 95% dip in U ^T) for 5 seconds	< 5% U ^T (> 95% dip in U ^T) for 0.5 cycle 40% U ^T (> 60% dip in U ^T) for 5 cycle 70% U ^T (> 30% dip in U ^T) for 25 cycle < 5% U ^T (> 95% dip in U ^T) for 5 seconds	Die Qualität des Stromnetzes muss der eines typischen kommerziellen Stromnetzes oder Krankenhausnetzes entsprechen. Die Qualität des Stromnetzes muss der eines typischen kommerziellen Stromnetzes oder Krankenhausnetzes entsprechen. Falls der Anwender das Gerät auch während einer Stromunterbrechung verwenden möchte, empfiehlt es sich, es an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung anzuschließen oder mit Batterie zu betreiben.
Magnetfeld bei Netzfrequenz EN 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder bei Netzfrequenz müssen das Niveau aufweisen, das für einen typischen Standort in einer kommerziellen Umgebung oder einem Krankenhaus üblich ist.

Das CC-100 Series-Gerät ist für die Anwendung in der nachstehend spezifizierten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Anwender des CC-100 Series-Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.

Tabelle 3: Leitlinien zur HF-Störfestigkeit

Störfestigkeitste	Teststufe EN 60601-1-2	Konformitätss	Leitlinien zur elektromagnetischen Umgebung
Leitungsgeführte HF EN 61000-4-6	3 V _{eff} von 150 kHz nach 80 MHz	3 V _{eff} von 150 kHz nach 80 MHz	Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher an den Elementen des Geräts einschließlich Kabeln eingesetzt werden, als der empfohlene Trennungsabstand vorsieht, welcher anhand der für die Senderfrequenz anwendbaren Gleichung errechnet wird. Empfohlener Trennungsabstand $d = 1,2\sqrt{P}$ 150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz bis 2.5 GHz wobei P die maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) nach Angaben des Senderherstellers und d der empfohlene Trennungsabstand in Metern (m) ist.
Abgestrahlte HF EN 61000-4-3	3 V/m von 80 MHz bis 2.5 GHz	3 V/m von 80 MHz bis 2.5 GHz	

Die Feldstärken von feststehenden HF-Sendern, wie sie durch eine elektromagnetische Standortmessung definiert wurden, sollten kleiner als das Übereinstimmungsniveau der einzelnen Frequenzbereiche sein. Interferenzen können in der Nähe der Geräte auftreten und sind mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



Das CC-100 Series-Gerät ist für die Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der HF-Störstrahlungen kontrolliert werden. Der Kunde oder der Anwender des Geräts kann dazu beitragen, elektromagnetischen Störungen vorzubeugen, indem er den nachstehend empfohlenen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem Gerät einhält, gemäß der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsgeräte.

Tabelle 4: Empfohlener Trennungsabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem CC-100 XP-Gerät gemäß Senderfrequenz. Abstand in Metern.

Maximale Nennausgangsleistung des Senders (W)	150 kHz to 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz to 2 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

Für Sender, deren maximale Ausgangsleistung oben nicht aufgeführt ist, kann der empfohlene Trennungsabstand d in Metern (m) mit der für die Senderfrequenz geltenden Gleichung geschätzt werden, wobei P die maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß den Angaben des Senderherstellers ist.

Hinweis

- 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Trennungsabstand des höheren Frequenzbereichs.
- 2 Diese Leitlinien sind möglicherweise nicht in allen Situationen anwendbar. Elektromagnetische Übertragung wird durch die Absorption und Reflexion von Strukturen, Objekten und Personen beeinflusst.

2.3 SYMBOLE

Tabelle 5: Symbol















Symbole	IEC-Publikationen	Beschreibung
	IEC 60417-5840	Klasse-I-Gerät in Übereinstimmung mit 60601-1, Anwendungsteil vom Typ B
		Produkt ist konform mit der Richtlinie 93/42/EWG
	IEC 60417-5032	Wechselstrom
	EN 60601-1	Gebrauchsanweisung befolgen
	EN ISO 15223-1	Hersteller
	EN ISO 15223-1	Katalognummer
Group 1	ISO 15004-2	Produkt klassifizierbar als Gruppe 1 in Übereinstimmung mit ISO 15004-2
	EN 62471	Produkt klassifizierbar als Gruppe 1 in Übereinstimmung mit EN 62471
	EN ISO 15223-1	Temperaturgrenzen <i>Gibt den Temperaturbereich an, dem das medizinische Gerät ohne Risiko ausgesetzt werden kann</i>
	EN ISO 15223-1	Feuchtigkeitsgrenzen <i>Gibt den Feuchtigkeitsbereich an, dem das medizinische Gerät ohne Risiko ausgesetzt werden kann</i>
	EN ISO 15223-1	Luftdruckgrenze <i>Gibt den Luftdruckbereich an, dem das medizinische Gerät ohne Risiko ausgesetzt werden kann</i>
	EN ISO 15223-1	Trocken aufbewahren <i>Kennzeichnet ein medizinisches Gerät, das vor Luftfeuchtigkeit geschützt werden muss</i>

Tabelle 5: Symbole (Fortsetzung)


Symbole	IEC-Publikationen	Beschreibung
		Vorsichtig handhaben
	ISO 780	Oben Zeigt die korrekte aufrechte Position der Transportverpackung an
		Dieses Symbol ist nur in EU-Mitgliedsstaaten anwendbar. Zur Vermeidung negativer Folgen für die Umwelt und die Gesundheit des Menschen muss dieses Gerät (i) in EU-Mitgliedstaaten in Übereinstimmung mit der WEEE-Richtlinie (Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Alt- und Schrottgeräte) oder (ii) in allen anderen Ländern in Übereinstimmung mit den örtlichen Recyclingbestimmungen und -gesetzen entsorgt werden.

2.4 KENNZEICHNUNG


	TOPCON	Kg 5.6			
REF	CC-100XP HW6.0				
	VISIA imaging S.r.l. Via Martiri della Libertà, 95/e 52027 San Giovanni Valdarno (AR) ITALY				
					
		100-240 V ~	50/60 Hz	60 VA	
<p>Caution: Federal law restricts this device to sale by or on the order of an optometrist, optician, oculist or an ophthalmologist. Attention: la loi fédérale restreint vente de cet appareil par ou sur l'ordre d'un optométriste, opticien, oculiste ou un optalmologue.</p>					

Abbildung 1: Geräteschild (Beispiel)

2.5 SICHERHEITSLITLINIEN

- Die Geräte der CC-100 Series dürfen nur für die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Zwecke eingesetzt werden.
- Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal installiert werden.
- Das Gerät darf nur unter den in dieser Betriebsanleitung spezifizierten Umgebungsbedingungen verwendet werden.
- Die ungünstigste Umgebung wird auf der Grundlage der maximalen Temperaturwerte definiert, bei denen das Gerät benutzt werden darf und den maximalen Stromverbrauch aufweist. Der Umgebungswert wird als +40 °C angegeben.
- Das Gerät muss an eine geeignete Stromquelle angeschlossen werden, andernfalls kann seine Leistungsfähigkeit beeinträchtigt werden.
-  Stellen Sie das Gerät so auf, dass sich der mit der Hauptstromversorgung verbundene Stecker leicht trennen lässt.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung jederzeit griffbereit in der Nähe des Geräts auf.
- Schalten Sie das Gerät ab, wenn es längere Zeit nicht verwendet wird.
- Verwenden Sie nur das Originalzubehör und Originalersatzteile der CC-100 Series.
- Entfernen Sie alle Abdeckungen (Staubschutzhaube) vom Gerät, bevor Sie das Gerät einschalten.
- Benutzen Sie das Gerät nicht in der Nähe von leicht entzündlichen Materialien oder in Bereichen mit Explosionsgefahr.
- Eine unautorisierte Installation von Software auf dem Gerät ist untersagt.

2.6 ELEKTRISCHE SICHERHEIT

-  Zur Vermeidung von Elektroschockgefahr darf dieses Gerät nur an ein Stromversorgungsnetz mit Schutzerdung angeschlossen werden.
- Das Gerät verfügt über ein integriertes Netzteil. Verwenden Sie für den Anschluss an die Stromversorgung nur die vom Hersteller zugelassenen, mit dem Gerät mitgelieferten Kabel.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten schalten Sie das Gerät ab und trennen Sie das Netzkabel.

2.7 LED-EMISSIONSSICHERHEIT




Die CC-100 Series verfügt über eine Reihe von LEDs verschiedener Art und mit verschiedenen installierten Leistungen.

Das Gerät gehört in die Klasse 1 nach ISO 15004-2.

Alle Quellen werden als Gruppe I nach EN 62471 klassifiziert.

2.8 WECHSELWIRKUNGEN MIT EXTERNEN GERÄTEN

Die CC-100 Series erfüllt die CE-Kennzeichnungsanforderungen.

-  Stellen Sie vor dem Anschluss eines externen Geräts (Computer, Drucker, Monitor, Tastatur, Maus usw.) sicher, dass es mit der EN 60950-1-Norm übereinstimmt und eine CE-Kennzeichnung hat. Durch das Anschließen von elektrischen Geräten an das Gerät ergibt sich in Kombination ein Medizinprodukt; dies kann die Sicherheit beeinträchtigen.
-  Durch das Anschließen von elektrischen Geräten an das Gerät ergibt sich in Kombination ein Medizinprodukt; dies kann die Sicherheit beeinträchtigen.
- Wenn die CC-100 Series in medizinisch genutzten Räumen installiert wird, müssen der PC und der angeschlossene Drucker mithilfe eines Trenntransformators mit Strom versorgt werden, der die Anforderungen von IEC 60601-1 erfüllt.
- Wird die CC-100 Series in medizinisch genutzten Räumen ohne Computer installiert, ist die Verwendung eines Trenntransformators nicht notwendig.
- Mobiltelefone oder andere Geräte, die die Anforderungen von Klasse B EMV nicht erfüllen, dürfen in der Nähe der CC-100 Series nicht verwendet werden.
-  Alle externen Geräte, die an die CC-100 Series anzuschließen sind, müssen mit einem höchstens 3 m langen Anschlusskabel (USB oder LAN) ausgestattet sein.

Zweck des Anschlusses der CC-100 Series an ein IT-Netzwerk ist das Ausdrucken von Berichten und der technische Fernkundendienst.

Der USB-Port der CC-100 Series muss an einen Drucker mit USB- oder LAN-Schnittstelle angeschlossen werden. Für die Installation eines Druckertreibers wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst von Topcon.

Die CC-100 Series kann über den LAN-Anschluss an ein lokales Netzwerk (LAN) angeschlossen werden. Das Netzwerk muss über ein Ethernet-Protokoll verfügen (IEEE 802.3). Für CC-100 Series und Netzwerkeinstellungen wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst von Topcon und den Systemadministrator.

Zweck des Anschlusses der CC-100 Series ist die Speicherung eines PDF-Berichts in einem externen Netzwerkverzeichnis oder die Durchführung von technischen Arbeiten an der Maschine

Der Anschluss der CC-100 Series an ein Computernetzwerk, das andere Geräte einschließt, kann zu nicht vorhersehbaren RISIKEN führen; identifizieren, analysieren und kontrollieren Sie solche RISIKEN. (siehe IEC 60601-1:2005)

Spätere Änderungen am Computernetzwerk können neue RISIKEN nach sich ziehen und eine neue Analyse erfordern.

Mögliche Änderungen am Computernetzwerk sind:


- Änderung der Computer- oder Datennetzwerkconfiguration;
- Anschließen zusätzlicher Elemente an das Computernetzwerk;
- Trennen von Elementen vom Computernetzwerk;
- Aktualisierung von Geräten, die am Computernetzwerk angeschlossen sind;
- Upgrade von Geräten, die am Computernetzwerk angeschlossen sind.

Der hier verwendete Begriff „Computernetzwerk“ entspricht dem Begriff „Netzwerk/Datenkopplung“ in IEC 60601-1:2005.

2.9 TRANSPORT UND VERPACKUNG

- Das Gerät muss in seiner Originalverpackung transportiert und gelagert werden.
- Für Lagerungs- und Transportbedingungen siehe die in diesem Dokument enthaltenen Spezifikationen.
- Bewahren Sie die Originalverpackung sorgfältig auf, um sie für einen künftigen Transport des Geräts verwenden zu können.

2.10 REINIGUNG



- Reinigen Sie das Gerät regelmäßig, indem Sie es mit einem weichen Tuch abstauben. Im Fall hartnäckigerer Verunreinigungen auf der Oberfläche verwenden Sie ein in Wasser oder Alkohol (max. 70 %) getränktes weiches Tuch.
-  Achten Sie darauf, dass das Gerät nicht nass wird, und reinigen Sie es nur auf die angegebene Weise, um Beschädigungen zu vermeiden. Verwenden Sie niemals Lösungs- oder andere Scheuermittel.

2.11 ÜBERPRÜFUNG BEI INBETRIEBNAHME

- Der aktuelle Arbeitsabstand wird auf dem Startbildschirm angezeigt. Prüfen Sie seine Richtigkeit.
- Prüfen Sie vor der Durchführung einer Untersuchung die Lichtbedingungen mithilfe der „Lichtsensord“-Funktion (siehe [Abschnitt 9.1](#)).

3


GARANTIE UND ZUVERLÄSSIGKEIT DES PRODUKTS

-  Die Garantie des Produkts gilt nur, wenn alle in diesem Dokument dargelegten Anweisungen befolgt werden.
- Bei Verlust oder Beschädigung infolge einer unsachgemäßen oder falschen Benutzung des Geräts erlischt die Garantie des Produkts.
- Die Garantie des Produkts ist nur dann wirksam, wenn das Gerät mit seinem Originalzubehör ausgestattet wird.
-  Falls das Gerät von nicht autorisiertem Personal geöffnet wird, wird der Hersteller von jeglicher Verantwortung entbunden, und die Garantie erlischt.
- **HINWEIS:** Änderungen oder Reparaturen am Produkt, insbesondere solche, die eine Öffnung des Geräts erfordern, dürfen nur von technischem Personal vorgenommen werden, das vom Hersteller entsprechend autorisiert wurde.

3.1 RECHTSVORSCHRIFTEN

- 93/42/EEC - 2007/47/EC: Medizinisches Gerät Klasse I
- EN 60601-1: Klasse I Typ B Dauerbetrieb
- EN 60601-1-2: EMV
- ISO 15004-2: Gruppe 1
- EN 62471: alle Quellen sind Gruppe 1

3.2 TECHNISCHER KUNDENDIENST

 Der technische Kundendienst darf nur von speziell geschultem technischen Personal durchgeführt werden, dem erforderlichenfalls Schaltpläne, Ersatzteillisten und Kalibrierungsanweisungen ausgehändigt werden.

3.3 HAFTUNG

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch Brand, Erdbeben, Handlungen von Dritten, andere Unfälle oder Nachlässigkeiten sowie unsachgemäßen Gebrauch des Instruments durch den Anwender entstehen.

Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die durch den Anwender oder die Nichtverfügbarkeit des Geräts verursacht werden, etwa für Gewinnausfall oder Unterbrechung der Geschäftstätigkeit.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch eine andere als die in dieser Betriebsanleitung beschriebene Verwendung des Geräts entstehen.

Der Hersteller haftet nicht für die Ergebnisse der mit diesem Gerät erhaltenen Diagnosen.

3.4 WARNETIKETTEN UND WARNSCHILDER

Um das Instrument sicher zu benutzen und einer Gefährdung des Bedieners oder anderer Personen sowie einer Beschädigung des Geräts vorzubeugen, enthält die Betriebsanleitung eine Beschreibung der auf dem Instrument angebrachten Sicherheits-/Warnhinweise. (siehe [Kapitel 2](#)).

Lesen Sie die [Kapitel 2](#) und das gesamte Betriebsanleitung aufmerksam durch und befolgen Sie die hierin dargelegten Anleitungen.

4 | KOMPONENTEN

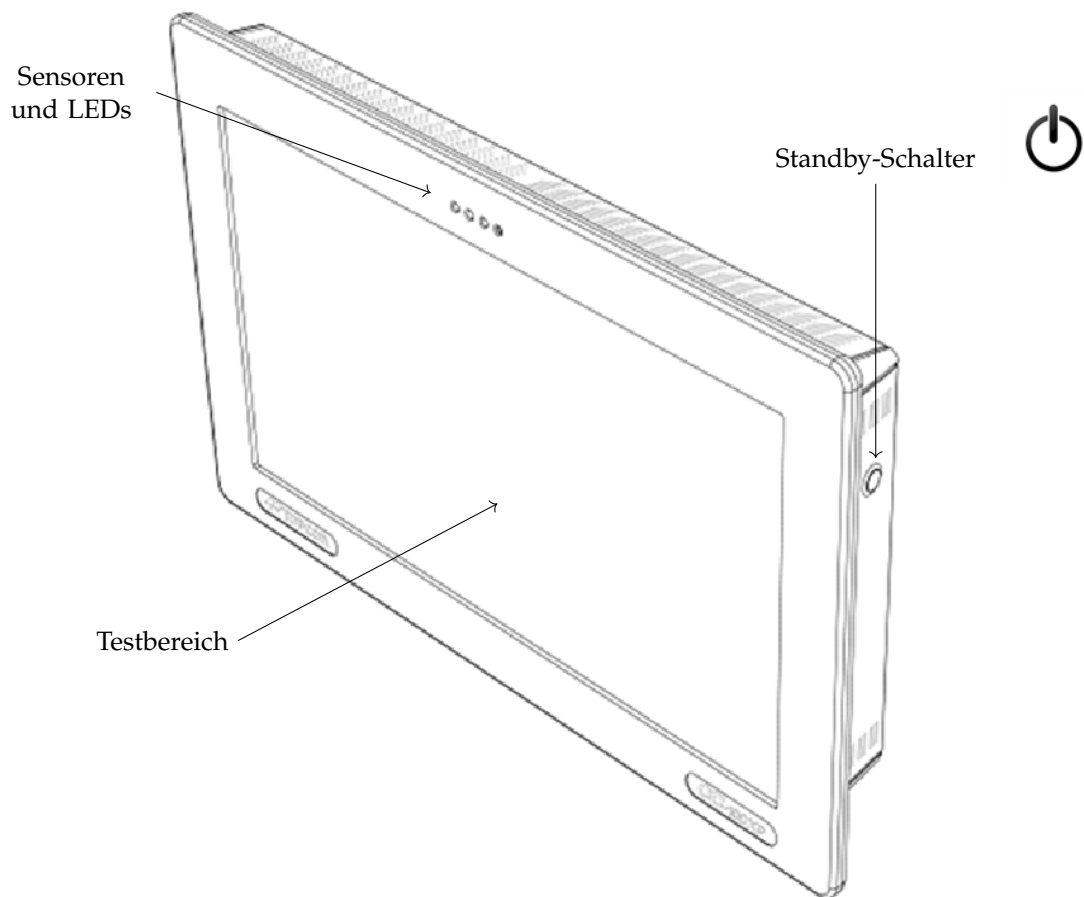


Abbildung 2: Vorderansicht

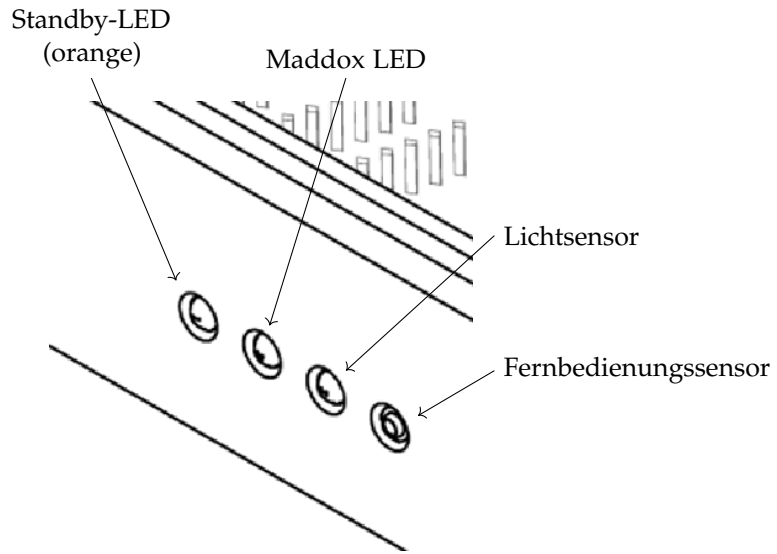


Abbildung 3: Detailansicht Sensoren und LEDs

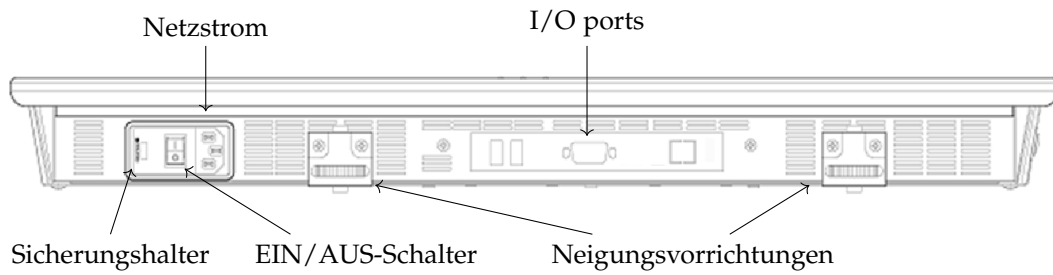


Abbildung 4: Untere Ansicht



Abbildung 5: Detailansicht E/A-Anschlüsse

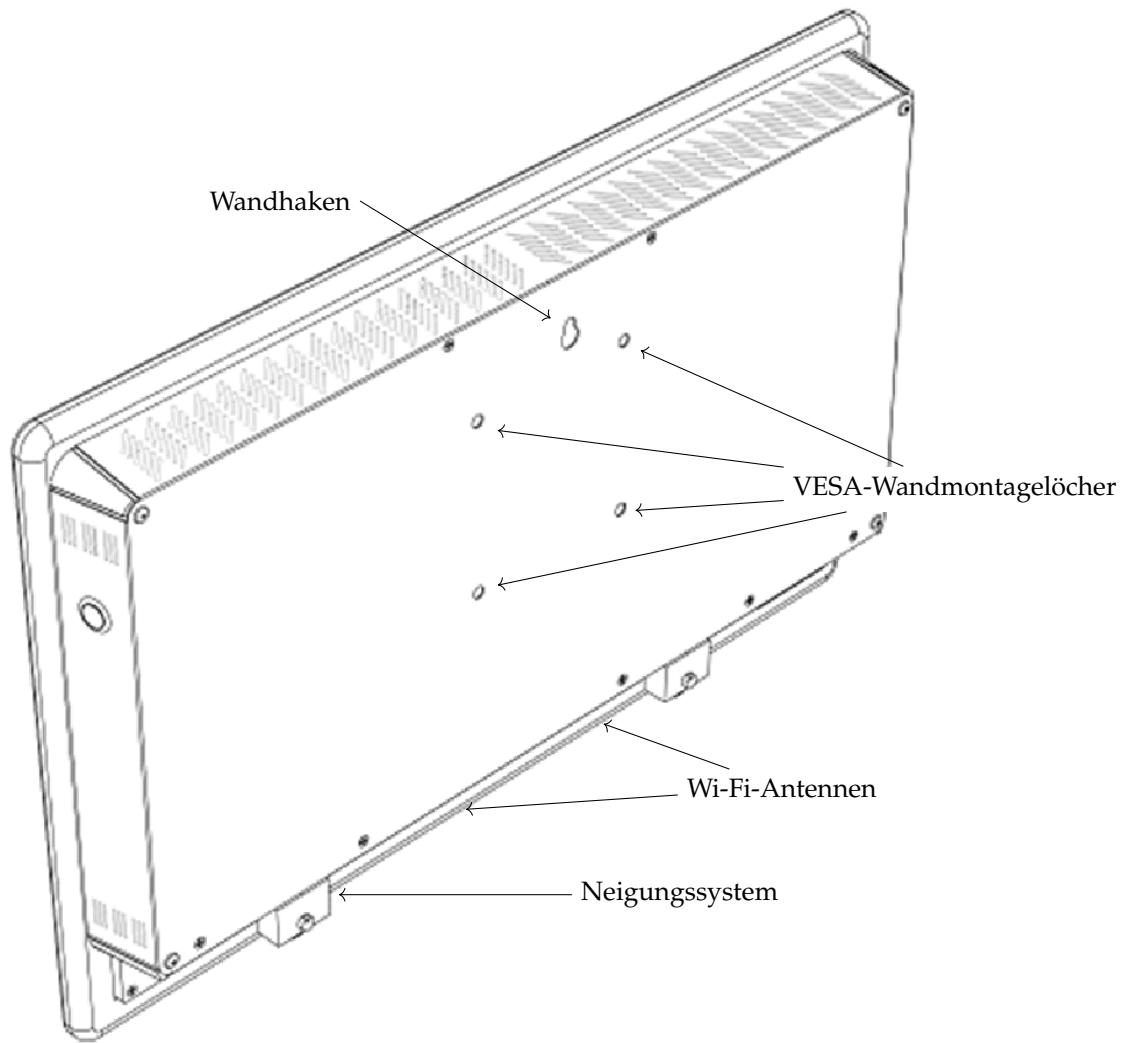


Abbildung 6: Rückansicht

5 | ZUBEHÖR

5.1 MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

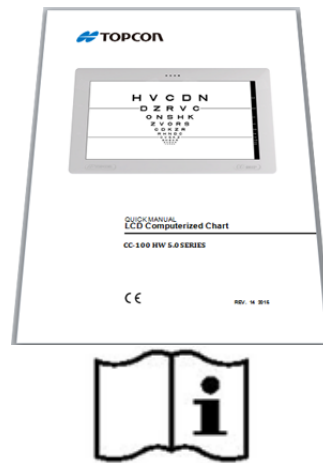
CC-100 Series-Fernbedienung



UE-Netzkabel



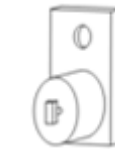
Betriebsanleitung



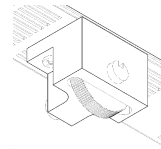
Probellinsengestelle
(Nur für das CC-100XP-Modell)



Kit für Neigungsvorrichtung



Wandhaken



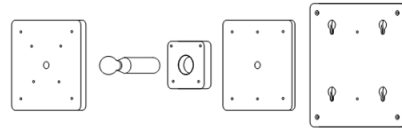
2x Neigungssystem

5.2 OPTIONALES ZUBEHÖR

CC-100 Series-Fernbedienung (mit Batterien)



Wandmontagesystem



6 | INSTALLATION

6.1 EIN- UND AUSPACKEN DES SYSTEMS

⚠ Bewahren Sie die Originalverpackung auf, um sie wiederverwenden zu können. Das System darf nur in seiner Originalverpackung gehandhabt/verschickt werden, die speziell entwickelt wurde, um das System vor Beschädigungen zu schützen.

6.1.1 Auspacken des Systems

Lesen Sie vor der Installation des Systems die in dieser Betriebsanleitung dargelegten [Kapitel 2](#) durch.

Die einzelnen Schritte werden in den nachfolgenden Abbildungen veranschaulicht:



(1)



(2)



(3)



(4)

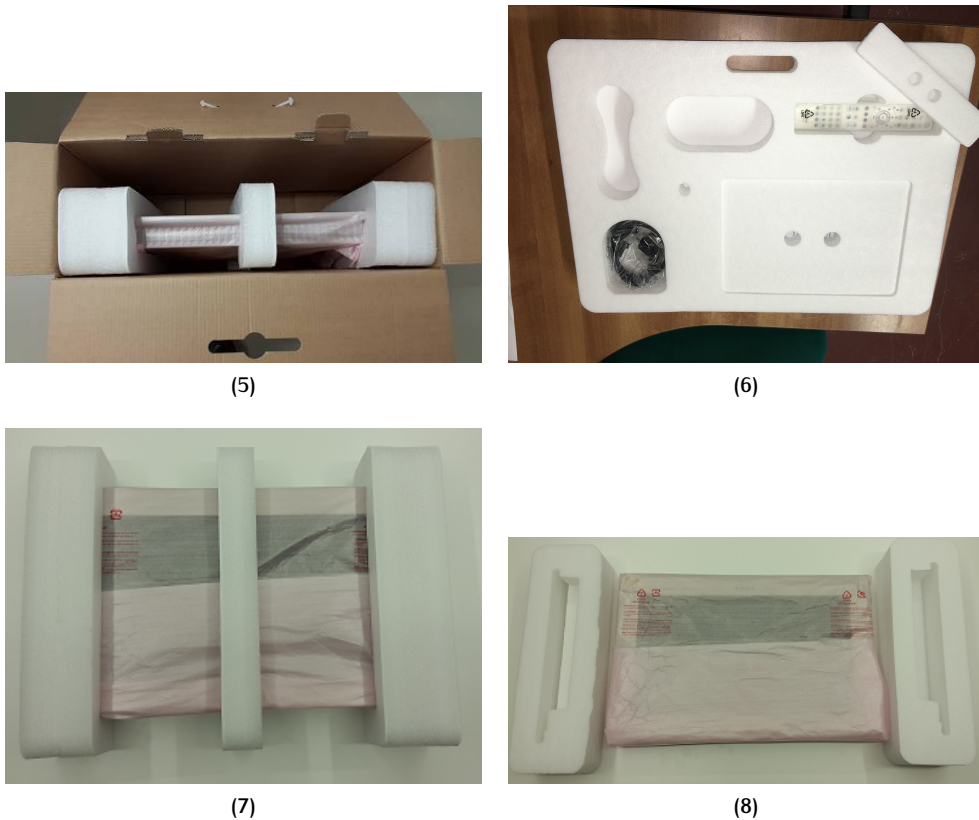


Abbildung 6: Auspacken des Systems

6.1.2 Einpacken des Systems

Nehmen Sie die Originalverpackung und führen Sie die Auspackschritte in umgekehrter Reihenfolge aus.

6.2 WANDMONTAGE

! Verwenden Sie Haken oder Schrauben mit Wanddübeln, deren Tragfähigkeit mindestens das 4-Fache des Gewichts des Geräts beträgt.

! Sie müssen den mitgelieferten Haken mit einer Blechschraube mit mindestens 3.5 mm Durchmesser benutzen.

Sie haben verschiedene Installationsoptionen:

- Montage mit Wandhaken Kippen Werkzeug
- Installation mit optionalem Wandmontagezubehör (siehe [Abbildung 7](#)).
- Installation mit VESA-Standard 10 × 10-Befestigung.¹

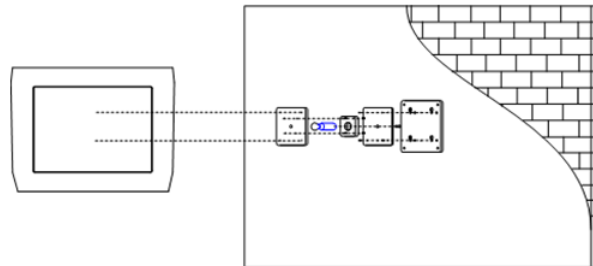


Abbildung 7: Mit Wandmontage

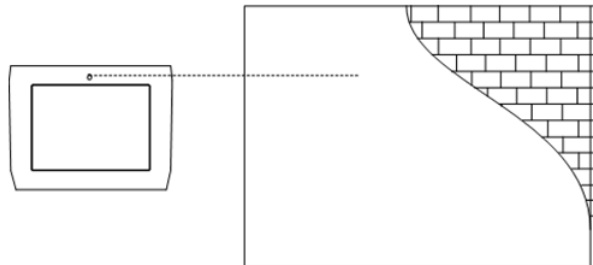
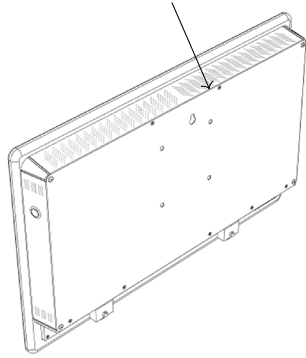


Abbildung 8: Ohne Wandmontage

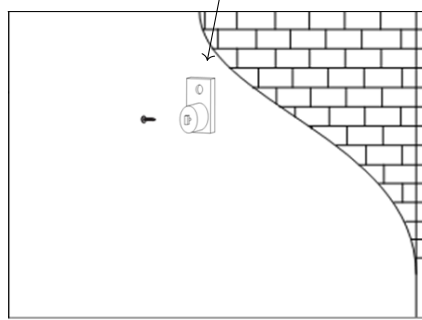
¹ VESA: Die **Video Electronics Standards Association** (Abkürzung **VESA**) ist eine 1989 gegründete Vereinigung von Unternehmen, die von NEC Home Electronics und anderen Monitor- und Computerherstellern unterstützt wird. Die VESA-Montage 10 × 10-Befestigung versteht sich als Vier-Schrauben-Befestigung, bei der die Schrauben an den vier Ecken eines Quadrats mit einer Seitenlänge von je 100 mm positioniert sind.

6.3 EINRICHTUNG DES NEIGUNGSSYSTEMS

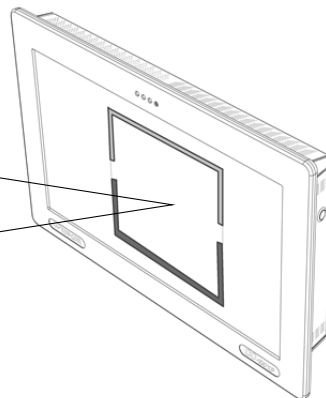
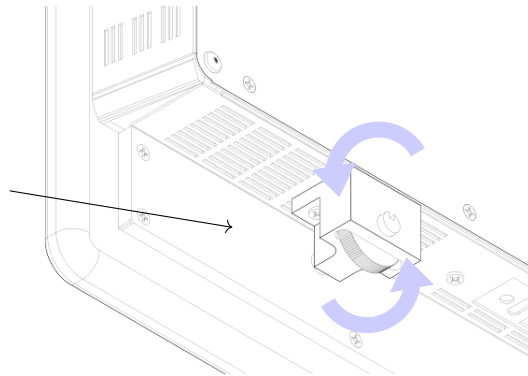
2. Hängen Sie den CC-100 Series-Wandhaken in die Halterung ein



1. Befestigen Sie die Wandhalterung mit der entsprechenden Schraube an der Wand



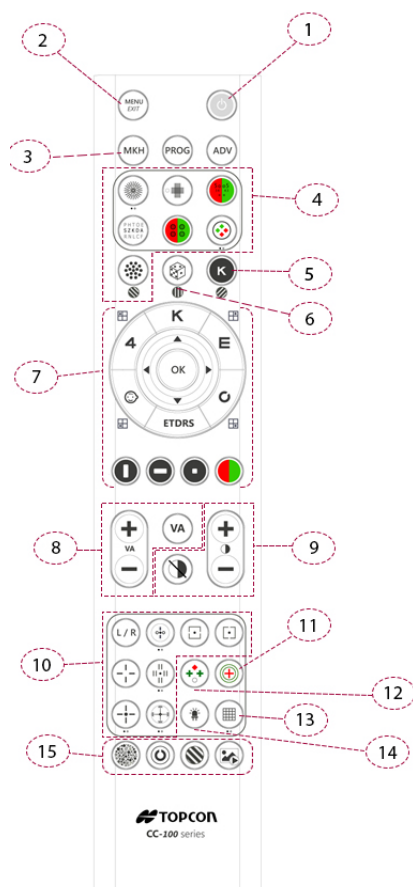
3. Drehen Sie beide Neigungsvorrichtungen im oder gegen den Uhrzeigersinn, bis die optimale Abdeckung erreicht ist



7

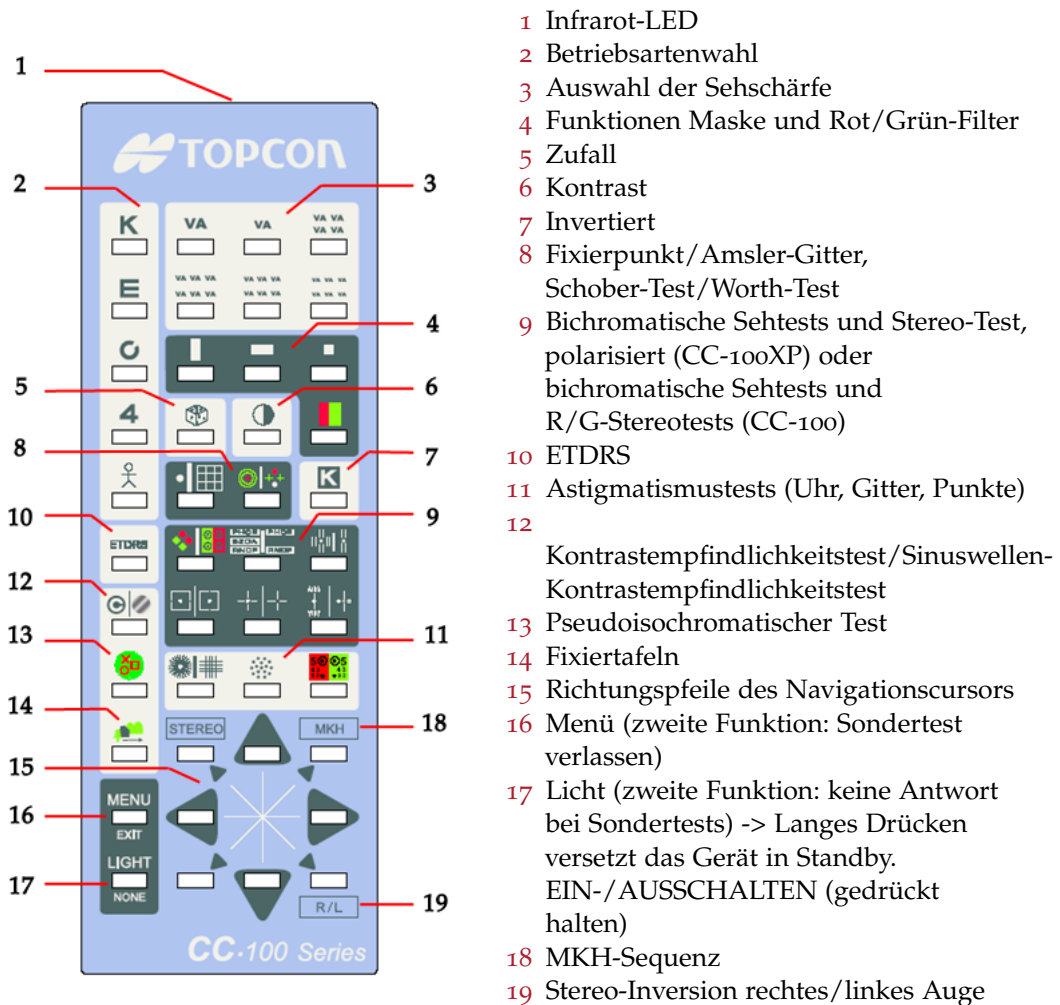
GRUNDLEGENDE VORGÄNGE

7.1 FERNBEDIENUNG (CC-100 SERIES)



- 1 EIN/AUS-Schalter (gedrückt halten)
- 2
 - Menü Öffnen/Schließen
 - Test verlassen
- 3 MKH-Sequenz
- 4 Refraktionstests
- 5 Umkehrung
- 6 Zufall
- 7
 - Richtungspfeile zur Bewegung des Cursors
 - Sehzeichen
 - ETDRS
 - Vertikal, horizontal, Einzel- oder R/G-Masken
 - „OK“ macht die aktuelle Visualisierung zufällig
- 8
 - Auswahl der Sehschärfestufe
 - „VA“ kehrt zur ersten Tafel zurück
- 9
 - Auswahl der Kontraststufe
 - Kontrastmodus entfernen
- 10
 - Polarisierungsinversion
 - Trennsichttest
- 11 Schober-Test
- 12 Worth-Test
- 13 Amsler-Gitter
- 14 Maddox-Test/LED
- 15
 - Pseudoisochromatischer Test
 - Kontrastempfindlichkeitstest (Landolt C und Snellen E)
 - Sinuswelle (Kontrastempfindlichkeitstest)
 - Bilder, Videos

7.2 OPTIONALE FERNBEDIENUNG (TOPCON ACP-8)



7.3 EIN-/AUSSCHALTEN DES INSTRUMENTS

7.3.1 Hauptstromversorgung einschalten: Standby-Modus

Der Anwender kann die Hauptstromversorgung durch Drücken des Schalters im unteren Bereich des Instruments einschalten (siehe [Abbildung 9](#)). Das Instrument schaltet auf Standby und der Anwender sieht die vordere orange LED leuchten (siehe [Abbildung 10](#)).

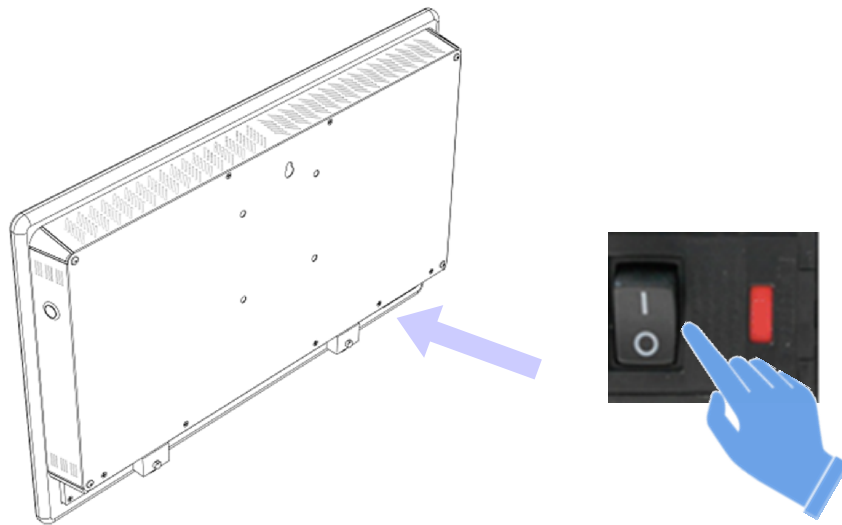


Abbildung 9: Instrument einschalten

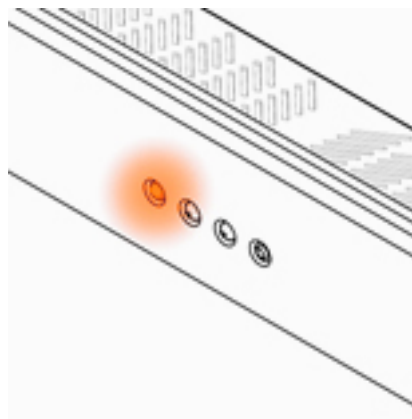


Abbildung 10: Vordere orange LED

7.3.2 CC-100 Series einschalten: Standby-Modus verlassen

Nach dem Einschalten der Hauptstromversorgung kann der Anwender auf eine der Tasten der CC-100 Series-Fernbedienung (siehe [Abbildung 11](#)) oder der Topcon ACP-8-Fernbedienung oder KB-50/CV-5000PC (nur IR-Modus) drücken.

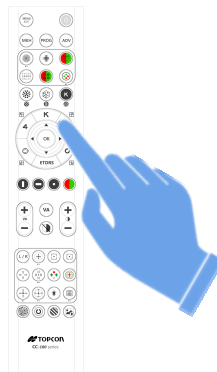


Abbildung 11: Standby-Modus verlassen

Die orange LED fängt an zu blinken (siehe ??) (siehe [Abbildung 12](#)).

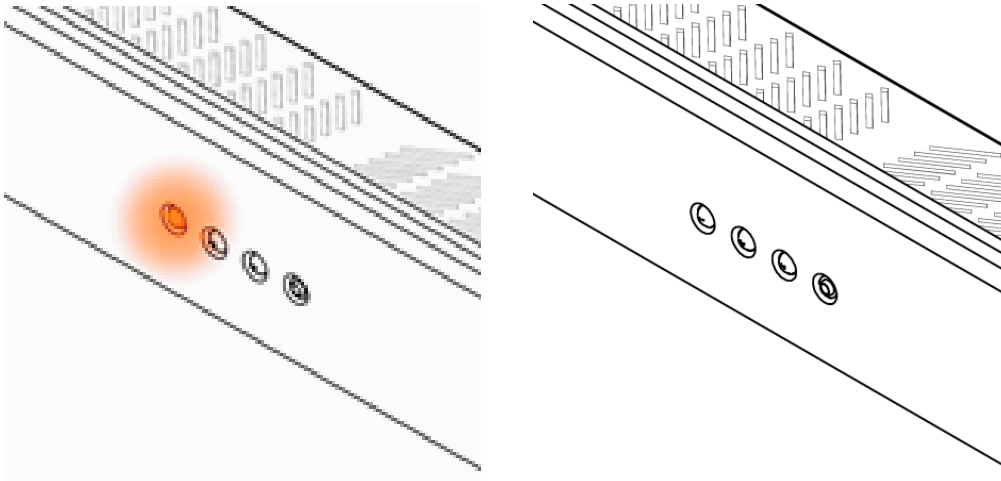


Abbildung 12: Orange LED blinkt

Nach wenigen Sekunden ist das CC-100 Series-Gerät (siehe [Abbildung 13](#)).

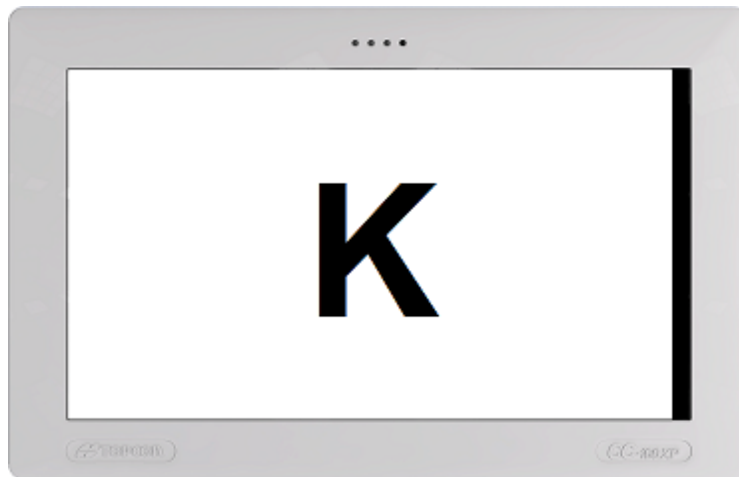


Abbildung 13: Gerät betriebsbereit

7.3.3 CC-100 Series ausschalten: Standby-Modus

Langes Drücken der Standby-Taste  der CC-100 Series-Fernbedienung versetzt das Instrument in den Standby-Modus.


7.3.4 Hauptstromversorgung ausschalten


Der Anwender kann die Hauptstromversorgung durch Drücken des Schalters unten am Instrument ausschalten (siehe [Abbildung 14](#)).

Das Gerät muss ausgeschaltet werden, wenn es längere Zeit nicht verwendet wird.

7.4 E/A-VERBINDUNGEN

Die verfügbaren E/A-Anschlüsse des Instruments sind in [Abbildung 15](#) zu sehen.

USB-Stick, Drucker, Tastatur oder Maus können mithilfe der zwei USB-Anschlüsse verbunden werden .

Das Gerät kann mithilfe des Ethernet-Anschlusses an ein LAN-Netzwerk angeschlossen werden .

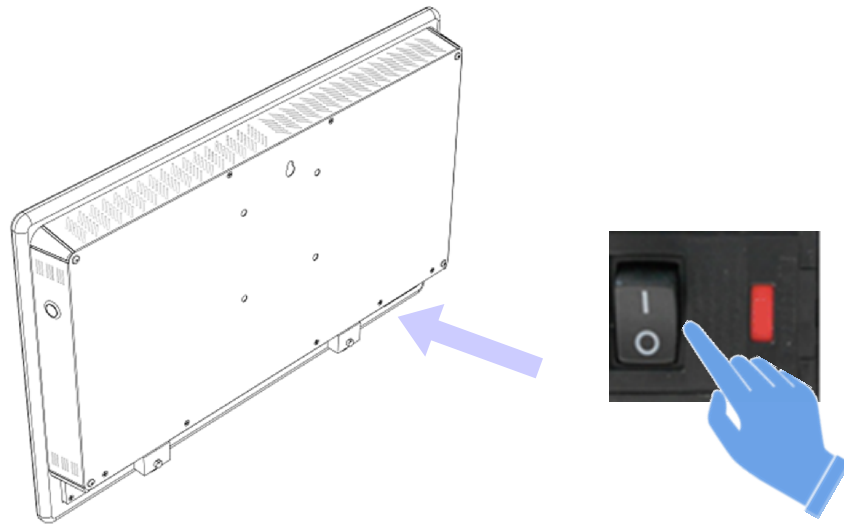



Abbildung 14: Instrument ausschalten



Abbildung 15: I/O-Anschlüsse

Topcon KB-50 kann an den seriellen Anschluss des Geräts mithilfe eines dafür vorgesehenen seriellen Kabels  angeschlossen werden, das bei Topcon erhältlich ist.

8

SEHTESTS

8.1 SEHSCHÄRFETESTS

Die Sehschärfe bezeichnet die Fähigkeit des Auges, feine Details wahrzunehmen und entfernte Objekte scharf zu erkennen. Sehschärfemessungen werden anhand von speziellen Sehtafeln mit Symbolen in verschiedenen Größen vorgenommen, die in abnehmender Größe von oben nach unten angeordnet sind.

Auf einer Visustafel steht ein Symbol für eine 20/20-Sehkraft einem Winkel von 5 (min) Bogenminuten gegenüber, und jeder Symbolteil steht einem Winkel von 1 Bogenminute gegenüber.

Der Anwender kann verschiedene Sehzeichen und Maskierungstypen wählen, auf das aktuell angezeigte Symbol eine Zufallsauswahl anwenden und dessen Kontrast ändern.

Durch Drücken einer der fünf Tasten der Fernbedienung kann der Anwender ein spezifisches Sehzeichen auswählen (siehe [Tabelle 8](#)).

Tabelle 8: Auswahl der Sehzeichen

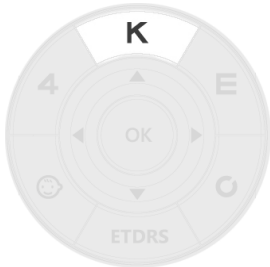
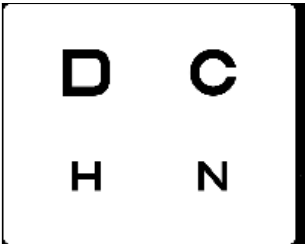

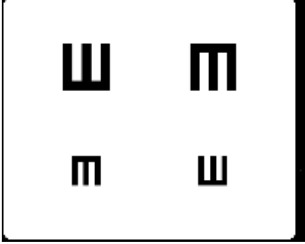
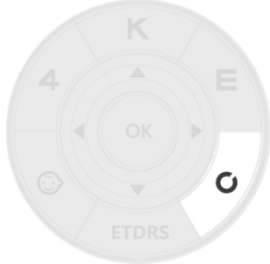
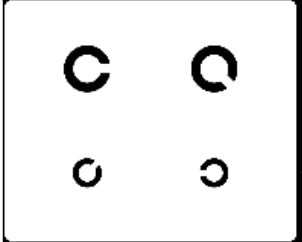

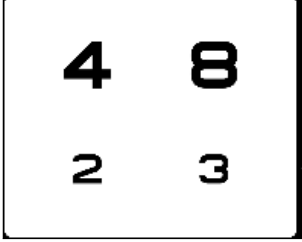
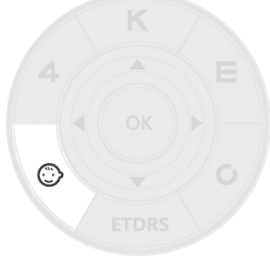

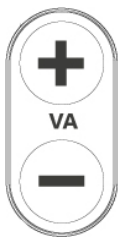
		Buchstaben
		Snellen E

Tabelle 8: Auswahl der Sehzeichen (Fortsetzung)

		Landolt C
		Zahlen
		Kinder



Mit diesen Tasten kann der Anwender die Sehschärfenebene erhöhen oder senken (siehe [Abbildung 16](#)).



Diese Taste setzt die aktuelle Visualisierung auf die in den Einstellungen standardmäßig eingestellte Sehzeichentafel zurück (siehe [Abschnitt 9.2](#)).

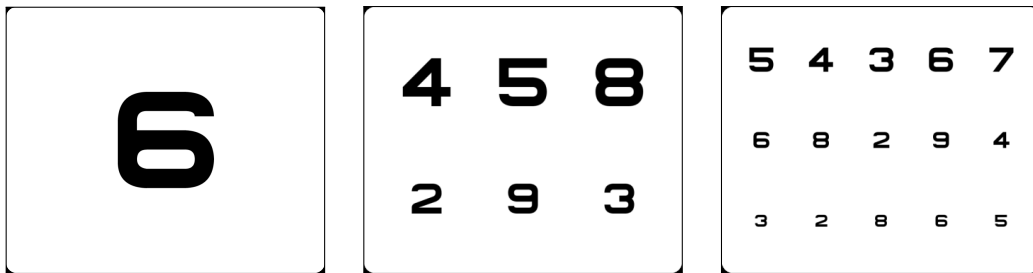
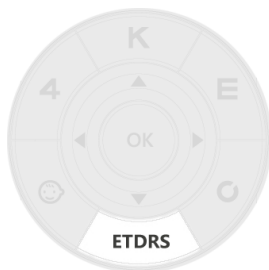


Abbildung 16: Visual acuity modification



ETDRS: diese Taste aktiviert die ETDRS-Testtafeln. Es gibt für diesen Test zwei Visustafeln, siehe [Abbildung 17](#). Um zwischen ihnen umzuschalten, verwenden Sie die Pfeile oder die VA „+“ oder „-“

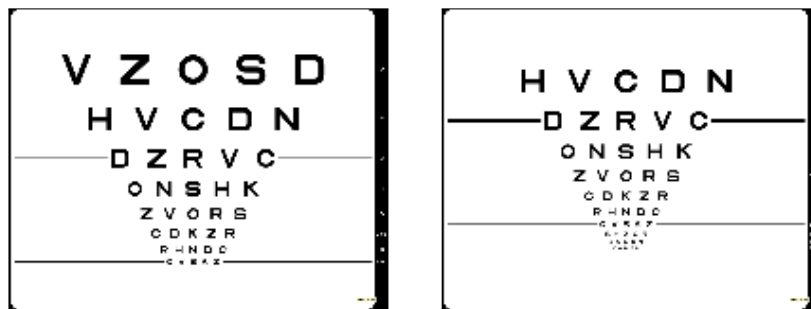


Abbildung 17: ETDRS-Tests



Spaltenmaske: diese Taste aktiviert die vertikale Maskierung der Tafel (siehe [Abbildung 18a](#)).



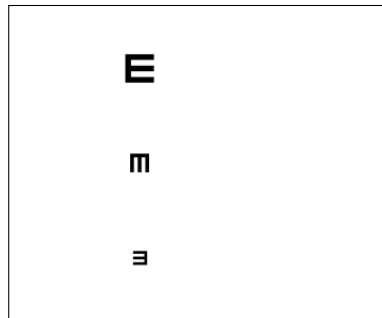
Zeilenmaske: diese Taste aktiviert die horizontale Maskierung der Tafel (siehe [Abbildung 18b](#)).



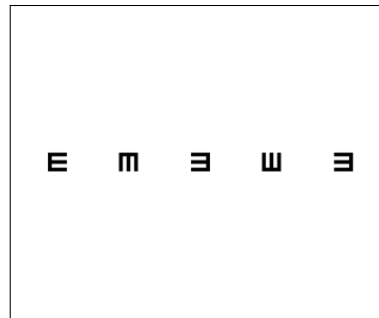
Einzelzellmaske: diese Taste aktiviert die Einzelzellmaskierung der Tafel (siehe [Abbildung 18c](#)).



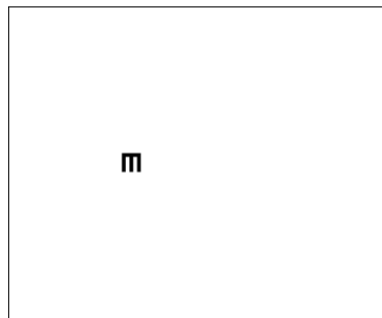
R/G-Maske: diese Taste aktiviert/deaktiviert die Rot/Grün-Maskierung der Tafel (siehe [Abbildung 18d](#)).



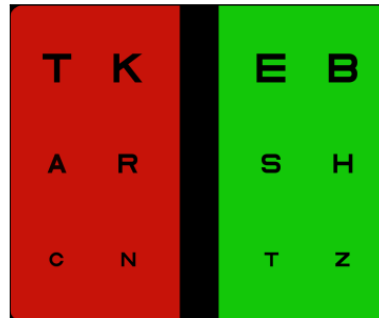
(a) Vertikale Maske



(b) Horizontale Maske



(c) Einzelzellmaske

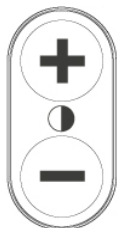


(d) R/G-Maske

Abbildung 18: Masking options



VA-Zufallsgenerierung: diese Taste aktiviert/deaktiviert die zufällige Generierung der Symbole der Visustafel.



Kontrast ändern: diese Tasten erhöhen/verringern den Kontrastwert in 0.1-Schritten (siehe [Abbildung 19](#)).



Abbildung 19: Kontrast ändern



Kontrast zurücksetzen: diese Taste setzt die Kontraststufe auf den Standardwert zurück.



Umkehrung: diese Taste tauscht bei Visustafeln die Hintergrundfarbe gegen die Vordergrundfarbe aus (schwarz und weiß und umgekehrt). Um die Umkehrung zu aktivieren, drücken Sie einmal auf die Taste. Um die Umkehrung zu deaktivieren, drücken Sie erneut auf die Taste. (siehe [Abbildung 20](#)).

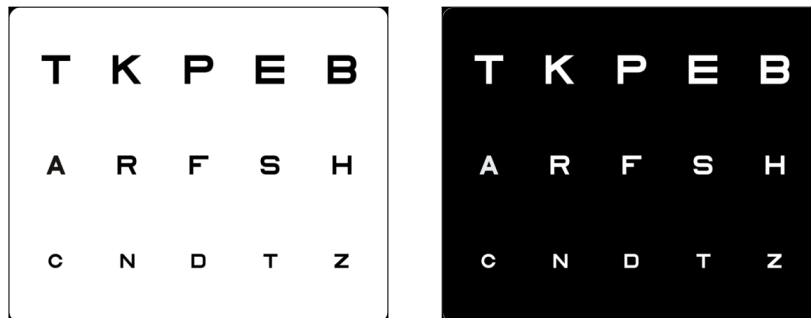


Abbildung 20: Umkehrung des schwarzen und weißen Hintergrunds

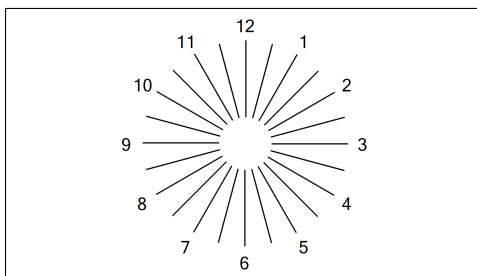
8.2 REFRAKTIONSTESTS

Refraktionstests sind eine Reihe von Tests zur Bestimmung von möglichen Refraktionsfehlern beim monokularen oder binokularen Sehen. Refraktionsfehler sind Sehanomalien, bei denen die Form des Auges nicht in der Lage ist, Licht auf der Netzhaut scharf zu fokussieren, was zu unscharfem oder verzerrtem Sehen führt. Der Anwender kann mögliche Refraktionsfehler (z. B. Myopie, Hypermetropie, Astigmatismus) mithilfe von verschiedenen Tests mit dem CC-100 Series-Gerät diagnostizieren.

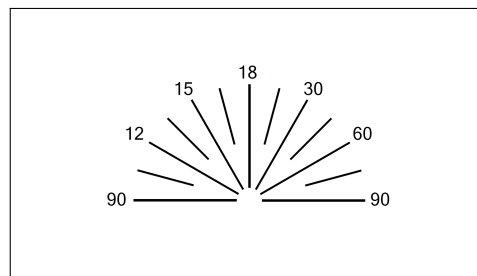


Astigmatismus-Uhrentest: diese Taste aktiviert zwei Refraktionstests zur Astigmatismuskompensation: Test mit voller Uhr und halber Uhr.

- 1 **Volle Uhr:** dieser Test wird zur monokularen Astigmatismuskompensation verwendet, nachdem der sphärische Kompensationswert bestimmt wurde, der die beste Sehschärfe ergibt. Er wird durch einen Sonnenstrahl aus 24 Streifen im Abstand von jeweils ca. 1 Bogenminute durchgeführt, angeordnet in Intervallen von 15° (siehe [Abbildung 21a](#)).
- 2 **Halbe Uhr:** dieser Test wird zur monokularen Astigmatismuskompensation verwendet, nachdem der sphärische Kompensationswert bestimmt wurde, der die beste Sehschärfe ergibt. Er wird durch einen halben Sonnenstrahl von 12 Streifen im Abstand von jeweils ca. 2 Bogenminuten durchgeführt, angeordnet in Intervallen von 30° (siehe [Abbildung 21b](#)).

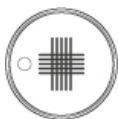


(a) Volle Uhr



(b) Halbe Uhr

Abbildung 21: Astigmatismustests mit voller und halber Uhr



Kreuzlinien: diese Taste wählt einen Test für monokularen Astigmatismusausgleich mithilfe des Jackson-Kreuzzylinders aus. Er besteht aus fünf vertikalen und fünf horizontalen Linien, die sich kreuzen und so ein Kreuz bilden (siehe [Abbildung 22](#)).

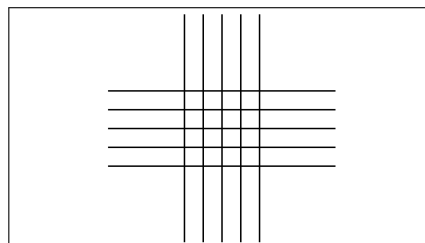


Abbildung 22: Kreuzlinientest



Sphärischer Ausgleich/Zweifarbiger diese Taste aktiviert einen monokularen sphärischen Ausgleichstest mithilfe chromatischer Augenaberration (Strahlung mit kleinerer Wellenlänge wird vor der Netzhaut fokussiert, Strahlung mit größerer Wellenlänge wird hinter der Netzhaut fokussiert). Er besteht aus einem R/G-Hintergrund und Symbolen in verschiedenen Größen (siehe [Abbildung 23](#)).

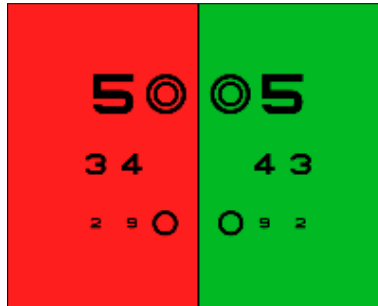


Abbildung 23: Sphärischer Ausgleich/Zweifarbiger Test



Kreuzzylinder: diese Taste aktiviert einen Test für monokularen Astigmatismusausgleich mithilfe des Jackson-Kreuzzylinders. Er besteht aus Punktreihen, die gitterartig angeordnet sind, einem Winkel von 2° gegenüberliegend. Mit den Auf- und Ab-Pfeilen kann der Anwender den Test skalieren (siehe [Abbildung 24](#)).

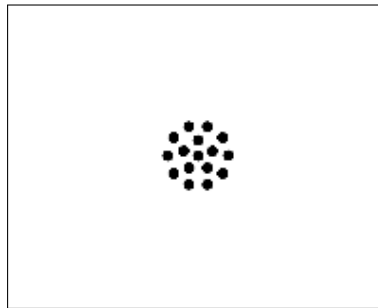


Abbildung 24: Kreuzzylindertest



Buchstabenstreifen: diese Taste wechselt zwischen zwei binokularen Ausgleichstests.

- Der erste Test besteht aus zwei Reihen mit polarisierten Buchstaben und sollte mit Polarisationsfiltern durchgeführt werden. Die obere Reihe ist nur für ein Auge und die untere nur für das andere Auge sichtbar. Mithilfe der binokularen Sehfähigkeit sollte der Patient beide Reihen sehen können (siehe [Abbildung 25a](#)).

- 2 Der zweite Test besteht aus drei Reihen: Die obere und die untere sind polarisiert, die mittlere ist nicht polarisiert. Die obere Reihe ist für ein Auge und die untere für das andere Auge sichtbar; die nicht polarisierte Reihe ist immer sichtbar. Mithilfe der binokularen Sehfähigkeit sollte der Patient alle drei Reihen sehen können (siehe [Abbildung 25b](#)).



Abbildung 25: Buchstabenstreifentest



Bichromatischer Cowen-Test: diese Taste wählt den bichromatischen Cowen-Polarisationstest aus, der für refraktiven Ausgleich verwendet wird. Er besteht aus einem R/G-Hintergrund und vier verschiedenen polarisierten Doppelkreisen: Die zwei oberen Kreise sind für ein Auge sichtbar, die zwei unteren sind für das andere Auge sichtbar (siehe [Abbildung 26](#)).

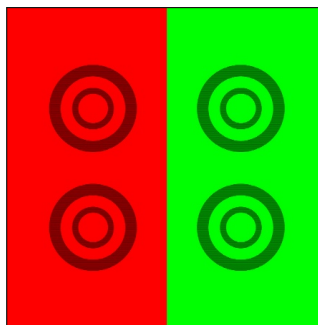


Abbildung 26: Bichromatischer Cowen-Test



Osterberg-Test: diese Taste aktiviert die Osterberg-Polarisationstests, die für den refraktiven Ausgleich verwendet werden. Die Taste wechselt zwischen zwei Testtypen: mit fusionellem Stimulus und ohne fusionellen Stimulus. Er besteht aus vier Rauten: zwei roten und zwei grünen. Jede Raute besteht aus einer polarisierten Zahl: Ein Auge sieht die Zahlen in den roten Rauten, das andere Auge sieht die Zahlen in den grünen Rauten (siehe [Abbildung 27](#)).

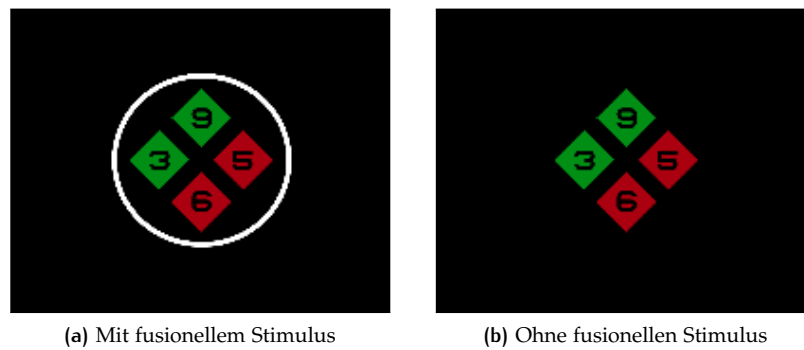


Abbildung 27: Osterberg-Test

8.3 TRENNSICHTTESTS

Binokulares Sehen kann als Zustand simultanen Sehens definiert werden, der durch die koordinierte Benutzung beider Augen erreicht wird, sodass separate und leicht unähnliche Bilder, die vor jedem Auge entstehen, durch einen Fusionsprozess zu einem einzelnen Bild zusammenschmelzen. Daher impliziert binokulares Sehen Fusion, also das Vermischen beider Augen, um ein einzelnes Wahrnehmungsobjekt zu bilden. Gesundes binokulares Sehen erzeugt wichtige visuelle Wahrnehmungsfähigkeiten, die Bestandteil des normalen menschlichen Sehens sind: binokulare Tiefenwahrnehmung und Stereopsis.

Die Bildtrennung zur binokularen Testung wird durch ein spezifisches Polarisationsverfahren erzeugt, das für LCD-Testtafeln einmalig ist.

Hinweis: Polarisierungstests sind nur im CC-100XP-Modell verfügbar. Im CC-100-Modell stehen sie anhand der Rot- und Grünfärbung zur Verfügung.



Umkehrung: diese Taste aktiviert die Umkehrung der Polarisierung während eines Polarisierungstests. Drücken Sie sie einmal, um die Umkehrung zu aktivieren. Drücken Sie ihn erneut, um die Umkehrung zu deaktivieren.



Fixationsdisparitätstest: diese Taste aktiviert einen Test, der aus einem Kreis besteht, in dem sich eine Raute, zwei Kreise und zwei polarisierte Linien befinden, die durch Drücken der Taste vertikal (siehe [Abbildung 28a](#)) oder horizontal (siehe [Abbildung 28b](#)) angeordnet werden können. Die Raute steht in der Mitte des Kreises, und um sie herum befinden sich die zwei Kreise und die zwei polarisierten Linien: Ein Auge sieht die eine und das andere Auge die andere der zwei polarisierten Linien.

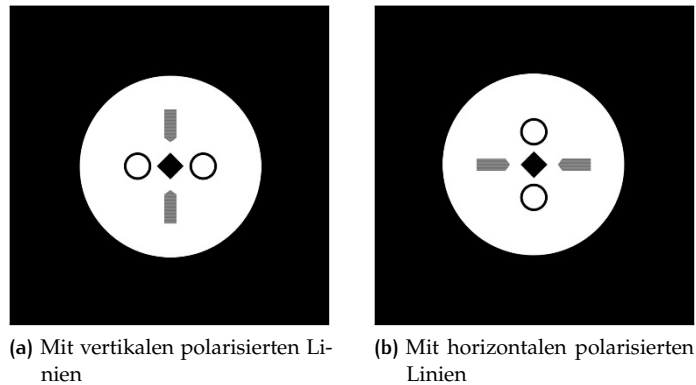
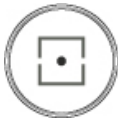
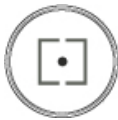


Abbildung 28: Fixationsdisparitätstest



Horizontaler Koinzidenztest: diese Taste aktiviert einen Test, der zur Untersuchung der horizontalen Fixationsdisparität (mit zentralem Fixationspunkt) und Aniseikonie verwendet wird. Der zentrale Fixationspunkt wird von beiden Augen gesehen, während die einzelnen Haken jeweils von einem Auge visualisiert werden (siehe [Abbildung 29a](#)).



Vertikaler Koinzidenztest: diese Taste aktiviert einen Test, der zur Untersuchung der vertikalen Fixationsdisparität (mit zentralem Fixationspunkt) und Aniseikonie verwendet wird. Der zentrale Fixationspunkt wird von beiden Augen gesehen, während die einzelnen Haken jeweils von einem Auge visualisiert werden (siehe [Abbildung 29b](#)).

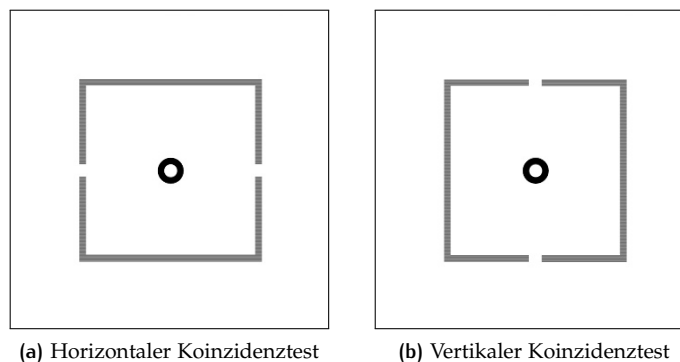


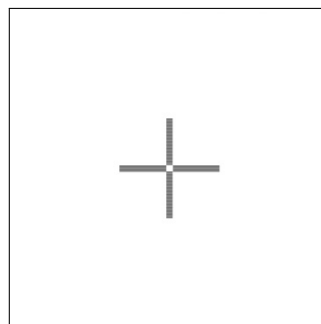
Abbildung 29: Koinzidenztests



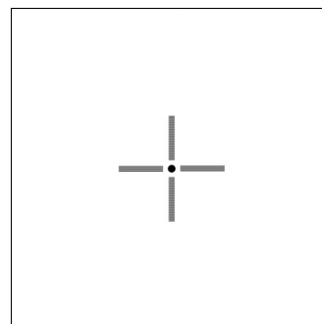
Kreuztest ohne fusionellen Stimulus: diese Taste aktiviert einen Test zur Bestimmung von horizontalen und vertikalen Abweichungen ohne fusionellen Stimulus. Er besteht aus 4 polarisierten Armen, die ein Kreuz bilden: Ein Auge sieht die horizontalen Arme, das andere sieht die vertikalen Arme (siehe [Abbildung 30a](#)).



Kreuztest mit fusionellem Stimulus: diese Taste aktiviert einen Test zur Bestimmung von horizontalen und vertikalen Abweichungen mit fusionellem Stimulus. Er besteht aus 4 polarisierten Armen, die ein Kreuz bilden: Ein Auge sieht den oberen und den rechten Arm, das andere sieht den unteren und den linken Arm (siehe [Abbildung 30b](#)).



(a) Kreuztest ohne fusionellen Stimulus

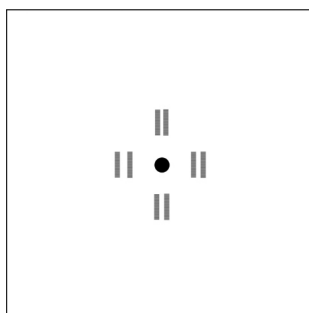


(b) Kreuztest mit fusionellem Stimulus

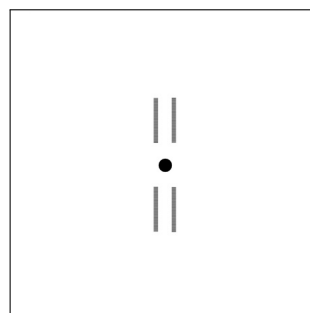
Abbildung 30: Kreuztests



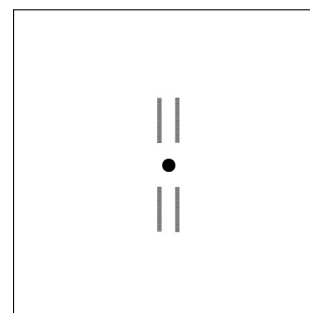
Stereotest: diese Taste aktiviert eine Reihe von drei binokularen Tests zur Untersuchung der Fixationsdisparität. Die Schritte setzen sich zusammen aus einem zentralen Fixationspunkt und verschiedenen Mustern von polarisierten Linien (siehe [Abbildung 31](#)).



(a)



(b)



(c)

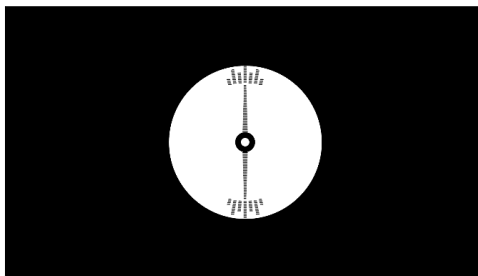
Abbildung 31: Stereotests



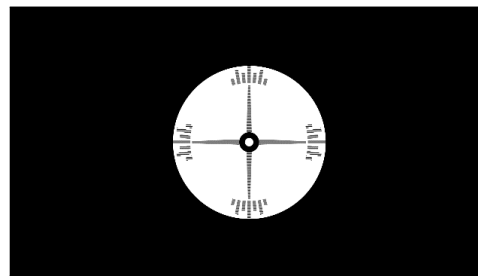
Zieger-Test: diese Taste aktiviert einen Test zur Untersuchung der horizontalen und vertikalen Abweichung mit fusionellem Stimulus.

Dieser Test umfasst zwei Arten von Zieger-Tests:

- **Der Zieger-Test mit vertikaler Nadel:** wird angewendet, um die horizontalen Abweichungen zu untersuchen. Er besteht aus einem zentralen fusionellen Stimulus, einer vertikalen Nadel und zwei Indikatoren. Die Nadel und die Indikatoren haben unterschiedliche Polarisierungen; ein Auge sieht die vertikale Nadel, das andere die zwei Indikatoren (siehe [Abbildung 32a](#)).
- **Der Doppel-Zieger-Test:** wird angewendet, um sowohl die vertikalen als auch die horizontalen Abweichungen zu untersuchen. Er besteht aus einem zentralen fusionellen Stimulus, zwei Nadeln um den Fixationspunkt und vier Indikatoren. Die zwei Nadeln und die vier Indikatoren haben unterschiedliche Polarisierungen; ein Auge sieht die Nadeln, das andere die Indikatoren. (siehe [Abbildung 32b](#)).



(a) Der Zieger-Test mit vertikaler Nadel



(b) Doppel-Zieger-Test

Abbildung 32: Zieger-Tests



Worth-Test: diese Taste aktiviert einen Test zur Analyse der Suppression des Auges, die die Fusion stimuliert. Der Patient sollte eine R/G-Brille tragen. Der Test besteht aus vier Zielobjekten: Einem weißen Punkt, der von beiden Augen gesehen wird; zwei grünen Kreuzen, die durch die Grünfilterlinse gesehen werden; einer roten Raute, die durch die Rotfilterlinse gesehen wird (siehe [Abbildung 33](#)).



Schober-Test: diese Taste aktiviert einen Test zur Untersuchung der horizontalen und vertikalen Abweichungen: Das Tragen der R/G-Brille bietet für jedes Auge jeweils zwei verschiedene Bilder. Er besteht aus zwei grünen Kreisen (die durch die Grünfilterlinse gesehen werden), in denen ein rotes Kreuz enthalten ist (das durch die Rotfilterlinse gesehen wird). (siehe [Abbildung 34](#)).

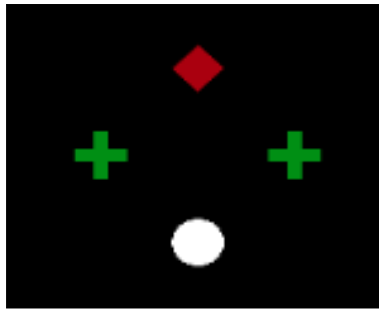


Abbildung 33: Worth-Test



Abbildung 34: Schober-Test



Maddox-Test: diese Taste aktiviert einen Test zur Untersuchung der horizontalen und vertikalen Abweichung anhand des Maddox-Zylinders. Ein Auge sieht die Maddox-Fixation, die hinter den Maddox-Zylinder geführt ist: Je nach Zylinderachse nimmt der Patient über dieses Auge eine vertikale oder horizontale Linie wahr. Das Auge ohne Maddox-Linse sieht nur den Fixationspunkt. Dieser Test kann nur durchgeführt werden, wenn er zuvor in den Einstellungen aktiviert wurde (siehe [Abschnitt 9.1](#)).



Amsler-Gitter: diese Taste aktiviert einen Test zur Untersuchung von Defekten wie Skotom oder Metamorphopsie. Er besteht aus einem Liniengitter mit Abständen von ca. 1 cm. Der Test besteht aus vier Amsler-Gittern: dem klassischen Amsler-Gitter (siehe [Abbildung 35a](#)), dem Amsler-Gitter mit zwei diagonalen Linien (siehe [Abbildung 35b](#)), dem Amsler-Gitter mit einem kleineren Untergitter (siehe [Abbildung 35c](#)), dem rot gefärbten Amsler-Gitter (siehe [Abbildung 35d](#)).

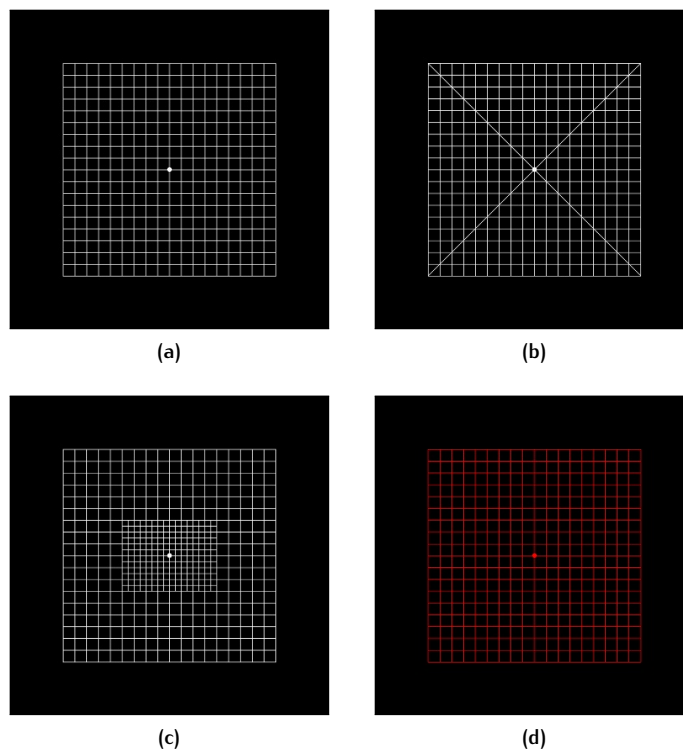


Abbildung 35: Amsler grids

8.4 SEQUENZTESTS



Kontrastempfindlichkeitstest: diese Taste aktiviert einen Test zur Untersuchung der Kontrastempfindlichkeit des Patienten.

Vor Beginn des Tests kann der Anwender zwischen zwei Sehzeichen (Landolt C und Snellen E) wählen und die Schärfestufe ändern (siehe [Abbildung 36](#)).

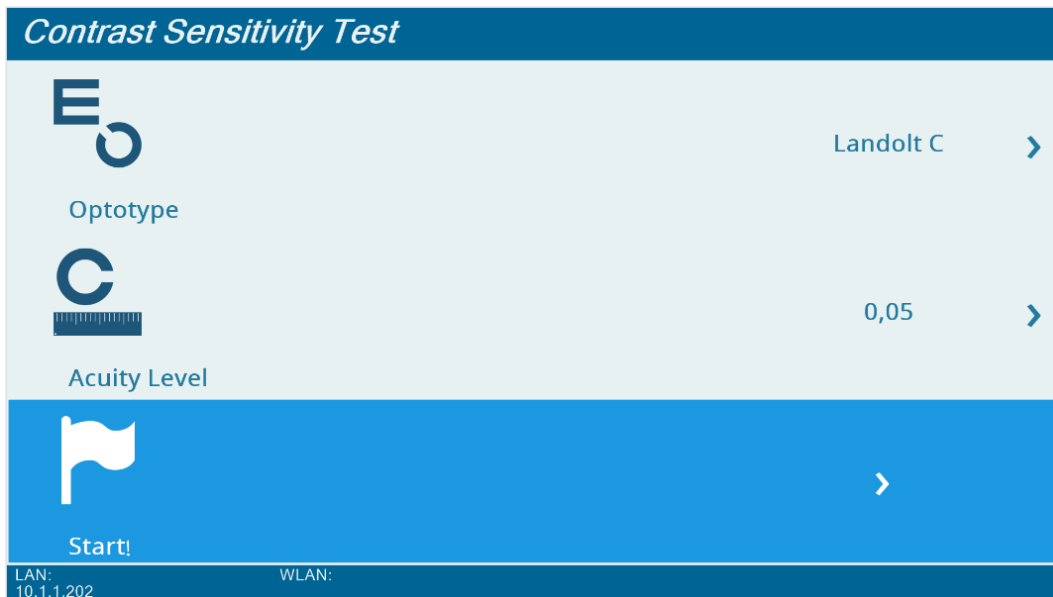


Abbildung 36: Einstellungen für Kontrastempfindlichkeitstest

Im Verlauf des Tests muss der Patient die Ausrichtung der angezeigten Symbole erkennen. Der Anwender kann die Antworten des Patienten durch Drücken der entsprechenden Taste dokumentieren, wie in [Abbildung 37](#) zu sehen ist. Bei einer richtigen Antwort verringert sich die Kontraststufe, bei einer falschen Antwort erhöht sie sich. Die aktuelle Kontraststufe wird auf dem Bildschirm angezeigt. Der Anwender kann den Test durch Drücken der Taste „Menü/Verlassen“ jederzeit verlassen.



Sinuswellen-Kontrastempfindlichkeitstest: diese Taste aktiviert einen Test zur Untersuchung der Kontrastempfindlichkeit des Patienten anhand sinusförmiger Fadenkreuze (repetitive Stimuli durch helle und dunkle Linien).

Vor Beginn des Tests kann der Anwender einen Kartentyp auswählen (siehe [Abbildung 38](#)): Es gibt drei verfügbare Optionen, deren Einstellungen in [Tabelle 9](#). zu sehen sind. Der Anwender kann die Eigenschaften der aktuellen Karte durch Auswahl des Untermenüs „Einstellungen“ ändern.

Im Untermenü für Karteneinstellungen kann der Anwender (siehe [Abbildung 39](#)):

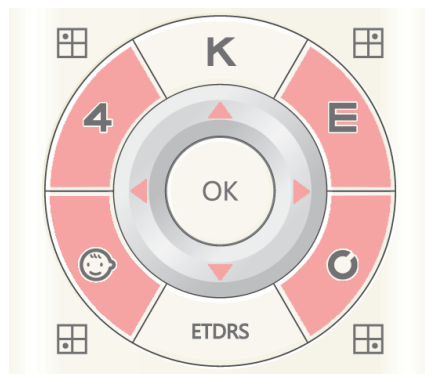


Abbildung 37: Antwortauswahl beim Kontrastempfindlichkeitstest

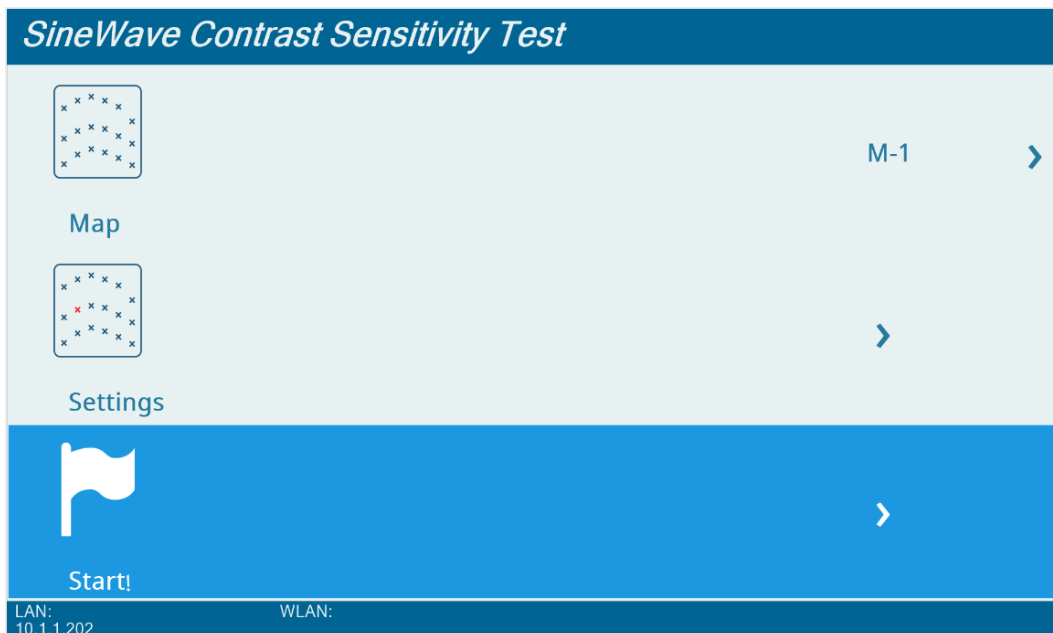


Abbildung 38: Einstellungen für Sinuswellen-Empfindlichkeitstest

Testkarte	Kontraststufen	Frequenzstufen
Karte 1	5	4
Karte 2	8	5
Karte 3	9	9

Tabelle 9: Einstellungen für Sinuswellen-Karte

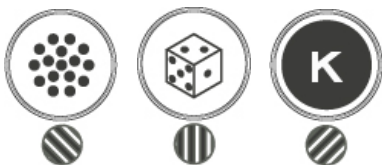
- die Anzahl der Kontrast- und Frequenzstufen visualisieren;
- die Karte bearbeiten, die den Kontrast- und Frequenzwert für jeden Testschritt präzisiert;
- die Randglättung aktivieren.

Im Untermenü „Karte bearbeiten“ kann der Anwender einen einzelnen blauen Punkt auswählen, um den Kontrastwert zu ändern, oder die einzelnen Spalten mit blauen Punkten verschieben (um die Frequenzstufe zu ändern), indem er abwärts geht, um die ganze Spalte zu wählen, und auf der Fernbedienung „OK“ drückt (siehe [Abbildung 40](#)).



Abbildung 39: Untermenü Einstellungen für Sinuswellen-Karte

Im Verlauf des Tests muss der Patient die drei möglichen Ausrichtungen der auf dem Bildschirm angezeigten Wellen erkennen.



Im Verlauf des Sinuswellentests werden diese Tasten verwendet, um die Antworten des Patienten zu dokumentieren.

Am Ende des Tests wird ein Bericht mit einer roten Linie visualisiert, die die Kontrastempfindlichkeit des Patienten darstellt. Der Normalbereich ist grün hervorgehoben (siehe [Abbildung 42](#)).



Pseudoisochromatischer Test: diese Taste aktiviert einen Test zur Untersuchung der Farbwahrnehmungsschwäche des Patienten.

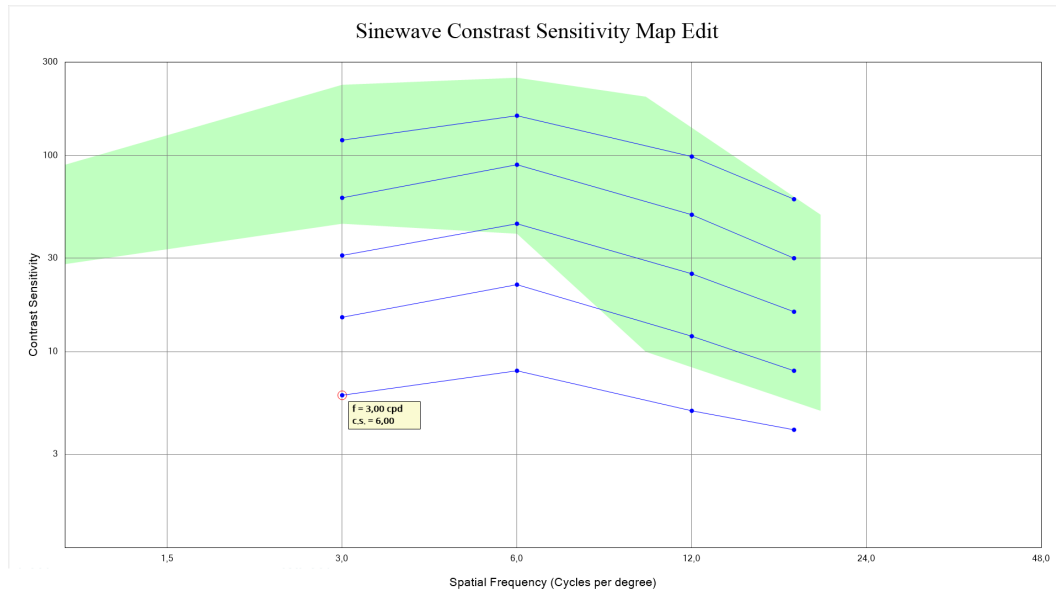


Abbildung 40: Änderung der Sinuswellen-Testmuster

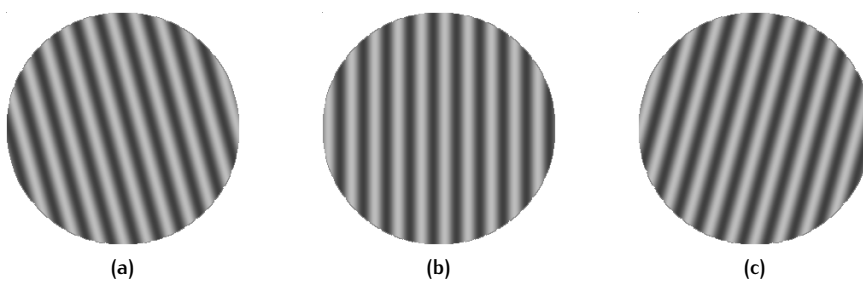


Abbildung 41: Mögliche Ausrichtungen der Sinuswelle

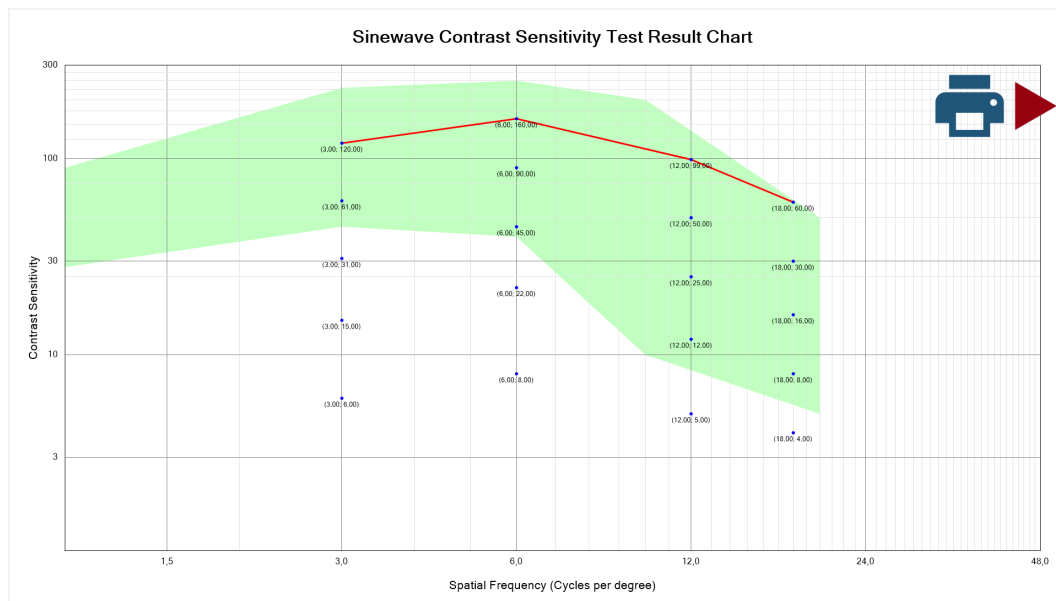


Abbildung 42: Sinuswellentest-Bericht

Vor Beginn des Tests kann der Anwender das Testverfahren oder das Anfangsprobekbild aktivieren. Durch Ausschalten des Schalters „Testverfahren“ zeigt das Gerät einfach die Bilder der Reihe nach. Durch Einschalten des Schalters „Testverfahren“ führt das Gerät einen automatischen Test durch (siehe [Abbildung 43](#)).

Durch Ausschalten des Schalters „Beispiel anzeigen“ zeigt das Gerät nicht das Anfangsprobekbild (nützlich, um dem Patienten den Test zu erklären).

Im Verlauf des Tests zeigt das Gerät vier Quadrate an, die aus grauen Punkten bestehen. Nur eines der vier Quadrate enthält ein farbiges geometrisches Symbol. Der Patient muss das Quadrat mit dem farbigen Symbol erkennen (siehe [Abbildung 44](#)).

Wenn der Schalter „Testverfahren“ eingeschaltet ist, führt das Gerät einen automatischen Test durch, bei dem die Antworten des Patienten verwendet werden, um das nächste anzuzeigende Bild zu wählen (der Anwender kann die Antworten des Patienten dokumentieren, indem er auf die entsprechende Taste (siehe [Abbildung 45](#)). Der Anfang des Tests besteht aus 8 Voruntersuchungsbildern. Wenn der Patient alle Elemente richtig erkennt, wird der Test beendet, da keine weitere Analyse erforderlich ist. Ist jedoch eine der Antworten im Rahmen der Voruntersuchung falsch, wird der Test mit dem diagnostischen Teil fortgesetzt, bei dem weitere entsprechende Testbilder ausgewählt werden, um die Schwächen des Patienten genauer zu analysieren.

Am Ende des Tests wird ein Bericht visualisiert, der die Antworten des Patienten anzeigt, die nach den möglichen pseudoisochromatischen Schwächen klassifiziert sind (siehe [Abbildung 46](#)).

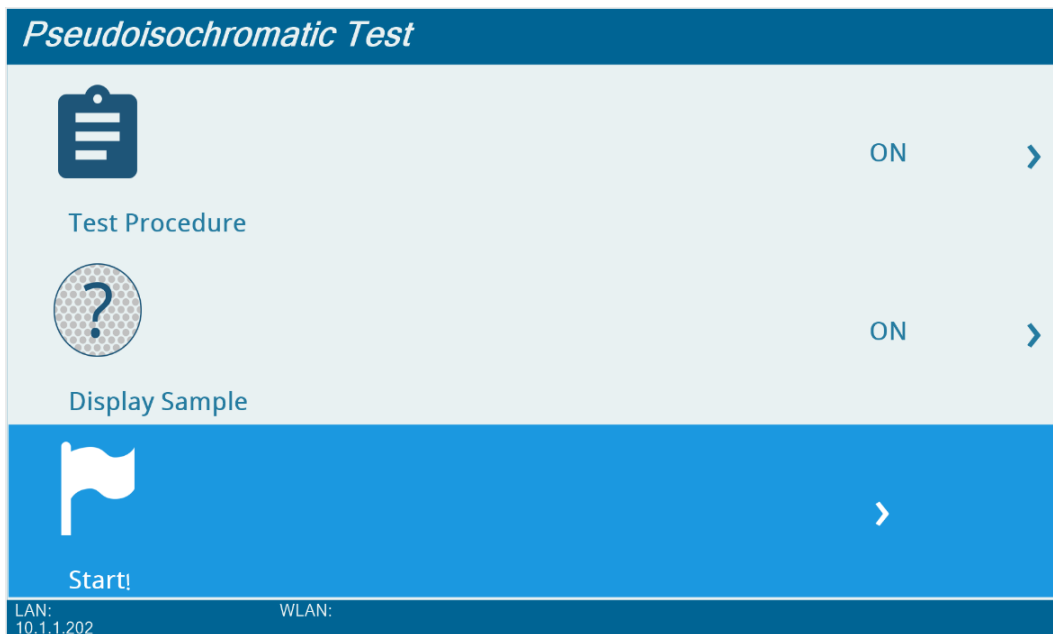


Abbildung 43: Einstellungen für Pseudoisochromatischen Test

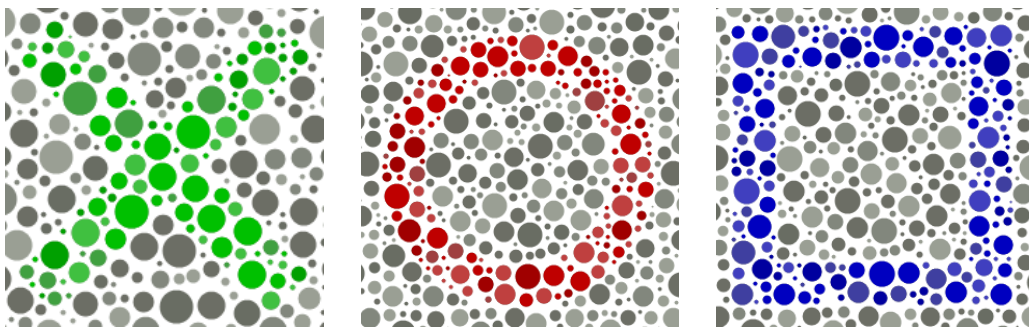


Abbildung 44: Pseudoisochromatische geometrische Symbole

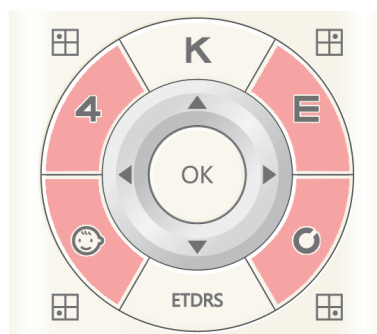


Abbildung 45: Antwortauswahl beim Pseudoisochromatischen Test







Screening Test		
B-Y Defect		
# Test	Ask	Response
1.		
2.		
3.		

Abbildung 46: Bericht zum Pseudoisochromatischen Test



Fixationsziele: diese Taste aktiviert den Abschnitt „Fixationsziele“ (siehe [Abbildung 47](#)).

Das Gerät enthält werksseitige Bilder und Filme, die als Fixationsziele verwendet werden, unterteilt in die Kategorien „Medizinisch“, „Natur“ und „Tiere“. Um darauf zuzugreifen, kann der Anwender das Untermenü „Bilder“ und „Filme“ auswählen.

Der Anwender kann zudem seine eigenen Multimedia-Dateien von einem USB-Stick mithilfe der Funktion „USB“ importieren. Die Dateien werden in die Kategorie „Andere“ aufgenommen. Der USB-Stick muss wie folgt konfiguriert werden:

- 1 USB-Stick in FAT32-Dateisystemformat formatieren;
- 2 Verzeichnis mit dem Namen „images“ im Stammverzeichnis des Geräts erstellen;
- 3 Ihre Bilddateien (im.jpg-Format) in das Verzeichnis „images“ kopieren (der Anwender kann Unterverzeichnisse mit beliebigem Namen erstellen);
- 4 Verzeichnis mit dem Namen „movies“ im Stammverzeichnis des Geräts erstellen;
- 5 Ihre Filmdateien (im.avi-Format) in das Verzeichnis „movies“ kopieren (der Anwender kann Unterverzeichnisse mit beliebigem Namen erstellen).

Die Verzeichnisstruktur des konfigurierten USB-Sticks ist in [Abbildung 48](#) zu sehen.



MKH: diese Taste aktiviert den MKH-Sequenztest. Der Anwender kann mithilfe der Links-/Rechts-Pfeiltasten durch die verschiedenen Schritte navigieren.

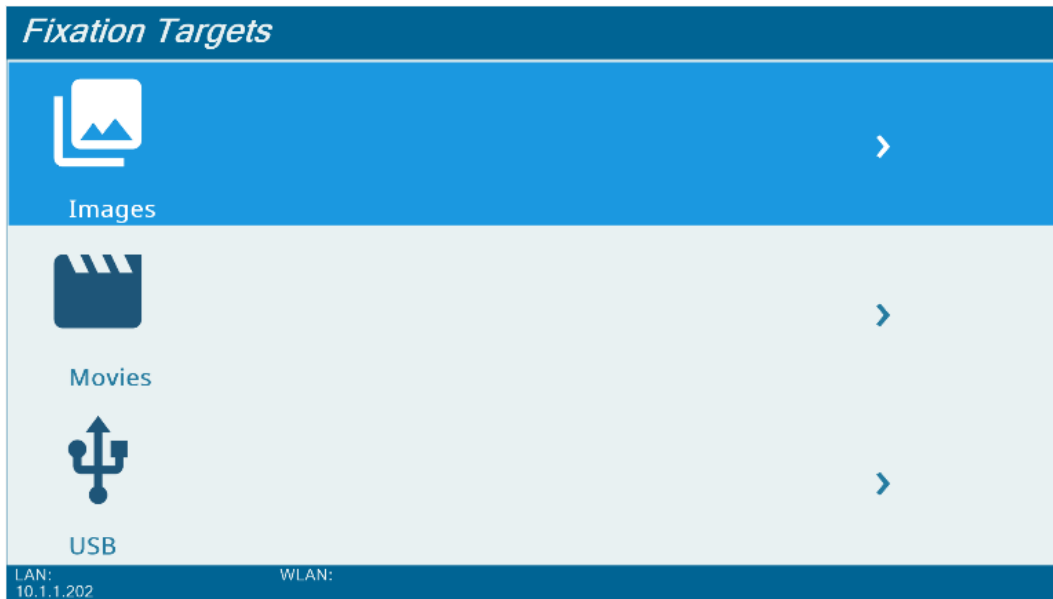


Abbildung 47: Einstellungen für Fixationsziele

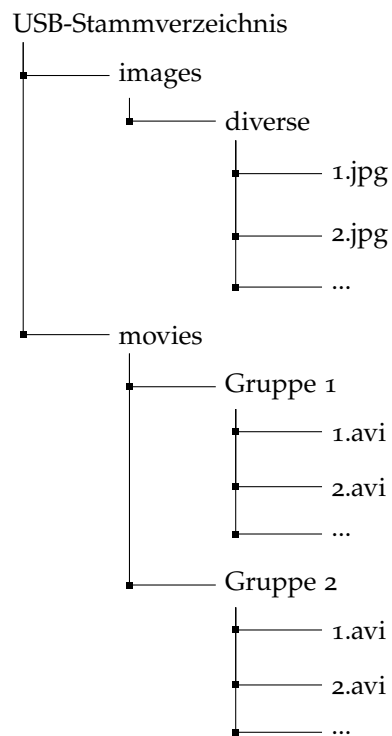


Abbildung 48: Beispiel für die Verzeichnisstruktur eines USB-Multimedia-Sticks

Dieser Test besteht aus verschiedenen 12 Schritten, die der Untersuchung des binokularen Sehens dienen. Die Schritte sind in [Abbildung 49](#) zu sehen. Die Schritte (1) (Kreuztest), (2) (Zieger-Test), (3) (Doppel-Zieger-Test), (4) (vertikale Koinzidenz) und (12) (Cowen-Test) wurden bereits in [Abschnitt 8.2](#) und [Abschnitt 8.3](#) beschrieben.

Die Schritte (5), (6), (7) und (8) sind **Valenztests**: Sie ermöglichen dem Anwender, Stereopsis und horizontale Abweichungen des Patienten zu bewerten. Sie bestehen aus einem zentralen Fixationspunkt und vier polarisierten Dreiecken.

Der Schritt (9) ist ein **Stereotest**: Es handelt sich um einen lokalen Stereotest, bestehend aus fünf Reihen mit geometrischen Formen. In jeder Reihe ist jeweils nur ein Symbol polarisiert.

Die Schritte (10) und (11) sind **Random-Dots-Tests**. Es handelt sich um globale Stereotests, die das Random-Dots-Verfahren verwenden: Beim Ersten ist es möglich, einen dreidimensionalen Stern und das Wort „Topcon“ zu sehen, beim zweiten ist es möglich, einen Punkt und vier horizontale Linien zu sehen.

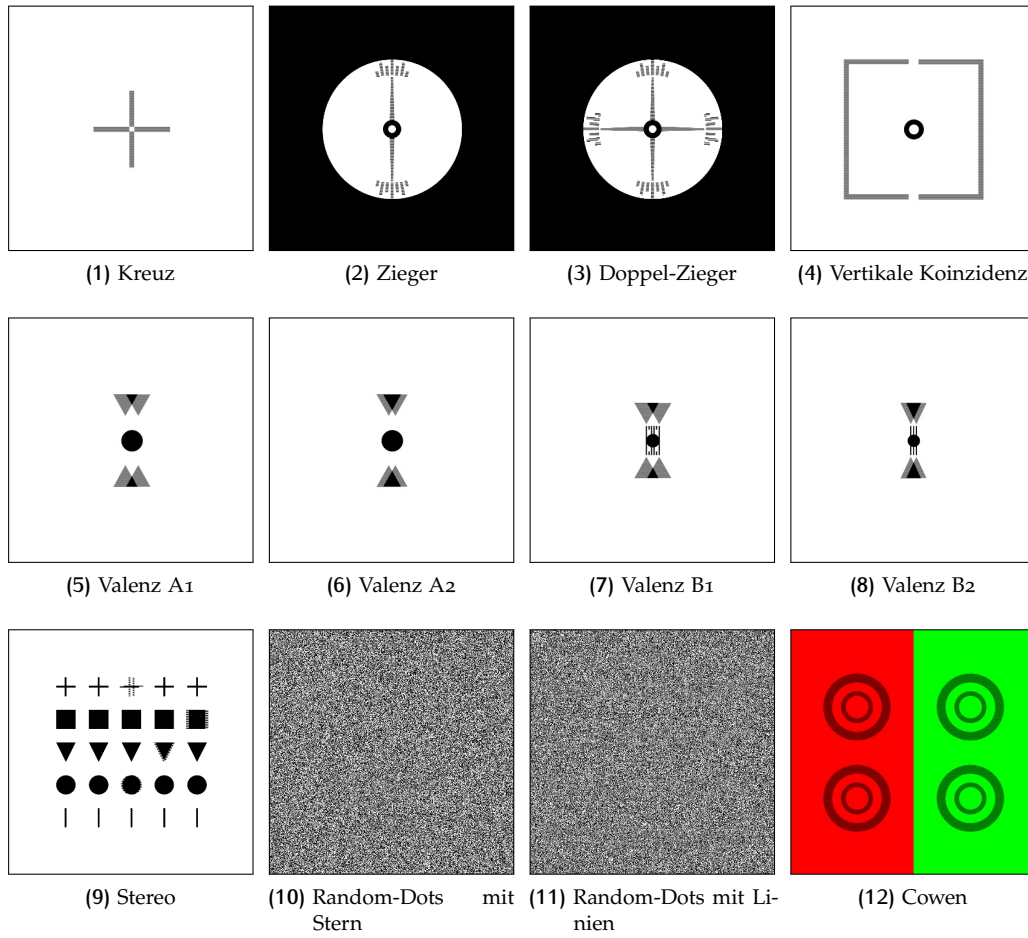


Abbildung 49: MKH-Testsequenz

9 | EINSTELLUNGEN

9.1 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN



Menü: diese Taste ermöglicht dem Anwender, auf das Menü mit den allgemeinen Einstellungen zuzugreifen (siehe [Abbildung 50](#)).



Abbildung 50: Menü Allgemeine Einstellungen



Sprache: diese Einstellung ermöglicht dem Anwender die Auswahl der Systemsprache.



Art der Kindertafel: diese Einstellung ermöglicht dem Anwender, Kindersymbole bei Sehschärfetests zu ändern. Es gibt vier Arten von Kindersehzeichen (siehe [Abbildung 51](#)).

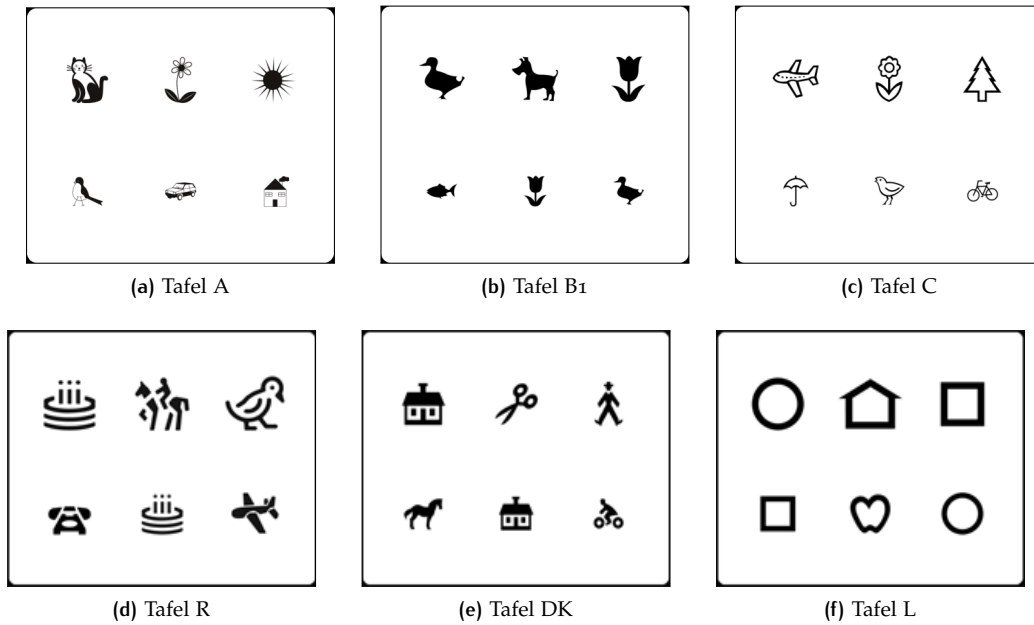


Abbildung 51: Available kids charts



Abstand: diese Einstellung ermöglicht dem Anwender die Einstellung des Abstands. Es kann ein Wert zwischen 2.9 m und 6.1 m eingestellt werden.



Spiegel: diese Einstellung ermöglicht dem Anwender, die Spiegelung von Tests zu aktivieren/zu deaktivieren (siehe [Abbildung 52](#)).



Progression: diese Einstellung ermöglicht dem Anwender die Auswahl der gewünschten Progression bei Visustafeln. Es gibt vier verfügbare Optionen: dezimal, LogMar, ISO 8596 und Snellen (Ft) (siehe [Abbildung 53](#)).



Notation: diese Einstellung ermöglicht dem Anwender die Auswahl der gewünschten Notation bei Visustafeln. Es gibt fünf verfügbare Optionen: dezimal, LogMar, ISO 8596, Schnellen (m) und Snellen (Ft).

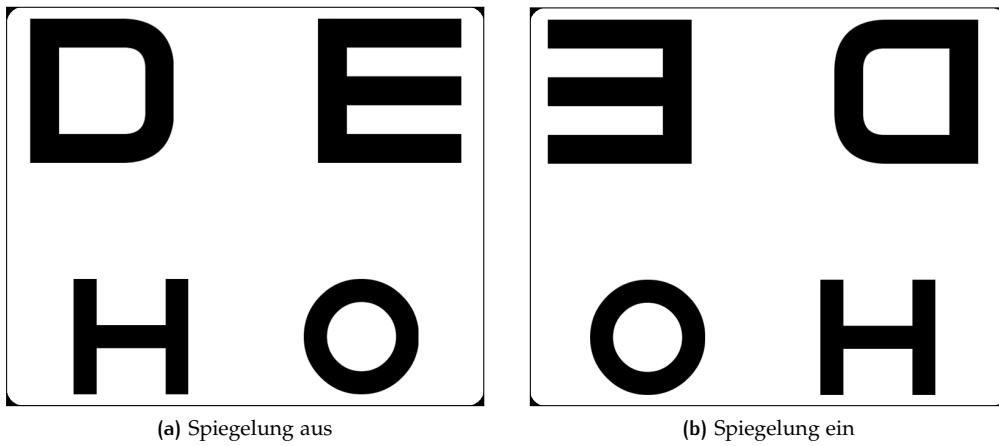


Abbildung 52: Beispiel für Spiegelung eines Tests

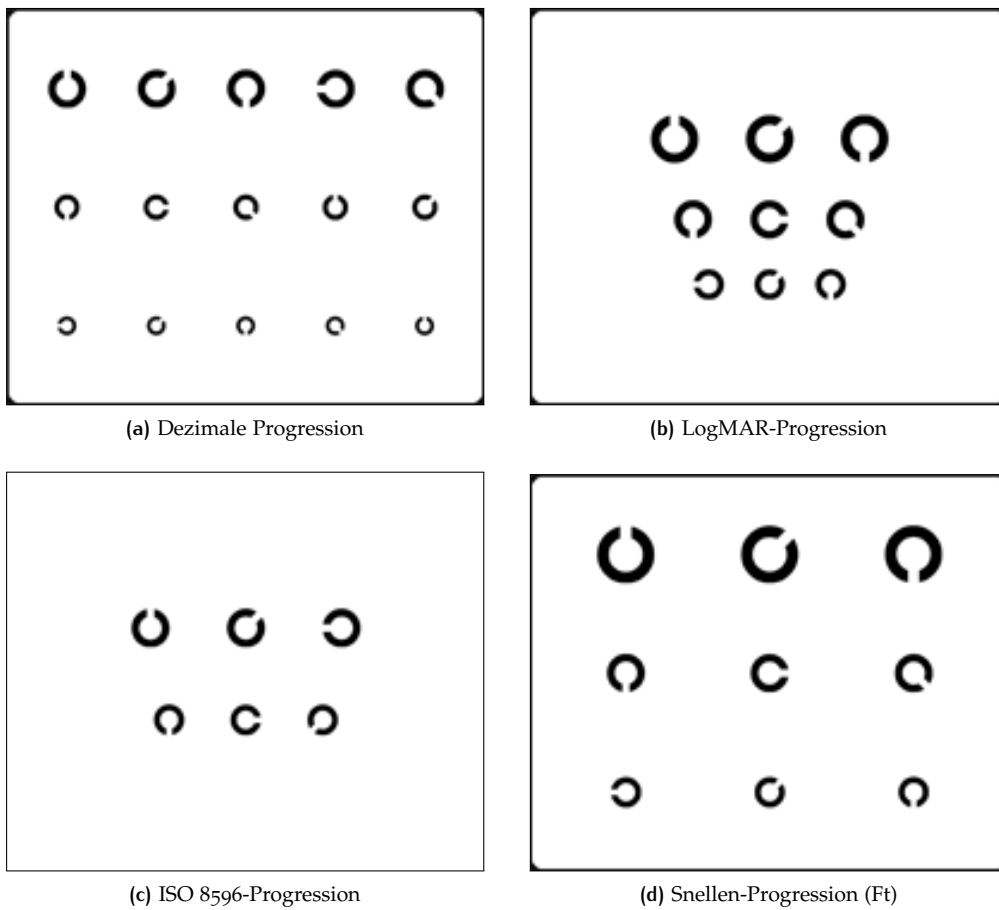


Abbildung 53: Verfügbare Progressionen



Sehschärfewert-Anzeige: diese Einstellung ermöglicht dem Anwender, den Sehschärfewert umzuschalten, der in Visustafeln angezeigt wird. Es gibt vier verfügbare Optionen: normal, groß, extra groß, keine. Die ersten drei Optionen stellen die Schriftgröße ein. Die Option „keine“ deaktiviert vollständig die Anzeige der Sehschärfewerte.



I/R-Geräte: diese Einstellung ermöglicht dem Anwender die Auswahl der I/R-Geräte für jeden der 4 Kanäle.



Seriellles Gerät: diese Einstellung ermöglicht dem Anwender, die optionale Topcon KB-50-Steuerung anzuschließen. Für die Baudrate des COM-Ports siehe [Abschnitt 9.2](#).



Anpassung des VA-Hintergrunds: diese Einstellung ermöglicht dem Anwender die Anpassung der Hintergrundhelligkeit. Es kann ein Wert zwischen 20 (weiß) und 0 (dunkelgrau) eingestellt werden.



Anpassung der Rotstufe: diese Einstellung ermöglicht dem Anwender die Anpassung der Farbstufe des Rotfilters bei Tests, für die eine R/G-Brille erforderlich ist. Der Ton wird durch Änderung seiner RGB-Komponenten eingestellt.



Anpassung der Grünstufe: diese Einstellung ermöglicht dem Anwender die Anpassung der Farbstufe des Grünfilters bei Tests, für die eine R/G-Brille erforderlich ist. Der Ton wird durch Änderung seiner RGB-Komponenten eingestellt.



Lichtsensor: diese Funktion prüft das Umgebungslicht und gibt an, ob die Umgebung zu hell, zu dunkel oder korrekt beleuchtet ist.



Fixations-LED: diese Einstellung ermöglicht dem Anwender die Aktivierung oder Deaktivierung des Maddox-Tests.



Druckerauswahl: diese Einstellung ermöglicht dem Anwender die Auswahl des Standarddruckers.



Technische Einstellungen: diese Einstellung ermöglicht dem Anwender den Zugriff auf das Untermenü mit den Administrator-Einstellungen (siehe [Abschnitt 9.2](#)).

9.2 TECHNISCHE EINSTELLUNGEN

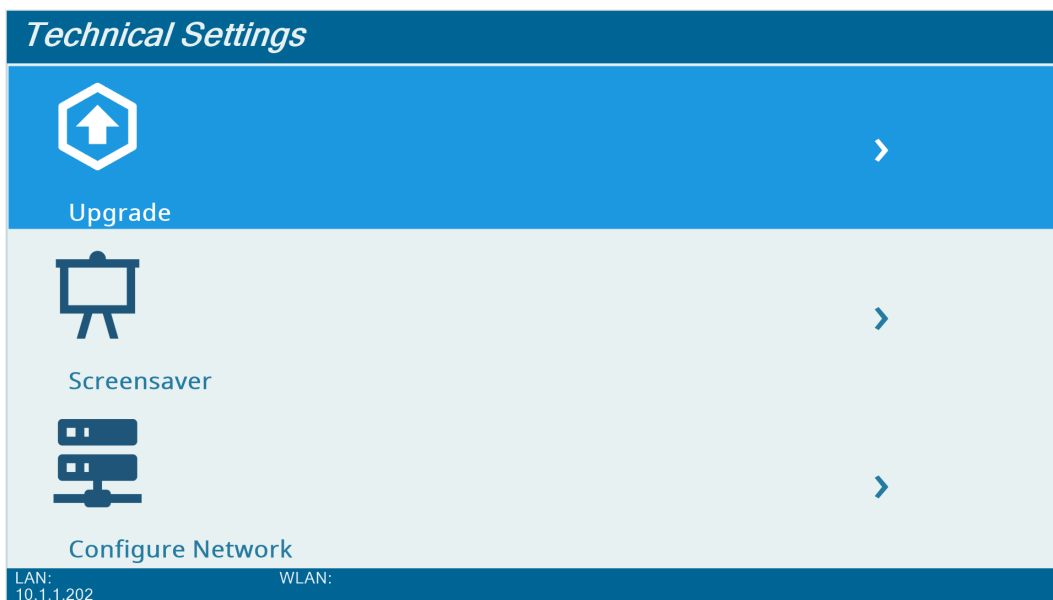


Abbildung 54: Menü Technische Einstellungen



Upgrade: dieses Untermenü ermöglicht dem Anwender das Upgrade der Software des Geräts.

Für ein Upgrade der Software des CC-100 Series-Geräts gehen Sie wie folgt vor:

- 1 fordern Sie die die „UPG“-Upgrade-Datei von einem Vertragshändler an;
- 2 kopieren Sie die „UPG“-Datei auf einen FAT32-formatierten USB-Stick;
- 3 stecken Sie den Stick in einen USB-Port des CC-100 Series-Geräts;

- 4 wählen Sie im Untermenü „Upgrade“ „USB Upgrade“ aus;
- 5 wählen Sie die für das Upgrade anzuwendende Softwareversion aus;
- 6 nach Abschluss des Upgrades startet das System neu;
- 7 anschließend ist das Upgrade abgeschlossen und das System betriebsbereit;
- 8 prüfen Sie, ob die neue Softwareversion mit der im Punkt 5 ausgewählten übereinstimmt.



Bildschirmschoner: dieses Untermenü ermöglicht dem Anwender, die Einstellungen des Bildschirmschoners zu ändern: Der Anwender kann die Aktivierungszeit oder die Art des Bildschirmschoners einstellen bzw. ihn sofort starten.



Netzwerk konfigurieren: dieses Untermenü ermöglicht dem Anwender die Konfiguration des LAN- oder WLAN-Netzwerks (siehe [Abbildung 55](#)).

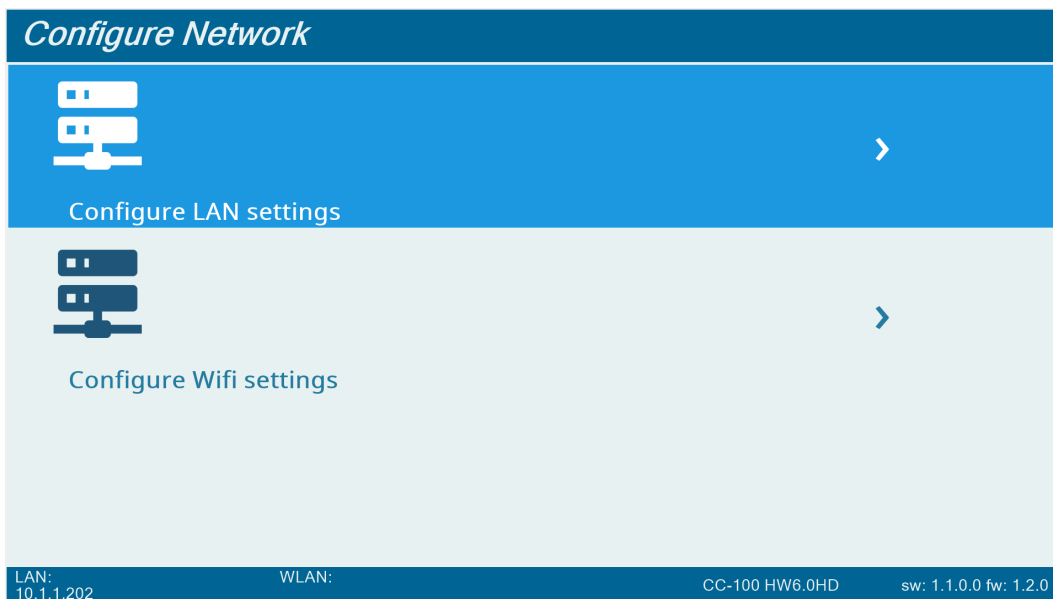


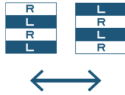
Abbildung 55: Menü Netzwerkeinstellungen



Baudrate des seriellen COM-Ports: diese Einstellung ändert die Baudrate des seriellen COM-Ports.



KB-50 dll-Prüfung: diese Einstellung aktiviert die Prüfung der dll-Version, wenn Sie mit KB-50 arbeiten.



Tafelpolarisation: diese Einstellung aktiviert die Umkehrung der LCD-Tafelpolarisation.



Sehzeichen bei Systemstart: diese Einstellung ermöglicht dem Anwender die Auswahl des anfänglichen Sehzeichens.



Tafel bei Systemstart: diese Einstellung ermöglicht dem Anwender die Auswahl der anfänglichen Tafel.



Auf Werkseinstellungen zurücksetzen: diese Einstellung setzt alle Systemeinstellungen auf die Werkseinstellungen zurück.



Logs auf USB-Stick exportieren: mit dieser Funktion können Fehler-Logs auf einen USB-Stick exportiert werden.



Kanal-Rauschpegel: diese Funktion bewertet den Rauschpegel in der IR-Umgebung.

10 | TECHNISCHE DATEN

Elektrische Daten

Stromversorgung	AC 100 - 240 V — 50 - 60 Hz
Leistungsaufnahme	60 VA

Umweltbedingungen	Betrieb	Lagerung	Transport
Temperatur	von 10 °C bis 40 °C	von -20 °C bis 70 °C	von -20 °C bis 70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	von 8% bis 75% (kein Kondensat)	von 8% bis 75% (kein Kondensat)	von 8% bis 75% (kein Kondensat)
Luftdruck	von 700 hPa bis 1060 hPa	von 700 hPa bis 1060 hPa	von 700 hPa bis 1060 hPa

Eingebaute Komponenten

Betriebssystem	Linux Custom Image
Prozessor	Freescall Cortex A9
RAM	512 MB
Hard Disk	512 MB SSD
Externe Anschlüsse	2 USB, 1 Ethernet, 1 RS-232 (siehe Kapitel 4)

Technische Daten

Breite	60 mm
Höhe	360 mm
Länge	560 mm
Gewicht	5.6 kg

Steuerungen

Fernbedienungen	<ol style="list-style-type: none">1 CC-100 Series-Infrarot-Fernbedienung2 Topcon ACP-8-Fernbedienung3 Topcon KB-1-Wahlsteuerung (infrarot und serieller Anschluss)4 Topcon KB-50 oder CV-5000PC
-----------------	--


Technischer Kundendienst Maus und Tastatur

11

WARTUNG

Dieses Produkt erfordert keine besondere turnusmäßige Wartung.

11.1 SICHERUNGEN DES CC-100 SERIES-GERÄTS WECHSELN

 Stellen Sie sicher, dass der Stromschalter des Hauptgehäuses ausgeschaltet und das Stromkabel ausgesteckt ist.

Zum Wechseln der Sicherung gehen Sie wie folgt vor (siehe [Abbildung 56](#)):

- 1 Abdeckung des Sicherungskastens mit einem Schraubenzieher öffnen;
- 2 roten Sicherungskasten herausnehmen (zum Lösen einen Schraubenzieher verwenden);
- 3 Sicherungen ersetzen und sicherstellen, dass sie an der richtigen Position bleiben;
- 4 roten Sicherungskasten vorsichtig zurück an die dafür vorgesehene Stelle schieben;
- 5 Schwarze Abdeckung wieder schließen und prüfen, ob in der Öffnung die richtige Spannung angezeigt wird.

Tabelle 10: Fuse Types

Versorgungsspannung	Sicherungstyp	Sicherungswert
220 - 240 V	20x5 mm	T 2.5 A L träge Sicherung

11.2 BATTERIEN DER TOPCON ACP-8-FERNBEDIENUNG WECHSELN

Batteriefachabdeckung entfernen, neue 1.5 V-Batterien (Typ AA) einsetzen und Abdeckung wieder einsetzen (siehe [Abbildung 57](#)).

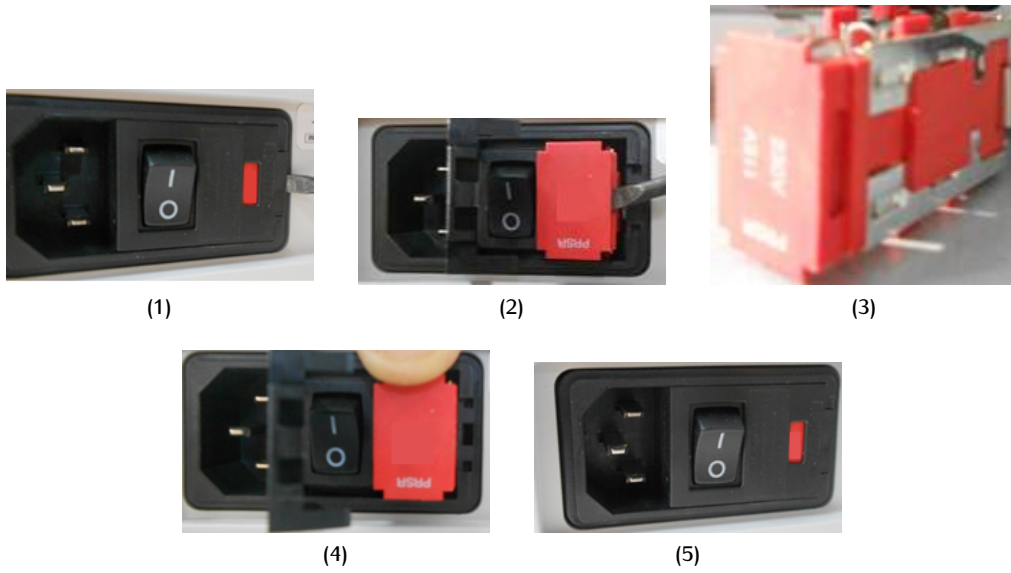


Abbildung 56: Verfahren zum Wechseln der Sicherung

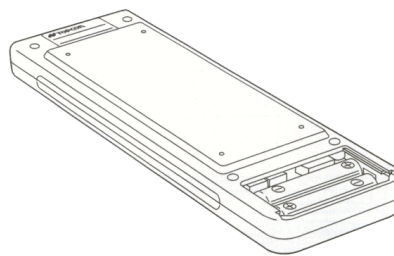


Abbildung 57: Batterien der TOPCON ACP-8 wechseln

Tabelle 11: Kanalschaltereinstellungen der TOPCON ACP-8-Fernbedienung

Kanal	Kanalschalter	
1	S ₁ = H	S ₂ = H
2	S ₁ = L	S ₂ = H
3	S ₁ = H	S ₂ = L
4	S ₁ = L	S ₂ = L

11.3 KANALEINSTELLUNGEN DER TOPCON ACP-8-FERNBEDIENUNG ÄNDERN

Batteriefachabdeckung von der Rückseite der Fernbedienung entfernen und Fernbedienungskanal gemäß [Tabelle 11](#) einstellen (siehe [Abbildung 58](#)).

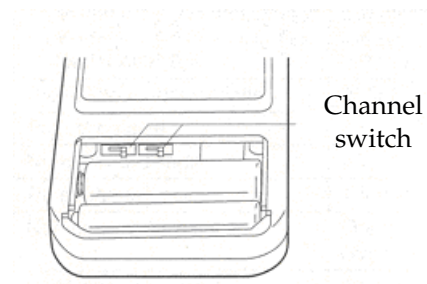


Abbildung 58: Position des Kanalschalters auf der TOPCON ACP-8-Fernbedienung

11.4 BATTERIEN DER CC-100 SERIES-FERNBEDIENUNG WECHSELN

Batteriefachabdeckung entfernen, 2 neue 3 V-Batterien (Typ CR2032) einsetzen und Batteriefachabdeckung wieder einsetzen.



Abbildung 59: Batterien der CC-Series-Fernbedienung wechseln

11.5 KANALEINSTELLUNGEN DER CC-100 SERIES-FERNBEDIENUNG ÄNDERN

Es sind 4 Kanäle für die CC-100 Series-Fernbedienung verfügbar. Sie können den aktuell aktiven Kanal durch Drücken der Taste „Power“ prüfen. Die Taste „Power“ blinkt wie folgt:

- einmal für Kanal 1;
- zweimal für Kanal 2;
- dreimal für Kanal 3;
- viermal für Kanal 4.

Stellen Sie den Kanal der Fernbedienung ein, indem Sie auf die entsprechende Taste gemäß [Tabelle 12](#) 15 Sekunden lang drücken.

Tabelle 12: Einstellungen für CC-100 Series-Fernbedienungskanal

Kanal	Taste
1	ADV
2	PRG
3	MKH
4	Menu