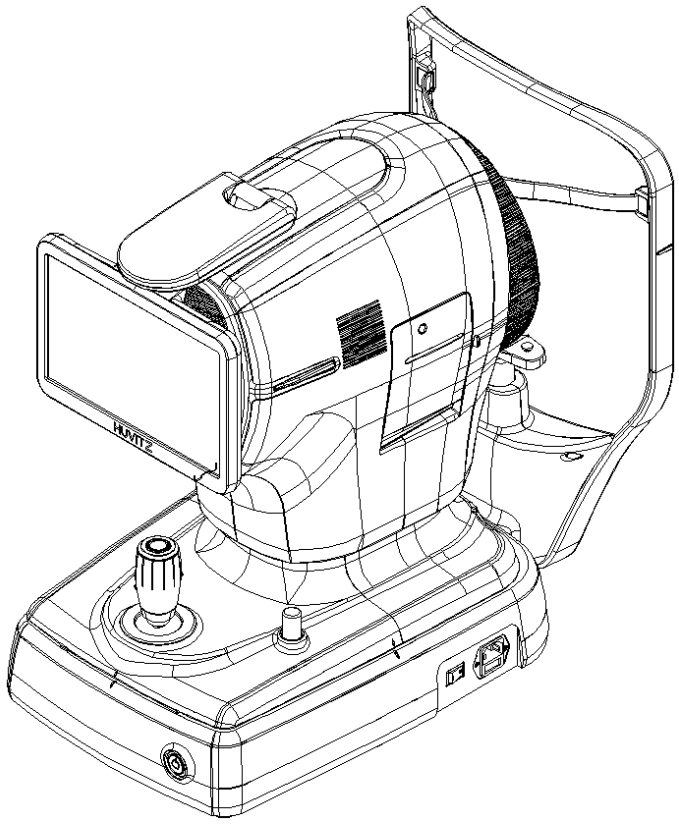
GER

Huvitz

AUTO-REF-TOPOGRAPH

HRKT-1

BEDIENUNGSANLEITUNG



WICHTIGER HINWEIS

Elektromagnetische Wellen, die von Geräten wie Mobiltelefonen, Funkgeräten und ferngesteuerten Spielzeugen verursacht werden, können zu Fehlfunktionen dieses Produkts führen. Bitte halten Sie Gegenstände, die das Produkt beeinträchtigen könnten, von diesem fern.

Die Informationen in dieser Bedienungsanleitung wurden sorgfältig geprüft und sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach bestem Wissen und Gewissen korrekt. HUVITZ übernimmt jedoch keine Verantwortung für mögliche Fehler oder Auslassungen, die sich aus der Verwendung der in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen ergeben.

HUVITZ behält sich das Recht vor, jederzeit ohne besondere Ankündigung Änderungen an diesem Produkt oder seinen Spezifikationen vorzunehmen, und ist nicht verpflichtet, diese Dokumentation entsprechend zu aktualisieren.

■ Revisionsverlauf

Revision	Datum	Genehmigung	Beschreibung
A	21.01.2026	김 창 성	Erste Ausgabe
B	26.10.20	김 창 성	Einhaltung der Norm ISO 15223-1
C			

9000GER0041-A
(21.01.2026)

©2021 HUVITZ Co., Ltd.
38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, Republik Korea

Alle Rechte vorbehalten.
Gemäß dem Urheberrechtsgesetz darf diese Bedienungsanleitung ohne vorherige schriftliche Zustimmung von HUVITZ Co., Ltd. weder ganz noch auszugsweise kopiert werden.

INHALTSVERZEICHNIS

SICHERHEITSVORKEHRUNGEN 4

1.1. Überblick 4

Informationen zu Symbolen 5

2.1. Vorsichtsmaßnahmen beim Gebrauch 8
2.2. Betriebsumfeld 11
2.3. Sicherheitswarnungen 13
2.4. Sicherheitsvorkehrungen 18

EINFÜHRUNG 19

3.1. Systemumriss 19
3.2. Bestimmungsgemäße Verwendung 19
3.3. Klassifizierungen 19
3.4. Kontraindikationen 19
3.5. Anforderungen an den Patienten 20
3.6. Grundprinzipien der Bedienung 20
3.7. Angewandte Standardliste 20

SYSTEMÜBERSICHT 21

4.1. Konfiguration und Funktionen 21
4.2. Beschreibung des Hauptbildschirms 23

INSTALLATIONSVORGANG 43

5.1. Systeminstallation 43

Betrieb 46

6.1. Software 46
6.2. SETUP-Modus 48
6.3. DICOM-SETUP-Modus 53
6.4. Geräteprüfung 56
6.5. Allgemeine Funktionsweise 56
6.6. WARTUNG 61
6.6.1. Nach dem Betrieb 61
6.6.2. Reinigung und Schutz der Geräte 62
6.6.3. Austausch von Verbrauchsmaterial und Sicherung 63
6.6.4. Druckerpapier 64
6.7. Daten an den Web-Viewer senden 65

ANLEITUNG ZUR FEHLERBEHEBUNG 67

Spezifikationen und Zubehör 68

8.1. Standardzubehör 68
8.2. Spezifikation 69
8.3. Systemzeichnungen 70

EMV-INFORMATIONEN 71

INFORMATIONEN ZUR WARTUNG 73

SOFTWARE-LIZENZVEREINBARUNGEN 74

1

SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

1.1. Überblick

Sicherheit liegt in der Verantwortung eines jeden Einzelnen. Die sichere Verwendung dieses Geräts hängt weitgehend von den Installateuren, Benutzern, Bedienern und Führungskräften ab. Es wird vorausgesetzt, dass Sie diese Spezifikationen lesen und verstehen, bevor Sie das Gerät installieren, gebrauchen, reinigen, reparieren oder überprüfen. Das vollständige Verständnis sämtlicher Anweisungen muss oberste Priorität haben. Aus diesem Grund wurden die folgenden Sicherheitshinweise an geeigneter Stelle im Text dieser Bedienungsanleitung eingefügt, um sicherheitsrelevante Informationen oder Informationen, die besondere Aufmerksamkeit erfordern, hervorzuheben. Alle Benutzer, Bediener und Wartungsmitarbeiter müssen mit allen Warn- und Vorsichtshinweisen vertraut sein und ihnen besondere Aufmerksamkeit widmen.

⚠ WARNUNG

„Warnung“ weist auf eine Gefahr hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen, Tod oder erheblichen Sachschäden führen kann.

“Warning” indique la présence d'un danger pouvant entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants s'il est ignoré.

⚠ VORSICHT

„Vorsicht“ weist auf eine Gefahr hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten Verletzungen oder zu Sachschäden führen kann.

“Caution” indique la présence d'un danger pouvant entraîner des blessures légères ou des dommages matériels en cas d'ignorance.

⚠ HINWEIS

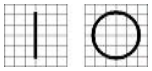
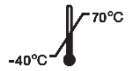
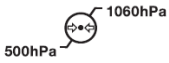
Dies dient der Hervorhebung wesentlicher Informationen.
Lesen Sie diese Informationen sorgfältig durch, um eine falsche Bedienung des Geräts zu vermeiden.

Ceci est utilisé pour souligner les informations essentielles.
Assurez-vous de lire ces informations pour éviter d'utiliser l'appareil de manière incorrecte.

2

Informationen zu Symbolen

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) hat eine Reihe von Symbolen für medizinische elektronische Geräte festgelegt, die eine Verbindung klassifizieren und vor möglichen Gefahren warnen. Die Klassifizierungen und Symbole sind im Folgenden aufgeführt.

Symbol	Indikation
	Dieses Symbol kennzeichnet einen Sicherheitshinweis. Vergewissern Sie sich, dass Sie die Funktion dieses Steuerelements verstehen, bevor Sie es benutzen. Die Steuerungsfunktion wird in der entsprechenden Bedienungs- oder Wartungsanleitung beschrieben. (Ce symbole identifie une note de sécurité. Assurez-vous de comprendre la fonction de ce contrôle avant de l'utiliser. La fonction de contrôle est décrite dans le manuel d'utilisation ou d'entretien approprié.)
	I und O auf dem Netzschalter stehen für Ein (I) und Aus (O). (O sur l'interrupteur d'alimentation représentent respectivement ON et OFF.)
	Temperaturgrenze (Limitation de température)
	Luftdruckbegrenzung (Limitation de pression atmosphérique)
	Feuchtigkeitsgrenze (Limite d'humidité)
	Stapelausrichtung (Direction de la pile)
	TROCKEN halten (Garder au sec)
	Zerbrechlich, mit Vorsicht behandeln (Fragile, manipuler avec soin)
	Vor Sonneneinstrahlung schützen. (Tenir à l'écart de la lumière du soleil)
	Begrenzte Stapelmöglichkeit. (Limiter la couche de pile)
	Keine Haken verwenden (N'utilisez aucun crochet)

	WEEE-Symbol – nur EU Entsorgung Ihres Altgerätes Wenn dieses Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne auf einem Produkt angebracht ist, bedeutet dies, dass das Produkt unter die europäische Richtlinie 2002/96/EG fällt. Alle elektrischen und elektronischen Produkte sollten getrennt vom Haushaltsabfall über die von der Regierung oder den örtlichen Behörden benannten Sammelstellen entsorgt werden. Die korrekte Entsorgung Ihres Altgeräts trägt also dazu bei, mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden. Nähere Informationen zur Entsorgung Ihres Altgeräts erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, dem Entsorgungsdienst oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben. (Symbole WEEE- EU seulement Mise au rebut de votre ancien appareil Lorsque ce symbole de poubelle barrée est joint à un produit, cela signifie que le produit est couvert par la directive européenne 2002/96 / CE. Tous les produits électriques et électroniques doivent être éliminés séparément du flux des déchets municipaux via des installations de collecte désignées par le gouvernement oules autorités locales. L'élimination correcte de votre ancient appareil aidera à prévenir les conséquences negatives potentielles sur l'environnement et la santé humaine. Pour plus d'informations sur l'élimination de votre ancient appareil, veuillez contacter votre mairie, le service d'élimination des déchets ou le magasin où vous avez acheté le produit.)
	Bevollmächtigter Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft – NUR EU (Représentant autorisé dans la Communauté européenne-EU seulement)
	Bevollmächtigte Vertretung in der Schweiz (Représentant autorisé dans la Suisse)
	Hersteller (Fabricant)
	Herstellungsdatum (Il indique l'année de fabrication et le fabricant.)
	Siehe Bedienungsanleitung/Broschüre (Se reporter au manuel d'instructions / brochure)
	Typ B Isolierter Patientenanschluss (Type B Connexion patient isolée.)
	Warnung: Quetschen oder Einführen der Hand (Attention: écrasement ou insertion de la main)

	QR-Code (QR code)
	Wechselstrom (Courant alternative)
	Kennzeichnet den Punkt, an dem die Sicherheitserdung des Systems am Gehäuse befestigt ist. Schutzerdung, die zu Sicherheitszwecken mit leitenden Teilen eines Geräts der Klasse I verbunden ist. (Identifie le point où la terre de sécurité du système est fixée au châssis. Terre de protection connectée aux parties conductrices des équipements de classe I à des fins de sécurité.)
	MEDIZINISCHE AUSRÜSTUNG – 355544 IN BEZUG AUF STROMSCHLAG, BRAND UND MECHANISCHE GEFAHREN NUR IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021, CAN/CSA-C22.2 Nr. 60601-1 (Änderung 2:2022) (MÉDICAL – ÉQUIPEMENT E355544 QUANT AUX RISQUES DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'INCENDIE ET MÉCANIQUES UNIQUEMENT CONFORMÉMENT À ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1 (Amendment 2:2022)
	Medizinprodukt (dispositif medical)
	Laserprodukt der Klasse I (Produit au laser de classe I)

2.1. Vorsichtsmaßnahmen beim Gebrauch

Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit nationalen und internationalen Sicherheitsstandards und Vorschriften entwickelt und getestet. Dadurch wird sichergestellt, dass das Gerät ein hohes Maß an Sicherheit aufweist. Der Hersteller ist gesetzlich verpflichtet, den Benutzer umfassend über die Sicherheitsaspekte des Geräts zu informieren. Es ist zwingend erforderlich, dass der Benutzer dieses Gerät gemäß der Bedienungsanleitung verwendet, um seine eigene Sicherheit zu gewährleisten. Lesen Sie daher bitte die Anweisungen in der Bedienungsanleitung sorgfältig durch und machen Sie sich mit ihnen vollständig vertraut, bevor Sie das Gerät einschalten. Für detailliertere Informationen wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst oder einen unserer autorisierten Vertreter.

⚠ VORSICHT

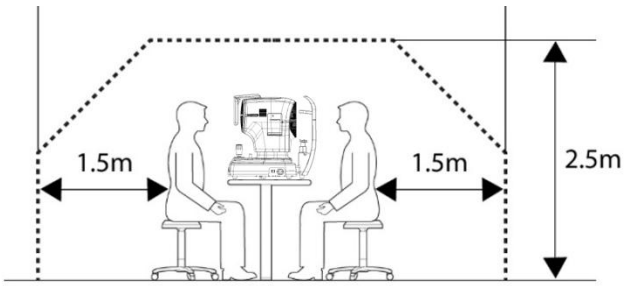
Für die Benutzung von Geräten mit einer Nennspannung von weniger als 125 V/AC, mindestens 6 A, Typ SJT oder SVT, 18/3 AWG, 10 A, max. 3,0 m lang: Ein Ende mit gängigem Anschlussstecker (Hospital-Grade), NEMA 5-15P. Das andere Ende mit Gerätestecker.
Für die Benutzung von Geräten mit einer Nennspannung von weniger als 250 V/AC, mindestens 6 A, Typ SJT oder SVT, 18/3 AWG, 10 A, max. 3,0 m lang: Ein Ende ist mit einem Flachadapter-Anschlussstecker (HAR) Typ NEMA 6-15P versehen.

Pour l'utilisation d'équipements à une tension nominale inférieure à 125 Vca, minimum 6 A, type SJT ou SVT, 18 / 3AWG, 10 A, max 3,0 m de long: une extrémité avec type hospitalier, NEMA 5-15P Autre extrémité avec coupleur d'appareil.
Pour l'utilisation d'équipement à une tension nominale inférieure à 250 Vca, minimum 6 A, type SJT ou SVT, 18 / 3AWG, 10 A, max 3,0 m de long: une extrémité se termine par un bouchon de fixation de lame (HAR) de type NEMA 6-15P.

⚠ WARNUNG

Verwenden Sie in der Patientenumgebung ein Gerät, das der Norm IEC60601-1 entspricht. (entsprechend der Abbildung unten)

Utilisez un instrument conforme à la norme IEC60601-1 dans l'environnement du patient. [La figure ci-dessous montre]



Wenn ein Gerät verwendet werden soll, das nicht der IEC 60601-1 entspricht, ist ein Trenntransformator zu verwenden.

Wenn eine Person, die ein leitendes Teil des Systems anfasst, gleichzeitig mit einem Patienten in Berührung kommt, kann Gefahr durch Leckstrom enstehen, der den in der geltenden Norm angegebenen Wert überschreitet. Achten Sie darauf, den Patienten nicht zu berühren, wenn Sie den Netzstecker oder die Kabelstecker anschließen oder abziehen.

Si un instrument non conforme à la CEI 60601-1 doit être utilisé, utilisez un transformateur d'isolement.

Si une personne manipulant une partie conductrice du système entre en contact avec un patient en même temps, un danger peut se produire en raison d'un courant de fuite dépassant la valeur spécifiée dans la norme applicable. Veillez à ne pas toucher les patients lors de la connexion ou du retrait de la fiche d'alimentation ou des connecteurs de câble.

⚠ VORSICHT

Dieses Gerät enthält eine Lithiumbatterie. Dieses gefährliche Material muss ordnungsgemäß entsorgt werden, um die Umweltbelastung zu reduzieren. Bitte wenden Sie sich an ein professionelles Entsorgungsunternehmen.

Cet instrument comprend une pile au lithium. Cette matière dangereuse doit être éliminée correctement pour limiter la pollution de l'environnement. Veuillez contacter la société professionnelle d'élimination des déchets.

⚠ VORSICHT

Installieren Sie ohne unsere Zustimmung keine Software auf dem Gerät.
Der Hersteller haftet nicht für Fehler, die auf eine willkürliche Installation zurückzuführen sind.

N'installez aucun logiciel sur l'équipement sans notre accord.
Le fabricant n'est pas responsable de toute défaillance due à une installation aléatoire.

⚠ VORSICHT

Dieses Gerät wurde gemäß ISO 15004-2 geprüft und als Gruppe 1 in Bezug auf Expositionsgrenzwert und Zeitbegrenzung eingestuft.
Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch, einschließlich des angegebenen Arbeitsabstands, der Expositionsdauer und der im Gebrauchsanweisung beschriebenen Betriebsmodi, stellt die optische Strahlenbelastung für Patient und Anwender kein photobiologisches Risiko dar.
Für die weißen LEDs und blauen LED-Lichtquellen ist das Gerät mit zeitbegrenzenden Steuerungen ausgestattet, um sicherzustellen, dass die kumulative Strahlenexposition 2,2 J/cm² nicht überschreitet, was dem Expositionsgrenzwert der Gruppe 1 entspricht.
Eine VORSICHT-Meldung wird angezeigt, sobald 70 % des Energiegrenzwerts von 2,2 J/cm² erreicht sind. Beim Erreichen von 2,2 J/cm² erscheint erneut eine VORSICHT-Meldung, und die LEDs werden automatisch ausgeschaltet.
- Weiße LED: 1.150 s (bei Belastung 35, Einzelquelle)
- IR Weiße LED: 6.600 s (bei Belastung 100, Einzelquelle)
- IR Blaue LED: 440 s (bei Belastung 50, Einzelquelle)

Cet instrument a été évalué conformément à la norme ISO 15004-2 et est classé comme limite de dose et limite de temps du groupe 1.
Lorsqu'elle est utilisée dans les conditions normales d'utilisation, y compris la distance de travail, la durée d'exposition et le mode d'exploitation spécifiés dans le mode d'emploi, l'exposition optique au patient et à l'utilisateur ne présente pas de risque photobiologique.
Pour les DEL blanches et les sources lumineuses à DEL bleues, l'appareil est conçu avec des contrôles de limitation du temps pour s'assurer que l'exposition cumulative rayonnante ne dépasse pas 2,2 J/cm², ce qui correspond à la limite de dose du groupe 1.
Une mise en garde s'affiche lorsque 70 % de la limite d'énergie de 2,2 J/cm² est atteinte, et lorsqu'elle atteint 2,2 J/cm², une mise en garde s'affiche et que les DEL sont automatiquement éteintes.

- LED blanche: 450s (lorsque le droit de douane 35, source unique)
- IR White LED: 500s (en service 100, source unique)
- IR Blue LED: 230s (lorsque le droit de douane 50, source unique)

⚠ VORSICH

Das Gerät ist ein Laserprodukt der Klasse I. Der Laser, der für das Gerät verwendet wird, ist unter den zu erwartenden Einsatzbedingungen sicher, auch wenn Sie z.B. mit einer optischen Ausrüstung in die LED schauen. Beachten Sie jedoch die folgenden Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung des Geräts.

- Richten Sie die Laserstrahlen nicht auf die Augen, wenn dies nicht notwendig ist.
- Schauen Sie nicht über einen längeren Zeitraum in die Objektivlinse.

L'équipement est un produit laser de classe I. Le laser utilisé pour l'équipement est sûr dans les conditions d'utilisation prévues, y compris dans des situations telles que l'examen de la LED à l'aide d'un équipement optique. Cependant, observez les précautions suivantes lors de l'utilisation de l'équipement.

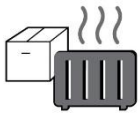
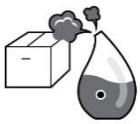
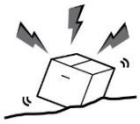
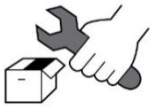
- Ne dirigez pas les faisceaux laser vers les yeux humains lorsque cela n'est pas nécessaire.
- Ne regardez pas dans l'objectif pendant une période prolongée.

Vorgesehener Benutzer

Das Gerät muss von einer geschulten und qualifizierten Person oder unter deren Aufsicht bedient werden.
(z. B. Augenarzt, Orthoptist, Optometrist)

2.2. Betriebsumfeld

Vermeiden Sie die folgenden Umgebungen für den Betrieb oder die Lagerung:

	Orte, an denen das Gerät direkt Feuchtigkeit ausgesetzt ist. Bedienen Sie das Gerät nicht mit nassen Händen.
	Orte, an denen das Gerät direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist
	Orte, an denen das Gerät ultravioletter Strahlung ausgesetzt ist
	Orte, an denen es große Temperaturschwankungen gibt Der optimale Temperaturbereich für den normalen Betrieb liegt zwischen 10° ℃ und 35° ℃, der optimale Feuchtigkeitsbereich liegt zwischen 30 % und 90 %.
	Orte, an denen sich wärmeerzeugende Geräte in unmittelbarer Nähe befinden
	Orte mit hoher Luftfeuchtigkeit und Wärmeabgabe
	Orte, an denen das Gerät übermäßigen Stößen oder Vibrationen ausgesetzt ist
	Orte, an denen das Gerät chemischen Stoffen oder explosiven Gasen ausgesetzt ist
	Achten Sie darauf, dass kein Staub oder Metall in das Gerät gelangt.
	Das Gerät darf nicht zerlegt oder geöffnet werden. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Probleme, die durch solche Handlungen verursacht werden.
	Die Lüftungsöffnung oben am Gerät darf nicht blockiert werden.



Schließen Sie das Netzkabel erst an, wenn alle Geräteteile vollständig angeschlossen sind. Andernfalls wird das Gerät beschädigt.



Ziehen Sie das Netzkabel nicht am Kabel heraus.

Dieses Gerät ist für die folgenden Bedingungen geeignet:

1. Betrieb

- Ein Umgebungstemperaturbereich zwischen -10 ℃ und 35 ℃ (50 °F und 95 °F)
- Relative Luftfeuchtigkeit zwischen 30 % und 90 % (nicht-kondensierend)
- Ein atmosphärischer Druckbereich zwischen 800 hPa und 1060 hPa
- Eine Beleuchtungsstärke des Messraums von 10 lx bis 100 lx

2. Transport

- Ein Umgebungstemperaturbereich zwischen -40 ℃ und 70 ℃ (-40 °F und 158 °F)
- Relative Luftfeuchtigkeit zwischen 10 % und 95 %
- Ein atmosphärischer Druckbereich zwischen 500 hPa und 1060 hPa

3. Lagerung

- Ein Umgebungstemperaturbereich zwischen -10 ℃ und 55 ℃ (14 °F und 131 °F)
- Relative Luftfeuchtigkeit zwischen 10 % und 95 % (nicht-kondensierend)
- Ein atmosphärischer Druckbereich zwischen 700 hPa und 1060 hPa

Vermeiden Sie Umgebungen, in denen das Gerät übermäßigen Stößen oder Vibrationen ausgesetzt ist.
Setzen Sie die Produkte oder die Verpackung keinen anderen als den oben genannten Umgebungsbedingungen aus.

2.3. Sicherheitswarnungen

⚠ WARNUNG

1. Dies ist ein medizinisches Elektrogerät. Die Verwendung ist auf Ärzte oder nach dem Recht des jeweiligen Landes qualifizierte Personen beschränkt.

2. Stellen Sie keine Diagnose auf der Grundlage eines einzigen erfassten Bildes. Die Ärzte sind dafür verantwortlich, die endgültige Diagnose auf der Grundlage der aktuellen und früheren medizinischen Aufzeichnungen des Patienten, wie z. B. aufgenommene Bilder, zu stellen. Ohne ausreichende Informationen kann die richtige Diagnose nicht gestellt werden.

3. Dieses Gerät darf nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich und in Gegenwart von entflammbaren, explosiven oder flüchtigen Lösungsmitteln wie Alkohol, Benzol oder ähnlichen Chemikalien verwendet werden.

4. Stellen oder lagern Sie das Gerät nicht in feuchten Räumen. Setzen Sie das Gerät nicht Spritz-, Tropf- oder Sprühwasser aus. Stellen Sie keine Behälter mit Flüssigkeiten oder Gasen auf diesem Gerät ab.

5. Das Gerät muss von einer geschulten und qualifizierten Person oder unter deren Aufsicht bedient werden.

6. Die Reparatur dieses Geräts muss von HUVITZ-Servicetechnikern oder anderen autorisierten Personen durchgeführt werden.

7. Wenn ein Benutzer die Wartung übernimmt, muss er die Anweisungen in der Bedienungs- und Wartungsanleitung befolgen. Alle zusätzlichen Wartungsarbeiten müssen von einem HUVITZ-Servicetechniker oder einer gleichwertig qualifizierten Person durchgeführt werden.

8. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unbefugte Änderungen verursacht werden. Solche Manipulationen führen zum Verlust des Anspruchs auf Dienstleistungen während der Garantiezeit.

9. Dieses Gerät ist mit dem von HUVITZ gelieferten Zubehör zu verwenden. Wenn der Verbraucher Zubehörteile eines anderen Herstellers verwenden möchte, müssen deren Sicherheit und Verwendbarkeit von HUVITZ oder dem Hersteller der Zubehörteile geprüft und bestätigt werden.

10. Nur Personen, die eine entsprechende Schulung oder Ausbildung absolviert haben, dürfen dieses Gerät installieren, bedienen und warten.

11. Üben Sie keine übermäßige Kraft auf die Kabelverbindung aus. Wenn Sie Schwierigkeiten beim Anschließen des Kabels haben, überprüfen Sie, ob der Stecker für die Buchse geeignet ist. Wenn Sie den Stecker oder die Buchse beschädigt haben, müssen Sie sich zur Reparatur an einen qualifizierten Servicetechniker wenden.

12. Ziehen Sie nicht an den Kabeln des Geräts. Halten Sie den Stecker fest und ziehen Sie ihn beim Trennen eines Kabels heraus.

13. Verschließen Sie keine Lüftungsöffnungen, die für eine ordnungsgemäße Wärmeableitung erforderlich sind.

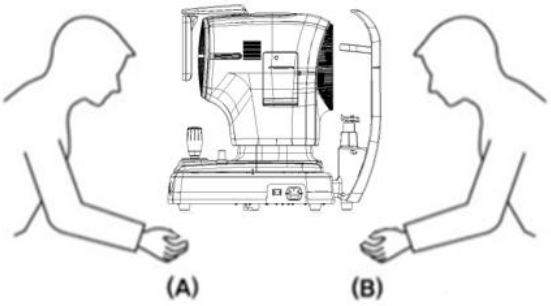
14. Wenn Sie Rauch, Funken oder ein ungewöhnliches Geräusch oder einen ungewöhnlichen Geruch aus dem Gerät wahrnehmen, schalten Sie es bitte sofort aus und ziehen Sie den Netzstecker.

15. Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an eine Stromversorgung mit Schutzleiter angeschlossen werden.

16. Stellen Sie das Gerät nicht an einem Ort auf, an dem das Anschließen oder Trennen von Kabeln (Netzkabel, Kabel zum Anschluss externer Geräte usw.) erschwert wird.

17. Wenn Sie beabsichtigen, ein externes Gerät an ein Eingangs-/Ausgangssignal oder andere Anschlüsse anzuschließen, müssen diese den einschlägigen IEC-Normen entsprechen (IEC 60950 für IT-Geräte und IEC 60601-1 für medizinische elektrische Geräte). Darüber hinaus müssen alle derartigen Kombinationssysteme der harmonisierten nationalen Norm IEC60601-1 bzw. der Kombination entsprechen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an einen qualifizierten Techniker oder Ihren lokalen Vertreter. Der Bediener sollte nicht gleichzeitig den Patienten und die zugänglichen Stifte der SIP/SOP-Stecker berühren.

18. Halten Sie das Gerät beim Tragen an der unteren linken (A) und rechten (B) Seite fest.



19. Berühren Sie das Gerät nicht direkt, wenn Sie eine Wunde an der Hand haben oder allergisch gegen das für den Kontaktbereich verwendete Material sind.

Komponente	Material
LCD-Touchpanel	Glas
Joystick / Taste	ABS + Silizium, Aluminium (A6061 T6) + Eloxiert
Netzschalter	PC + PA66
Abdeckung	ABS
Kinnstütze	ABS

20. Verwenden Sie das Gerät nicht bei Patienten, die lichtempfindlich sind. (z. B. Photophobie)

21. Wenn das Gerät zur Reparatur oder Wartung an den Kundendienst zurückgeschickt wird oder bevor ein autorisierter Servicetechniker am Ort der Reparatur oder Wartung eintrifft, wischen Sie die Oberflächen des Geräts (insbesondere die Teile, die mit dem Patienten in Kontakt kommen) mit einem sauberen, mit Reinigungsalkohol befeuchteten Tuch ab.

22. Im Fall eines schwerwiegenden Zwischenfalls mit dem Gerät muss der Benutzer den Hersteller und die zuständige Behörde des Mitgliedstaates, in dem der Benutzer und/oder der Patient ansässig sind, informieren.

23. Wenn ein Benutzer den von Windows 10 unterstützten Energiesparmodus mit Ausnahme des Energiesparmodus in den Benutzereinstellungen verwendet, verursacht dies Probleme in HRKT-1. Der Hersteller ist nicht für das Problem verantwortlich.

24. Der Benutzer darf die vom Hersteller unterstützte Einstellung nicht ändern. Diese Änderung könnte einige Probleme im HTR-1 verursachen. Der Hersteller ist nicht für das Problem verantwortlich.

25. Unmittelbar nach der Untersuchung werden Sie wegen des blendenden Lichts möglicherweise nicht klar sehen können. Es wird empfohlen, sich zurückzulehnen, zu entspannen und sich nicht zu bewegen.

26. Wenn der Verpackungskarton vor dem Gebrauch unbeabsichtigt geöffnet oder beschädigt wurde, rufen Sie bitte den Kundendienst an.

27. Stellen Sie sicher, dass auf Ihrem System stets ein aktueller Virenscanner und eine aktuelle Firewall installiert sind.

28. Installieren und betreiben Sie die Software nur in einer sicheren Betriebsumgebung, die ausschließlich autorisierten Benutzern den Zugriff erlaubt, und stellen Sie sicher, dass das Systemnetzwerk über die in Windows integrierte Firewall, Windows Defender-Antispyware-Tools sowie weitere gängige Sicherheitswerkzeuge und Anwendungssysteme verfügt.

29. Vermeiden Sie es, den PC zurückzusetzen oder auszuschalten, wenn der HRKT-1 läuft.

30. Auch wenn eine Datensicherung durchgeführt werden soll, wird sie nicht vorgenommen, wenn das Gerät nicht eingeschaltet ist oder der Speicherort der Datensicherung nicht gefunden werden kann.

31. Die Verbindung der elektronischen Schnittstelle mit einem IT-Netzwerk, das andere Geräte umfasst, könnte zu bisher nicht bekannten Risiken für Patienten, Benutzer oder Dritte führen. Identifizieren, analysieren, bewerten und kontrollieren Sie diese RISIKEN.

32. Spätere Änderungen am IT-NETZWERK könnten neue RISIKEN einführen und erfordern zusätzliche Analysen.
    Änderungen am IT-NETZWERK umfassen:
    1) Änderungen der IT-NETZWERK-Konfiguration
    2) Hinzufügen von Komponenten (Hardware- bzw. Software-Plattformen oder Software-Anwendungen) zum IT-NETZWERK
    3) Entfernen von Elementen aus dem IT-NETZWERK
    4) Aktualisierung von Hardware- bzw. Software-Plattformen oder Software-Anwendungen im IT-NETZWERK
    5) Aufrüstung von Hardware- bzw. Software-Plattformen oder Software-Anwendungen im IT-NETZWERK

1. Il s'agit d'un appareil médical électrique. L'utilisation est limitée aux médecins ou aux personnes qualifiées par la loi de chaque pays

2. Ne faites pas de diagnostic de base sur une seule image capturée. Les médecins sont chargés d'établir le diagnostic final sur la base des dossiers médicaux actuels et passés du patient, tels que les images capturées. Sans informations suffisantes, un diagnostic approprié ne peut être établi.

3. Cet équipement ne doit pas être utilisé dans une zone à risque d'explosion et en présence de solvants inflammables, explosifs ou volatils tels que l'alcool, le benzène ou des produits chimiques similaires.

4. Ne placez pas et ne stockez pas cet instrument dans un endroit humide. N'exposez pas l'appareil à des projections d'eau, à des gouttes d'eau ou à de l'eau pulvérisée. Ne placez pas de récipients contenant des fluides, des liquides ou des gaz sur le dessus de cet instrument.

5. L'appareil doit être utilisé par une personne formée et qualifiée ou sous sa supervision

6. La réparation de cet instrument doit être effectuée par les techniciens de service HUVITZ ou d'autres personnes autorisées

7. La maintenance par les utilisateurs doit respecter le manuel de l'utilisateur et le manuel de service. Toute maintenance supplémentaire ne peut être effectuée que par les techniciens de service HUVITZ ou d'autres personnes autorisées

8. Les fabricants ne sont pas responsables des dommages causés par des modifications non autorisées. Une telle altération perdra tout droit de recevoir des services pendant la durée de la garantie.

9. Cet instrument doit être connecté aux accessoires fournis par HUVITZ. Si vous devez utiliser d'autres accessoires, leur sécurité ou leur utilisation doit être vérifiée et prouvée par leurs fabricants ou HUVITZ.

10. Seuls ceux qui ont suivi une formation et des instructions appropriées sont autorisés à installer, utiliser, utiliser et entretenir cet instrument.

11. N'appliquez pas de force excessive sur les connexions des câbles. Si le câble ne se connecte pas facilement, assurez-vous que le connecteur (fiche) est adapté à la prise (prise). Si vous avez causé des dommages à un ou plusieurs connecteurs ou prises de câbles, faites réparer les dommages par un technicien de maintenance agréé.

12. Veuillez ne tirer sur aucun câble. Saisissez toujours la fiche lorsque vous débranchez les câbles.

13. Ne bloquez aucune sortie de ventilation nécessaire à une bonne dissipation de la chaleur.

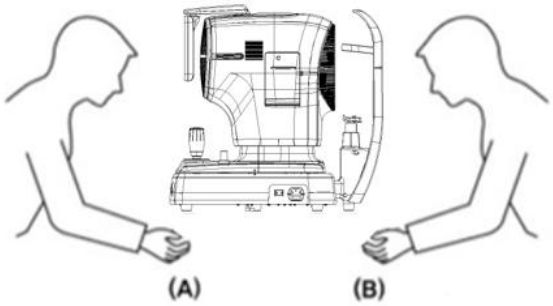
14. Si de la fumée, des étincelles ou un bruit ou une odeur anormale est remarqué provenant de l'instrument, veuillez éteindre immédiatement et débrancher la prise.

15. Pour éviter tout risque de choc électrique, cet instrument doit uniquement être connecté à la terre de protection.

16. Ne placez pas l'instrument là où il est difficile de faire fonctionner le dispositif de déconnexion. (dispositif de déconnexion: câble d'alimentation)

17. Les équipements externes destinés à la connexion à l'entrée, à la sortie de signaux ou à d'autres connecteurs de cet instrument doivent être conformes à la norme CEI pertinente (par exemple, IEC60950 pour les équipements informatiques et IEC60601-1 pour les équipements électromédicaux). De plus, tous ces systèmes combinés doivent être conformes à la norme nationale harmonisée IEC60601-1 ou à la combinaison. En cas de doute, contactez un technicien qualifié ou votre représentant local. L'opérateur ne doit pas toucher simultanément le patient et les parties mâles accessibles des connecteurs SIP / SOP.

18. Lorsque vous transportez ce produit, veuillez tenir en bas à gauche (A) et à droite (B) du produit.



19. Ne pas toucher directement si un opérateur a une blessure à la main ou une réaction allergique importante au matériau utilisé dans la pièce de contact de fonctionnement.

Part Name	Material
LCD Touch pannel	Glass
Joystick / button	ABS + Silicon, Aluminum(A6061 T6) + Anodizing
Power switch	PC + PA66
Cover	ABS
Chin Rest	ABS

20. Ne mesurez pas les patients sensibles à la lumière. (ex> photophobie)

21. Lorsque l'instrument est renvoyé au centre A / S pour réparation ou maintenance, ou avant que le technicien agréé ne soit arrivé sur place pour réparation ou maintenance, essuyez les surfaces de l'instrument (en particulier, les pièces qui entrent en contact avec le patient) avec un chiffon propre imbibé d'alcool à friction.

22. En cas d'incident grave impliquant le dispositif, l'utilisateur le signale au fabricant et à l'autorité compétente de l'État membre dans lequel l'utilisateur et / ou le patient sont établis.

23. Si un utilisateur utilise l'économie d'énergie prise en charge par Windows 10, à l'exception de l'économie d'énergie dans le paramètre Utilisateur, cela provoque des problèmes dans HRKT-1. Le fabricant n'est pas responsable du problème.

24. L'utilisateur ne doit pas modifier le paramètre pris en charge par le fabricant. Cette modification peut entraîner des problèmes dans le HRKT-1. Le fabricant n'est pas responsable du problème.

25. Immédiatement après le test, il se peut que vous ne puissiez pas voir clairement en raison de l'éblouissement. Il est recommandé de s'asseoir, de se détendre et de se déplacer.

26. Lorsque la boîte d'emballage est ouverte par inadvertance avant utilisation ou endommagée, veuillez appeler le centre A/S.

27. Assurez-vous que vous avez toujours un antivirus et un pare-feu à jour installés sur votre système

28. Installer et utiliser des logiciels dans un environnement d'exploitation sécurisé qui permet uniquement aux utilisateurs autorisés d'accéder et que le réseau du système est équipé d'un pare-feu Windows intégré au système Windows, d'outils anti-logiciels espions Windows Defender et d'autres outils/systèmes d'application de sécurité courants

29. Évitez de réinitialiser ou d'éteindre le PC lorsque le HRKT-1 fonctionne.

30. Même si la sauvegarde est configurée pour être effectuée, si l'alimentation n'est pas allumée ou si l'emplacement de sauvegarde est introuvable, la sauvegarde n'est pas effectuée.

31. La connexion de l'interface électronique à un réseau informatique comprenant d'autres équipements pourrait entraîner des risques non identifiés pour les patients, les utilisateurs ou des tiers. Identifier, analyser, évaluer et contrôler ces RISQUES.

32. Des modifications ultérieures du RÉSEAU INFORMATIQUE pourraient introduire de nouveaux RISQUES et nécessiter une analyse supplémentaire. Les modifications apportées au RÉSEAU INFORMATIQUE incluent :
    1) modifications de la configuration IT-NETWORK
    2) ajout d'éléments (plateformes matérielles et/ou logicielles ou applications logicielles au RÉSEAU INFORMATIQUE
    3) suppression d'éléments du RÉSEAU INFORMATIQUE
    4) mise à jour des plates-formes matérielles et/ou logicielles ou des applications logicielles sur le RÉSEAU INFORMATIQUE
    5) mise à niveau des plates-formes matérielles et/ou logicielles ou des applications logicielles sur le RÉSEAU INFORMATIQUE

2.4. Sicherheitsvorkehrungen

⚠ VORSICHT

1. Die Hersteller sind nur dann für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung dieses Geräts verantwortlich, wenn die folgenden Anforderungen erfüllt sind.
   (1) Das Gerät ist gemäß dieser Bedienungsanleitung an einem geeigneten Bereich installiert worden.
   (2) Das Gerät ist gemäß der Bedienungs- und Wartungsanleitung betrieben und gewartet worden.

2. Bewahren Sie die Bedienungs- und Wartungsanleitung an einem Ort auf, der für Personen, die das Gerät bedienen und warten, jederzeit leicht zugänglich ist.

3. Überprüfen Sie vor der Benutzung das Äußere des Geräts und seinen Zustand.

4. Zum Bewegen dieses Produkts verwenden Sie bitte einen Handwagen. Wenn Sie das Produkt in einem anderen Bereich aufstellen möchten, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.

5. Das Gerät kann beeinträchtigt werden, wenn es auf eine Art und Weise verwendet wird, die nicht durch den Hersteller oder das Handbuch vorgegeben ist.

6. Nach der Untersuchung kann sich der Patient leicht benommen fühlen. Es wird empfohlen, dem Patienten zu raten, einige Minuten zu warten, bevor er Auto fährt oder Tätigkeiten ausführt, die eine perfekte Sehstärke erfordern.

7. Der Patient darf während der Datenerfassung keine Kontaktlinsen tragen.

1. Les fabricants ne sont responsables de la sécurité, de la fiabilité et des performances de cet instrument que lorsque les exigences suivantes sont remplies.
   (1) Lorsque l'instrument a été installé dans une zone appropriée, en suivant le manuel.
   (2) Lorsque l'instrument a été utilisé et entretenu conformément au manuel et au manuel d'entretien.

2. Conservez le manuel de l'utilisateur et le manuel d'entretien dans un endroit facilement accessible à tout moment pour les personnes qui utilisent et entretiennent l'équipement.

3. Avant d'utiliser, vérifiez l'extérieur de l'instrument et ses conditions.

4. Lorsque vous transportez ce produit, veuillez utiliser une charrette à bras. Si vous souhaitez déplacer le produit vers une autre zone, veuillez contacter le service clientèle.

5. L'équipement peut être endommagé s'il est utilisé d'une manière non spécifiée par les fabricants ou le manuel.

6. Après l'examen, le patient peut être légèrement étourdi. Il est recommandé de conseiller au patient d'attendre quelques minutes avant de conduire ou d'effectuer des actions nécessitant une vision parfaite.

7. Les lentilles de contact ne doivent pas être portées par le patient pendant l'acquisition des données.

3

EINFÜHRUNG

3.1. Systemumriss

Der Auto-Ref-Topograph HRKT-1 misst die Brechkraft des Auges der untersuchten Person und zeigt die Werte für Sphäre (SPH), Zylinder (ZYL) und Achse (ACHSE) an. Er misst auch die Größe des von der Hornhaut reflektierten Bildes, um die Brechkraft und deren Defekte zu beurteilen. Er kann auch zur Hornhauttopographie mit einem Placido-Ring verwendet werden, um Symptome des trockenen Auges zu beurteilen und die Hornhautoberfläche zu kartieren.
Dieses medizinische Gerät verwendet ein Micro-Lens-Array (MLA), um das von der Netzhaut reflektierte Licht sowie die Größe des von der Hornhaut reflektierten Topographie-Rings zu messen. Dadurch wird die optische Messung der folgenden Augenkomponenten ermöglicht.

* Autorefraktor
  - Brechkraft (SPH, ZYL, ACHSEN)
  - Zernike-Analyse (ZernikeMap)
  - Retro-Beleuchtung

* Hornhauttopograph
  - Hornhautkrümmungsradius
  - Richtung der Hauptmeridiane
  - Weiß-zu-Weiß-Abstand
  - Pupillendurchmesser
  - Screening auf trockene Augen

3.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät misst das von der Netzhaut reflektierte Licht mithilfe eines MLA (Micro Lens Array), um Informationen über die Brechkraft des Auges zu liefern, und misst die Krümmung der Hornhaut und deren Defekte, indem es die Größe des von der Hornhaut reflektierten Bildes misst und auf trockene Augen testet.

3.3. Klassifizierungen

- Klassifizierung des Produkts: Klasse IIa gemäß Medizinprodukteverordnung 2017/745 (MDR) Anhang VIII Regel 10
- Widerstandsfähigkeit gegen Stromschlag: Klasse I (geerdet)
- Schutzklasse gegen elektrischen Schlag: Typ B (Stirnstütze, Kinnstützenpapier)
- Einstufung der Lichtgefährdung: Gruppe I (Norm EN/ISO15004-2)

3.4. Kontraindikationen

Dieses Gerät sollte in folgenden Fällen nicht verwendet werden:

- Patienten, die überempfindlich gegen Licht sind.
- Patienten, die sich kürzlich einer photodynamischen Therapie unterzogen haben
- Patienten, die Medikamente einnehmen, die Lichtempfindlichkeit verursachen

Abgesehen von den Risiken, die sich aus der Missachtung von Kontraindikationen ergeben, sind keine weiteren Risiken bekannt. Wenn jedoch ein unerwartetes Ereignis eintritt oder Sie auf andere Probleme stoßen, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Händler oder einen autorisierten Vertreter.

3.5. Anforderungen an den Patienten

Patienten, die mit diesem Gerät untersucht werden, müssen sich einige Minuten lang konzentrieren und die folgenden Anweisungen befolgen.

- Positionieren Sie Ihr Gesicht fest auf der Kinnstütze und der Stirnstütze.
- Halten Sie die Augen offen.
- Verstehen und befolgen Sie die während der Untersuchung gegebenen Anweisungen.

Wenn Patienten die oben genannten Anweisungen nicht befolgen, können keine korrekten Bilder aufgenommen werden.

3.6. Grundprinzipien der Bedienung

Der Autorefraktor dieses Geräts misst das von der Netzhaut reflektierte Licht mithilfe eines MLA (Micro Lens Array) und liefert so Informationen über die Brechkraft des Auges.
Und Die Hornhauttopographie kartiert die Hornhautoberfläche, ein wichtiges refraktives Element des Auges. Sie verwendet ein Placido-Scheiben-Muster, das über einen am Optikkörper angebrachten 50-%-Strahlteiler reflektiert wird. Anschließend führen fortschrittliche Bildverarbeitungsalgorithmen eine Kantenerkennung des reflektierten Musters durch, um die Hornhautkrümmung zu analysieren.

3.7. Angewandte Standardliste

- IEC/EN 60601-1: MEDIZINISCHE ELEKTRISCHE GERÄTE
  - Teil 1: Allgemeine Anforderungen an die Sicherheit

- IEC/EN 60601-1-2: Medizinisches elektrisches Gerät – Teil 1: Allgemeine Anforderungen an die Sicherheit
  - Sicherheiten-Standard: Elektromagnetische Verträglichkeitsanforderungen und Prüfungen

- IEC 60825-1: Sicherheit von Laserprodukten
  – Teil 1: Geräteklassifizierung und Anforderungen

- ISO 15004-1: Ophthalmologische Geräte
  - Grundlegende Anforderungen und Prüfverfahren
    Allgemeine Anforderungen für alle ophthalmologischen Geräte

- ISO 15004-2: Ophthalmologische Geräte – Grundlegende Anforderungen und Prüfverfahren
  - Teil 2: Schutz bei Lichtgefährdung

- ISO 19980: Ophthalmologische Geräte – Hornhauttopographen

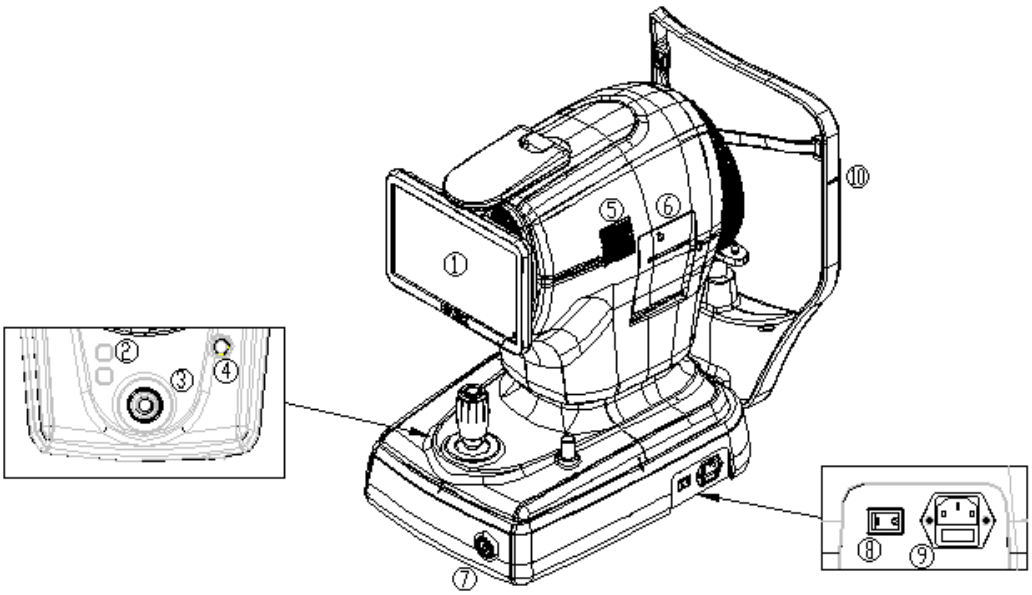
- ISO 10342: Ophthalmologische Geräte – Augenrefraktometer

4

SYSTEMÜBERSICHT

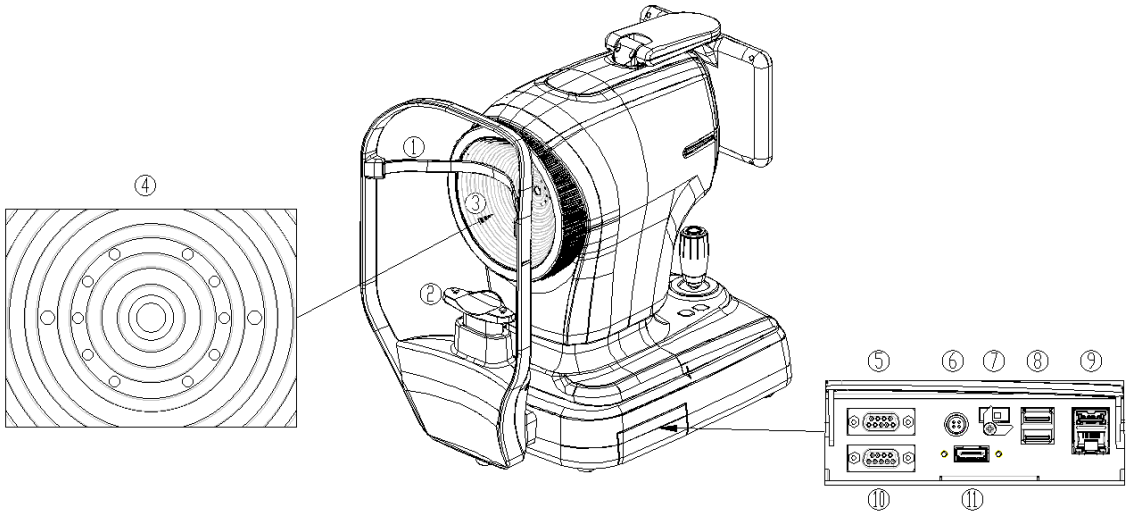
4.1. Konfiguration und Funktionen

Vorderseite



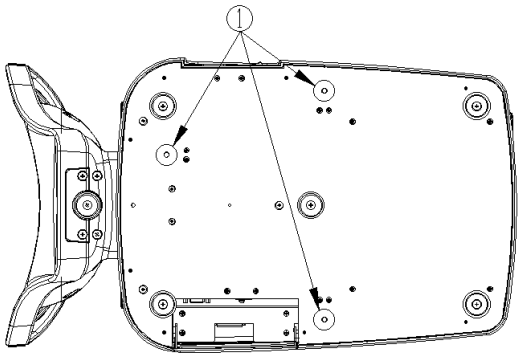
Nr.	Teil	Name	Beschreibung
1	Anzeige	LCD	Ein Monitor, der das aufzunehmen Bild und die Symbole zur Steuerung des Geräts anzeigt, kann geneigt und entsprechend der Augenhöhe des Benutzers eingestellt werden.
2	Gerätegehäuse	Kinnstützentaste	Ein Knopf, mit dem die Kinnstütze nach oben und unten bewegt werden kann.
3		Joystick	Ein Werkzeug, mit dem das Gerät vor- und zurück, nach links und rechts sowie nach oben und unten bewegt werden kann, um es auf das Auge des Patienten auszurichten. Nach Abschluss der Ausrichtung kann der Benutzer mit der Messung beginnen.
4		Benutzer-Verriegelung	Fixiert den Korpus des Geräts an seinem Sockel.
5		Lüftungsöffnung	Ein Fenster, durch das die im Inneren erzeugte Wärme nach außen abgegeben wird.
6		Drucker	Druckt die Daten der Referenzmessung auf Papier aus.
7	Basis	Netzschalter	Ein Knopf zum Ein- und Ausschalten des PCs des Geräts. Wenn das Gerät eingeschaltet ist, leuchtet die Taste weiß.
8		Netzschalter	Ein Knopf zum Ein- und Ausschalten des Geräts.
9		Stromanschluss	Ein Anschluss zum Anschließen eines Netzkabels an das Gerät.
10	Stirnstütze	Augenhöhenmarkierung	Markierung zur Angabe der Basishöhe des Auges des Patienten.

Rückseite



Nr.	Teil	Name	Beschreibung
1	Stirnstütze	Stirnstütze	Teil, auf dem der Patient seine Stirn abstützt
2		Kinnstütze	Teil, auf den der Patient sein Kinn ablegt
3	Gerätegehäuse	Placido-Scheibe	Ermöglicht die Darstellung der Krümmung der Hornhaut.
4	Placido-Scheibe	(1) Fokus-LED	LED zur Üntersuchung des Auges des Patienten.
		(2) IR-LED	LEDs für Messung und Beobachtung.
		(3) Weiße LED	
		(4) Blaue LED	
5	Basis	RS232-Anschluss	Ein Anschluss für RS232-Kommunikation (1 Anschluss)
6		4-poligen Stecker	Ein Anschluss für einen Fußschalter (1 Anschluss)
7		PC-Reset-Schalter	Ein Schalter für den PC-BIOS-Reset
8		USB-Anschluss	Eine Reihe von Anschlüssen für die USB-Kommunikation (3.0, 1 Anschluss / 2.0, 1 Anschluss)
9		USB-/LAN-Anschluss	Anschluss für USB-Kommunikation (3.0, 1 Anschluss) Ein Anschluss für LAN-Kommunikation (1 Anschluss)
10		VGA-Anschluss	Ein Anschluss zum Anschließen eines externen Anzeigegeräts (1 Anschluss)
11		HDMI-Anschluss	Ein Anschluss zum Anschließen eines externen Anzeigegeräts (1 Anschluss)

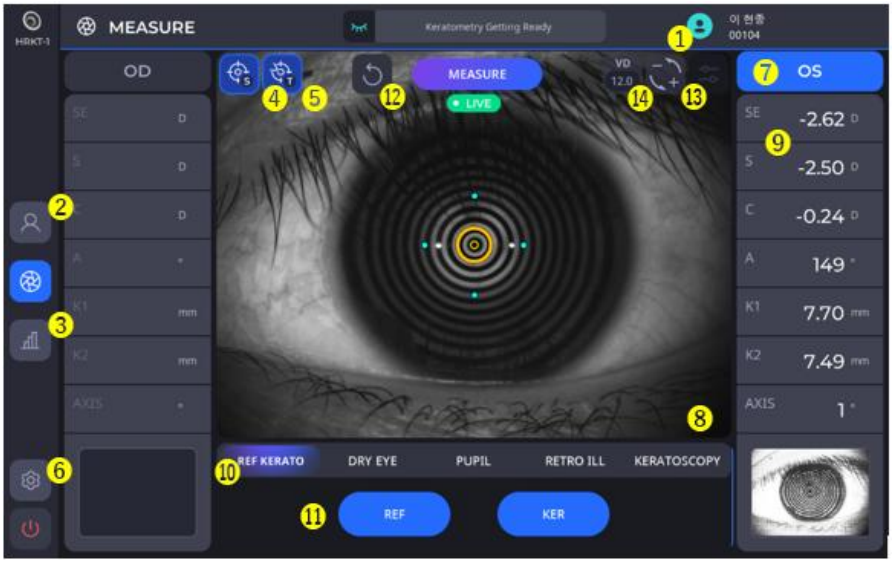
Unterseite



Nr.	Teil	Name	Beschreibung
1	Basis	Packungsverschluss	Fixiert den Korpus und den Sockel des Geräts während des Transports.

4.2. Beschreibung des Hauptbildschirms

Messbildschirm



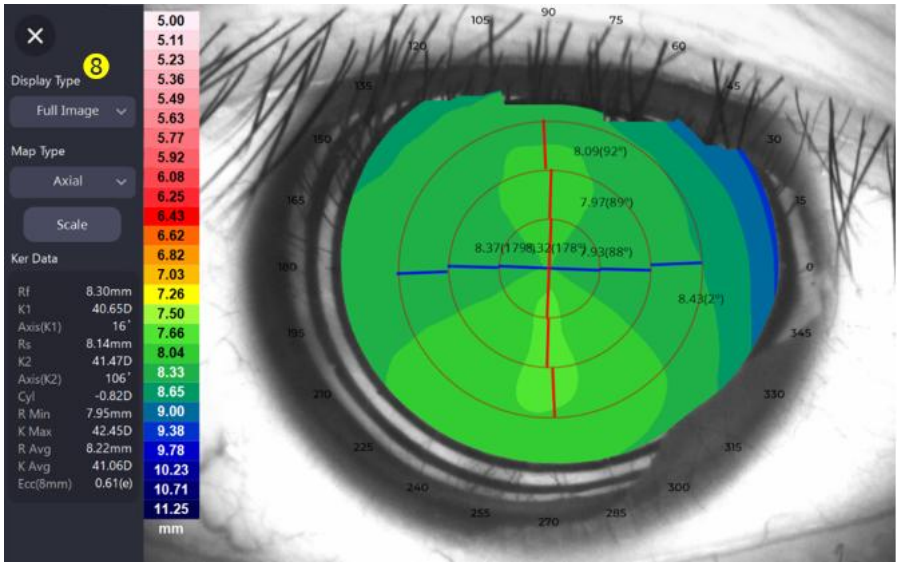
Nr.	Name	Funktion
1	Patientendaten	Zeigt die Patienten-ID und den Namen während der Untersuchung an.
2	Patient	Kehrt zum Bildschirm mit der Patientenliste zurück.
3	Ergebnis	Kehrt zum Ergebnisbildschirm zurück. Der Ergebnisbildschirm zeigt detaillierte Informationen zu den gemessenen Daten an.
4	AUTO S	Zeigt den Status der Auswahl für das automatische Aufnehmen an.
5	AUTO T	Zeigt den Status der Auto-Tracking-Auswahl an.
6	Setup	Ändert den Messbereich.

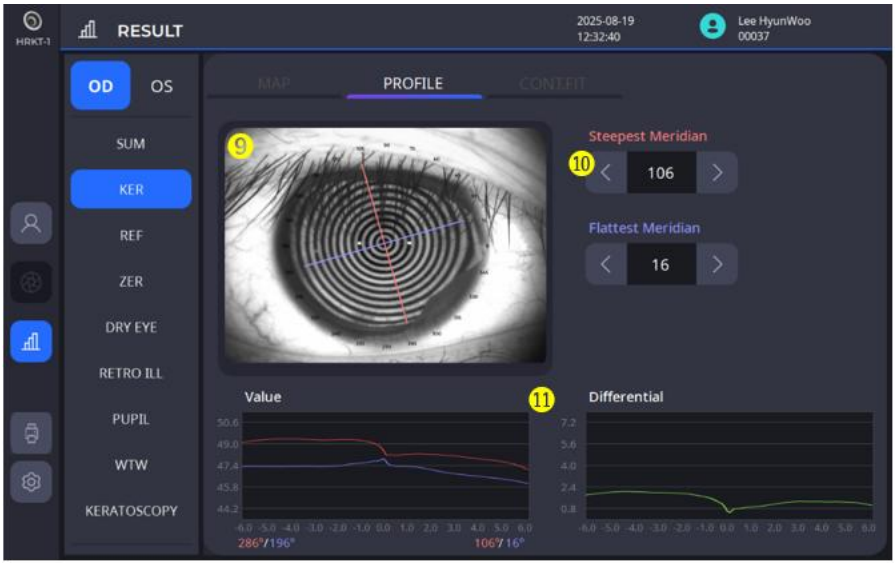
7	OD- u. OS-Info.	Zeigt Informationen zur Position (links/rechts) des Auges an, das gerade gemessen wird.
8	Kamerabild	Zeigt das Echtzeit-Kamerabild an.
9	Messwert	Zeigt die neuesten Messergebnisse an. - SE: Sphärisches Äquivalent - S: Sphäre - C: Zylinder - A: Achse - K1: Flache Keratometrie - K2: Steile Keratometrie - Achse: Winkelgrad von K1
10	Messmodus	Ändert den Messmodus.
11	REF & KER	Wählt den Untermessmodus aus.
12	Löschen	Löscht das Messergebnis.
13	Zylinder	Kehrt das Vorzeichen des Zylinderwerts um. (Nur REFERENZMESSUNG)
14	VD	Schaltet den VD-Wert zwischen einem festgelegten Wert (Standard, VD=12,0) und VD=0,0 um.

ERGEBNISBILDSCHIRM

1. Keratometrie-Ergebnisbildschirm (KER)







Nr.	Name	Funktion
1	Karte/Profil/Con.Fit	Karte: Zeigt die Topografiekarte mit verschiedenen Optionen an. Profil: Zeigt die Krümmung entlang des Meridians an. Con.Fit: Zeigt die ausgewählte Linsenanpassungskarte oder Hornhautkrümmungskarte an.
2	Bild der Topographie-Karte	Zeigt das Topographie-Bild entsprechend den eingestellten Optionen an.
3	Auge / Karte / Ring	Aktiviert die Option, die Anzeige von Auge, Topographie-Karte und Topographie-Ringen ein- oder auszuschalten
4	Axial/Tangential/ Brechkraft/Höhenprofil	Bietet Auswahlmöglichkeiten für eine Topographie-Karte.
5	Zoomen	Zeigt die Karte im Vollbildmodus an.
6	Topographie-Ergebnis	Zeigt die detaillierten Werte (SimK, Meridian, Keratokonus) basierend auf der Auswahl an. SimK: Zeigt die gemessenen SimK-Daten an. Meridian: Zeigt die Messdaten für den Bereich von 3 bis 7 mm oder 2 bis 6 mm vom Mittelpunkt an. (K1: Flache Keratometrie, K2: Steile Keratometrie, Avg.: Durchschnittliche Keratometriewerte in den Zonen, Zyl: Zylinder und Winkelgrad von K1.) Keratoconus: Zeigt die zu erwartenden Ergebnisse für Keratokonus an. (Nicht-Keratokonus, Verdacht auf Keratokonus, zentraler oder peripherer Keratokonus mit steilerer Krümmung).

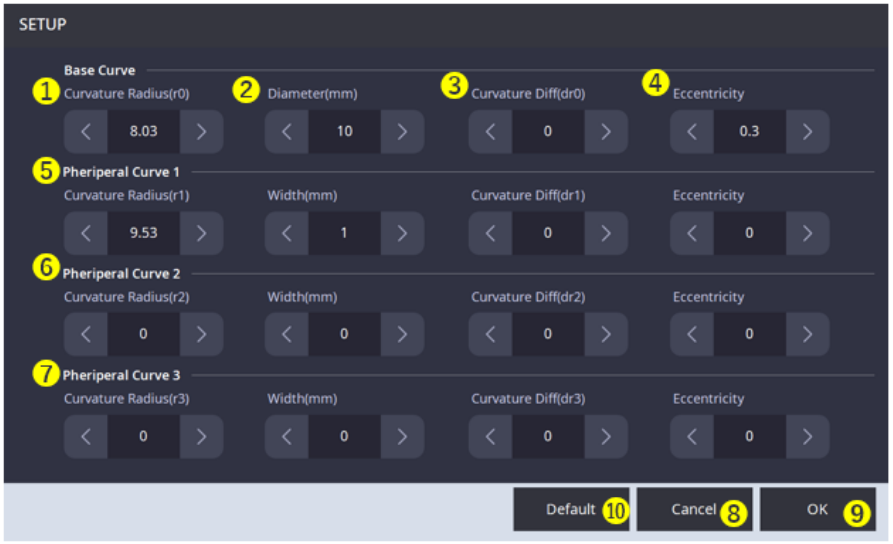
7	Skala	Legt die Optionen der Topographie-Karte fest, wie Farbskala, Schrittweite und Überlagerung.
8	Anzeigetyp	Bietet Auswahloptionen für Vollbild, 4 Bilder und Vergleich. Vollbild: Zeigt eine Karte in vergrößerter Version an. 4 Bilder: Zeigt alle Karten für die Optionen Axial, Tangential, Brechkraft und Höhenprofil auf einem Bildschirm an. Vergleich Vergleicht die zuvor gemessenen Kartendaten mit den aktuellen Daten und zeigt die Vergleichskarte zusammen an.
9	Augenbild u. Meridian	Zeigt ein Augenbild mit markierten steilen und flachen Meridianen an.
10	Kontrollmeridian	Durch Ändern des Winkels eines Meridians wird die entsprechende Grafik aktualisiert.
11	Wertediagramm u. Differentialdiagramm	Zeigt den Radius/die Dioptrie basierend auf den Meridiantypen an. Im Differenzdiagramm kann der Unterschied zwischen dem steilsten und dem flachsten Meridian überprüft werden.

1.1 Ergebnisbildschirm für Kontaktlinsenanpassung.



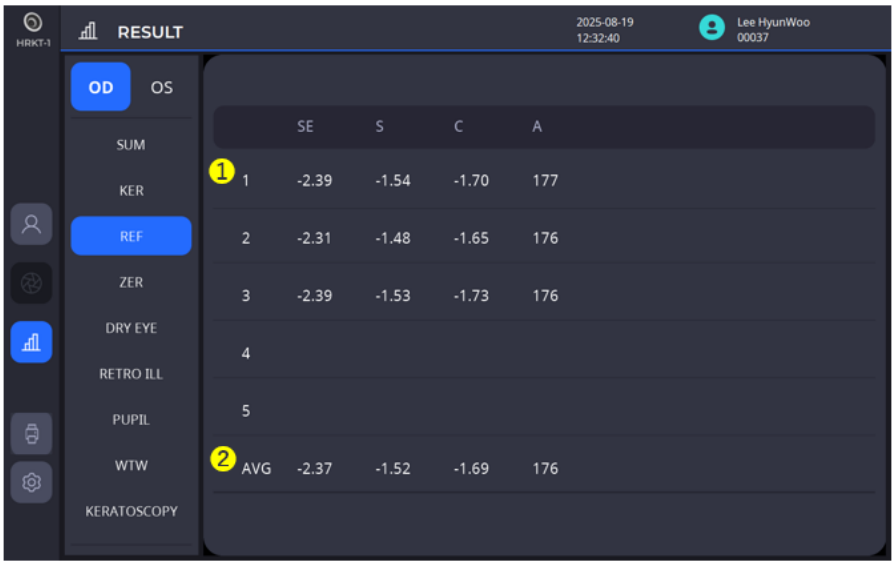
Nr.	Name	Funktion
1	Linsenanpassungskarte / Hornhautkrümmungskarte	Zeigt die Anpassungskarte oder Hornhautkrümmungskarte der ausgewählten Linse des Probanden an.
2	Auswahl der Hornhautkrümmungskarte	Eine Hornhautkrümmungskarte kann ausgewählt werden (axiale/tangentiale Karten werden unterstützt).
3	Auswahl der Linsenanpassungskarte	Wenn eine Linse ausgewählt ist, wird die Linsenanpassungskarte angezeigt.
4	Linsenanpassungsdiagramm für lange/kurze Achse	Für die ausgewählte Linse wird der Abstand zwischen Hornhaut und Linse für die lange und kurze Achse angezeigt.
5	Wählen Sie einen Linsenhersteller aus.	Wählen Sie den Linsenhersteller aus.
6	Wählen Sie eine Linse aus	Wenn ein Hersteller ausgewählt ist, wählen Sie eine Linsenliste dieses Herstellers aus.
7	Bearbeiten Sie Linseninformationen	Bearbeiten Sie die Informationen für die ausgewählte Linse.
8	Informationen zur Hornhautkrümmung	Zeigt die Informationen zur Hornhautkrümmung des Probanden an.

1.2 Bildschirm zum Bearbeiten der Linseninformationen



Nr.	Name	Funktion
1	Einstellung der Linsenkrümmung	Stellt die Linsenkrümmung ein.
2	Einstellung der Linsenlänge	Stellt die Linsenlänge ein. Basiskurvendurchmesser (mm): Gesamtlänge. Periphere Kurvenbreite (mm): Länge der entsprechenden peripheren Kurve.
3	Einstellung der Krümmungsdifferenz	Stellt den Wert für die Krümmungsdifferenz der Linse ein.
4	Einstellung der Exzentrizität	Stellt die Exzentrizität der Linse ein.
5	Einstellung der primären Kurve	Stellt die Krümmung / Länge / Krümmungsdifferenz / Exzentrizität der primären Kurve ein.
6	Einstellung der sekundären Kurve	Stellt die Krümmung / Länge / Krümmungsdifferenz / Exzentrizität der sekundären Kurve ein.
7	Einstellung der tertiären Kurve	Stellt die Krümmung / Länge / Krümmungsdifferenz / Exzentrizität der tertiären Kurve ein.
8	Einstellungen löschen	Bricht die aktuellen Einstellungen ab und kehrt zum Bildschirm für die Linsenanpassung zurück.
9	Einstellungen anwenden	Speichert die aktuellen Einstellungen und kehrt zum Bildschirm für die Linsenanpassung zurück.
10	Standardeinstellungen	Stellt automatisch die Linseneinstellungen ein, die den aktuell gemessenen Ergebnissen am ähnlichsten sind.

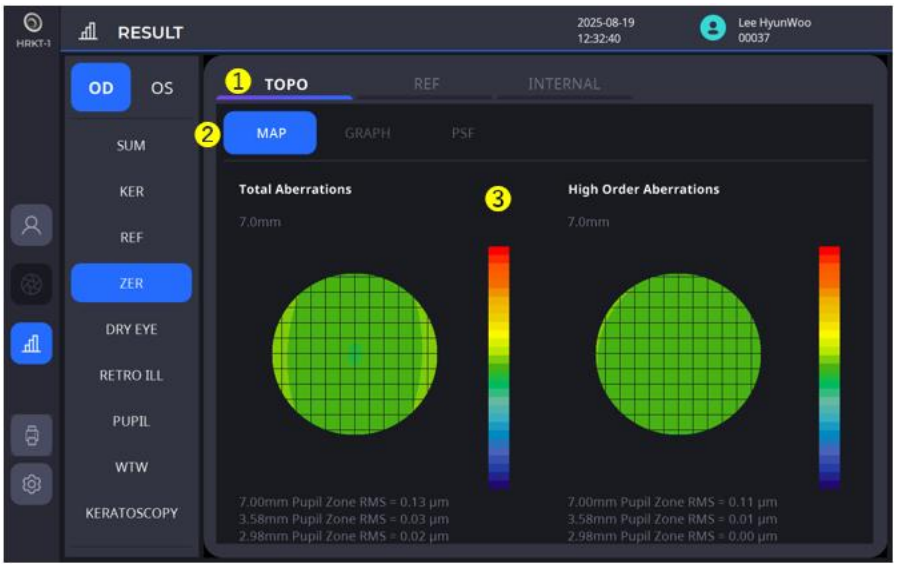
2. Ergebnisbildschirm REFERENZMESSUNG

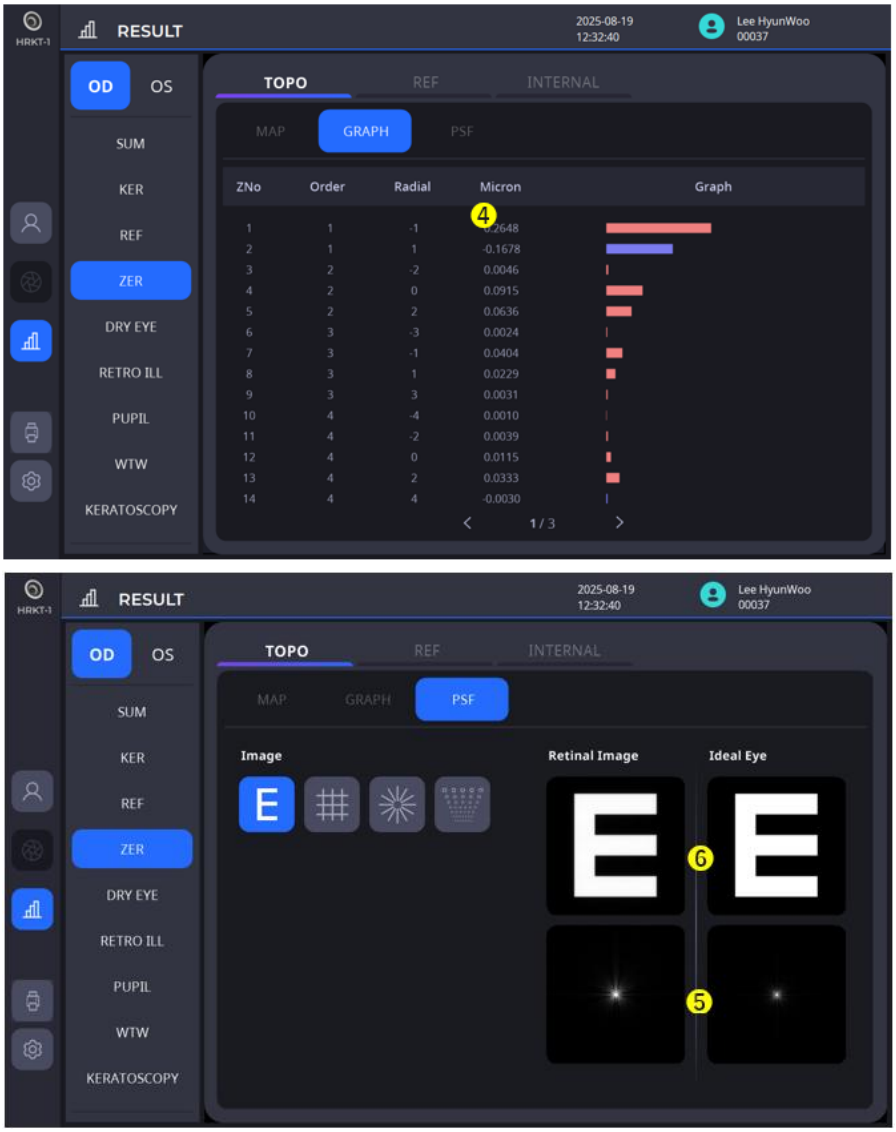


Nr.	Name	Funktion
1	SE / S / C / A	Zeigt die letzten fünf Messergebnisse (Brechkraft) an.
2	AVG	Es wird der Mittelwert angezeigt.

3. Zernike-Ergebnisbildschirm (ZER)

3.1 TOPO

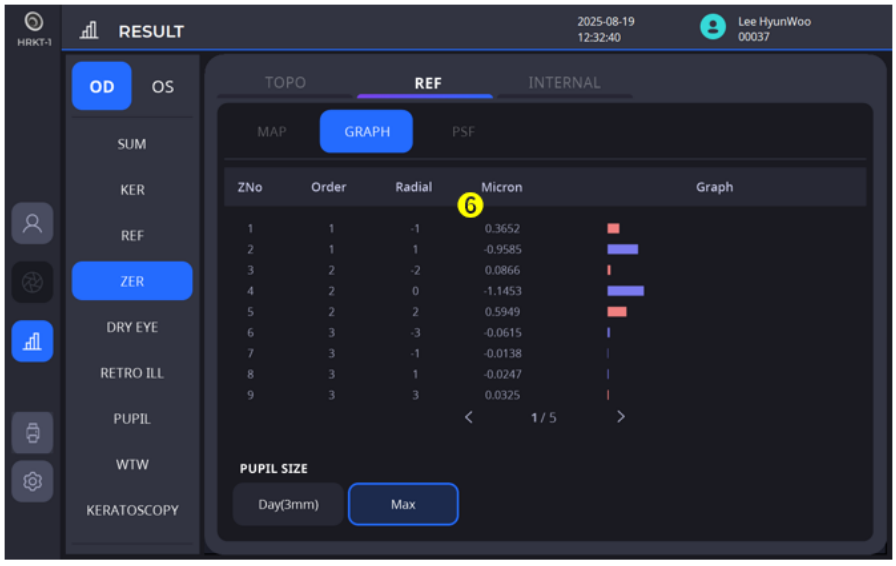


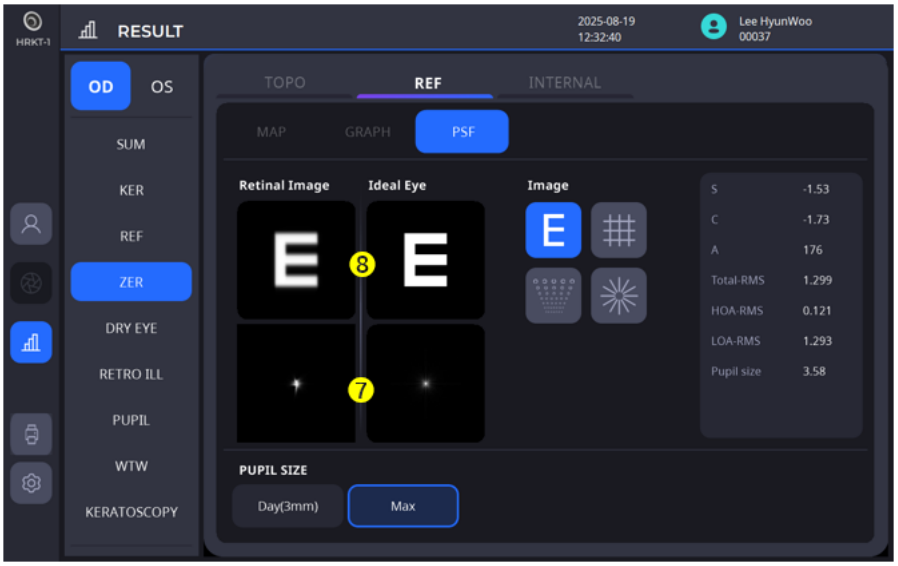


Nr.	Name	Funktion
1	TOPO/REF/INTERN	TOPO: Zeigt Aberrationsinformationen an, die auf der Grundlage der Hornhauttopographie berechnet werden. REF: Zeigt die Ergebnisse der Wellenfront-Aberrationsmessungen für das gesamte Auge an (einschließlich der Hornhaut). INTERN: Zeigt die berechneten Aberrationen des inneren Auges (z. B. Kristalline Linse) ohne die Hornhaut an.
2	KARTE / DIAGRAMM / PSF	KARTE: Zeigt eine Aberrationskarte an. DIAGRAMM: Zeigt ein Verteilungsdiagramm der Koeffizientenwerte an. PSF: Zeigt ein Punktverteilungsbild und ein angewendetes Diagrammbild an.
3	Gesamtaberrationen/ Höhergeordnete Aberrationen	Zeigt die Gesamt-Wellenfrontaberration sowie die höhergeordnete Aberrationskarte an.
4	Ausdehnungskoeffizienten	Zeigt ein Diagramm der Zernike-Koeffizienten an.
5	Punktverteilungsfunktion	Zeigt ein PSF-Bild an, das aus Zernike-Koeffizienten besteht.
6	Diagramm-Bilder	Zeigt ein Bild mit einer PSF an, die auf das ausgewählte Diagramm angewendet wurde.

3.2 REF


HRKT-1
RESULT
2025-08-19
12:32:40
Lee HyunWoo
00037
OD
OS
SUM
KER
REF
ZER
DRY EYE
RETRO ILL
PUPIL
WTW
KERATOSCOPY
1
TOPO
REF
INTERNAL
2
MAP
GRAPH
PSF
Total Aberrations
3.58 mm
3
High Order Aberrations
3.58 mm
RMS = 1.30 μm
RMS = 0.12 μm
S -1.53
C -1.73
A 176
Total-RMS 1.299
HOA-RMS 0.121
LOA-RMS 1.293
Pupil size 3.58
4
PUPIL SIZE
5
Day(3mm)
Max

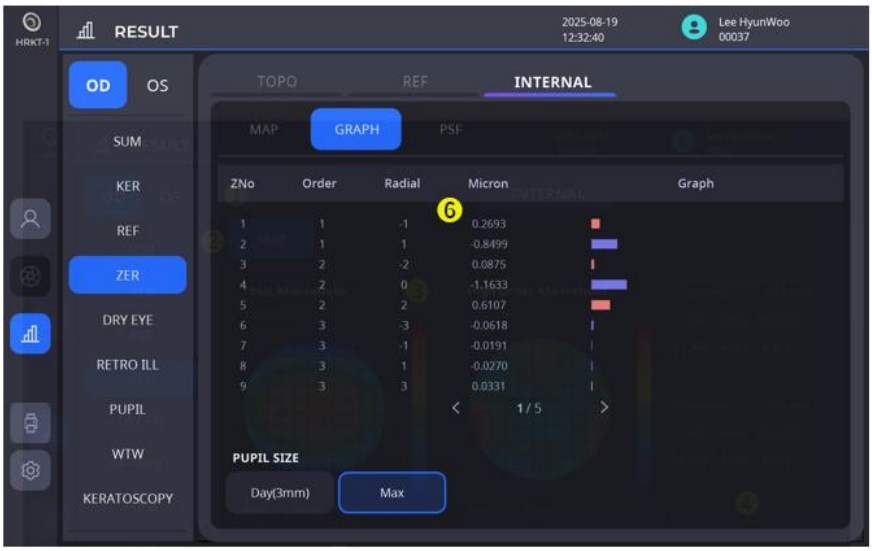

HRKT-1
RESULT
2025-08-19
12:32:40
Lee HyunWoo
00037
OD
OS
SUM
KER
REF
ZER
DRY EYE
RETRO ILL
PUPIL
WTW
KERATOSCOPY
TOPO
REF
INTERNAL
MAP
GRAPH
PSF
ZNo Order Radial Micron Graph
6
1 1 -1 0.3652
2 1 1 -0.9585
3 2 -2 0.0866
4 2 0 -1.1453
5 2 2 0.5949
6 3 -3 -0.0615
7 3 -1 -0.0138
8 3 1 -0.0247
9 3 3 0.0325
1 / 5
PUPIL SIZE
Day(3mm)
Max

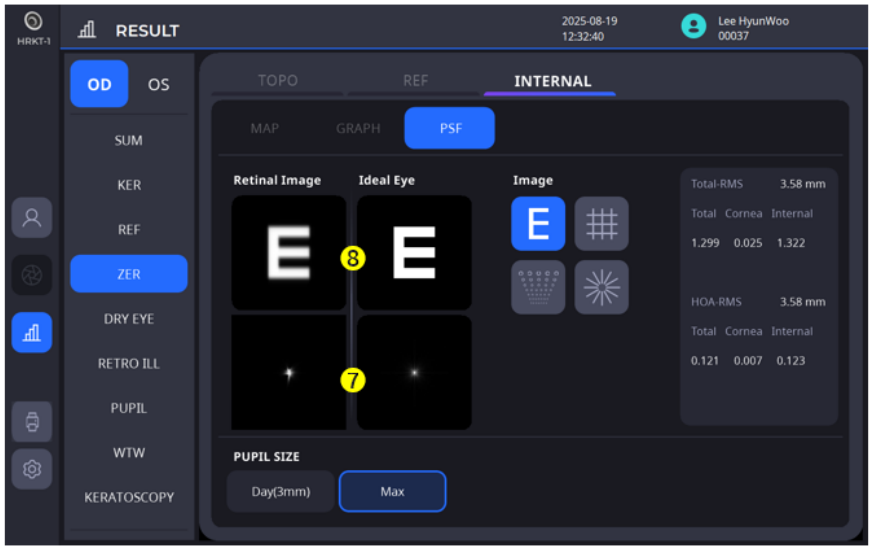

HRKT-1
RESULT
2025-08-19
12:32:40
Lee HyunWoo
00037
OD
OS
SUM
KER
REF
ZER
DRY EYE
RETRO ILL
PUPIL
WTW
KERATOSCOPY
TOPO
REF
INTERNAL
MAP
GRAPH
PSF
Retinal Image
Ideal Eye
Image
8
7
S -1.53
C -1.73
A 176
Total-RMS 1.299
HOA-RMS 0.121
LOA-RMS 1.293
Pupil size 3.58
PUPIL SIZE
Day(3mm)
Max

Nr.	Name	Funktion
1	TOPO/REF/INTERN	TOPO: Zeigt Aberrationsinformationen an, die auf der Grundlage der Hornhauttopographie berechnet werden. REF: Zeigt die Ergebnisse der Wellenfront-Aberrationsmessungen für das gesamte Auge an (einschließlich der Hornhaut). INTERN: Zeigt die berechneten Aberrationen des inneren Auges (z. B. Kristalline Linse) ohne die Hornhaut an.
2	KARTE / DIAGRAMM / PSF	KARTE: Zeigt eine Aberrationskarte an. DIAGRAMM: Zeigt ein Verteilungsdiagramm der Koeffizientenwerte an. PSF: Zeigt ein Punktverteilungsbild und ein angewendetes Diagrammbild an.
3	Gesamtaberrationen/ Höhergeordnete Aberrationen	Zeigt die Gesamt-Wellenfrontaberration sowie die höhergeordnete Aberrationskarte an.
4	S/C/A/ Gesamt-RMS/HOA-RMS/ LOA-RMS/Pupillengröße	S: Sphäre / C = Zylinder / A = Achse Gesamt-RMS: Mittelwert aller Wellenfrontaberrationen HOA-RMS: Mittelwert der höhergeordneten Aberrationen LOA-RMS: Mittelwert der niedergeordneten Aberrationen Pupillengröße Messbereich (z. B. 3,00 mm Radius vom Pupillenmittelpunkt)
5	Pupillengröße	Zeigt die Ergebnisse basierend auf dem Bereich der Pupillengröße an.
6	Ausdehnungskoeffizienten	Zeigt ein Diagramm der Zernike-Koeffizienten an.
7	Punktverteilungsfunktion	Zeigt ein PSF-Bild an, das aus Zernike-Koeffizienten besteht.
8	Diagramm-Bilder	Zeigt ein Bild mit einer PSF an, die auf das ausgewählte Diagramm angewendet wurde.

3.3 INTERN

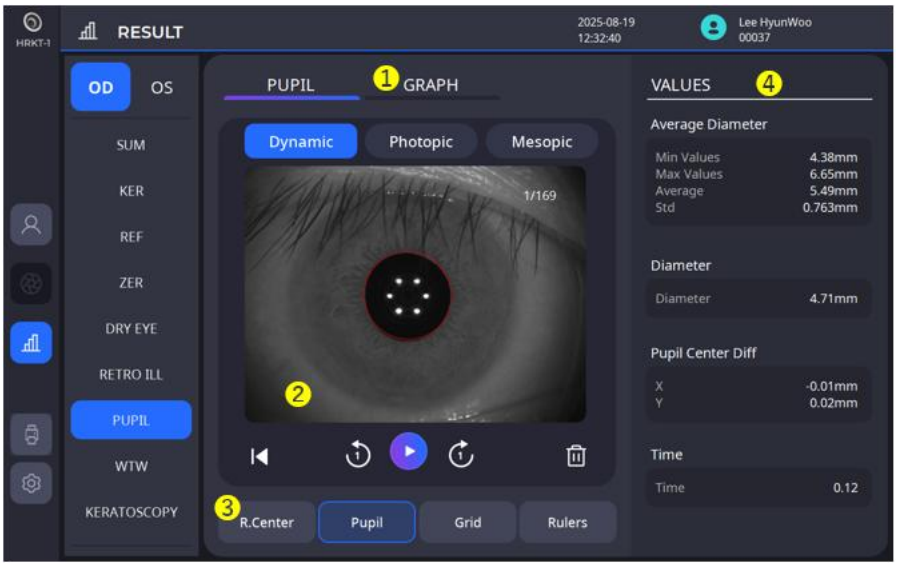




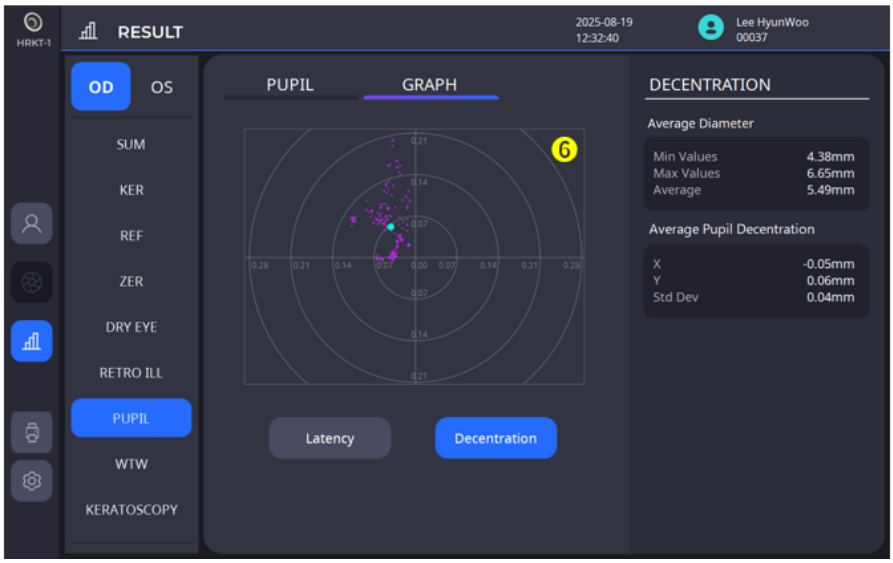


Nr.	Name	Funktion
1	TOPO/REF/INTERN	TOPO: Zeigt Aberrationsinformationen an, die auf der Grundlage der Hornhauttopographie berechnet werden. REF: Zeigt die Ergebnisse der Wellenfront-Aberrationsmessungen für das gesamte Auge an (einschließlich der Hornhaut). INTERN: Zeigt die berechneten Aberrationen des inneren Auges (z. B. Kristalline Linse) ohne die Hornhaut an.
2	KARTE / DIAGRAMM / PSF	KARTE: Zeigt eine Aberrationskarte an. DIAGRAMM: Zeigt ein Verteilungsdiagramm der Koeffizientenwerte an. PSF: Zeigt ein Punktverteilungsbild und ein angewendetes Diagrammbild an.
3	Gesamtaberrationen/ Höhergeordnete Aberrationen	Zeigt die Gesamt-Wellenfrontaberration sowie die höhergeordnete Aberrationskarte an.
4	Gesamt RMS/HOA-RMS/	Gesamt-RMS: Mittelwert aller Wellenfrontaberrationen HOA-RMS: Mittelwert der höhergeordneten Aberrationen Gesamt Wellenfrontaberration des gesamten Auges Hornhaut: Vordere Hornhautaberration Intern: Interne Augenaberrationen ohne Hornhaut (Gesamt – Hornhaut)
5	Pupillengröße	Zeigt die Ergebnisse basierend auf dem Bereich der Pupillengröße an.
6	Ausdehnungskoeffizienten	Zeigt ein Diagramm der Zernike-Koeffizienten an.
7	Punktverteilungsfunktion	Zeigt ein PSF-Bild an, das aus Zernike-Koeffizienten besteht.
8	Diagramm-Bilder	Zeigt ein Bild mit einer PSF an, die auf das ausgewählte Diagramm angewendet wurde.

4. Pupillometrie-Ergebnisbildschirm (PUP)

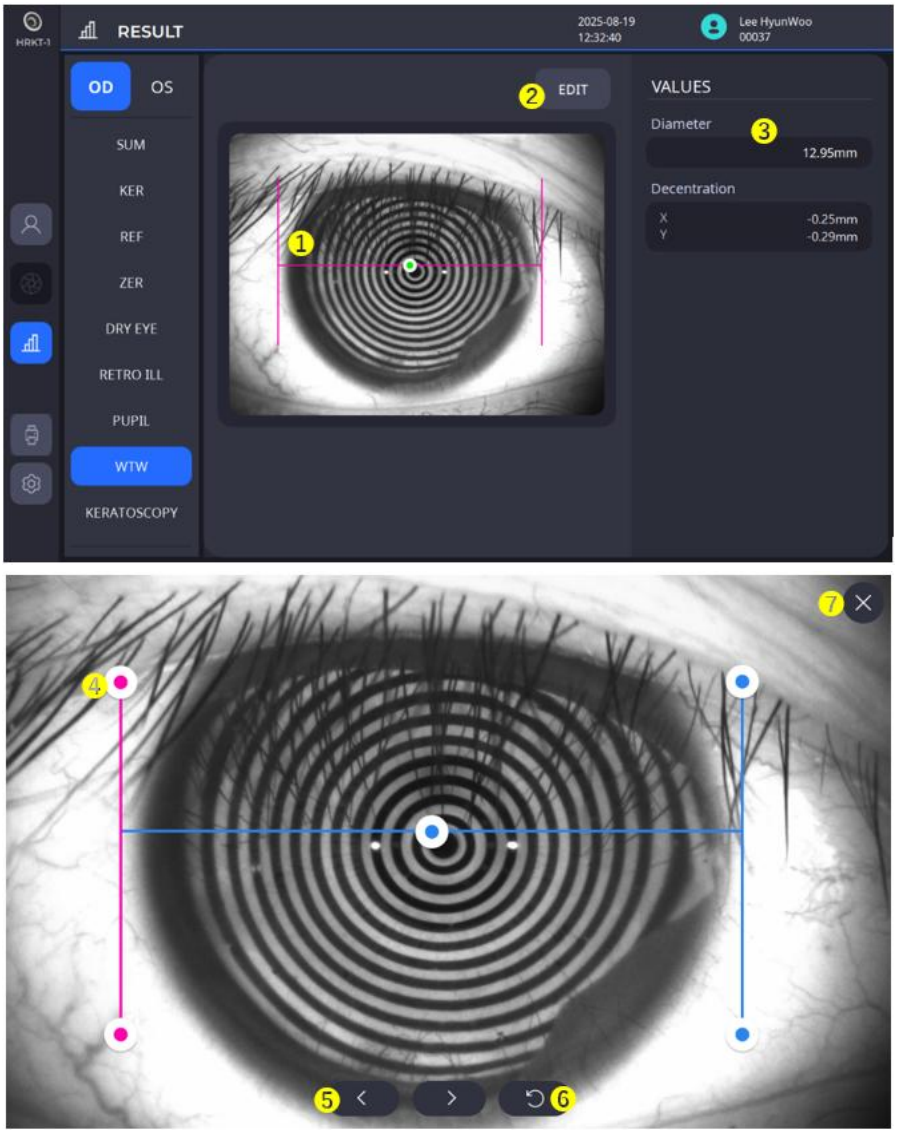






Nr.	Name	Funktion
1	Pupille / Diagramm	Pupille: Zeigt kontinuierliche Bilder der Pupille an. Veränderungen der Pupillen können beobachtet werden. Diagramm: Zeigt das Latenz- und Dezentrierungsdiagramm an.
2	Erfasstes Bild	Zeigt das während der Messung aufgenommene Bild an.
3	Anzeigeoptionen	Zeigt die Auswahlmöglichkeiten aus den unten aufgeführten Optionen gemeinsam auf dem Bildschirm an.
4	Messwerte	Zeigt die gemessenen Daten an.
5	Latenz	Zeigt die gemessene Pupillengröße in einem Latenzdiagramm an.
6	Dezentrierung	Zeigt an, wie weit die Mitte des Auges und die Mitte der Pupille voneinander abweichen.

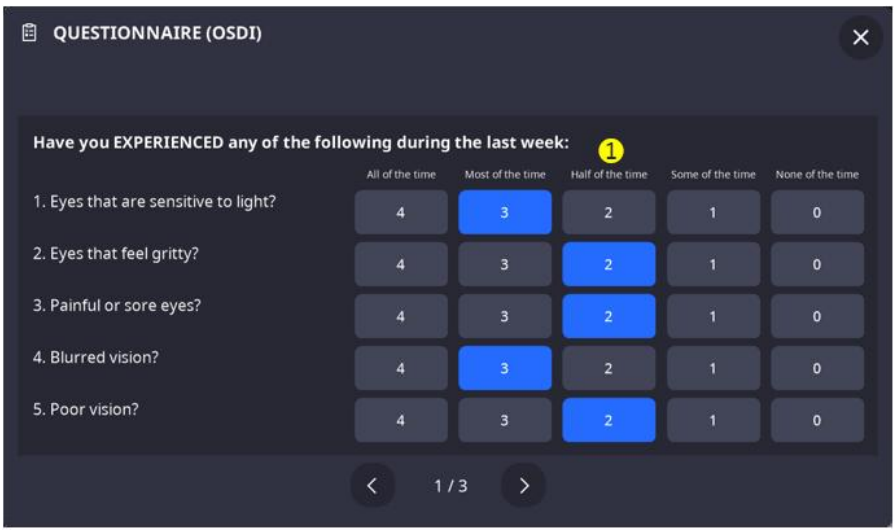
5. Weiß-zu-Weiß-Ergebnisbildschirm (WTW)

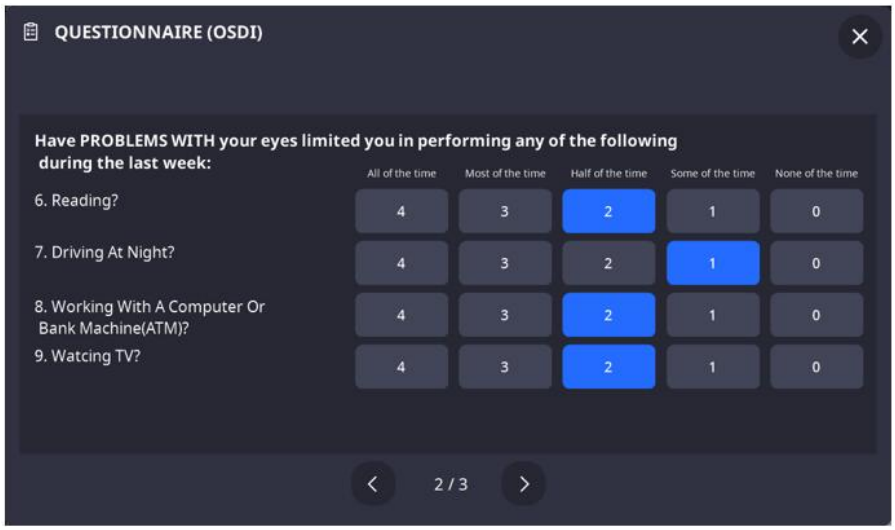


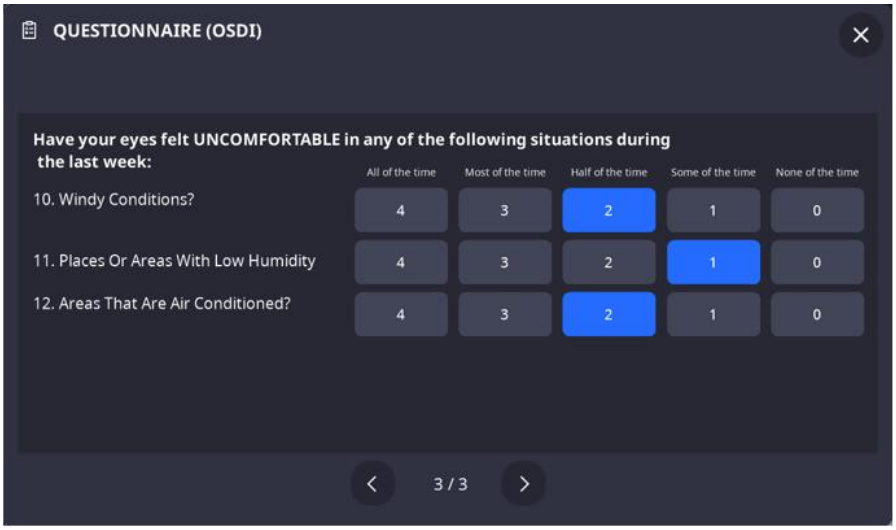
Nr.	Name	Funktion
1	WTW-Leiste	Zeigt das Ergebnis der WTW-Messung an.
2	Bearbeiten	Bearbeiten Sie den Status der WTW-Leiste im Bearbeitungsfenster.
3	Werte	Zeigt den Wert „Weiß zu Weiß“ an.
4	Bearbeitungsfenster - Bearbeitungsleiste	Die Leiste wird beim Anklicken rosa, was anzeigt, dass der Bearbeitungsmodus nun aktiv ist. Solange die Leiste aktiv ist, können Sie diese verschieben, um die WTW-Position zu ändern.
5	Bearbeitungsfenster - Detaillierte Bewegungstasten	Da es schwierig ist, auf einem kleinen Bildschirm detaillierte Bewegungen für die Leiste auszuführen, werden diese Schaltflächen für Feineinstellungen verwendet.
6	Bearbeitungsfenster - Zurücksetzen	Verschiebt die Leiste an die ursprüngliche Position.
7	Bearbeitungsfenster - Speichern und schließen	Nach Abschluss der Bearbeitung wird das Bearbeitungsfenster gespeichert und geschlossen.

6. Ergebnisbildschirm des Trockenen-Auge-Tests

6.1 Fragebogen (OSDI-Fragebogen)

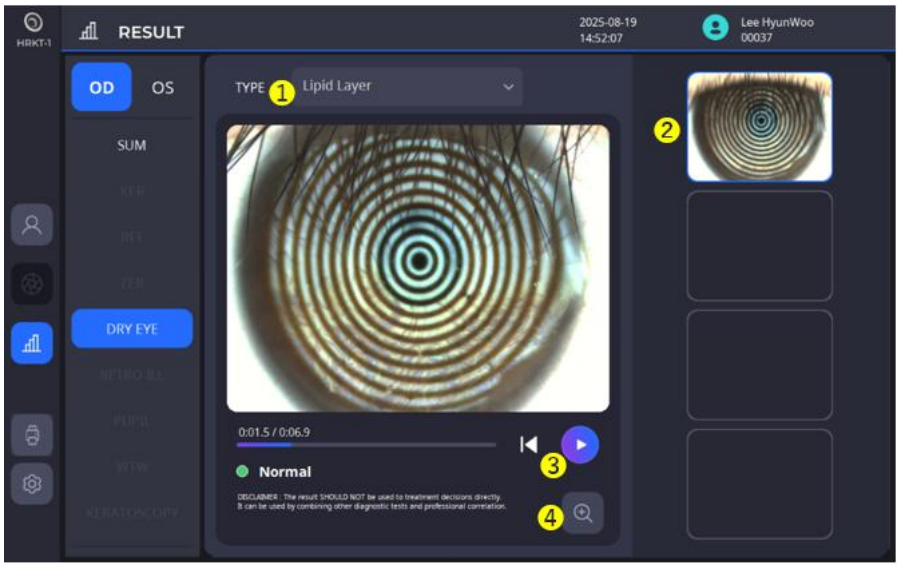






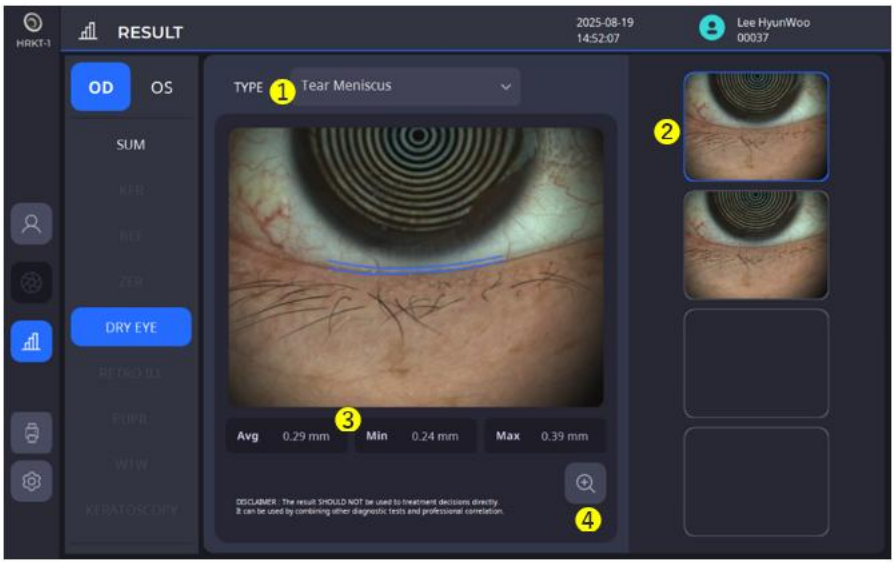
Nr.	Name	Funktion
1	Inhalt des Fragebogens	Füllt den Fragebogen aus.

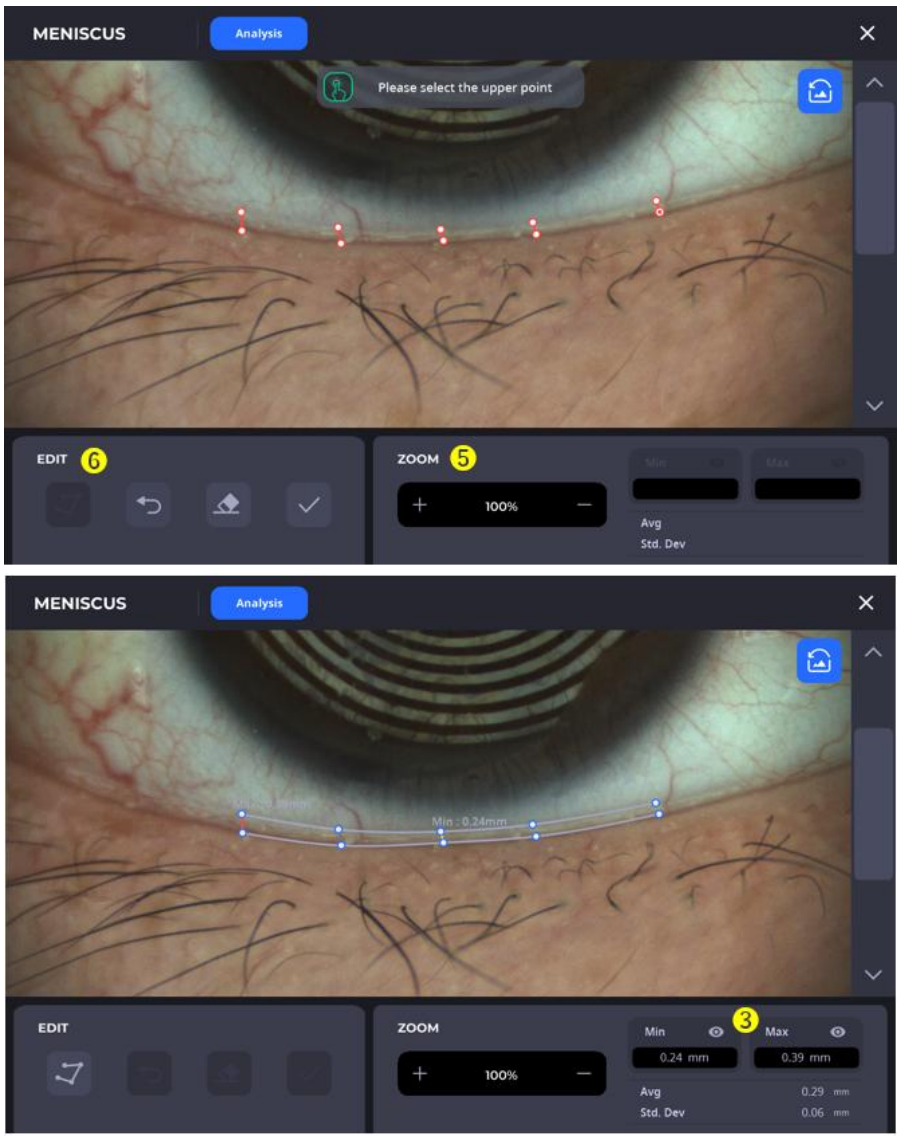
6.2 Lipidschicht



Nr.	Name	Funktion
1	Typ	Bietet Optionen zur Auswahl eines Ergebnisses für das Screening auf trockene Augen.
2	Aufgezeichnetes Video auswählen	Bietet Optionen zur Auswahl des aufgezeichneten Videos, um die Ergebnisse zu überprüfen.
3	Spielen	Spielt ein Video ab.
4	Zoomen	Zeigt das Ergebnis auf einem größeren Bildschirm an.

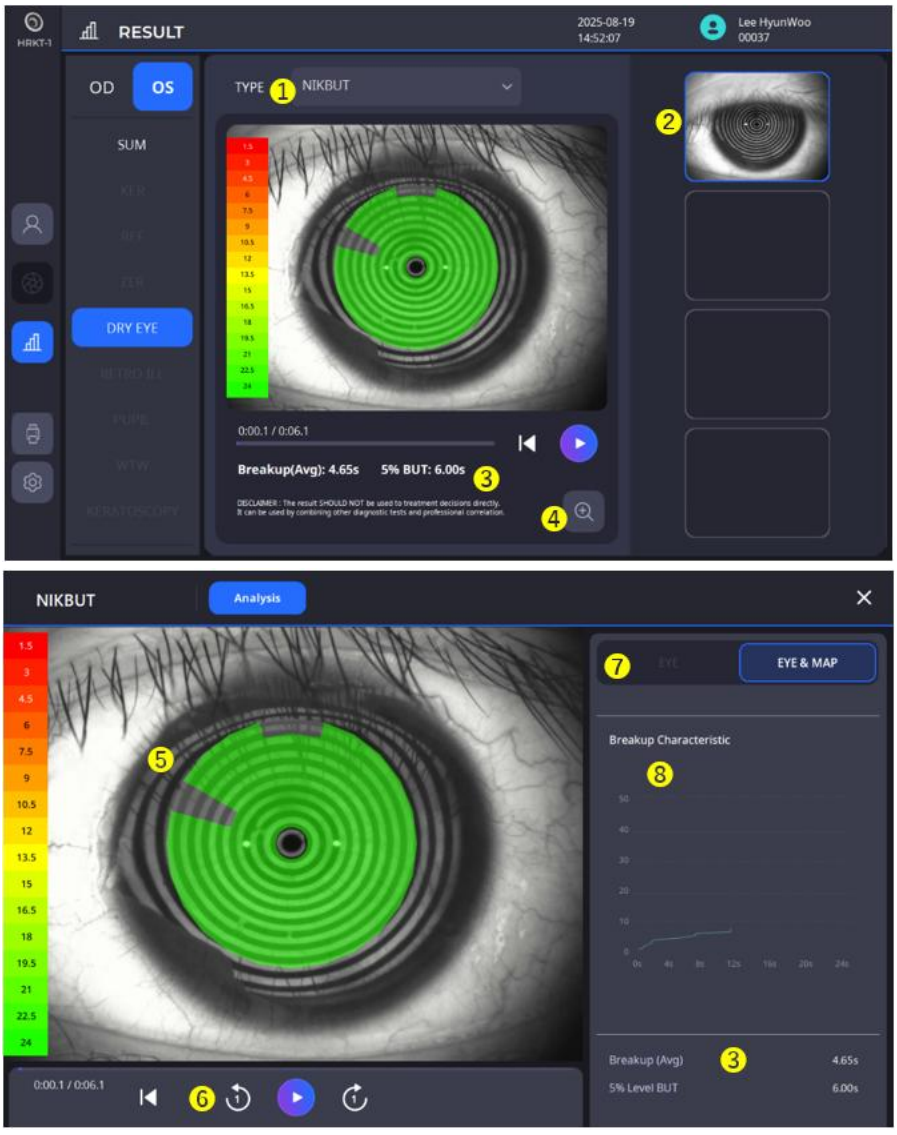
6.3 Tränenmeniskushöhe





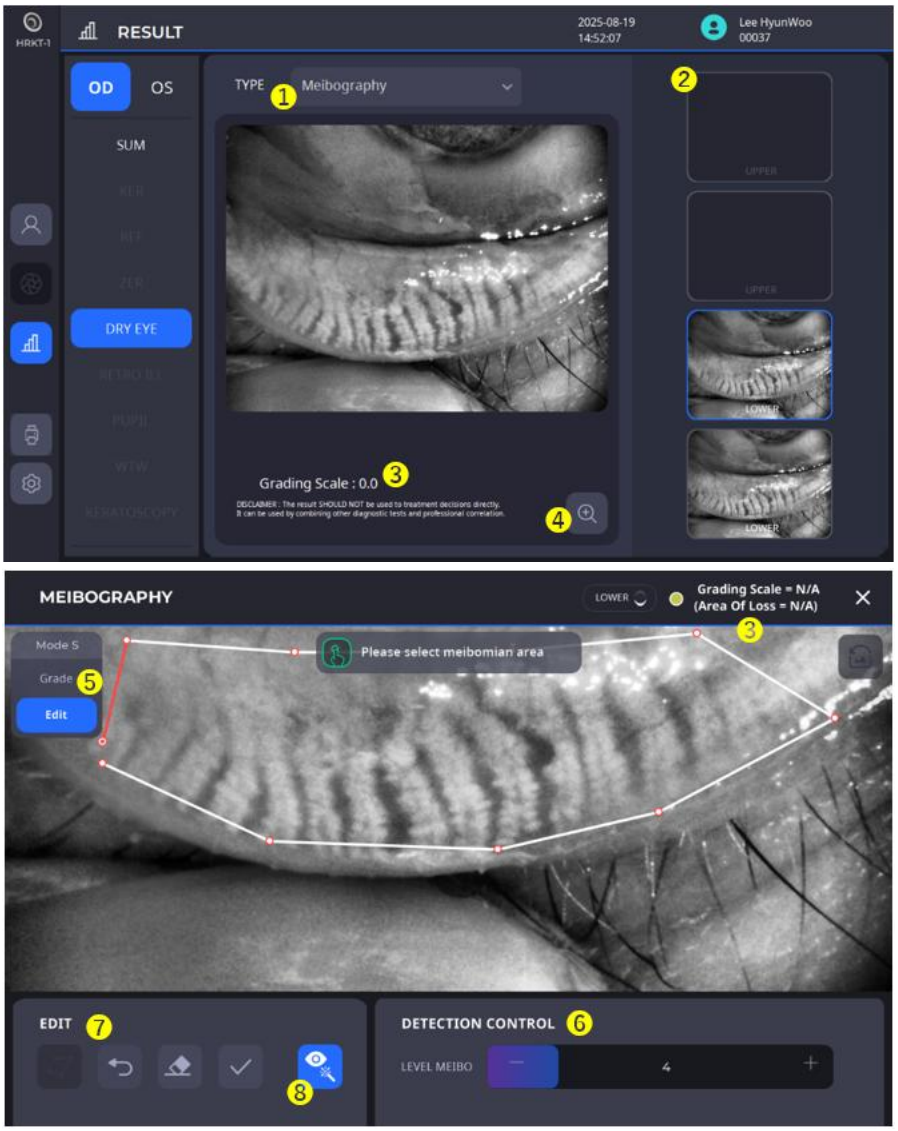
Nr.	Name	Funktion
1	Typ	Bietet Optionen zur Auswahl eines Ergebnisses für das Screening auf trockene Augen.
2	Aufgenommenes Bild auswählen	Bietet Optionen zur Auswahl des aufgenommenen Bildes für die Analyse.
3	Analyseergebnis	Zeigt das Analyseergebnis an.
4	Detailanalyse	Zeigt die Analyse an, um das ausgewählte Bild im Detail zu überprüfen und zu bearbeiten.
5	Zoomen	Vergrößert/verkleinert das Bild zur Analyse.
6	Bearbeiten	Den ausgewählten Bereich für die Analyse einstellen und bearbeiten.

6.4 Nichtinvasive Aufreißzeit (NIBUT)



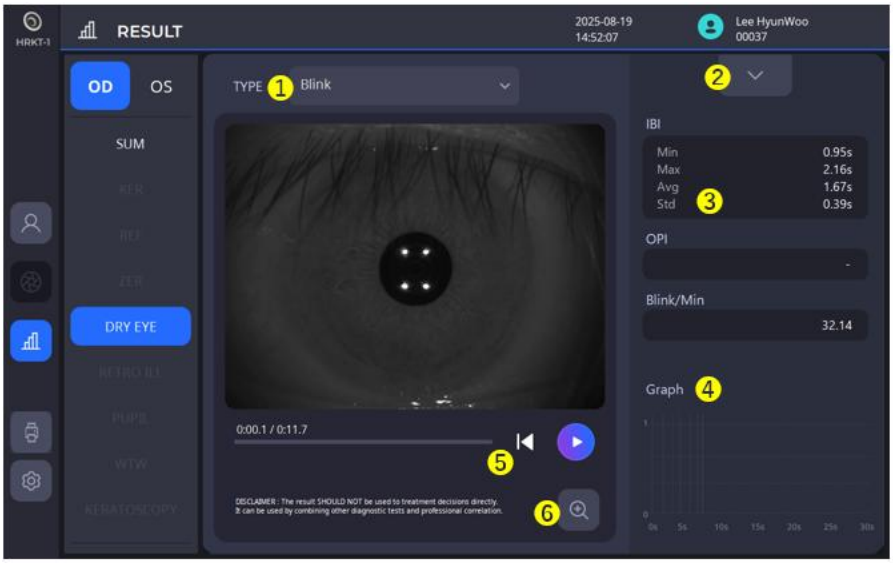
Nr.	Name	Funktion
1	Typ	Bietet Optionen zur Auswahl des gewünschten Ergebnisses für das Screening auf trockene Augen.
2	Aufgezeichnetes Video auswählen	Bietet Optionen zur Auswahl des aufgezeichneten Videos, um die Ergebnisse zu überprüfen.
3	Analyseergebnis	Zeigt das Analyseergebnis an.
4	Detailanalyse	Zeigt die Analyse an, um die ausgewählten Videodaten im Detail zu überprüfen.
5	Farbkarte	Zeigt den aufgerissenen Bereich des Tränenfilms in einer Karte mit dem Grad der Aufreißung an.
6	Spielen	Spielt ein Video ab oder navigiert es Bild für Bild.
7	Auge und Karte	Zeigt die Augen-/Kartenbilder entsprechend Ihrer Auswahl gemeinsam auf dem Video an.
8	Aufreißdiagramm	Zeigt die Aufreißung im Zeitverlauf in einem Diagramm an.

6.5 Meibographie



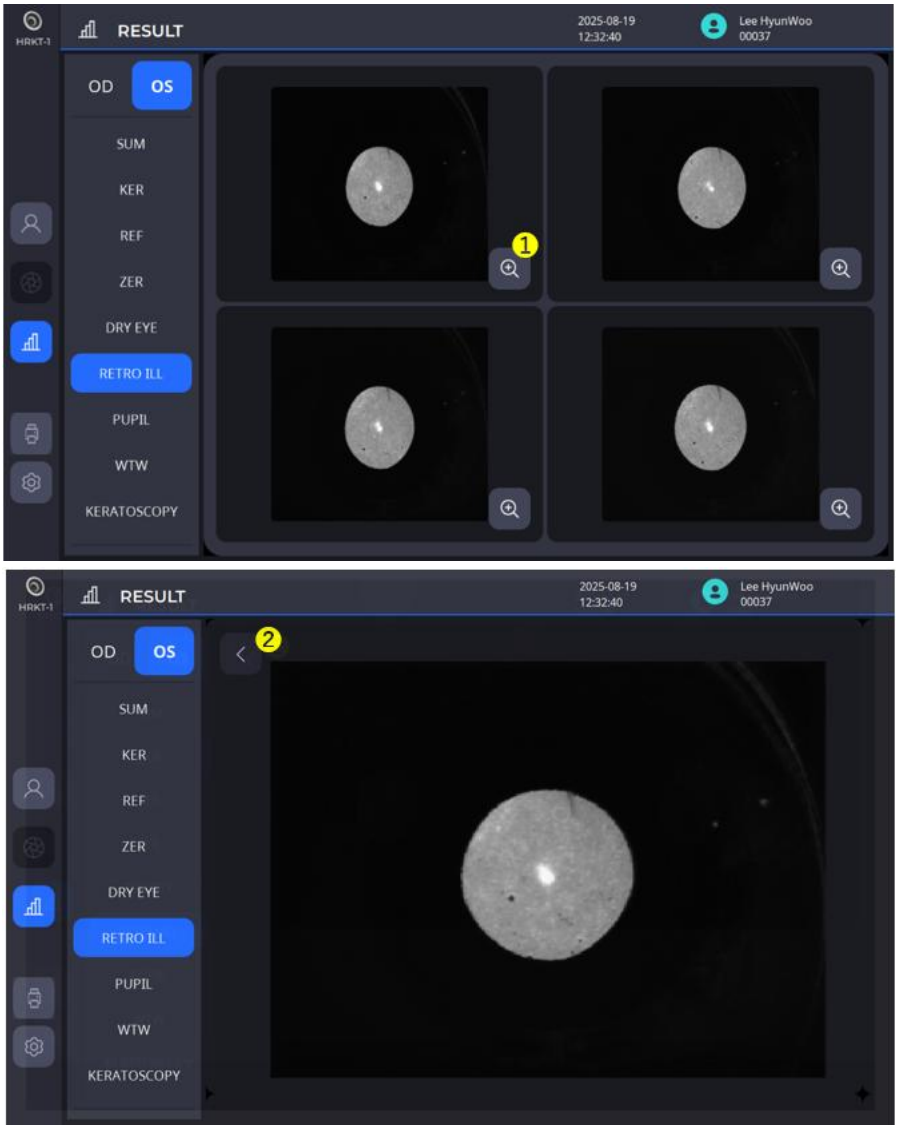
Nr.	Name	Funktion
1	Typ	Bietet Optionen zur Auswahl eines Ergebnisses für das Screening auf trockene Augen.
2	Aufgenommenes Bild auswählen	Bietet Optionen zur Auswahl eines Aufnahmegebildes für die Durchführung einer Meiboraphy.
3	Analyseergebnis	Zeigt das Analyseergebnis an.
4	Detailanalyse	Zeigt die Analyse an, um das ausgewählte Bild im Detail zu überprüfen und zu bearbeiten.
5	Bereichsmodus	Bietet Optionen zur automatischen oder manuellen Auswahl des Bereichs für die Meibographie.
6	Erkennungssteuerung	Die Erkennungsstufe für die Meibographie einstellen.
7	Bearbeiten	Den ausgewählten Bereich für die Meibographie einstellen und bearbeiten.
8	Verbesserung aktiviert	Zeigt das verbesserte Bild während der Hervorhebung an.

6.6 Blinzel-Analyse



Nr.	Name	Funktion
1	Typ	Bietet Optionen zur Auswahl eines Ergebnisses für das Screening auf trockene Augen.
2	Videoliste	Zeigt die Liste der aufgezeichneten Videos an.
3	Analyseergebnis	Zeigt das Analyseergebnis an.
4	Blinzel-Diagramm	Zeigt die Blinzelzeiten im Zeitverlauf in einem Diagramm an.
5	Spielen	Spielt das Video ab.
6	Zoomen	Zeigt das Ergebnis auf einem größeren Bildschirm an.

7. Retro-Beleuchtung Ergebnisbildschirm



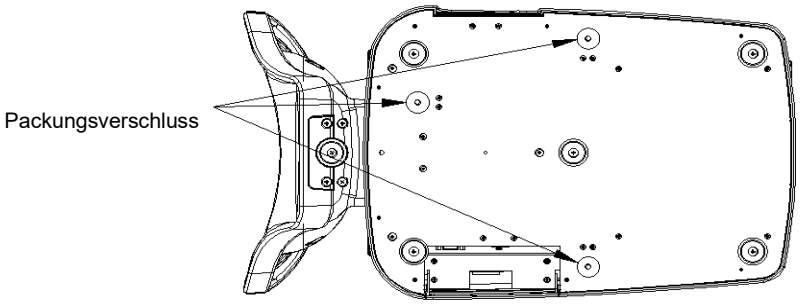
Nr.	Name	Funktion
1	Zoomen	Zeigt das Ergebnis auf einem größeren Bildschirm an.
2	Zurück	Zurückkehren zum vorherigen Bildschirm.

5

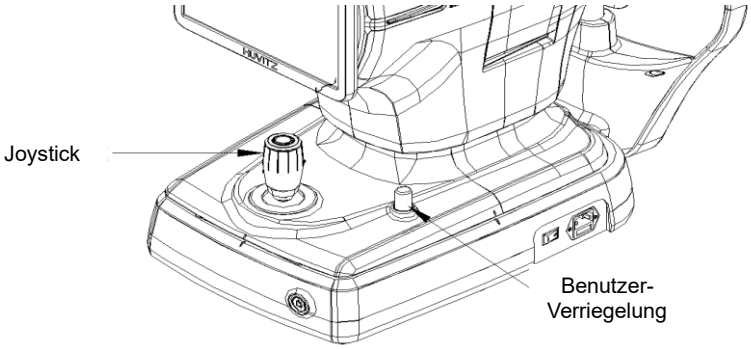
INSTALLATIONSVORGANG

5.1. Systeminstallation

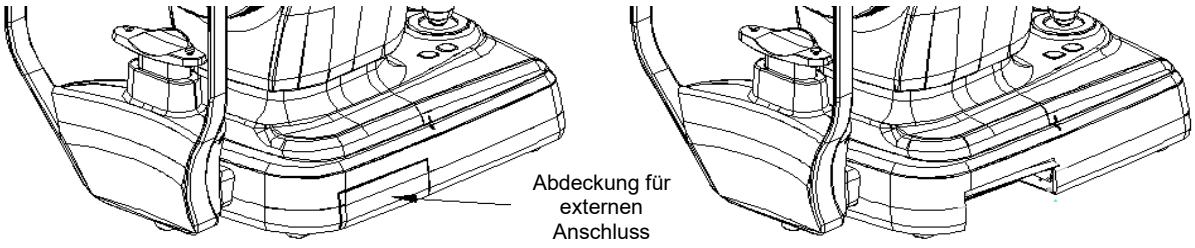
1. Stellen Sie den Hauptkörper auf einen stabilen Tisch.
2. Lösen Sie die beiden Dichtungsschrauben unter dem Hauptkörper.



3. Schrauben Sie den Hebel der Benutzersperre am Gehäuse ab.

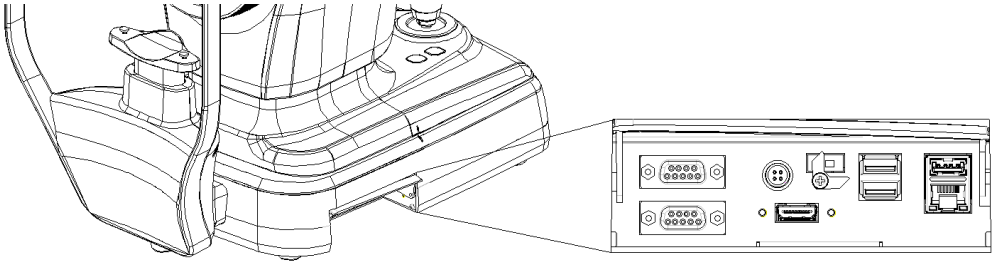


4. Befestigen Sie das Kinnstützenpapier an der Kinnstütze.
5. Schließen Sie bei Bedarf externe Geräte an.
   (1) Öffnen Sie die „Abdeckung des externen Anschlusses“ an der unteren linken Seite der Gerätebasis, indem Sie diese mit der Hand anheben.



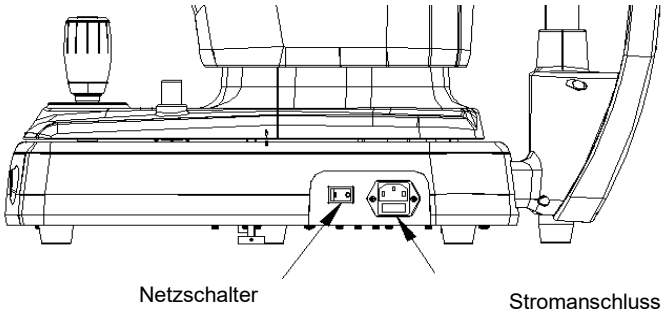
(2) Schließen Sie bei Bedarf Maus und Tastatur an.

(3) Schließen Sie das Kommunikationskabel des externen Geräts an.

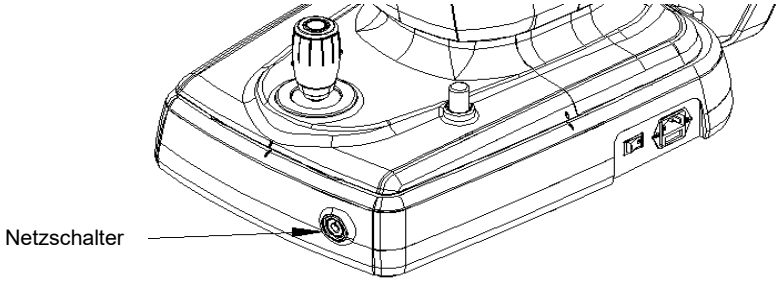


(4) Stellen Sie nach dem Anschließen des Kabels sicher, dass die Drähte nach unten zeigen, damit die „Abdeckung des externen Anschlusses“ geschlossen werden kann.

6. Überprüfen Sie, ob der Netzschalter unten rechts an der Unterseite des Geräts ausgeschaltet ist (der O-Teil ist gedrückt).
7. Schließen Sie das Netzkabel an den Stromanschluss an und verbinden Sie das andere Ende mit einer Steckdose. (Das Netzkabel ist in Abschnitt 8.1 Zubehör enthalten.)

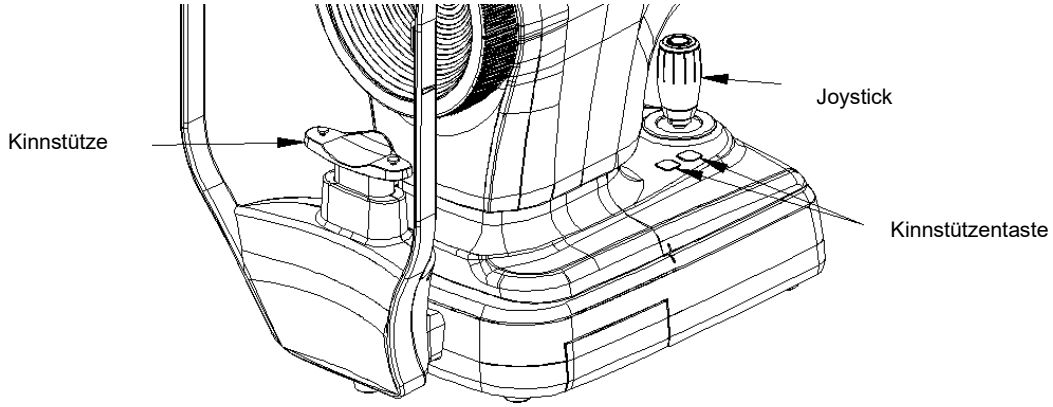


8. Wenn externe Geräte angeschlossen sind, schalten Sie diese zuerst ein.
9. Drücken Sie den I-Teil des Netzschalters unten rechts an der Unterseite des Geräts, um die Stromversorgung einzuschalten.
10. Drücken Sie den Netzschalter an der unteren Vorderseite des Gerätefußes, um den PC des Geräts einzuschalten.



11. Überprüfen Sie, ob während des Initialisierungsvorgangs Fehler auftreten.
Warten Sie und berühren Sie nichts, bis die Initialisierung abgeschlossen ist.

12. Verwenden Sie den Joystick und die Kinnstützentaste am Gerät, um zu prüfen, ob es Probleme mit den Bewegungen des Geräts vor- und zurück, links- und rechts, auf- und ab sowie mit der Aufwärts- bzw Abwärtsbewegung der Kinnstütze gibt.



6

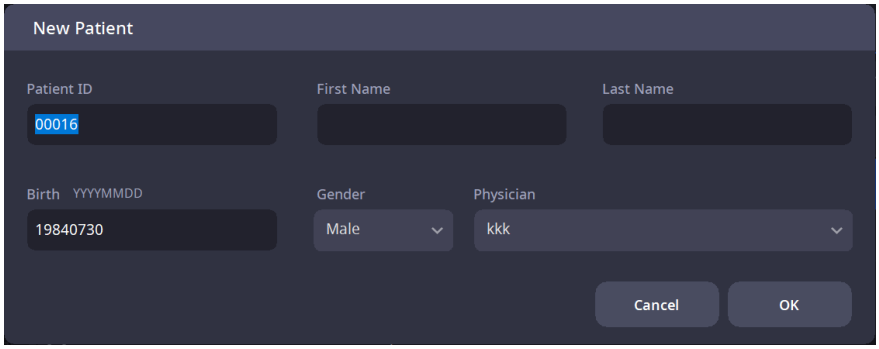
Betrieb

6.1. Software

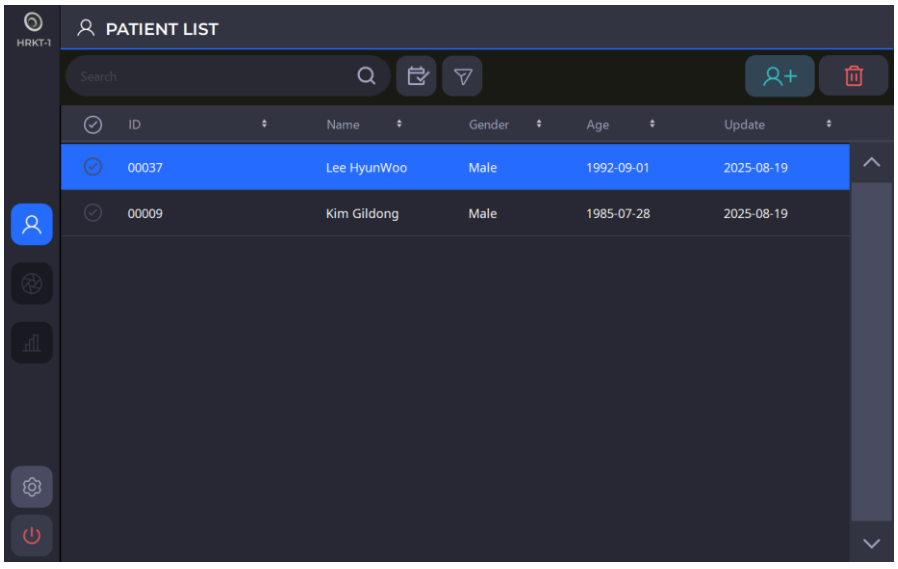
1. Doppelklicken Sie auf das Programmsymbol auf dem Desktop.

2. Sobald der Initialisierungsvorgang abgeschlossen ist, geben Sie die Benutzer-ID und das Passwort ein, um sich anzumelden.

3. Drücken Sie auf das Patientensymbol ( ) und geben Sie die Patientendaten ein. Wenn der Patient bereits registriert ist, überspringen Sie diesen Schritt.

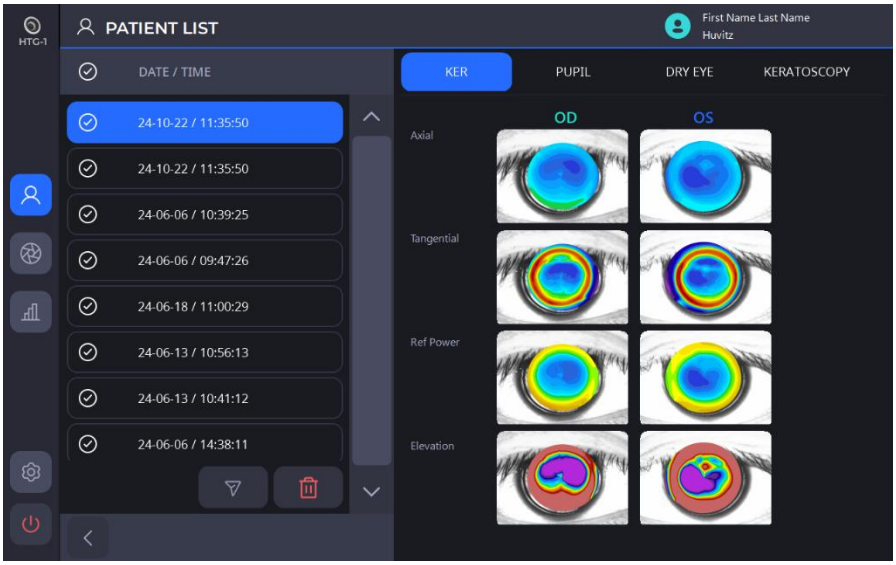


4. Überprüfen Sie, ob die eingegebenen Patientendaten korrekt sind, und wählen Sie dann einen neu registrierten Patienten oder einen bereits registrierten Patienten aus der Liste aus.



5. Um die Patientendaten an einen Web-Viewer zu senden oder zu löschen, wählen Sie den linken Kreis der gewünschten Patienten-ID aus und klicken Sie auf die Schaltfläche TRANSFER ( ) oder LÖSCHEN ( ).

6. Sobald Sie einen Patienten ausgewählt haben, ändert sich der Bildschirm wie unten gezeigt.



7. Klicken Sie auf das Mess-Symbol ( ), um den Messmodus aufzurufen.

6.2. SETUP-Modus

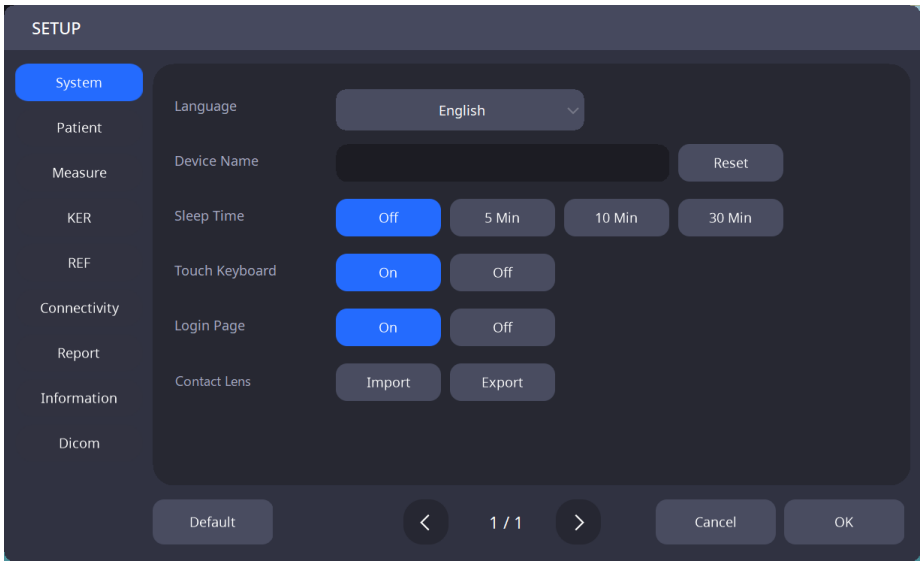
[Wählen Sie den Abschnitt aus, den Sie einrichten möchten]

- Das Setup besteht aus sechs Abschnitten: System, Patient, Messung, Konnektivität, Bericht, Informationen. Wählen Sie den gewünschten Abschnitt aus, der links angezeigt wird.
- Mit den Pfeilsymbolen [,] können Sie durch die verschiedenen Seiten innerhalb der Abschnitte navigieren.

[So ändern Sie die Einstellungen]

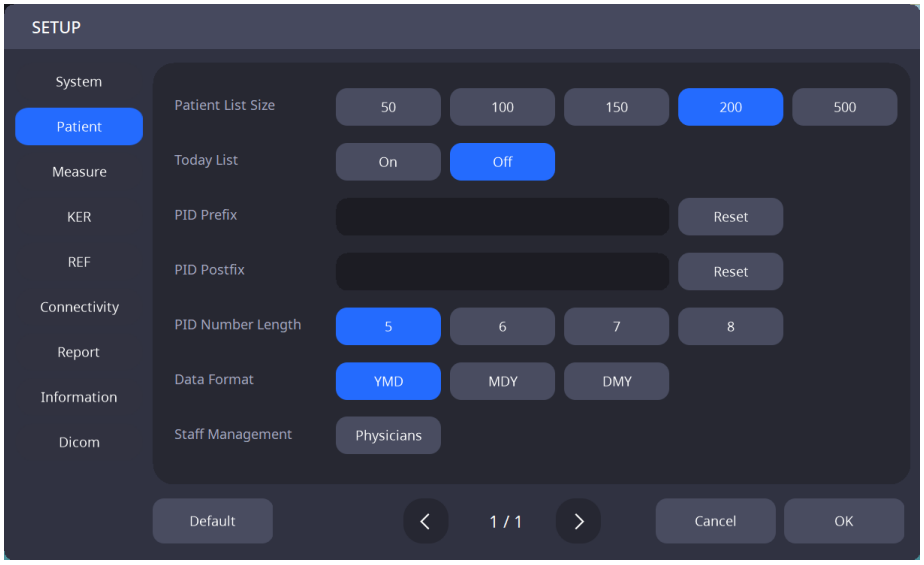
- Wählen Sie das Element, das Sie ändern möchten, auf dem Bildschirm aus.
- Wenn Sie nach dem automatischen Ändern der Einstellungen die OK-Schaltfläche drücken, werden alle Änderungen gespeichert und der SETUP-Bildschirm wird verlassen.
- Wenn Sie die CANCEL-Schaltfläche drücken, wird der SETUP-Bildschirm verlassen, ohne dass die Änderungen gespeichert werden.

1. Systemeinstellungen



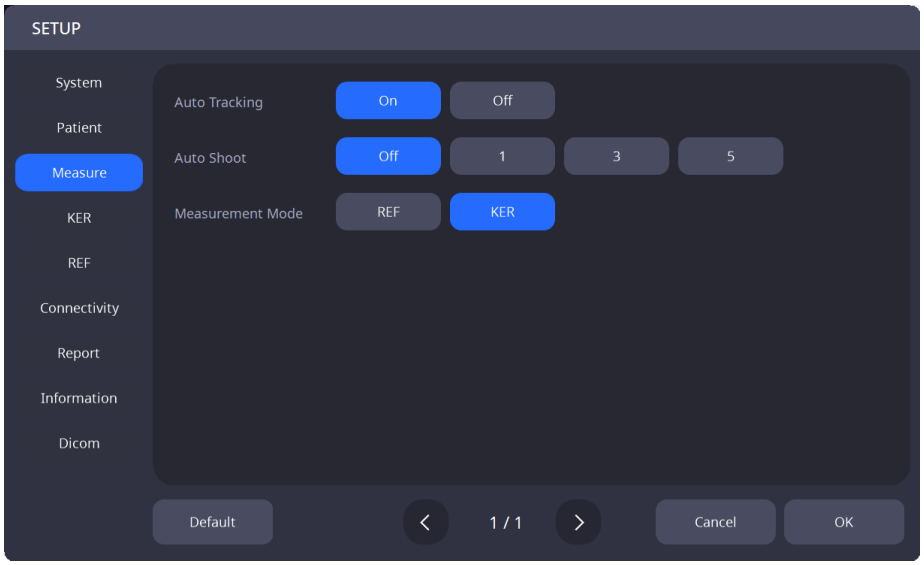
Sprache	Legt die Sprache fest.
Gerätebezeichnung	Gerätebezeichnung eingeben.
Ruhezeit	Zeit für den Ruhemodus einstellen.
Berührungstastatur	Legt fest, ob die Funktion der Berührungstastatur aktiviert oder deaktiviert werden soll.
Anmeldeseite	Legt fest, ob die Anmeldeseite aktiviert oder deaktiviert werden soll.
Kontaktlinse	Importiert/exportiert Kontaktlinsendaten.

2. Patienten-Einstellungen



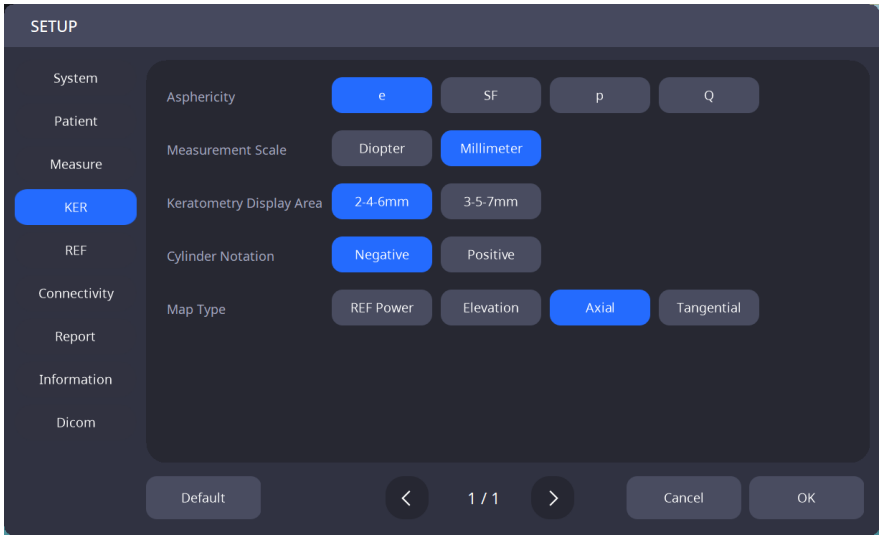
Größe der Patientenliste	Legt die Anzahl der Patienten fest, die in der Patientenliste angezeigt werden sollen.
Tagesliste	Legt fest, ob die Tagesliste (Liste der Patienten, die heute zu Besuch waren) aktiviert oder deaktiviert werden soll.
PID-Prefix	Legt das Präfix einer Patienten-ID fest.
PID-Postfix	Legt das Suffix einer Patienten-ID fest.
PID-Nummer Länge	Legt die Länge einer Patienten-ID fest.
Datum-Format	Legt das Datumsformat fest (Jahr, Monat, Tag).
Personalverwaltung	Mitarbeiter registrieren.

3. Messeinstellungen.



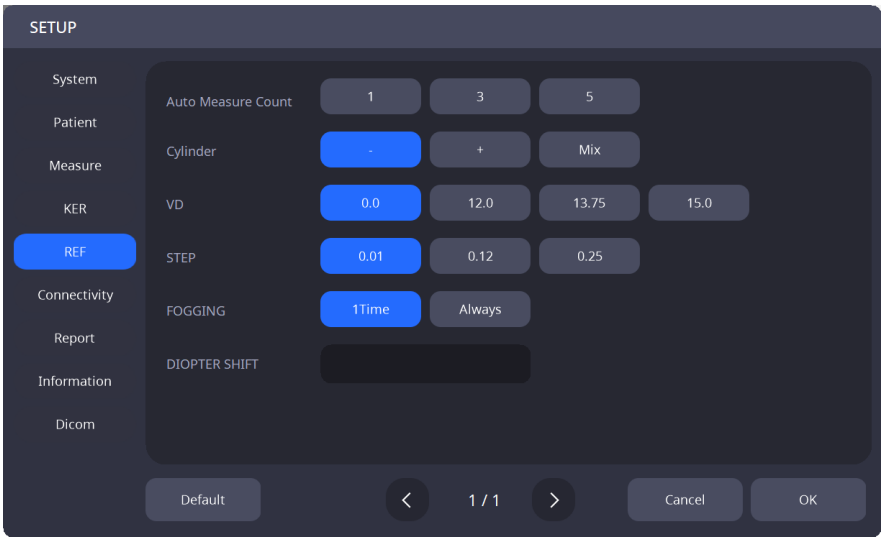
Auto-Tracking	Legt fest, ob die Auto-Tracking-Funktion ein- oder ausgeschaltet werden soll.
Automatisches Aufnehmen	Legt fest, ob die automatische Messfunktion ein- oder ausgeschaltet werden soll.
Messmodus	Auswahl des anfänglichen Messmodus. (REF / KER / REF & KER)

4. KER-Einstellungen



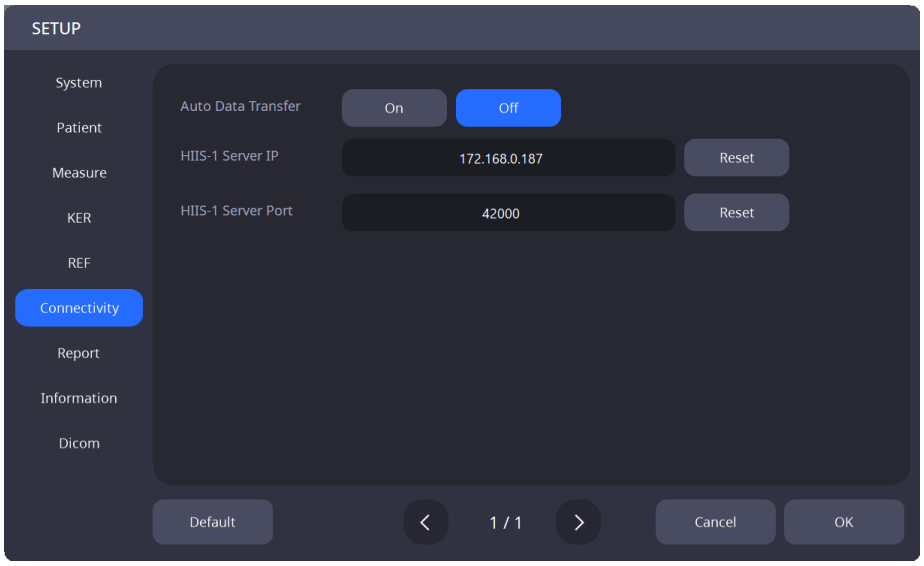
Asphärizität	e / SF / p / Q
Messskala	Legt die Standardmaßeinheiten fest (Dioptrien/Millimeter)
Anzeigebereich der Keratometrie	3-5-7 mm / 2-4-6 mm
Zylinderbezeichnung	Positiv / Negativ
Kartentyp	Wählt die Basis-Karte aus (Axial / Tangential / Brechkraft / Höhenprofil)

5. REF-Einstellungen



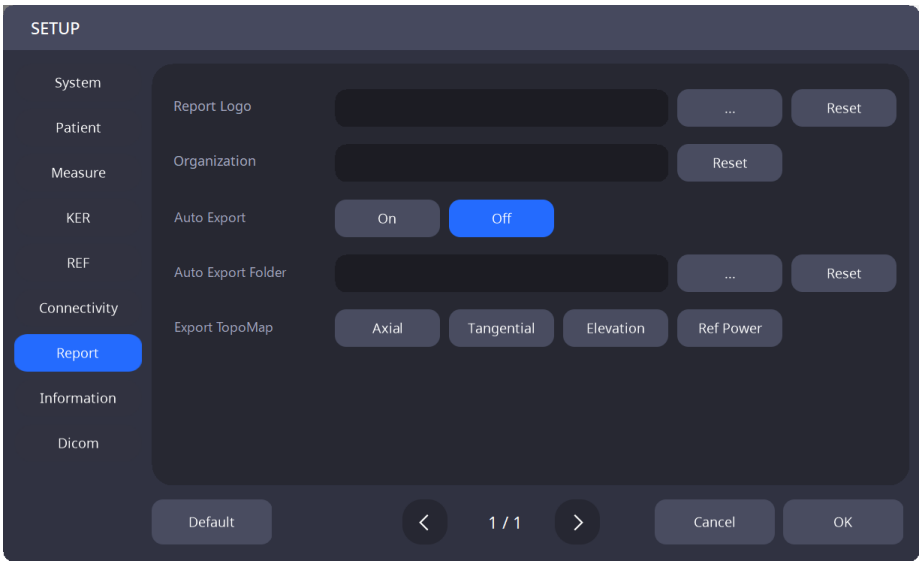
Automatische Messung der Anzahl	1 / 3 / 5
Zylinder	Anzeigeformat für Astigmatismus (- / + / Mix)
VD	Abstand zwischen dem Hornhautscheitelpunkt und der Korrekturlinse (0,0, 12,0, 13,75, 15,0)
SCHRITT	Anzeigeeinheiten für sphärische Brechkraft und Astigmatismus (0,01 / 0,12 / 0,25)
FOGGING	Anzahl der Fogging-Versuche während der kontinuierlichen Messung (1-mal / Immer)
DIOPTERVERSCHIEBUNG	Wert, wenn Sie den Dioptrienmesswert korrigieren möchten (-5,00 bis +5,00)

6. Einstellungen der Konnektivität



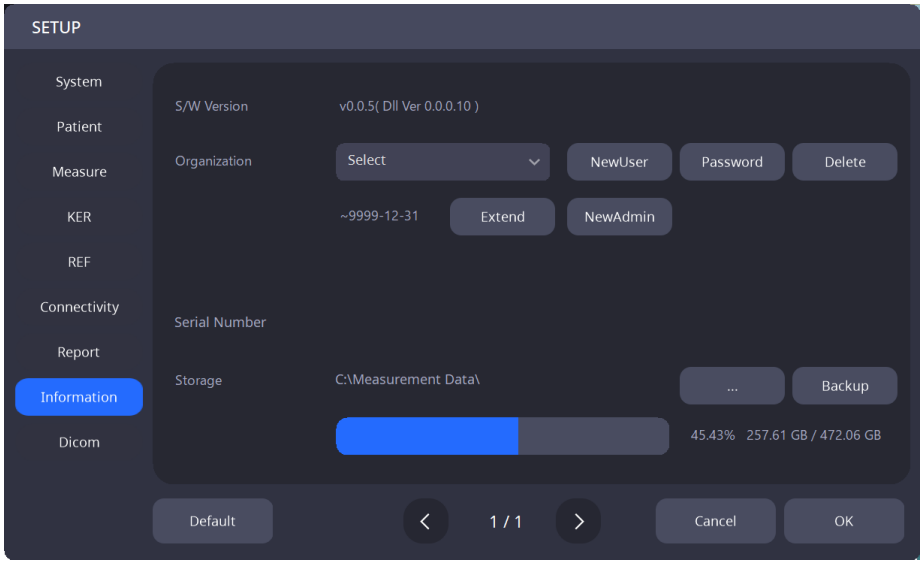
Automatische Datenübertragung	Legt fest, ob die Funktion ein- oder ausgeschaltet werden soll, welche die gemessenen Daten beim Speichern automatisch an den Web-Viewer sendet
IP-Adresse des Web Viewer-Servers	Legt die IP-Adresse des Web Viewer-Servers fest.
Server-Port des Web Viewer	Legt den Port des Web Viewer-Servers fest.

7. Berichtseinstellungen



Berichtslogo	Legen Sie das Berichtslogobild fest.
Unternehmen	Weisen Sie den Namen der Organisation zu, die das System verwendet.
Auto-Export	Legt fest, ob die Funktion ein- oder ausgeschaltet werden soll, die beim Speichern automatisch eine Berichtdatei der gemessenen Daten erstellt.
Ordner „Auto Export“	Legt den Pfad fest, unter dem beim Speichern automatisch eine Berichtdatei der gemessenen Daten erstellt wird.
Topographie-Karte exportieren	Legt die Topographie-Karte fest, die im Bericht verwendet werden soll.

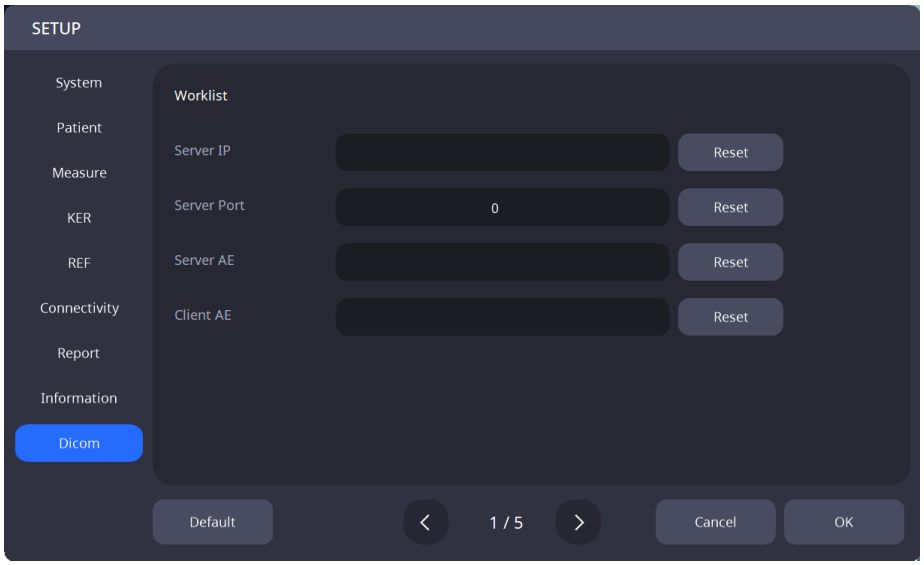
8. Informationseinstellungen



Softwareversion	Informationen zur Softwareversion
Unternehmen	Verwaltet die Benutzerkonten (Konto hinzufügen / Passwort ändern / Konto löschen / Administratorkonto / Ablaufdatum des Kontos festlegen)
Seriennummer	Informationen zur Seriennummer
Lagerung	Ändern Sie den Datenspeicherpfad und die Sicherungseinstellungen.

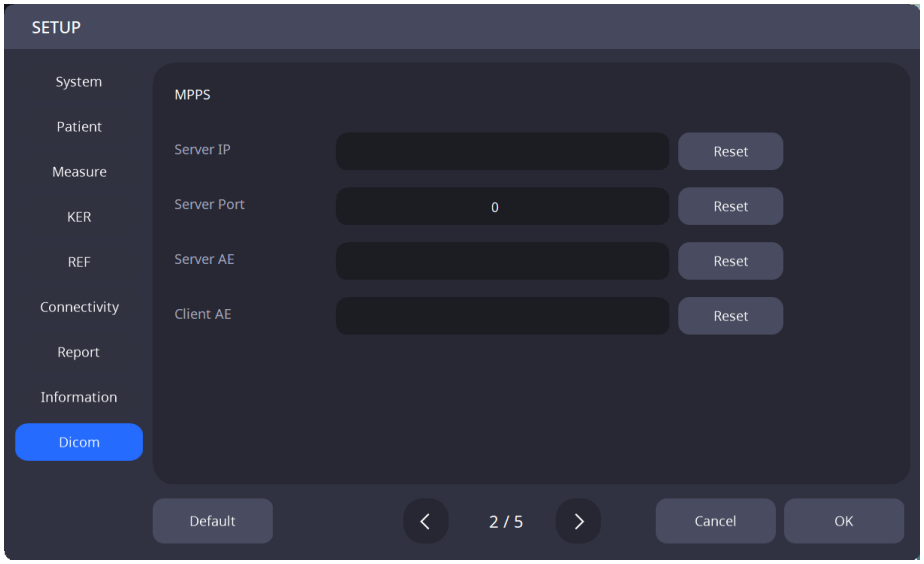
6.3. DICOM-SETUP-Modus

1. Einstellung der Arbeitsliste



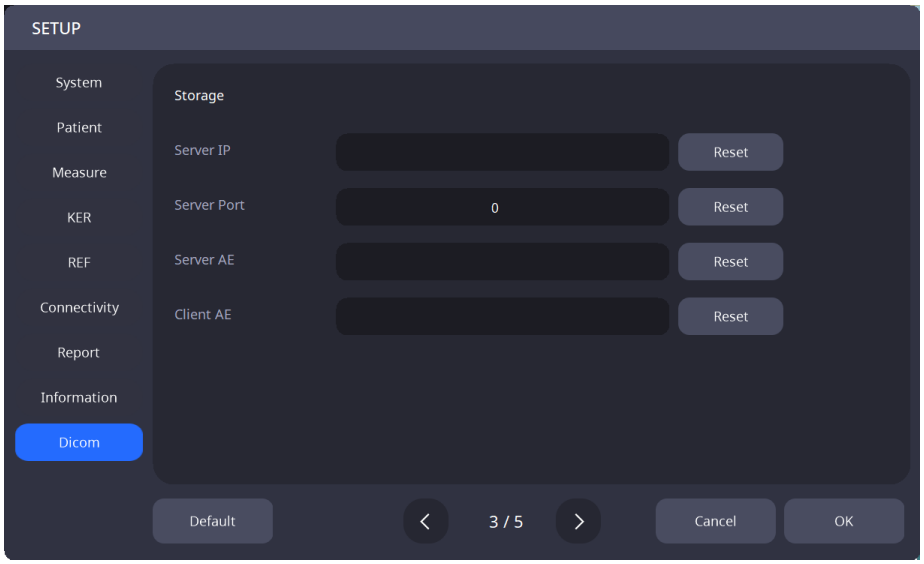
Server-IP	Legt die IP-Adresse des PCs fest, auf dem das Serverprogramm installiert ist.
Server-Port	Legt die Server-Portnummer fest.
Server-AE	Legt das Server-AE fest.
Client-AE	Legt das Client-AE fest.

2. MPPS-Einstellungen



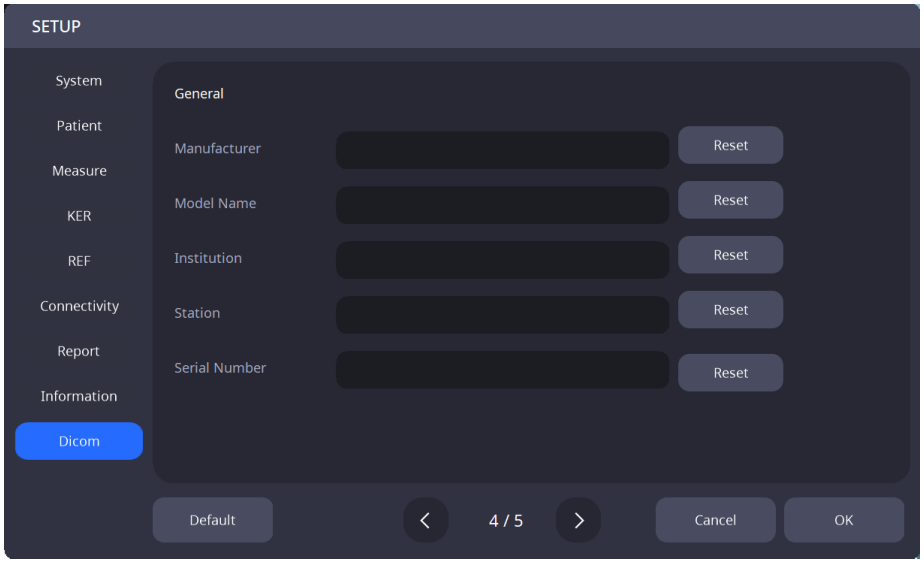
Server-IP	Legt die IP-Adresse des PCs fest, auf dem das Serverprogramm installiert ist.
Server-Port	Legt die Server-Portnummer fest.
Server-AE	Legt das Server-AE fest.
Client-AE	Legt das Client-AE fest.

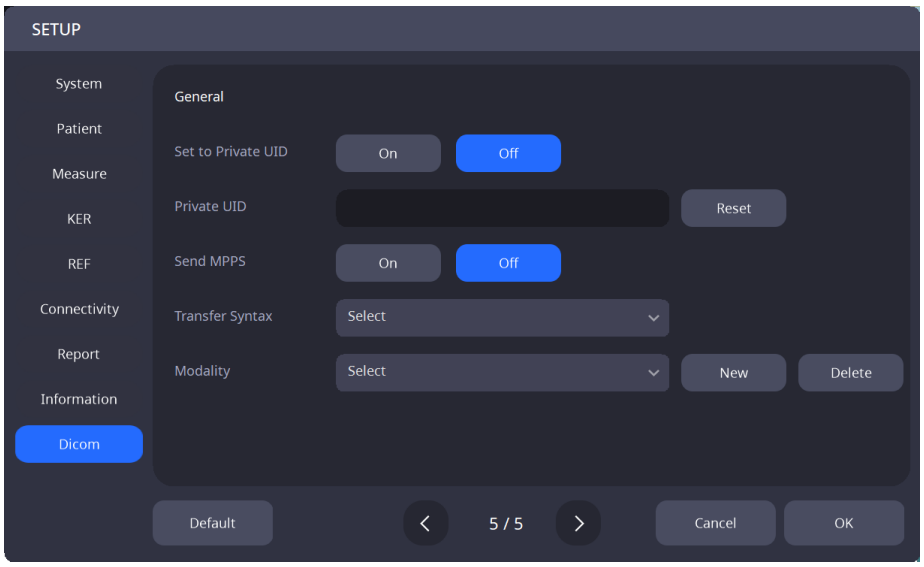
3. Speichereinstellung



Server-IP	Legt die IP-Adresse des PCs fest, auf dem das Serverprogramm installiert ist.
Server-Port	Legt die Server-Portnummer fest.
Server-AE	Legt das Server-AE fest.
Client-AE	Legt das Client-AE fest.

4. Allgemeine Einstellung



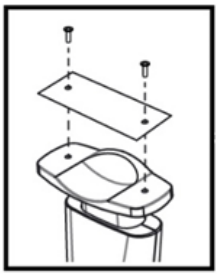


Hersteller	Geben Sie den Namen des Herstellers ein.
Modellname	Einstellung des Modellnamens.
Institution	Geben Sie den Namen der Institution ein.
Station	Einstellung des Namens der Station.
Seriennummer	Legt die Seriennummer des Produkts fest.
Transfer-Syntax	Einstellung der Transfer-Syntax.
Auf private UID setzen	Legt fest, ob die private UID aktiviert oder deaktiviert werden soll.
Private UID	Einstellung der privaten UID.
MPPS senden	Legt fest, ob die MPPS-Sendefunktion aktiviert oder deaktiviert werden soll.
Modalität	Einstellung der Modalität.

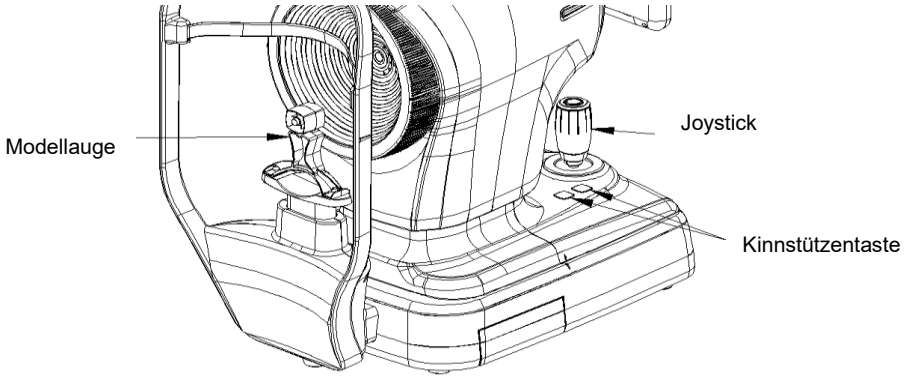
6.4. Geräteprüfung

1. Messung mit Modellauge

(1) Entfernen Sie die Befestigungsstifte von der Kinnstütze und entfernen Sie anschließend das Kinnstützenpapier.



(2) Befestigen Sie das unten abgebildete Modellauge und sichern Sie es mit den beiden Befestigungsstiften.

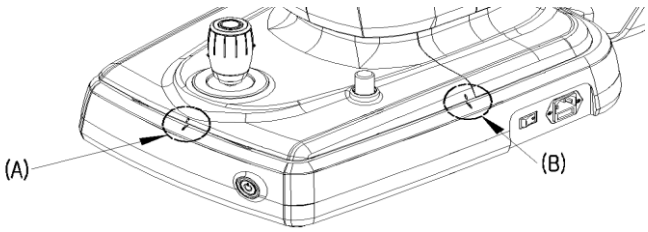


(3) Verwenden Sie den Kinnstützenknopf und den Joystick, um die Mitte der Modellaugenlinse mit der Mitte des Placido-Rings auszurichten.

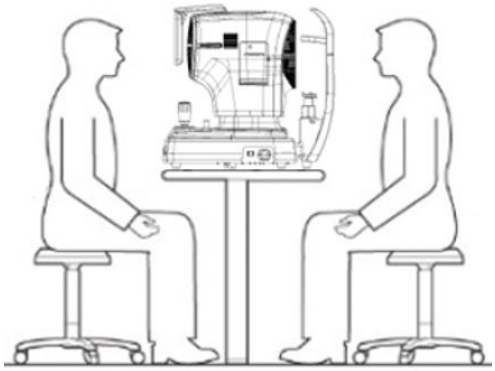
(4) Sobald Sie die Fokuseinstellung abgeschlossen haben, drücken Sie die Joystick-Taste.

6.5. Allgemeine Funktionsweise

1. Wischen Sie die Stirnstütze und die Kinnstütze mit einem sauberen Wattestäbchen oder Mulltupfer ab, da hier die Stirn und das Kinn des Patienten in direkten Kontakt mit dem Gerät kommen.
   Beim Gebrauch des Kinnstützenpapiers ziehen Sie nach jedem Patienten ein Blatt von oben ab.
2. Richten Sie mit dem Joystick die Indexmarkierung links-rechts (A) und die Indexmarkierung vorne-hinten (B) am Gehäuse und an der Basis aus.

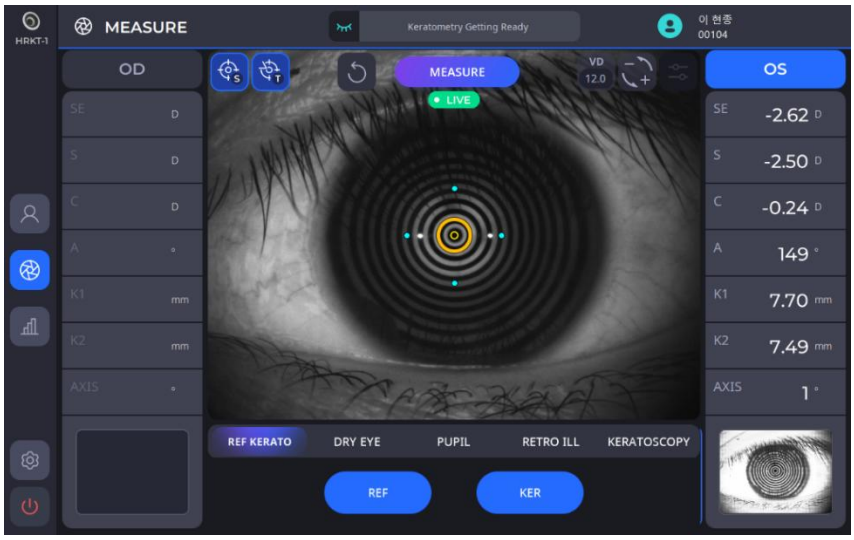


3. Weisen Sie den Patienten an, sich vor das Gerät zu setzen.



4. Messmodus einstellen.

   Wählen Sie eine der Optionen aus, die unten auf dem Bildschirm angezeigt werden: Kerato, Pupille, Trockenes Auge oder Keratoskopie.



KERATO	Aktivieren Sie den Keratometer-Modus.
TROCKENES AUGE	Aktivieren Sie den Trockenauge-Modus.
PUPILLE	Aktivieren Sie den Pupillometrie-Modus.
RETRO ILL	Aktivieren Sie den Retro-Beleuchtungsmodus.
KERATOSKOPIE	Aktivieren Sie den Keratoskopie-Modus.

- Im REF-Keratometriemodus wird das Keratometri-Bild durch Drücken der Taste am Joystick aufgenommen, und die Topographie-Karte sowie die Keratowerte werden berechnet.
- Im Pupillometrie-Modus wird das Pupillenbild durch Drücken der Taste am Joystick aufgenommen und das Pupillenbild und die Daten werden berechnet.
- Im Trockenauge-Modus entsprechend der Auswahl des gewünschten Modus (Lipidschicht, Tränenmeniskushöhe, NIBUT, Meibographie, Blinzeln).
- Im Keratoskopie-Modus können entweder Bilder oder Videos zur Analyse aufgezeichnet werden. Außerdem wird das Fluorescein-Screening unterstützt .

5. Wählen und konfigurieren Sie verschiedene Funktionen auf der linken Seite des Bildschirms.

(1) Legt die Funktion für automatisches Aufnehmen fest.

	Zeigt an, dass die Funktion für automatisches Aufnehmen aktiviert ist (ON).
	Zeigt an, dass die Funktion für automatisches Aufnehmen ausgeschaltet ist (OFF).

- Wenn die Funktion für automatisches Aufnehmen aktiviert ist, optimiert das Gerät automatisch die Einstellungen und nimmt das Bild auf, sobald die Ausrichtung und Fokuseinstellung abgeschlossen sind.

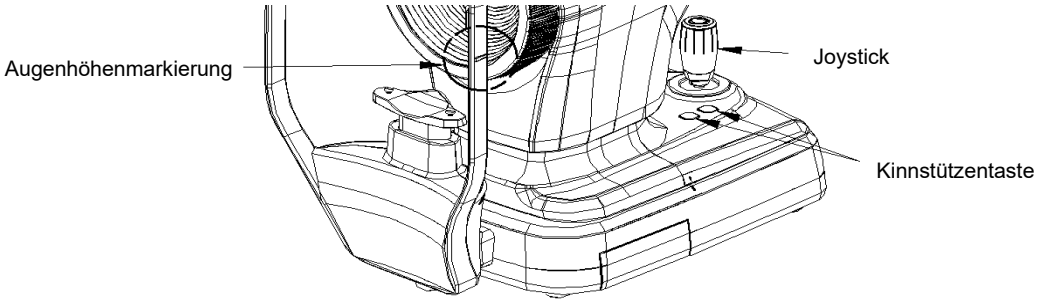
(2) Legt die Auto-Tracking-Funktion fest.

	Zeigt an, dass die Auto-Tracking-Funktion aktiviert ist.
	Zeigt an, dass die Auto-Tracking-Funktion ausgeschaltet ist.

- Wenn die Auto-Tracking-Funktion aktiviert ist, verfolgt das Gerät automatisch die Mitte des Auges, um den Fokus auszurichten und anzupassen, sobald das Auge des Patienten in den festgelegten Bereich gelangt.

6. Richten Sie das Auge des Patienten auf die Augenhöhenmarkierung an der Stirnstütze des Geräts aus.

(1) Weisen Sie den Patienten an, sein Kinn auf die Kinnstütze zu legen.
(2) Weisen Sie den Patienten an, seine Stirn fest gegen die Stirnstütze zu drücken.
(3) Stellen Sie die Höhe mit dem Kinnstützenknopf am Körper ein, um die Augenhöhe des Patienten an der Augenhöhenmarkierung an der Stirnstütze auszurichten.

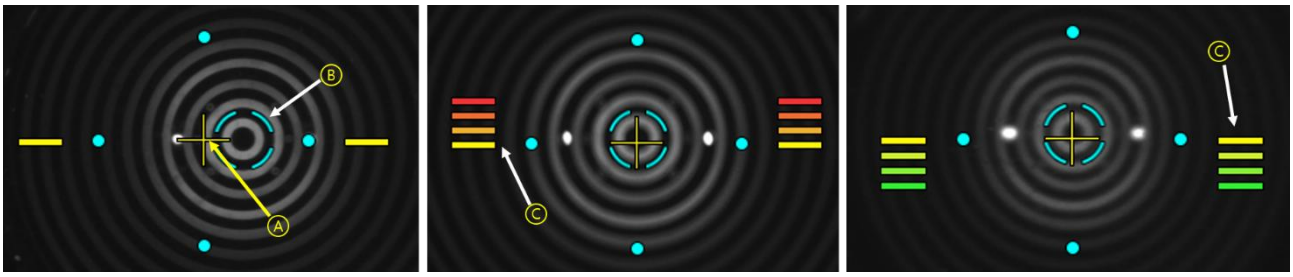


7. Weisen Sie den Patienten an, die Augen weit zu öffnen und den Blick auf die fest installierte LED zu richten.

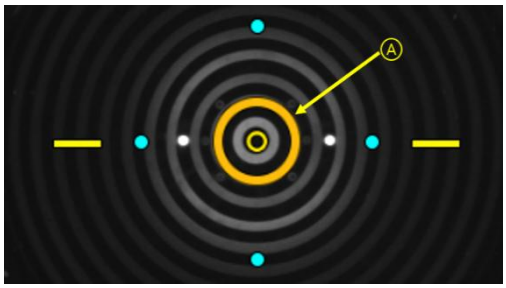
8. Halten Sie den Joystick fest und richten Sie das Gerät so aus, dass das Auge des Patienten auf dem LCD-Bildschirm erscheint.

9. Ausrichten und Fokus einstellen.

(1) Bewegen Sie den Körper mit dem Joystick nach oben/unten/links/rechts, bis die Mitte des Placido-Rings (B) mit der Mitte des Kreuzes (A) übereinstimmt. Sobald die beiden Zentren ausgerichtet sind, überprüfen Sie die Fokusanzeigeleiste (C). Bewegen Sie das Gerät mit dem Joystick vor und zurück, bis die Fokusanzeigeleiste (C) nur gelbe Linien zeigt.

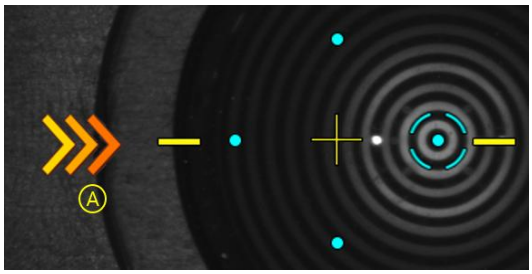


(2) Bewegen Sie den Joystick nach oben/unten, links/rechts und vor/zurück, um ihn so auszurichten, dass die Zielmarkierung (gelber konzentrischer Kreis, A) erscheint.



(3) Wenn die Auto-Tracking-Funktion aktiviert ist, richtet das Gerät automatisch aus und passt den Fokus innerhalb des festgelegten Bereichs an.

(4) Wenn der Richtungsanzeiger für den Körper (A) während des Auto-Trackings auf dem LCD-Bildschirm erscheint, bedeutet dies, dass der Bewegungsbereich seine Grenze erreicht hat. In diesem Fall halten Sie den Joystick fest und bewegen Sie den Körper in die angegebene Richtung.



10. Wenn der Fokus eingestellt ist, drücken Sie die Joystick-Taste, um das Bild aufzunehmen.

HINWEIS

Der Patient muss während der Untersuchung die Augen weit geöffnet halten und darf nicht blinzeln. Andernfalls kann das Gerät keine korrekten Messwerte liefern.

HINWEIS

Die automatische Nachführfunktion funktioniert nicht bei 3R und 38R, den Grenzen des Messbereichs für den Hornhautkrümmungsradius. Die Messbereichsgrenze wurde manuell mit einem von HUVITZ hergestellten Modellauge gemessen.

HINWEIS

Messfehler können unter einer der folgenden Bedingungen auftreten: Unschärfe, geschlossene Augenlider, Unregelmäßigkeiten im Tränenfilm, hohe Standardabweichung bei mehreren Messungen, Bewegung und Messungen außerhalb des Bereichs.

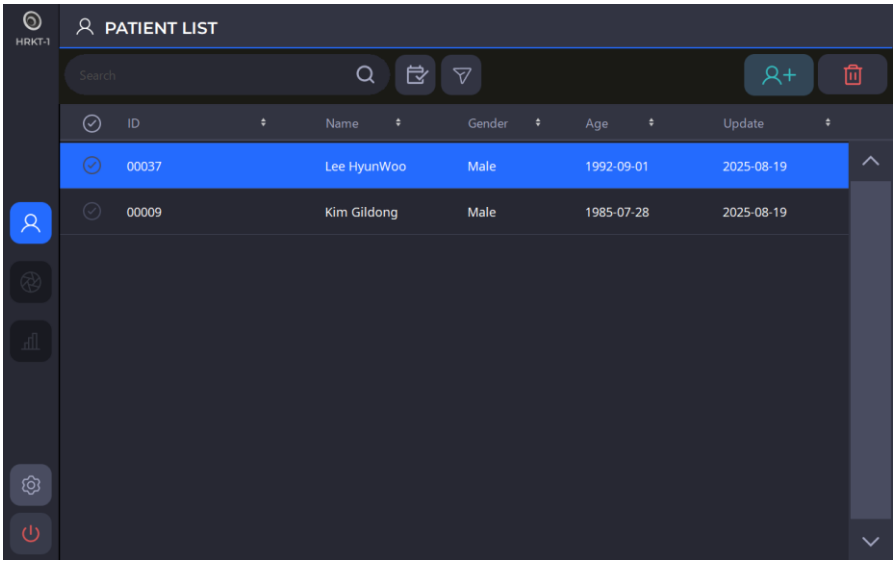
6.6. WARTUNG

6.6.1. Nach dem Betrieb

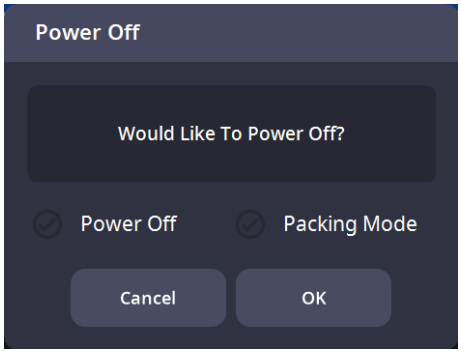
1. Software beenden und ausschalten.

(1) Wählen Sie auf einem beliebigen Bildschirm das Symbol für Patientendaten () in der oberen linken Ecke aus.

(2) Wählen Sie auf dem untenstehenden Bildschirm das Ausschalten-Symbol () unten links aus.



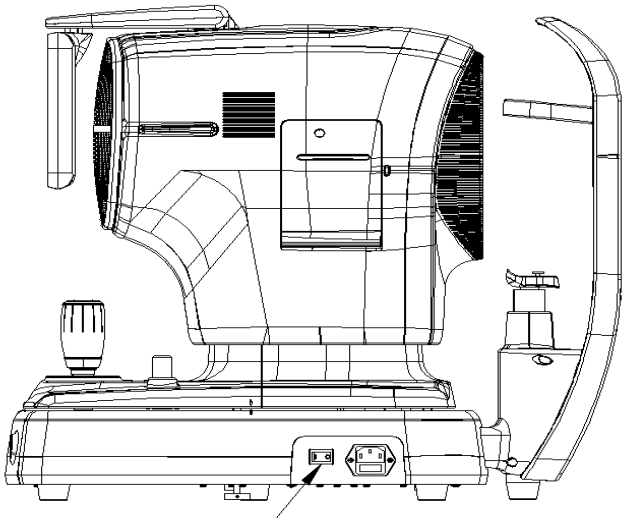
(3) Wenn Sie das Ausschalten-Symbol () auswählen, erscheint ein Pop-up-Fenster wie unten dargestellt. Wenn Sie die Option Verpackungsmodus auswählen, werden die Kinnstütze und das Gerät vor dem Ausschalten in die unterste Position gefahren.



HINWEIS

Wenn Sie das Gerät in die Verpackung legen, müssen Sie es ausschalten, indem Sie den Verpackungsmodus auswählen und auf OK drücken.

2. Wenn der Monitor und/oder anderes Zubehör noch angeschlossen sind, schalten Sie diese aus.
3. Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste (O) auf der Basisplatte, um das Gerät auszuschalten.



Netzschalter

6.6.2. Reinigung und Schutz der Geräte

Es besteht die Gefahr eines Stromschlags, wenn das HRKT-1-Gerät vor der Reinigung nicht ordnungsgemäß vom Stromnetz getrennt wird. Stellen Sie daher sicher, dass der Netzstecker vor der Reinigung des Geräts abgezogen ist.

1. Außenbereich
   (1) Stellen Sie sicher, dass die Außenseite mit einem weichen Tuch sauber gehalten wird. Wenn die Außenseite Flecken aufweist, wischen Sie diese mit einem weichen Tuch und einem mit Wasser verdünnten neutralen Reinigungsmittel ab. Verwenden Sie zum Abwischen der Außenflächen keine flüchtigen Lösungen wie Verdünner oder Benzol.
   (2) Wischen Sie den LCD-Monitor mit einem trockenen, weichen Tuch ab. Verwenden Sie keinen Schwamm oder feuchten Lappen.
   (3) Üben Sie keinen Druck auf den LCD-Monitor aus und halten Sie magnetische Gegenstände von ihm fern.

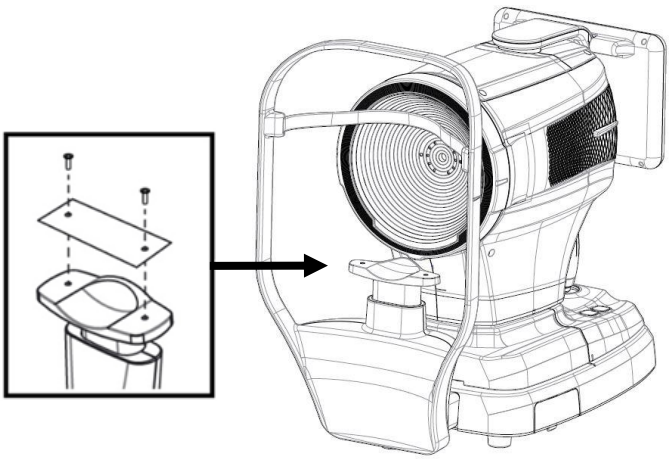
2. Bereiche mit Patientenkontakt
   (1) Wischen Sie die Stirnstütze und die Kinnstütze an den Stellen, die direkten Kontakt mit Patienten haben, mit sauberer Gaze oder Baumwolle ab. Befeuchten Sie das Tuch gegebenenfalls mit Reinigungsalkohol und wischen Sie die Teile vorsichtig damit ab.
   (2) Wenn das Kinnstützenpapier verwendet wird, entfernen Sie das gebrauchte Papier, bevor Sie den nächsten Patienten untersuchen.

3. Placido-Scheibe
   (1) Die Placido-Scheibe erfordert Präzision und reagiert empfindlich auf Druck. Die Oberflächen sind kratzempfindlich.
   (2) Seien Sie beim Reinigen der Oberfläche der Placido-Scheibe sehr vorsichtig. Verwenden Sie zum Reinigen ein trockenes, fusselfreies Tuch.
   (3) Wischen Sie die Oberfläche bei Bedarf vorsichtig mit einem leicht mit Wasser angefeuchteten Tuch ab.
   (4) Achten Sie darauf, dass kein Staub in die kleinen Löcher gelangt.

4. Sonstiges
   (1) Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, bewahren Sie es mit einer Staubschutzhülle auf.
   (2) Bevor das Gerät zur Wartung an eine autorisierte Servicestelle oder an HUVITZ eingesendet wird, sind die Stirnstütze und die Kinnstütze mit Isopropylalkohol zu reinigen.

6.6.3. Austausch von Verbrauchsmaterial und Sicherung

1. Ersetzen des Kinnstützenpapiers
   (1) Ziehen Sie zwei Passstifte aus der Kinnstütze heraus.
   (2) Legen Sie ein neues Kinnstützenpapier auf die Kinnstütze.
   (3) Führen Sie zwei Passstifte in das Papierloch der Kinnstütze ein.
   (4) Bringen Sie das Kinnstützenpapier an der Kinnstütze an.

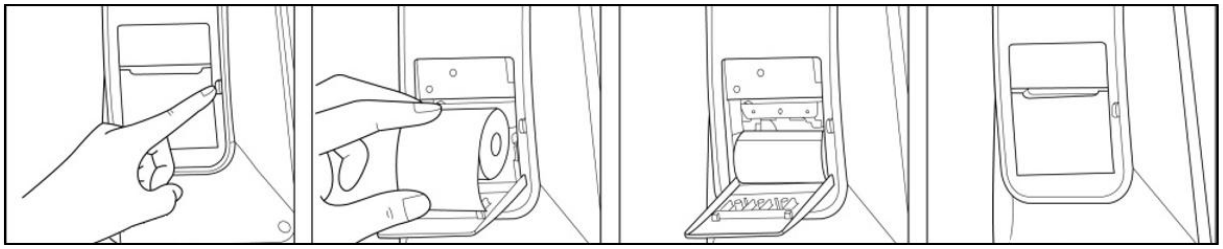


2. Austauschen der Sicherung
   (1) Vergewissern Sie sich, dass das Gerät ausgeschaltet ist (O).
   (2) Ziehen Sie das Netzkabel vom Netzeingang ab.
   (3) Ziehen Sie die Sicherungsfassung im Netzeingang mit einer Pinzette heraus.
   (4) Setzen Sie zwei neue Sicherungen in den Sicherungshalter ein. Überprüfen Sie unbedingt die Sicherungsspezifikation für die ausgetauschten Sicherungen (250V T 3.15AL).
   (5) Setzen Sie den Sicherungshalter in die Buchse ein.

6.6.4. Druckerpapier

Ersetzen Sie das Papier für den Drucker sofort, wenn eine rote Linie auf dem Papier erscheint.

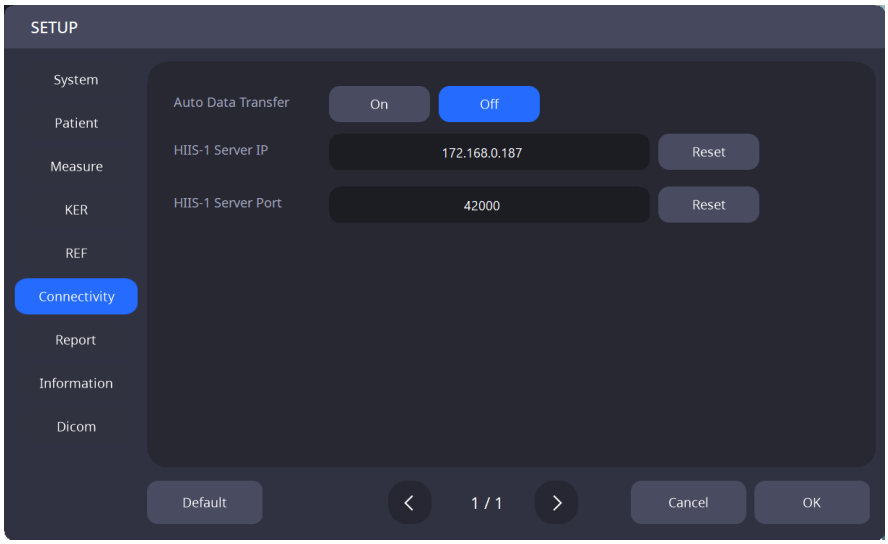
1) Öffnen Sie die Abdeckung, indem Sie auf den Knopf neben dem Drucker drücken.
2) Schneiden Sie das im Drucker feststeckende Papier durch und nehmen Sie die Papierrolle nach außen heraus.
3) Legen Sie eine neue Papierrolle in das Druckergehäuse.
4) Befestigen Sie das Papier, indem Sie es in den Drucker schieben. Stellen Sie nun die Länge so ein, dass das Papier in die Papierausgabeöffnung der Abdeckung passt und ausgeworfen werden kann.
5) Schließen Sie den Deckel, nachdem Sie die Enden des Papiers in die Öffnung zwischen den Deckeln gesteckt haben.



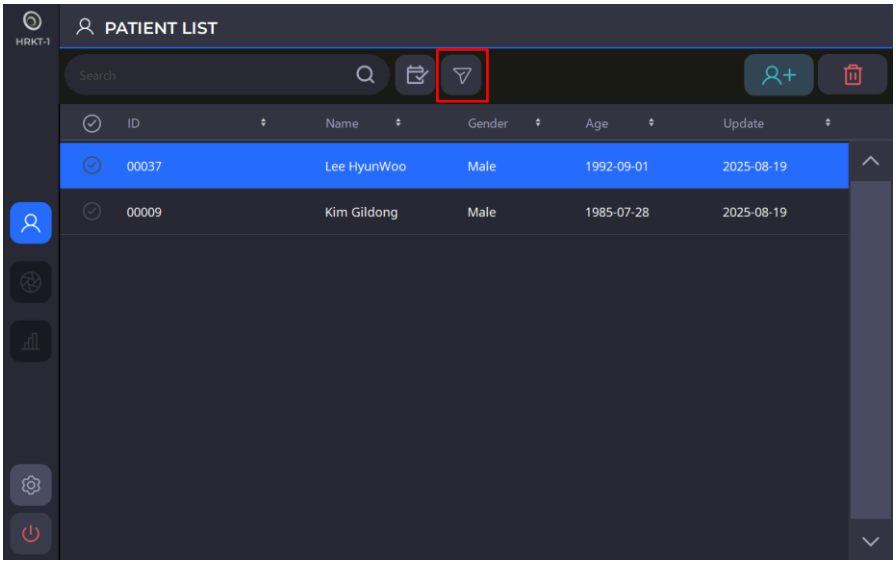
[Druckerpapier]

6.7. Daten an den Web-Viewer senden

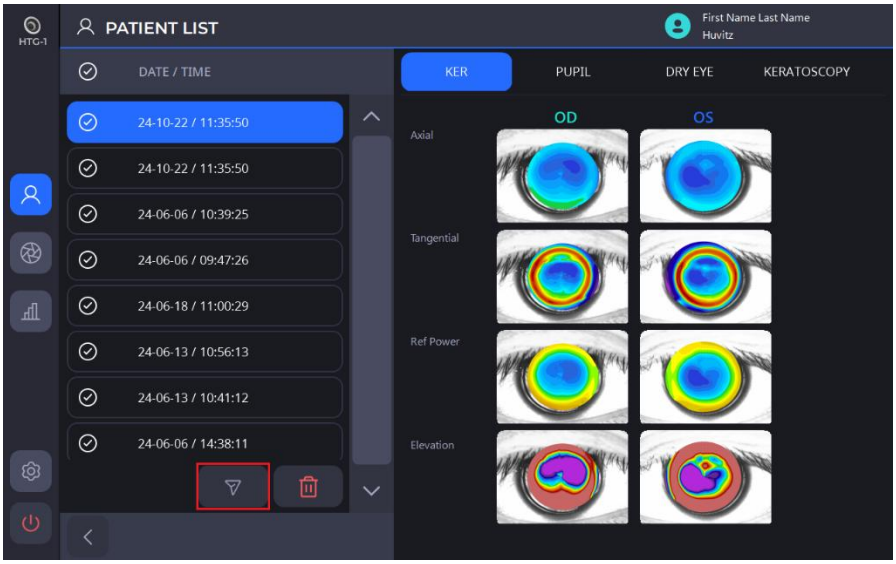
1. Geben Sie die Server-IP- und Server-Port-Informationen ein.
   (Die Server-IP bezieht sich auf die lokale IP-Adresse, auf der das HIS-S/W-Programm installiert ist. Der Server-Port ist auf 8080 festgelegt.)



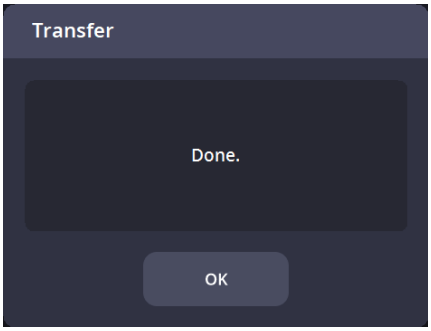
2. Wählen Sie die Patienten aus der Patientenliste aus, um ihre Daten an den Web Viewer zu senden. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche „TRANSFER“, um alle ausgewählten Patientendaten zu senden.



3. Wenn nur bestimmte Daten an den Web Viewer gesendet werden sollen, wählen Sie nur diese Daten aus der Datenliste aus.



4. Wenn die Datenübertragung erfolgreich war, erscheint die folgende Meldung auf dem Bildschirm.



7

ANLEITUNG ZUR FEHLERBEHEBUNG

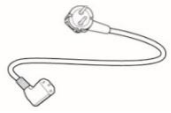
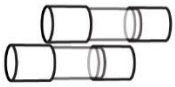
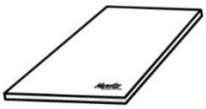
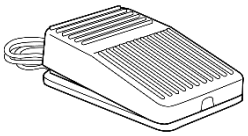
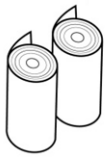
Falls das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, führen Sie zunächst die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Maßnahmen durch, bevor Sie die Verkaufsstelle kontaktieren, bei der Sie das Gerät erworben haben.
Wenn das Gerät nach dem Ausprobieren der folgenden Lösungen weiterhin nicht richtig funktioniert, schalten Sie es aus und wenden Sie sich an die Agentur.

Probleme und Symptome	Ursachen	Lösungen
Der Bildschirm lässt sich nicht einschalten.	Das Netzkabel ist möglicherweise nicht angeschlossen.	Überprüfen Sie den Verbindungsstatus des Netzkabels.
	Der Netzschalter ist möglicherweise nicht eingeschaltet.	Prüfen Sie, ob der Netzschalter eingeschaltet ist.
Der Bildschirm schaltet sich nicht ein, obwohl das System eingeschaltet ist	Das Gerät befindet sich möglicherweise im Ruhemodus.	Durch Berühren des Bildschirms wird das System aus dem Ruhemodus wiederhergestellt.
Der Bildschirm schaltet sich plötzlich aus		
Das Bild kann nicht aufgenommen werden.	Der Patient schaut zum Zeitpunkt der Messung möglicherweise nicht auf das feste Ziel.	Weisen Sie den Patienten an, sich auf das feste Ziel zu konzentrieren.
Die Messdaten sind nicht sichtbar.	Das Augenlid oder die Wimpern des Patienten könnten die Bildschärfe beeinträchtigt haben.	Weisen Sie den Patienten an, die Augen weit zu öffnen. Wenn der Patient die Augen nicht weit öffnen kann, heben Sie das Augenlid des Patienten an, ohne dabei Druck auf die Augen auszuüben.

8

Spezifikationen und Zubehör

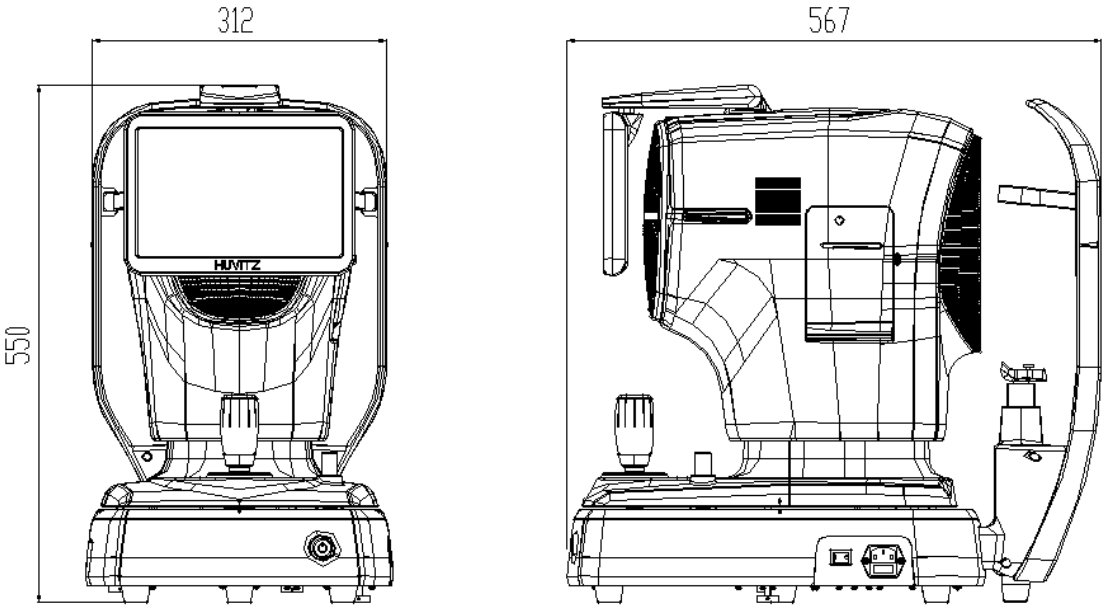
8.1. Standardzubehör

		
Kinnstützenpapier	Touchpen	Netzkabel
		
Ersatzsicherung (250 V T 3,15 A)	Staubschutzhülle	Bedienungsanleitung
		
Modellauge	Fußschalter	Papier drucken

8.2. Spezifikation

Refraktometrie		
Parameter	Messbereich	Genauigkeit
Abstand zwischen Hornhautscheitelpunkt (VD)	(0,0, 12,0, 13,75, 15,0)	-
Sphärische Sehstärke (SHP)	0,0 bis ±20,00 D (bei VD = 12 mm) (Einheit 0,01/0,12/0,25 D)	Die Genauigkeit entspricht ISO 10342.
Astigmatismus-Rezept (ZYL)	0,00 bis ±12,00 D (0,01/0,12/0,25 D Einheit)	
Astigmatismus-Achsenwinkel (AX)	0˚ ~ 180˚ (1˚ Einheit)	
Astigmatismus-Indikation	-, +, MIX	-
Pupillendistanz (PD)	10 ~ 85 mm	-
Minimaler Pupillendurchmesser, der gemessen werden kann	Φ2.5mm	-
Hornhauttopographie		
Arbeitsabstand	80 mm (Meibom-Drüse: 100 mm)	
Placido-Scheibe	24 Ringe	
Analysierte Punkte	Über 100.000	
Keratometrie		
Parameter	Messbereich	Genauigkeit
Messbereich der Hornhaut	Bis zu 9,8 mm (R = 8,0 mm, 42,2 D, n = 1,3375)	-
Hornhautkrümmungsradius (Hornhaut-Brechkraft)	5,00 bis 13,00 mm (26 bis 67,5 Dioptrien, n = 1,3375)	Die Genauigkeit und Wiederholbarkeit entsprechen Typ A, ISO 19980.
Richtung der Hauptmeridiane	0° bis 180°	±4° (Hauptmeridionaldifferenzen der Krümmungsradien ≤ 0,3 mm) ±2° (Hauptmeridionaldifferenzen der Krümmungsradien > 0,3 mm)
Weiß-zu-Weiß-Abstand	7 bis 14 mm	±0.05 mm
Pupillendurchmesser	0,5 bis 10 mm	±0.05 mm
Trockenes Auge		
Trockenauge-Funktion	Lipidschicht, Tränenmeniskushöhe, NIBUT, Meibom-Drüse, Blinzelanalyse	
Allgemeine		
Horizontale Bewegung	55 mm (vor und zurück), 100 mm (links und rechts)	
Vertikale Bewegung	30 mm	
Bewegung der Kinnstütze	62 mm (auf- und abwärts), motorisiert	
Messmethode	Halbautomatisches Tracking	
Automatischer Bewegungsbereich	X, Z = ± 5 mm / Y = ± 15 mm (X, Y für Positionierung, Z für Arbeitsabstand)	
Auto-Tracking-Bereich	X, Y, Z = ± 5 mm	
Stromversorgung	Wechselstrom 100–240 V, 50/60 Hz, 1,0 A – 0,5 A	
Abmessung	312 (B) mm x 567 (T) mm x 550 (H) mm	
Gewicht	23 kg	

8.3. Systemzeichnungen



9

EMV-INFORMATIONEN

Ankündigung des Herstellers – Probleme mit elektromagnetischen Wellen

Probleme mit elektromagnetischen Wellen

Der HRKT-1 sollte in der unten genannten elektromagnetischen Wellenumgebung verwendet werden. Der Käufer bzw. Benutzer des HRKT-1 muss sich vergewissern, dass das HRKT-1 in dieser Art von Umgebung eingesetzt wird.

Störungsfreier Probebetrieb	Frage der Angemessenheit
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse B
Harmonische Emissionen IEC 61000-3-2	Klasse A
Spannungsschwankungen / Flimmern IEC 61000-3-3	Konform mit

Toleranz gegenüber elektromagnetischen Wellen

Der HRKT-1 ist in der unten angegebenen elektromagnetischen Wellenumgebung zu verwenden. Der Kunde und der Benutzer des HRKT-1 müssen garantieren, dass der HRKT-1 in dieser Art von Umgebung verwendet werden kann.

Toleranztest	IEC 60601 Testebene	Grad der Angemessenheit
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000 − 4 − 2	Kontakt ±8 kV in der Luft ±15 kV	Kontakt ±8 kV in der Luft ±15 kV
Elektrische schnelle Transienten IEC 61000 − 4 − 4	Stromversorgungsleitung ±2 kV Ein- / Ausgangsleitung ±1 kV	Stromversorgungsleitung ±2 kV Ein- / Ausgangsleitung ±1 kV
Überspannung IEC 61000 − 4 − 5	zwischen den Leitungen ±1 kV zwischen Leitung und Erdung ±2 kV	Gegentakt ±1 kV Gegentakt ±2 kV
Spannungseinbruch, sofortige Unterbrechung, Spannungsschwankung an der Netzeingangsleitung IEC 61000 − 4 − 11	Für 0,5 Zyklen < 5 % UT (UT > 95 % Abnahme) Für 5 Zyklus, 40 % UT (UT 60 % Abnahme) Für 25 Zyklen, 70 % UT (UT 30 % Abnahme) Für 5 Sekunden < 5 % UT (UT's > 95 % Abnahme)	Für 0.5 Zyklen, < 5 % UT (UT > 95 % Abnahme) Für 5 Zyklen, 40 % UT (UT 60 % Abnahme) Für 25 Zyklen, 70 % UT (UT 30 % Abnahme) Für 5 Sekunden, < 5 % UT (UT > 95 % Abnahme)
Netzfrequenz Magnetfeld (50/60 Hz) IEC 61000 − 4 − 8	30 A/m	30 A/m
Andere UT ist die Wechselspannung für vor der Genehmigung des Prüfpegels.		

Toleranz gegenüber elektromagnetischen Wellen

Der HRKT-1 ist für den Einsatz in der unten genannten elektromagnetischen Wellenumgebung vorgesehen. Der Käufer oder Benutzer des HRKT-1 muss bestätigen, dass der HRKT-1 für diese Umgebung geeignet ist.

Toleranztest	IEC 60601 Prüfbedingungen	Grad der Angemessenheit
Leitfähigkeit HF elektromagnetisches Feld IEC 61000－4－6	3 Vrms 150 kHz~80 MHz	3 Vrms
Radioaktivität HF-Elektromagnetisches Feld Toleranz IEC 61000－4－3	10 V/m 80 MHz ~ 2,7 GHz Oszilloskop	10 V/m

10

INFORMATIONEN ZUR WARTUNG

Reparatur: Wenn das Problem trotz Befolgen der Anleitung zur Fehlerbehebung in Kapitel 7 nicht behoben werden konnte, wenden Sie sich bitte mit den folgenden Informationen an den Vertreter von Huvitz:

1.1 Name des Gerätetyps: Auto-Ref-Topograph HRKT-1

1.2 Typennummer des Gerätes: Die Typennummer besteht aus 8 Ziffern und Zeichen auf dem Typenschild.

1.3 Erklärung zu einem Erscheinungsbild: Detaillierte Beschreibung.

1.4 Lieferung der für die Reparatur benötigten Teile:

* Die Aufbewahrungsfrist für Teile, die zur Reparatur dieses Geräts benötigt werden, beträgt sieben (7) Jahre nach Einstellung des Produkts.

1.5 Die Teile müssen von qualifiziertem Servicepersonal repariert werden:

1.6 Die folgenden Teile sind Verschleißteile oder können nach längerem Gebrauch an Qualität einbüßen. Benutzer sollten nicht versuchen, diese selbst auszutauschen. Bitte wenden Sie sich an einen Huvitz-Vertreter, um Ersatz zu erhalten, wenn diese Teile aufgrund längerer Nutzung ausreichend abgenutzt sind oder sich verschlechtert haben.

1.6.1 Pufferbatterie für Uhr und Daten

■So erreichen Sie die Huvitz Co., Ltd.

■Huvitz Co., Ltd.
38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, Republik Korea
Tel.: +82-31-428-9100 Fax: +82-31-477-9022(FA)
E-Mail:svc@huvitz.com Webseite:www.huvitz.com

11

SOFTWARE-LIZENZVEREINBARUNGEN

⚠ VORSICHT

Die Software samt aller ihrer Inhalte in Dateien, auf Datenträgern oder anderen Medien darf nur verwendet werden, wenn Sie der nachstehenden „SOFTWARE-LIZENZVEREINBARUNG“ zustimmen.
Lesen Sie vor der Benutzung der Software die „SOFTWARE-LIZENZVEREINBARUNG“ sorgfältig durch.

Le logiciel, y compris tout le contenu des fichiers, du disque ou d'autres supports, ne peut être utilisé que si vous êtes d'accord avec le “SOFTWARE LICENSE AGREEMENT” ci-dessous.
Avant d'utiliser le logiciel, lisez attentivement “SOFTWARE LICENSE AGREEMENT”

SOFTWARE-LIZENZVEREINBARUNG

Diese SOFTWARE-LIZENZVEREINBARUNG (im Folgenden als Vereinbarung bezeichnet) ist ein rechtsgültiger Vertrag zwischen Ihnen (unabhängig ob Sie die Software zur privaten oder geschäftlichen Nutzung einsetzen) und HUVITZ CO., LTD. (im Folgenden als HUVITZ bezeichnet).

Durch das Installieren, Kopieren, Herunterladen oder den sonstigen Beginn der Softwarenutzung akzeptieren Sie alle Geschäftsbedingungen dieser Vereinbarung und stimmen diesen zu. Wenn Sie mit den Bedingungen dieser Vereinbarung nicht einverstanden sind, geben Sie das Datenträgerpaket und die Bedienungsanleitung an den Händler zurück, von dem Sie sie erhalten haben.

1. LIZENZGEWÄHRUNG

   HUVITZ gewährt Ihnen eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare beschränkte Lizenz zur Nutzung der Software gemäß den vertraglichen Bestimmungen.

- Sie dürfen die Software an einem einzelnen Standort auf einer Computerfestplatte benutzen.
- „Benutzung“ der Software bedeutet das Laden der Software in einen temporären Speicher, z. B. RAM eines Computers, oder das Installieren der Software auf einem festen Datenträger, z. B. einer Festplatte.
- Wenn die Software auf mehreren Computern benutzt wird, müssen Sie die gleiche Anzahl von Lizenzen wie die Anzahl von Computern erwerben, auf denen die Software betrieben wird, auch wenn von der Software nicht gleichzeitig auf mehreren Computern Gebrauch gemacht wird.
- Das Installieren der Software in einem festen Datenträger wie einer Computerfestplatte vom Server aus bedeutet nicht, dass die Software benutzt wird, solange der Netzwerkserver nur zum Installieren der Software auf einem anderen Computer ausgeführt wird. Wenn auf einem weiteren Computer die Software vom Server aus installiert worden, benötigt in solchen Fällen jeder weitere Computer eine Lizenz.

2. GEISTIGES EIGENTUM

   Sie erkennen an, dass die Software und die Dokumentation sowie alle ihre Duplikate geistiges Eigentum von HUVITZ sind und dass HUVITZ alle Quellcodes, Urheberrechte, Marken, Patente, Geschäftsgeheimnisse, vertraulichen Informationen und sonstigen Eigentumsrechte an der Software und der Dokumentation besitzt. Die Software und die Dokumentation sind durch Gesetze und internationale Verträge sowie andere Gesetze und Verträge zum Schutz geistigen Eigentums urheberrechtlich geschützt.

3. SOFTWAREVERSION

   Die Software und die Dokumentation können gelegentlich nach eigenem Ermessen ohne vorherige Ankündigung aktualisiert oder geändert werden.

4. BESCHRÄNKUNGEN

- Ohne vorherige schriftliche Zustimmung von HUVITZ dürfen Sie keine Marken, Handelsnamen oder Logos von HUVITZ verwenden.
- Ohne vorherige schriftliche Zustimmung von HUVITZ dürfen Sie den Quellcode der Software und der Dokumentation nicht kopieren, vervielfältigen, ableiten, modifizieren, verteilen, zurückentwickeln, zerlegen, disassemblieren oder auf andere Weise versuchen, ihn aufzudecken.
- Ohne vorherige schriftliche Zustimmung von HUVITZ dürfen Sie keine Marken, Handelsnamen oder Logos von HUVITZ verwenden.
- Ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von HUVITZ dürfen Sie die Software weder lizenzieren oder unterlizenzieren oder sie noch auf irgendeine Weise an Dritte übertragen oder übermitteln. Jeder Versuch, die Software an Dritte weiterzugeben, hat die Kündigung dieser Vereinbarung zur Folge und entlastet HUVITZ von allen Verpflichtungen, unabhängig davon, ob die Software bezahlt worden ist oder nicht.

5. GARANTIE

- Sie erhalten einen Ersatz, wenn Sie innerhalb von 30 Tagen nach Erhalt der Software physische Schäden an der CD-ROM oder den gedruckten Materialien feststellen.
- Sofern in diesem Dokument nichts anderes angegeben ist, wird die Software Ihnen „wie besehen“ geliefert. SÄMTLICHE AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN BEDINGUNGEN, ZUSICHERUNGEN UND GEWÄHRLEISTUNGEN, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT, EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN DRITTER, WERDEN AUSGESCHLOSSEN. HUVITZ GIBT KEINE GARANTIE DAFÜR, DASS DER BETRIEB DER SOFTWARE UNTERBROCHEN ODER FEHLERFREI SEIN WIRD.

6. HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

IN KEINEM FALL HAFTET HUVITZ IHNEN GEGENÜBER FÜR SCHÄDEN, VERLUSTE, ANSPRÜCHE ODER KOSTEN, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF ZUFÄLLIGE, INDIREKTE, FOLGE- ODER SONDERSCHÄDEN, ODER FÜR ENTGANGENE EINNAHMEN, GEWINNE, DATEN ODER INFORMATIONEN, DIE SICH AUS ODER IN VERBINDUNG MIT DER NUTZUNG ODER NICHTNUTZUNG DER SOFTWARE, AUCH WENN HUVITZ AUF DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN, VERLUSTE, ANSPRÜCHE ODER KOSTEN HINGEWIESEN WIRD.

7. HÖHERE GEWALT

In keinem Fall haftet HUVITZ Ihnen gegenüber für eine Verzögerung oder ein Versäumnis bei der Erfüllung seiner vertraglichen Verpflichtungen, wenn und soweit diese Verzögerung oder das Versäumnis bei der Erfüllung auf einem Grund oder Ursachen beruht, die jenseits der zuzurechenbaren Kontrolle von HUVITZ liegen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Brand, Explosion, Überschwemmung, Erdbeben, Krieg, Aufstand oder Unruhen.

8. FREISTELLUNG

Sie verpflichten sich, HUVITZ, seine verbundenen Unternehmen und deren Geschäftsführer, Mitarbeiter und Vertreter von jeglichen Schäden, Verlusten, Verbindlichkeiten oder Kosten (einschließlich Anwaltsgebühren) freizustellen, die im Zusammenhang mit (a) Ihrer Verletzung entstehen oder auf dieser beruhen oder Nichteinhaltung dieser Vereinbarung oder (b) der Installation oder sonstigen Vorgängen zum Einrichten der Software durch andere Personen als das HUVITZ-Personal oder die von HUVITZ benannten Personen.

9. LAUFZEIT UND KÜNDIGUNG

Diese Vereinbarung tritt in Kraft, wenn Sie dieses Paket öffnen oder die Nutzung der Software beginnen und gilt bis zur Kündigung durch eine der Vertragsparteien. Sie können diese Vereinbarung jederzeit nach Belieben kündigen, und HUVITZ kann diese Vereinbarung ebenfalls jederzeit nach Belieben kündigen. Diese Vereinbarung wird sofort gekündigt, wenn Sie eine ihrer Bestimmungen oder Bedingungen nicht einhalten. Ihre Zahlung wird im Falle einer Kündigung nicht zurückerstattet. Wenn diese Vereinbarung gekündigt wird, haben Sie die Nutzung der Software einzustellen und die gesamte Software und Dokumentation zu zerstören und zu löschen. Die Abschnitte *4, 5, 6,* 7, 8, 13 und 14 bleiben unberührt und bleiben auch nach Kündigung dieser Vereinbarung bestehen.

10. ABTRETUNGSVERBOT

Diese Vereinbarung oder ein Teil davon darf ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von HUVITZ nicht von Ihnen abgetreten oder übertragen werden. Jede Abtretung oder Übertragung ist ohne eine solche Zustimmung nichtig.

11. KEINE RECHTE DRITTER

Diese Vereinbarung soll ausschließlich den Vertragsparteien zugute kommen und keine Vorteile verschaffen oder Rechte zugunsten einer anderen Person als der Parteien dieser Vereinbarung begründen.

12. AUSFUHRVORSCHRIFTEN

Die Software unterliegt den japanischen Ausfuhrsicherheitsvorschriften und -bestimmungen und möglicherweise den Exportgesetzen und -bestimmungen anderer Länder. Sie stimmen hiermit zu, diese Exportgesetze und -bestimmungen strikt einzuhalten.

13. SALVATORISCHE KLAUSEL

Sollte sich herausstellen, dass ein Abschnitt dieser Vereinbarung nach geltendem Recht nichtig oder nicht durchsetzbar ist, wird dieser Abschnitt automatisch gelöscht, und die übrigen Abschnitte dieser Vereinbarung bleiben in vollem Umfang in Kraft.

14. KEINE VERZICHTSERKLÄRUNG

Die Verzögerung, Unterlassung oder das Versäumnis von HUVITZ, Rechte oder Rechtsmittel in dieser Vereinbarung durchzusetzen, bedeutet seitens HUVITZ keinen Verzicht auf diese Rechte oder Rechtsmittel.

15. GESAMTE VEREINBARUNG

Diese Vereinbarung stellt die gesamte Vereinbarung zwischen den Vertragsparteien dar und ersetzt alle vorherigen schriftlichen oder mündlichen Vereinbarungen zwischen den Parteien in Bezug auf die Software.