



# MYAH

---

## BENUTZERHANDBUCH

Rev. 8 DE – 2025/03/20

Cod. 890000011900



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

Bitte lesen Sie die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen aufmerksam durch. Sie müssen mit deren Inhalt vertraut sein, um das Gerät bedienen zu können.

Der Hersteller verfolgt eine Firmenpolitik der ständigen Produktverbesserung. Einige Anweisungen, Spezifikationen und Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung können daher geringfügig von dem von Ihnen erworbenen Produkt abweichen. Der Hersteller behält sich außerdem das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen an dieser Bedienungsanleitung vorzunehmen.

Der Originaltext dieser Bedienungsanleitung wurde in Englisch verfasst.

**SW v: 1.2.x**

**REF** 42-0000983



Hersteller



Händler

VISIA imaging S.r.l.  
Via Martiri della Libertà, 95/e  
52027 San Giovanni Valdarno  
(AR)  
Italien  
<https://www.visiainaging.com>  
[info@visiainaging.com](mailto:info@visiainaging.com)

AMERIKA  
Topcon Healthcare, Inc.  
111 Bauer Drive  
Oakland, NJ 07436  
[www.topconhealthcare.com/](http://www.topconhealthcare.com/)  
Telefon: +1-201-599-5100  
Fax: +1-201-599-5250

EMEA - APAC  
Topcon Europe Medical B.V.  
Essebaan 11  
2908 LJ Capelle a/d IJssel  
Niederlande  
[www.topcon.eu](http://www.topcon.eu)  
[medical@topcon.eu](mailto:medical@topcon.eu)

CE 0123

en	Instruction manuals in official languages of the Member States of the European Union are available on the following website using password “neyo”: <a href="https://www.visiaimaging.com/manuals.php">https://www.visiaimaging.com/manuals.php</a>	sk	Inštrukčné manuály v úradných jazykoch členských štátov Európskej únie sú k dispozícii na tejto webovej stránke pomocou hesla “neyo”: <a href="https://www.visiaimaging.com/manuals.php">https://www.visiaimaging.com/manuals.php</a>
fr	Les manuels d’instructions dans les langues officielles des États membres de l’Union européenne sont disponibles sur le site web suivant en utilisant un mot de passe “neyo”: <a href="https://www.visiaimaging.com/manuals.php">https://www.visiaimaging.com/manuals.php</a>	de	Bedienungsanleitungen in den Amtssprachen der Mitgliedstaaten der Europäischen Union sind auf der folgenden Website verfügbar Passwort verwenden “neyo”: <a href="https://www.visiaimaging.com/manuals.php">https://www.visiaimaging.com/manuals.php</a>
cs	Návody k použití v úředních jazycích členských států Evropské unie jsou k dispozici na následující webové stránce pomocí hesla “neyo”: <a href="https://www.visiaimaging.com/manuals.php">https://www.visiaimaging.com/manuals.php</a>	sl	Navodila za uporabo v uradnih jezikih držav članic Evropske unije so na voljo na naslednjem spletnem mestu z uporabo gesla “neyo”: <a href="https://www.visiaimaging.com/manuals.php">https://www.visiaimaging.com/manuals.php</a>
es	Los manuales de instrucciones en las lenguas oficiales de los Estado miembros de la Unión Europea están disponibles en el siguiente sitio web usando contraseña “neyo”: <a href="https://www.visiaimaging.com/manuals.php">https://www.visiaimaging.com/manuals.php</a>	pl	Instrukcje obsługi w językach urzędowych państw członkowskich Unii Europejskiej są dostępne na następującej stronie internetowej używając hasła “neyo”: <a href="https://www.visiaimaging.com/manuals.php">https://www.visiaimaging.com/manuals.php</a>
it	I manuali di istruzioni nelle lingue ufficiali degli Stati membri dell’Unione Europea sono disponibili sul seguente sito web utilizzando la password “neyo”: <a href="https://www.visiaimaging.com/manuals.php">https://www.visiaimaging.com/manuals.php</a>	hu	Az Európai Unió tagállamainak hivatalos nyelvein található használati utasítások a következő weboldalon érhetőek el jelszó használatával “neyo”: <a href="https://www.visiaimaging.com/manuals.php">https://www.visiaimaging.com/manuals.php</a>
sv	Instruktionsmanualer på officiella språk för EU:s medlemsstater finns på följande webbplats använd lösenord “neyo”: <a href="https://www.visiaimaging.com/manuals.php">https://www.visiaimaging.com/manuals.php</a>	lt	Instrukciju rokasgrąmatas Europos Sąjūdos valstybėms yra prieinamos šioje svetainėje naudojant žodį “neyo”: <a href="https://www.visiaimaging.com/manuals.php">https://www.visiaimaging.com/manuals.php</a>
da	Brugsanvisninger på officielle sprog i Den Europæiske Unions medlemsstater er tilgængelige på følgende websted ved hjælp af adgangskode “neyo”: <a href="https://www.visiaimaging.com/manuals.php">https://www.visiaimaging.com/manuals.php</a>	pt	Os manuais de instruções nos idiomas oficiais dos estados-membros da União Europeia estão disponíveis no seguinte site usando senha “neyo”: <a href="https://www.visiaimaging.com/manuals.php">https://www.visiaimaging.com/manuals.php</a>
ro	Manuale de instrucțiuni în limbile oficiale ale statelor membre ale Uniunii Europene sunt disponibile pe următorul site web folosind parola “neyo”: <a href="https://www.visiaimaging.com/manuals.php">https://www.visiaimaging.com/manuals.php</a>	nl	Instructiehandleidingen in de officiële talen van de lidstaten van de Europese Unie zijn beschikbaar op de volgende website wachtwoord gebruiken “neyo”: <a href="https://www.visiaimaging.com/manuals.php">https://www.visiaimaging.com/manuals.php</a>
fi	Euroopan unionin jäsenvaltioiden virallisilla kielillä olevat käyttöohjeet ovat saatavilla seuraavalla verkkosivustolla salasanan avulla “neyo”: <a href="https://www.visiaimaging.com/manuals.php">https://www.visiaimaging.com/manuals.php</a>	no	Instruksjonshåndbøker på offisielle språk i EUs land er tilgjengelige på følgende nettsted bruker passord “neyo”: <a href="https://www.visiaimaging.com/manuals.php">https://www.visiaimaging.com/manuals.php</a>
gr	Τα εγχειρίδια οδηγιών στις επίσημες γλώσσες των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης διατίθενται στον ακόλουθο δικτυακό τόπο με τη χρήση κωδικού πρόσβασης “neyo”: <a href="https://www.visiaimaging.com/manuals.php">https://www.visiaimaging.com/manuals.php</a>		

## Inhaltsverzeichnis

1	BESTIMMUNGSZWECK.....	9
1.1	Vorgesehene Benutzer .....	9
1.2	Arten der Verwendung/Wiederverwendung .....	9
1.3	Verwendungsort .....	9
1.4	Patientenpopulation.....	9
1.5	Gegenanzeigen .....	9
1.6	Vorsicht.....	10
1.7	Einschränkungen .....	10
1.8	Restrisiken/unerwünschte Nebenwirkungen.....	10
1.9	Allgemeine Beschreibung der Funktionen .....	10
1.10	Interaktion mit dem Patienten .....	11
2	VORSICHTSMASSNAHMEN .....	12
2.1	Elektromagnetische Kompatibilität .....	13
2.1.1	EM-Emission .....	13
2.1.2	EM-Immunität .....	13
3	SYMBOLE.....	15
3.1	Geräteetikett (Modell) .....	18
4	SICHERHEITSANWEISUNGEN .....	19
4.1	Allgemein.....	19
4.2	Nutzungsumgebung.....	19
4.3	Elektrische Sicherheit .....	20
4.4	LED-Emissionssicherheit.....	20
4.5	Installation mit externen Geräten oder IT-Netzwerk.....	20
4.6	Transport und Verpackung.....	22
4.7	Reinigung .....	22
4.7.1	Empfohlene Produkte.....	22
4.7.2	Hygiene und Sicherheit.....	23
4.7.3	Verfahren zur Reinigung und Desinfektion.....	23
4.8	Überprüfung der Messungen .....	23
4.9	Datenschutz und Cyber-Sicherheit.....	23
4.9.1	Datenschutz.....	24
4.9.2	Datenschutz- und Sicherheitsoptionen .....	26
4.10	Information an den Nutzer und/oder Patienten im Zusammenhang mit einem schwerwiegenden Vorfall 27	
5	PRODUKTGARANTIE UND ZUVERLÄSSIGKEIT .....	28
5.1	Lebensdauer .....	28
6	GESETZLICHE BESTIMMUNGEN .....	28
7	HAFTUNG .....	28
8	HAUPTKOMPONENTEN.....	29
9	STANDARDZUBEHÖR UND AUSSTATTUNG.....	30
9.1	VERPACKUNGSINHALT.....	30
9.2	KOMPONENTEN, DIE NICHT IN DER VERPACKUNG ENTHALTEN SIND .....	31
10	INSTALLATION/DEINSTALLATION DES SYSTEMS.....	32
10.1	Installation des Systems .....	32
10.2	Deinstallation des Systems.....	34

11	EINRICHTEN DES INSTRUMENTES.....	36
11.1	Allgemein.....	36
11.2	Einschaltvorgang.....	36
11.3	Ausschaltvorgang.....	36
12	BEDIENUNGSANLEITUNG.....	37
12.1	Anmeldung/Abmeldung des Benutzers.....	38
12.1.1	Benutzerabmeldung .....	39
12.1.2	Automatische Abmeldung / Bildschirmschoner .....	39
12.1.3	Kundendienst-Anmeldung.....	39
12.2	Übersicht .....	40
12.3	Überprüfung der Kalibrierung .....	40
12.4	Eingabe und Auswahl eines Patienten .....	44
12.4.1	Anlegen eines neuen Patienten.....	45
12.4.2	Auswahl oder Bearbeiten eines Patienten .....	46
12.4.3	Patientendatenverwaltung.....	47
12.4.4	Öffnen eines Untersuchungsberichts oder Erfassen der Daten des gewählten Patienten .....	47
12.4.5	Verwaltung des ausgewählten Patienten .....	48
12.4.6	Verwalten der ausgewählten Patientenuntersuchung .....	49
12.4.7	Auswahl eines Patienten über Server.....	50
12.5	Lokale und Remote-Untersuchungen.....	52
12.6	Fragebögen zu Myopie und trockenem Auge .....	55
12.6.1	Fragebogen zur Myopie.....	55
12.6.2	DEQ-5 Fragebogen.....	57
12.6.3	OSDI-Fragebogen.....	59
12.7	Akquisitionsumgebung: allgemeine Anweisungen.....	61
12.7.1	Positionierung des Patienten.....	61
12.7.2	Beschreibung des Erfassungsbildschirms .....	63
12.8	Topographie + BIO .....	64
12.8.1	Erfassungsvorgang.....	65
12.8.2	Topographie + Biometer.....	68
12.8.3	Biometer.....	69
12.8.4	Topografie .....	70
12.9	Pupillometrie .....	71
12.10	Fluorescein .....	72
12.11	Meibomdrüsen (MEIB) .....	73
12.11.1	Verfahren zur Erfassung der Meibom-Drüsen.....	73
12.12	Höhe Tränenmeniskus (TMH).....	76
12.13	Lidschlag-Analyse.....	77
12.14	Break-Up-Time (TBT) .....	80
13	Funktion RX/AL-Trends.....	82
13.1	Datenübersicht .....	83
13.1.1	Bericht und Bildschirmfoto.....	90
13.2	Wachstumskurven.....	91
13.2.1	Regeln für die Auswahl der Wachstumskurve .....	92
14	MESSUNGEN .....	94
14.1	MAP – Topografische Karte .....	94
14.1.1	Indizes der topographischen Karte.....	95
14.1.2	Keratometrie .....	95
14.1.3	Keratrefraktive Indizes .....	96
14.1.4	Keratokonius .....	99

14.1.5	Pupille.....	100
14.1.6	Bildergalerie .....	101
14.1.7	Vollbildmodus.....	101
14.1.8	Profil .....	102
14.1.9	3D .....	103
14.1.10	Verändern der Ringe.....	103
14.2	OD/OS.....	104
14.3	ZER- Zernike .....	106
14.4	HÖHE .....	109
14.4.1	Profil .....	111
14.4.2	3D .....	111
14.5	COMP-Vergleich .....	112
14.5.1	DIFF- Differential .....	113
14.6	PUP- Pupillometry .....	115
14.6.1	Visualisierung .....	115
14.6.2	Bildfolgen.....	116
14.6.3	Dynamisch .....	116
14.6.4	Photopisch, Mesopisch, Skotopisch.....	116
14.6.5	Funktionen.....	116
14.6.6	Graphen.....	116
14.7	FLUO – Fluorescein .....	120
14.8	WTW – White To White.....	121
14.9	MEIB – Meibomdrüsen.....	123
14.9.1	Meibomianische Drüsenanalyse.....	124
14.10	TMH – Höhe Tränenmeniskus .....	126
14.10.1	Kaliber Höhe Tränenmeniskus .....	127
14.10.2	Profile Höhe Tränenmeniskus.....	127
14.11	TBT – Analyse Tränenfilmriss.....	129
14.11.1	Zusammenfassung .....	129
14.11.2	TBT .....	130
14.11.3	Karten .....	131
14.11.4	Lidschlag .....	134
14.12	AL – Axial Length.....	135
14.13	Fragebögen Antworten Überprüfung.....	136
15	AUSDRUCKEN UND SPEICHERN DES BERICHTS .....	137
15.1	Ausdrucken des Berichts .....	137
15.2	Abspeichern der Untersuchungsdaten.....	138
16	LINSEN.....	139
16.1	Kontaktlinse .....	139
16.1.1	Bildergalerie .....	140
16.1.2	Ref .....	140
16.1.3	K/L.....	141
16.1.4	T/D.....	142
16.1.5	Profil .....	143
17	EINSTELLUNGEN.....	144
17.1	Allgemein.....	145
17.2	Messungen .....	146
17.2.1	Skalen .....	147
17.2.2	Fluorescein .....	148
17.2.3	Pupillometrie .....	148
17.2.4	Kartenoption.....	149

17.3	Optionen RX/AL-Trend .....	150
17.4	Linsen.....	154
17.5	Bericht .....	155
17.5.1	Berichteinstellungen.....	155
17.5.2	Netzwerkordner .....	156
17.6	Konnektivität .....	158
17.6.1	DICOM .....	159
17.6.2	Server-Liste.....	161
17.6.3	Einstellungen Gerät - Viewer .....	161
17.6.4	Anpassung des Verhaltens von Geräte - Viewer Netzwerkinstanzen(Fenster „Einstellungen Geräte - Viewer“)...	161
17.6.5	i-MAP Pro-Aktivierung .....	164
17.6.6	IMAGEnet 6 Server software .....	164
17.6.7	Einstellungen für den Export in eine externe Software .....	165
17.6.8	XML-Export.....	168
17.6.9	Exportieren Fluorescein Videos .....	168
17.6.10	JOIA.....	168
17.7	Admin .....	169
17.7.1	Remote Assistance .....	170
17.7.2	Aktualisierung der integrierten Software .....	171
17.7.3	Patientenverwaltung .....	173
17.7.4	Druckerverwaltung und Netzwerkkonfigurierung.....	173
17.7.5	Abschalten.....	173
17.8	Datenschutz- und Sicherheitseinstellungen .....	174
17.8.1	Password-geschützte Anmeldung .....	174
17.8.2	Bildschirmschoner / Automatische Abmeldung .....	175
17.8.3	Patientendetails in Berichten und exportierten Untersuchungspaketen ausblenden .....	175
17.8.4	Dateinamen von exportierten Berichten und Untersuchungspaketen anonymisieren.....	176
17.8.5	Exportierte PDF-Berichte mit Passwort schützen .....	176
17.8.6	Im Wartungsmodus Patientennamen ausblenden und Aktionen deaktivieren.....	176
18	MYAH-FEHLERBEHEBUNG.....	178
19	MYAH - TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN UND LEISTUNG.....	180
19.1	Allgemein.....	180
19.1	Informationen zur Messung.....	180
19.2	Umgebungsbedingungen.....	181
19.3	Elektrische Daten.....	181
19.4	Mechanische Spezifikationen .....	181
19.5	Spezifikationen der On-Board-PC-Komponenten.....	181
19.6	Beschreibung der Lichtquelle .....	182
20	WARTUNG.....	183
20.1	Austausch von Sicherungen.....	183

## 1 BESTIMMUNGSZWECK

MYAH ist ein Hornhautanalysator mit integriertem Pupillographen und optischem Biometer.

- Die Hauptanwendungen sind:
  - Hornhautmessungen für diagnostische Zwecke
  - Messung der axialen Augendicke
  - Fluoreszenzanalyse zur Kontaktlinsenpositionierung
  - Pupillenmessungen
  - Dynamische Analyse der Tränenfilmstabilität und der Lidschlagzeit
  - Bewertung des Status der Meibomdrüsen
  - Messung der Höhe des Tränenmeniskus
  - Speicherung und Erstellung von Übersichten der historischen Daten von Augeneigenschaften zur einfachen Beobachtung von Änderungen über die Zeit. Zum Beispiel besonders nützlich bei Myopie.

### 1.1 Vorgesehene Benutzer

Augenspezialisten, Augenärzte, Optiker und Optometristen. Das Gerät muss von qualifizierten Personen benutzt werden.

### 1.2 Arten der Verwendung/Wiederverwendung

Die Art der Verwendung des Geräts ist: Mehrfachverwendung durch mehrere Patienten.

### 1.3 Verwendungsort

Gesundheitszentren, Optikergeschäfte, Augenkliniken sowie sonstige augenärztliche Einrichtungen.

### 1.4 Patientenpopulation

MYAH ist für die Anwendung bei Erwachsenen und Kindern über 5 Jahren bestimmt.

<b>Merkmale der vorgesehenen Patientengruppe</b>	
<b>Geschlecht</b>	<i>Keine Angaben</i>
<b>Alter</b>	<i>Erwachsene und Kinder im Alter von über 5 Jahren</i>
<b>Medizinischer Zustand</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Verschiedene Arten von refraktiven Hornhauterkrankungen wie Kurzsichtigkeit, Weitsichtigkeit und Astigmatismus</i></li> <li>• <i>Keratokonius</i></li> <li>• <i>Verschiedene klinische Zustände des Augapfels und der umgebenden Bereiche wie zum Beispiel das trockene Auge</i></li> </ul>

### 1.5 Gegenanzeigen

Es gibt keine Kontraindikationen für das betreffende Gerät.

## 1.6 Vorsicht

Das Gerät sollte mit Vorsicht verwendet werden:

- Patienten sind nicht in der Lage, aufrecht zu sitzen und ihren Kopf auf die Kinn- und Stirnstütze des Geräts zu legen (mit oder ohne zusätzliche menschliche oder mechanische Unterstützung).

Begrenzt auf Hornhauttopographie sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

- Das Einträufeln von künstlichen Tränen vor der Bildaufnahme ist nicht ratsam, da der erzeugte Tränenfilm ungenau als Topographie der Hornhaut abgelesen werden kann.
- Patienten mit Keratitis, Bindehautentzündung oder einer anderen Infektionskrankheit sowie Patienten, die Medikamente einnehmen, die eine Überempfindlichkeit gegen Licht verursachen.
- Patienten, die überempfindlich auf Licht reagieren.
- Patienten, die sich kürzlich einer photodynamischen Therapie unterzogen haben.

Da sich das Gerät auf die Messung der axialen Länge beschränkt, sollte es mit Vorsicht verwendet werden:

- Patienten mit Katarakten.

## 1.7 Einschränkungen

Es gibt keine Einschränkungen für die Verwendung des Geräts, und das Gerät erfordert keine besonderen Einschränkungen.

## 1.8 Restrisiken/unerwünschte Nebenwirkungen

Es sind keine Restrisiken und unerwünschten Nebenwirkungen bekannt.

## 1.9 Allgemeine Beschreibung der Funktionen

MYAH ist ein Hornhautanalysator mit integriertem Pupillographen und optischem Biometer mit den folgenden Funktionen:

- Aufnahme von Hornhautbildern und topographische Analyse
- Axiale Augenbiometrie
- Dynamische Pupillometrie-Erfassung: Aufnahme einer Folge von Pupillenbildern bei Änderung der Lichtverhältnisse. Statische Pupillometrie-Erfassung unter kontrollierten Lichtbedingungen (photopisch, mesopisch und skotopisch)
- Fluorescein-Analyse: Bild- und / oder Filmerfassung, die es erlaubt, die Positionierung der Kontaktlinse zu überprüfen oder Hornhautartefakte und den Tränenfilm (Abrisszeit) zu beurteilen
- Analyse von Wellenfront-Hornhautaberrationen, die durch die Vorderfläche der Hornhaut mit der Zernike-Analyse erzeugt werden: Informationen über die optischen Eigenschaften der Hornhaut und die optischen Probleme, die das Sehvermögen beeinträchtigen können
- Kontaktlinsensimulation: Die Software wählt aus einer Datenbank die für das Auge am besten geeignete Linse aus und ermöglicht den Vergleich verschiedener Linsen
- i-MAP Pro ist eine ophthalmologische Überprüfungssoftware, die es ermöglicht, die mit dem Gerät erhaltenen Untersuchungsdaten auf dem PC zu überprüfen. i-MAP Pro ist in der Lage, über ein Netzwerk mit dem Gerät zu interagieren, um Daten auszutauschen.

### **1.10 Interaktion mit dem Patienten**

Patienten kontrollieren das Gerät nicht. Sie stehen mit dem Kinn auf der Kinnstütze und der Stirn an der Stirnstütze, und werden gebeten, vollkommen still zu stehen und mit einem Auge auf den Fixationspunkt zu schauen. Das Gerät wird vollständig von Fachpersonal gesteuert.

Die Teile, die mit dem Patienten in Berührung kommen (angewandte Teile), sind die folgenden:

- ABS-Kinnstütze
- ABS-Stirnstütze

Die Kinnstütze und die Stirnstütze sind die angewandten Teile.

## 2 VORSICHTSMASSNAHMEN

---

Dieses elektronische Instrument ist ein Präzisionsgerät, das für den Einsatz im professionellen Gesundheitswesen bestimmt ist, einschließlich Krankenhäusern, Arztpraxen, chirurgischen Zentren und begrenzten Pflegeeinrichtungen, in denen Geräte und Systeme von medizinischen Fachkräften verwaltet werden.

Verwenden und lagern Sie es an einem geeigneten Ort bei normaler Temperatur, Luftfeuchtigkeit und atmosphärischen Druckbedingungen. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.

- Um eine ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen, installieren Sie das Gerät an einem Ort, der keinen Vibrationen ausgesetzt ist.
- Schließen Sie alle Kabel vor der Verwendung korrekt an.
- Verwenden Sie die empfohlene Netzspannung.
- Wenn das Gerät nicht benutzt wird, trennen Sie die Stromversorgung und schützen Sie es vor Sonne und Staub.
- Um genaue und zuverlässige Messungen zu erhalten, halten Sie den Messkegel sauber und staubfrei.

Dieses Produkt entspricht den EMC-Standards (IEC 60601-1-2 4. Ausgabe).

- ELEKTRISCHE MEDIZINGERÄTE erfordern besondere EMV-Vorsichtsmaßnahmen und müssen gemäß den EMV-Anweisungen in der Begleitdokumentation installiert und aktiviert werden.
- Die Verwendung von Zubehör und Kabeln, die nicht im Lieferumfang des Instrumentes enthalten sind, mit Ausnahme von Kabeln, die vom Gerätehersteller als Ersatzteile verkauft werden, kann zu einer Erhöhung der Emissionen führen und die Immunität des Geräts oder Systems verringern.
- Eventuell an USB- und LAN-Anschlüsse angeschlossene Kabel dürfen nicht länger als 3 Meter sein.
- Das Gerät sollte nicht verwendet werden, wenn es an andere Geräte grenzt oder darauf gestapelt worden ist; wenn eine angrenzende oder gestapelte Verwendung unvermeidlich ist, sollte das Gerät beobachtet werden, damit der normale Betrieb in der Konfiguration, in der es verwendet wird, überprüft werden kann.
- Tragbare HF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher als 30 cm an irgendeinem Teil der Geräte, einschließlich der vorgeschriebenen Kabel, angebracht werden. Andernfalls kann es zu einer Verschlechterung der Leistung dieses Geräts kommen.

## 2.1 Elektromagnetische Kompatibilität

### 2.1.1 EM-Emission

Das Gerät MYAH erfüllt die Anforderungen der IEC 60601-1-2 4. Ausgabe:

Emissionsgrenze	Standard	Konformität
RF geleitet und abgestrahlt	CISPR 11	Klasse B
Harmonische Verzerrung	IEC 61000-3:2	Klasse A
Spannungsschwankungen/Flickeremissionen	IEC 61000-3:3	konform











### 2.1.2 EM-Immunität








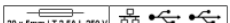



Das Gerät MYAH erfüllt die Anforderungen der IEC 60601-1-2 4. Ausgabe:

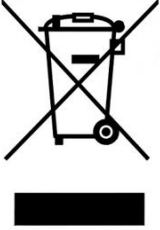
Immunitätstest	Standard	Teststufe		
Elektrostatische Entladung (ESD)	IEC 61000-4-2	± 8 kV Kontakt ± 15 kV Luft		
Elektrisch schnelle Transiente / Burst	IEC 61000-4-4	±2 kV 100kHz Wiederholungsfrequenz		
Einschaltströme	IEC 61000-4-5	±1kV normaler Modus ±2kV Differentialmodus		
Nennfrequenz Magnetfeld	IEC 61000-4-8	30 A/m		
Durch RF-Felder induzierte Störungen	IEC 61000-4-6	Pegel	Frequenz	Modulation
		3V	150kHz÷80MHz	1kHz 80% AM
		6V	6.765MHz÷6.795MHz	1kHz 80% AM
		6V	13.553MHz÷13.567MHz	1kHz 80% AM
		6V	26.957MHz÷27.283MHz	1kHz 80% AM
gestrahlte RF-EM-Felder	IEC 61000-4-3	Feld (V/m)	Frequenz	Modulation
		3	80MHz÷2700MHz	1kHz 80% AM
		27	380MHz÷390MHz	18Hz 50% PM
		28	430MHz÷470MHz	18Hz 50% PM
		9	704MHz÷787MHz	217Hz 50% PM
		28	800MHz÷960MHz	18Hz 50% PM
		28	1700MHz÷1990MHz	217Hz 50% PM
		28	2400MHz÷2570MHz	217Hz 50% PM
9	5100MHz÷5800MHz	217Hz 50% PM		

<b>Empfohlene Abstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem Gerät</b>			
Das Gerät MYAH ist für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der abgestrahlte HF-Störungen kontrolliert werden. Der Kunde oder der Benutzer des Geräts kann dazu beitragen, elektromagnetische Interferenzen zu vermeiden, indem er einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF- Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem Gerät einhält, wie nachstehend empfohlen, je nach maximaler Ausgangsleistung des Kommunikationsgerätes.			
Nennleistung des Senders (W)	Trennungsabstand nach Sendefrequenz (m)		
	150 kHz ÷ 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80MHz ÷ 800MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800MHz ÷ 2GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Für Sender mit einer nicht aufgeführten max. Ausgabeleistung kann die empfohlene Trennentfernung d in Metern (m) unter Verwendung der Gleichung für die Frequenz des Senders geschätzt werden, wobei P die max. Ausgabeleistung des Senders in Watt (W) gemäß den Angaben des Herstellers des Senders ist.			
Anmerkung:			
(1) Bei 80 MHz und 800 Mhz wird der Trennabstand für höhere Frequenzbereiche angewendet			
(2) Diese Richtlinien können nicht in allen Situationen angewendet werden. Die elektromagnetische Übertragung wird durch die Absorption und die Reflexion von Strukturen, Objekten und Personen beeinflusst.			

### 3 SYMBOLE

SYMBOL	IEC-Veröffentlichung	Beschreibung
	IEC 60417-5840	GERÄT DER KLASSE I GEMÄSS 60601-1 ANWENDUNGSTEIL TYP B
	VERORDNUNG (EU) 2017/745	PRODUKT ERFÜLLT EU-RICHTLINIE VERORDNUNG (EU) 2017/745
Typ A	EN ISO 19980	HORNHAUTTOPOGRAFIE GEMÄSS ISO 19980:2021
	IEC 60417-5032	WECHSELSTROM
	ISO 7010-M002	DIE BEDIENUNGSANLEITUNG BEFOLGEN
	ISO 7010-W001	ALLGEMEINE WARNUNG
	ISO 7010-W001	ACHTUNG (ALLGEMEINE WARNUNG): ZUR VERMEIDUNG VON STROMSCHLÄGEN DIE ABDECKUNG NICHT ÖFFNEN. IHREN HÄNDLER UM DIE WARTUNG BITTEN.
	ISO 7010-W001	ALLGEMEINE WARNUNG: DARAUF ACHTEN, DASS DAS INSTRUMENT WÄHREND DES GEBRAUCHS NICHT GEGEN DIE AUGEN ODER DIE NASE DES PATIENTEN GESTOSSEN WIRD. DER PATIENT KÖNNTE VERLETZT WERDEN.
	ISO 7010-W001	ACHTUNG (ALLGEMEINE WARNUNG): ZUR VERMEIDUNG VON VERLETZUNGEN DURCH DIE MOTORISIERTE KINNSTÜTZE BEI DER BENUTZUNG AUF DEN PATIENTEN ACHTEN.
	EN ISO 15223-1 ISO 7000-3082	HERSTELLER
	EN ISO 15223-1 ISO 7000-2493	REFERENZ ODER MODELLNUMMER

	EN ISO 15223-1 ISO 7000-0632	TEMPERATURBEGRENZUNGEN Gibt die Temperaturen an, denen das medizinische Gerät gefahrlos ausgesetzt werden kann.
	EN ISO 15223-1 ISO 7000-2620	FEUCHTIGKEITSBEGRENZUNGEN Gibt die Feuchtigkeitsbereiche an, denen das medizinische Gerät gefahrlos ausgesetzt werden kann.
	EN ISO 15223-1 ISO 7000-2621	LUFTDRUCKBEGRENZUNGEN Gibt die Luftdruckbereiche an, denen das medizinische Gerät gefahrlos ausgesetzt werden kann.
	EN ISO 15223-1 ISO 7000-0626	AN EINEM TROCKENEN ORT LAGERN Gibt an, dass das medizinische Gerät vor Feuchtigkeit geschützt werden muss.
	EN ISO 15223-1 ISO 7000-0621	ZERBRECHLICH! MIT VORSICHT HANDHABEN
	ISO 780	HIER OBEN Gibt die korrekte senkrechte Position der Verpackung beim Transport an:
	IEC 60417-5009	STANDBY-SCHALTER
		EXTERNE ANSCHLÜSSE UND SICHERUNGEN
	EN ISO 15223-1	Indikation für Medizinprodukt
	EN ISO 15223-1 ISO 7000-2497	Herstellungsdatum JJJJ-MM
	EN ISO 15223-1	Eindeutige Geräteerkennung

	<p>Dieses Symbol gilt nur für EU-Staaten.</p> <p>Zur Vermeidung von Belastungen der Umwelt und der menschlichen Gesundheit muss dieses Gerät (i) in den EU-Ländern in Erfüllung der EU-Verordnung WEEE 2012/19 (Elektrischer und Elektronischer Geräteabfall) bzw. (ii) in allen anderen Ländern gemäß den dort geltenden Vorschriften entsorgt werden.</p>
---	---

### 3.1 Geräteetikett (Modell)

The device label for the MYAH Type A model includes the following information:








- Logos:** A stylized 'M' logo with a pink-to-purple gradient and the TOPCON logo.
- Model Name:** MYAH Type A
- Icons:** A person reading a manual, a person silhouette, and a crossed-out trash bin indicating disposal instructions.
- Reference Number:** REF 42-0000983
- Manufacturer:** VISIA imaging S.r.l., Via Martiri della Libertà, 95/e, 52027 San Giovanni Valdarno (AR), ITALY
- CE Marking:** CE 0123
- Classification:** Rx Only
- Electrical Specifications:** 100-240 V ~, 50/60 Hz, 100 VA



## 4 SICHERHEITSANWEISUNGEN

---

### 4.1 Allgemein

- MYAH sollte nur für die in diesem Handbuch beschriebenen Verwendungszwecke verwendet werden.
- Bewahren Sie dieses Handbuch stets griffbereit und in der Nähe des Geräts auf.
-  Das Gerät darf nur von qualifizierten Personen (Augenärzten, Ophthalmologen, Optikern und Optometristen) nach dem Lesen dieser Bedienungsanleitung verwendet werden.
- Für jede klinische Funktion wurden Gefahren durch mögliche Ausfälle oder Fehlgebrauch des Systems festgestellt. Es gibt keine unannehmbaren Risiken im Zusammenhang mit klinischen Funktionen, daher gibt es keine wesentliche Leistung für das Gerät.
- Das Gerät muss von qualifiziertem Personal installiert werden.
- Das Gerät muss an eine geeignete Stromquelle angeschlossen sein, da sonst die Leistung beeinträchtigt werden kann.
-  Positionieren Sie das Gerät so, dass es nicht schwierig ist, den Stecker für die Verbindung zur Versorgungsleitung zu trennen.
-  Wenn das Gerät gerade geliefert wurde oder einem Thermoschock ausgesetzt war, warten Sie mindestens eine Stunde, bevor Sie Messungen an Patienten vornehmen.
-  Wenn das Gerät durch äußere Einwirkung (z. B. durch Stöße oder Fallenlassen) beeinträchtigt wurde, muss es vor der Untersuchung der Patienten sorgfältig geprüft werden. Lesen Sie dazu den entsprechenden Abschnitt in diesem Handbuch. Senden Sie das Gerät ggf. zur Reparatur ein.
- Entfernen Sie das gesamte Abdeckmaterial (Staubschutzfolie) vom Gerät, bevor Sie es einschalten.
-  Führen Sie alle Kontrollfunktionen aus (siehe den entsprechenden Abschnitt in diesem Dokument), bevor Sie Messungen an Patienten durchführen.
-  Der Arzt oder der Benutzer des Geräts muss den Patienten über die entsprechenden Sicherheitsanweisungen informieren und sicherstellen, dass sie beachtet werden.
- Ausschließlich Originalersatzteile für MYAH verwenden.
- Schalten Sie das Gerät aus, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird.
-  Eine nicht autorisierte Softwareinstallation im Gerät ist nicht zulässig.


### 4.2 Nutzungsumgebung

- Das Gerät muss unter den in diesem Dokument angegebenen Umgebungsbedingungen verwendet werden.
- Die ungünstigste Umgebung ist definiert als die maximalen Temperaturwerte für die Einheit, in der das Gerät betrieben wird, während die Einheit den maximalen Strom verbraucht. Der Umgebungswert wird als + 40 °C angegeben. Die maximale Stromaufnahme erfolgt während der Topographieerfassung.
- Die maximale Temperatur der angewandten Teile (Kinnstütze und Kopfstütze) kann 41 °C überschreiten, wenn das Gerät bei einer Umgebungstemperatur von 40 °C eingesetzt wird. Die Gerätetemperatur übersteigt nicht 48 °C. Unter Berücksichtigung der Untersuchungsdauer, des


Patientenzustandes und der Teile, die mit dem Patienten in Kontakt geraten, sind keine Kontraindikationen für den Kontakt mit dem Gerät bekannt.

- Es wird empfohlen, das Gerät in einer unbeleuchteten Umgebung zu verwenden.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von leicht entzündlichen Materialien oder in explosionsgefährdeten Bereichen.

### 4.3 Elektrische Sicherheit

-  Um die Gefahr von Stromschlägen zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an das Netz mit Schutzerdung angeschlossen werden.
- Das Gerät MYAH verfügt über ein eingebautes Netzteil. Verwenden Sie zum Anschluss an das Stromnetz nur die vom Hersteller mitgelieferten Kabel.
- Bevor Sie Wartungsarbeiten am Gerät durchführen, schalten Sie es aus und ziehen Sie das Netzkabel ab.
- Berühren Sie nicht gleichzeitig die Kontakte LAN/USB-Anschlüsse und den Patienten.

### 4.4 LED-Emissionssicherheit


 **ACHTUNG** - Das von diesem Gerät abgegebene Licht ist potentiell gefährlich. Je länger die Aussetzung, desto höher ist das Risiko von Augenschädigungen. Eine Aussetzung bei max. Intensität des Lichts des Gerätes verletzt nach 60 Minuten die Sicherheitsanforderungen.

Im Gerät MYAH wurde eine Reihe von LEDs verschiedener Typen und Stärken installiert. Alle Eigenschaften werden im Abschnitt Technische Daten in diesem Handbuch aufgeführt.

Die LED-Gruppen erfüllen die Emissionsgrenzwerte für die Instrumente der Gruppe 1 der Norm ISO 15004-2.

### 4.5 Installation mit externen Geräten oder IT-Netzwerk

MYAH erfüllt die Anforderungen der CE-Kennzeichnung.




-  Bevor Sie ein externes Gerät anschließen, z. B. einen Computer, Drucker, Monitor, Tastatur, Maus oder andere Geräte, stellen Sie sicher, dass diese der Norm EN 60950-1 oder IEC 62368-1 für IT-Ausrüstung und IEC 60601 für elektrisches medizinisches Gerät entsprechen. Außerdem müssen diese Kombinationen – elektrische medizinische Systeme – die Anforderungen von Absatz 16 von IEC 60601-1 erfüllen. Alle Ausrüstungen, die die Leckstromanforderungen von IEC 60601-1 nicht erfüllen, müssen außerhalb der Umgebung des Patienten gehalten werden, das heißt, zumindest 1,5 m von der Patientenhalterung entfernt, oder sie müssen über einen Trenntransformator gespeist werden, der den Leckstrom verringert.

Alle Personen, die externe Ausrüstung an das elektrische medizinische Gerät anschließen, bilden ein elektrisches medizinisches System und sind daher dafür verantwortlich, dass das System die Anforderungen von Absatz 16 von IEC 60601-1 erfüllt. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an einen qualifizierten Medizintechniker oder an Ihren Vertreter vor Ort.

Zur Isolierung der Ausrüstung außerhalb der Patientenumgebung von der Ausrüstung innerhalb der Patientenumgebung ist eine Trennvorrichtung (Isoliervorrichtung) erforderlich. Vor allem ist eine Trennvorrichtung erforderlich, wenn eine Netzwerkverbindung hergestellt wird. Die Anforderungen an die Trennvorrichtung werden in Absatz 16.5 von IEC 60601-1 definiert.



Falls Mehrfachsteckdosen zur Speisung des Systems verwendet werden, wird ein elektrisches medizinisches System erstellt, auch wenn keine Signalverbindung zur sonstigen Ausrüstung besteht. Dies kann zum Anstieg des Leckstroms und der Erdungsimpedanzen führen. Daher müssen Mehrfachsteckdosen immer mit einem Trennisolator verwendet werden, wie beschrieben in Absatz 16.9 von IEC 60601-1.

Die Gesamterdungsimpedanz jeder Ausrüstung in einem System sollte max. 0,2 Ohm betragen, gemessen am Erdungskontakt des Hauptsteckers der Mehrfachsteckdose.

- Für die Eingabe von Text kann eine externe Tastatur oder eine sonstige Eingabevorrichtung, die mit der USB-Schnittstelle kompatibel ist, wie zum Beispiel Barcode- und Card-Lesegeräte, an das Gerät angeschlossen werden.
- In der Nähe von MYAH keine Mobiltelefone oder sonstigen Geräte verwenden, die die Anforderungen von Klasse B EMC nicht erfüllen.
-  Alle externen Geräte, die an MYAH angeschlossen werden müssen, müssen ein USB-Verbindungskabel mit einer max. Länge von 3 m aufweisen.
- Der Zweck der Verbindung von MYAH mit einem IT-Netzwerk ist das Ausdrucken von Berichten sowie die Durchführung von Fernwartung.
- Der USB-Port von MYAH muss an einen Drucker mit USB- oder LAN-Schnittstelle angeschlossen werden. Bitten Sie den technischen Kundendienst Ihres Händlers vor Ort um die Installation des Druckertreibers.
- MYAH kann über den LAN-Anschluss an LAN (Local Area Network) angeschlossen werden. Das Netzwerk muss ein Ethernet-Protokoll aufweisen (IEEE 802.3). Bitten Sie den technischen Kundendienst und den MYAH-Systemadministrator um die Vornahme der Netzwerkeinstellungen.
- Der Zweck der MYAH-Verbindung ist das Speichern des PDF-Berichts in einem externen Netzwerkordner oder der Eingriff eines technischen Dienstes auf dem Computer.
-  Die Verbindung des Gerätes MYAH mit einem Computernetzwerk, das andere Geräte enthält, könnte zuvor nicht identifizierte RISIKEN zur Folge haben. solche RISIKEN identifizieren, analysieren und kontrollieren (siehe IEC 60601-1: 2005).
- Nachträgliche Änderungen an einem Computernetzwerk können neue RISIKEN einführen und neue Analysen erfordern.
- Änderungen am Computernetzwerk umfassen:
  - Änderung der Konfigurierung des Computers oder des Datennetzwerks
  - Verbindung von zusätzlichen Elementen mit Computernetzwerk
  - Trennen von Elementen vom Computernetzwerk
  - Aktualisierung der an das Computernetzwerk angeschlossenen Geräte
  - Aktualisierung von Geräten, die an ein Computernetzwerk angeschlossen sind
- Der hier verwendete Begriff Rechnernetzwerk entspricht dem Begriff Netzwerk / Datenkopplung in IEC 60601-1: 2005.
-  Die Ethernet-Einstellungen des Adapters „INTERN“ oder „RESERVIERT“ nicht ändern.


Falls für das LAN-Netzwerk eine spezifische Konfigurierung erforderlich ist, können die Einstellungen gemäß dem Ethernet-Adapter „EXTERN“ geändert werden.

## 4.6 Transport und Verpackung

- Das Gerät muss in der Originalverpackung transportiert und gelagert werden.
- Informationen zu den Lager- und Transportbedingungen finden Sie im entsprechenden Abschnitt in diesem Dokument.
- Bewahren Sie die Originalverpackung sorgfältig auf, um sie verwenden zu können, wenn Sie das Gerät transportieren müssen.
- Um das Gerät über kurze Distanzen (ohne Verpackung) zu bewegen und es in der Originalverpackung zu legen und aus der Originalverpackung zu entnehmen, fassen Sie das Gerät mit beiden Händen an, eine am vorderen Kopfstützenbogen und die andere in der Aussparung an der Rückseite des Geräts (in Position mit dem Verriegelungssystem).
-  Lösen Sie vor dem Gebrauch die beiden Verriegelungsschrauben und das Halbschloss vollständig.
-  Senken Sie das Instrument mithilfe des Joysticks auf seine Mindesthöhe ab, und verriegeln Sie dann das Gerät MYAH mit dem Instrumenten-Halbschloss und den beiden Verriegelungsschrauben für den Transport.


## 4.7 Reinigung

Der Hauptzweck dieses Abschnitts besteht darin, alle Aktivitäten aufzulisten, die für die Durchführung einer effizienten und systematischen Reinigung und Desinfektion während des normalen Gebrauchs, um sicherzustellen, dass das Gerät korrekt gereinigt und desinfiziert wird.

-  Korrekte Reinigungs- und Desinfektionsverfahren in Verbindung mit angemessenen Betriebsverfahren sind unerlässlich, um die Verbreitung von Infektionen oder Kreuzkontaminationen zu verhindern.

### 4.7.1 Empfohlene Produkte

Das Verfahren muss unter Berücksichtigung der Anforderungen an die Reinigung und Desinfektion durchgeführt werden. Es berücksichtigt auch die Eigenschaften des Produkts wie seine Empfindlichkeit gegenüber bestimmten Stoffen und die Auswahl wirksamer Desinfektionsmittel.

-  Achten Sie darauf, das Gerät nicht zu befeuchten und nur wie angegeben zu reinigen, um es nicht zu beschädigen. Verwenden Sie niemals Lösungsmittel oder andere scheuernde Mittel.
- Reinigen Sie die Kunststoffteile nicht mit Lösungsmitteln wie Benzol oder ähnlichen Produkten, da diese zu Verfärbungen der Teile und zur Zersetzung des Materials führen können.

Wir empfehlen die Verwendung der folgenden Produkte:

- Reinigungsmittel - polyenzymatische Lösungen oder neutrale Lösungen auf Tensidbasis.
- Desinfektionsmittel/Dekontaminationsmittel - Oberflächenschonende Desinfektionsmittel (aldehydhaltig oder aldehydfrei) oder formaldehydfreie Flächendesinfektions- und Reinigungsmittel (z. B. Kohrsolin FF), alternativ Ethylalkohol, 70 % v/v, oder Isopropylalkohol verwenden.

Bitte beachten Sie bei der Verwendung des Produkts die Anweisungen des Herstellers.

### 4.7.2 Hygiene und Sicherheit

Das Gerät wird als "unkritisch" eingestuft, wenn es auf gesunder Haut verwendet wird, so dass eine angemessene Reinigung oder Desinfektion auf niedrigem Niveau als ausreichend angesehen wird. Ist der Zustand des Patienten jedoch durch direkten Kontakt oder bei Kontakt mit Körperflüssigkeiten ansteckend, wird empfohlen, nach der Reinigung eine Desinfektion mit einem höherwertigen Desinfektionsmittel durchzuführen.

- Bevor Sie die Kinnstütze bei einem anderen Patienten verwenden, reinigen Sie die Halterungen, die mit Stirn und Kinn in Kontakt kommen, mit neutralen Reinigungsmitteln.





### 4.7.3 Verfahren zur Reinigung und Desinfektion

Reinigen Sie das Gerät regelmäßig mit einem weichen Tuch von Staub.


Bei hartnäckigeren Oberflächenverschmutzungen verwenden Sie ein weiches Tuch, das mit einer spülmittelfreien Reinigungslösung getränkt ist (wir empfehlen die Verwendung neutraler Lösungen auf Tensidbasis und/oder polyenzymatischer Lösungen).






- Das Gerät wird mit einer Schutzhülle geliefert, die zum Schutz verwendet wird. Decken Sie das Gerät MYAH ab, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird.
- Wenn sich auf der Oberfläche der Placido-Scheibe dauerhafte Flecken befinden, wenden Sie sich bitte an den Topcon-Support, um sie auszutauschen.

## 4.8 Überprüfung der Messungen

-  Die Kalibrierung muss überprüft werden, wenn das Gerät von einem Ort zu einem anderen transportiert wurde und wenn es Stöße oder Temperaturschocks erlitten hat.
-  Überprüfen Sie die Messungen jeden Tag, wenn Sie das Gerät mit dem mitgelieferten Instrument einschalten.
- Der Benutzer des Geräts muss überprüfen, ob die vom Gerät gelieferten Messungen plausibel sind.
- Es ist ratsam, alle Lichtquellen vor der Untersuchung der Patienten visuell zu überprüfen, um sicherzustellen, dass sie richtig leuchten.
- Bei häufigen Fehlersignalen schalten Sie das Gerät aus und wenden Sie sich an den technischen Support, um es überprüfen zu lassen.
-  Bei Patienten mit blauen Augen kann die Pupillometrie-Messung unter mesopischen Lichtbedingungen schwierig sein. In diesem Fall empfehlen wir die Erfassung der mesopischen Daten mit dynamischer Pupillometrie.
-  Während der Erfassung der Daten darf der Patient keine Kontaktlinsen tragen.

## 4.9 Datenschutz und Cyber-Sicherheit

-  Bei der Installation eines neuen Gerätes MUSS der Benutzer seine Anmeldedaten eingeben, um nicht autorisierten physischen Zugriff auf das Gerät zu vermeiden. Jede MYAH wird mit dem bereits konfigurierten Standardpasswort „0000“ ausgeliefert. Es wird dringend empfohlen, das Standardpasswort zu ändern und anzupassen. Zur ändern der der Anmeldung für den Zugang zum Gerät und zu den On-board-Daten siehe Abschnitt 17.8.

-  Sicherstellen, dass die USB-Geräte, die Sie an das Gerät anschließen wollen, gegen Malware/Viren gesichert sind.
-  Patientendaten auf USB-Datenträgern können zerstört werden, wenn diese für ein Back-up oder zur Übertragung an Computer angeschlossen werden.
-  Wir empfehlen die Verwendung von Antivirus-Software auf Computern; dies liegt im Verantwortungsbereich des Benutzers.
-  Zum Schutz der auf USB exportierten Daten gegen unautorisierten Zugriff spezielle USB-Datenträger ausschließlich für Speicherung verwenden.
-  Die Installation von nicht zugelassener Software, einschließlich von Treibern, kann die Leistung des Gerätes beeinträchtigen und führt zur Ungültigkeit der Garantie für das Gerät.

#### 4.9.1 Datenschutz

 Die Bediener müssen die Eigenschaften des Gerätes hinsichtlich des Datenschutzes verstanden haben.

##### 4.9.1.1 Definitionen und Anwendung mit Bezug auf dieses Gerät

**Personenbezogene Daten:** Alle Informationen, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person ('Datensubjekt') beziehen; ein identifizierbare natürliche Person ist eine Person, die direkt oder indirekt identifiziert werden kann, insbesondere unter Bezugnahme auf ein Identifizierungszeichen wie ein Name, eine Identifizierungsnummer, Lokalisierungsdaten, Online-Identifizierung oder ein oder mehrere spezifische Faktoren zur physischen, physiologischen, genetischen, mentalen, ökonomischen, kulturellen oder sozialen Identität dieser natürlichen Person.

Personenbezogene Daten im Gerät sind:

- Daten zur Identifizierung des Subjekts: Name, Geburtsdatum, Geschlecht, ID (gemäß der ID-Anwendungsrichtlinie der Klinik). Für weitergehende Details zur Verwaltung der Daten zur Identifizierung des Subjekts auf den Abschnitt Einstellungen der Anwendung Bezug nehmen.
- Physische/physiologische Daten des Subjekts: die biometrischen Messungen des Auges des Subjekts, wie erfasst und gespeichert während jeder Untersuchung und bezogen auf das Subjekt. Für weitergehende Details zu den Typen der biometrischen Messungen, die vom Gerät vorgenommen werden, siehe den Abschnitt Einstellungen der Anwendung.

**Rechtsinhaber der Datenverarbeitung:** Die natürliche oder juristische Person, öffentliche Behörde, Agentur oder sonstige Einrichtung, die allein oder zusammen mit anderen die Zwecke und die Verfahren der Verarbeitung der personenbezogenen Daten festlegt.

Der Rechtsinhaber der Datenverarbeitung ist der Vertreter der Klinik oder des Krankenhauses, in der/dem das Gerät installiert ist.

**Verarbeiter:** Die natürliche oder juristische Person, öffentliche Behörde, Agentur oder sonstige Einrichtung, die die personenbezogenen Daten für den Rechtsinhaber der Datenverarbeitung verarbeitet.

Der Verarbeiter ist/sind die Person/en, die von der Klinik oder dem Krankenhaus mit der Bedienung des Gerätes und der Verwendung der Resultate beauftragt sind.

#### **4.9.1.2** *Eigenschaften des Gerätes zur Unterstützung des Datenschutzes*

##### **Datenschutz**

Das Gerät verschlüsselt die gespeicherten Daten per Default, um unautorisierten Zugriff auf personenbezogene Daten zu vermeiden.

Das Gerät bietet per Default technische Maßnahmen, um die Unversehrtheit, Verfügbarkeit und Unverwüstlichkeit der Subjekt Daten durch Verschlüsselung, Checksum zur Datenintegrität sowie Redundanz zu gewährleisten.

Nur innerhalb der Anwendung kann mit der Subjektidentifizierung auf die Daten zugegriffen werden; die Anwendung wird durch die Anmeldung geschützt, die vom Rechtsinhaber der Datenverarbeitung zur Gewährleistung der Vertraulichkeit konfiguriert werden kann.

Die Daten des Subjekts werden in der On-board-Anwendung des Gerätes nur für Speicherungs- und Identifizierungszwecke verwendet.

Der Rechtsinhaber der Datenverarbeitung kann eine expliziten Pseudoanonymisierungsregel für den Umgang mit der Identifizierung des Subjekts anwenden, indem er im Gerät nur die ID zur Identifizierung des Subjekts verwendet und nicht, den Namen, das Geburtsdatum und das Geschlecht des Subjekts.

##### **Recht auf Zugriff des Datensubjekts**

Der Rechtsinhaber und der Verarbeiter haben Zugang zu den Daten des Subjekts, die im Gerät gespeichert werden und die dem Subjekt in der normalen Betriebsmodalität zugänglich gemacht werden können. Die Daten können außerdem ausgedruckt oder in eine Datei (PDF oder XML) ausgegeben werden.

##### **Recht auf Berichtigung oder Löschung**

Der Rechtsinhaber der Datenverarbeitung und der Verarbeiter können die Identifizierungsdaten des Subjekts auf Anfrage des Datensubjekts berichtigen.

Der Rechtsinhaber der Datenverarbeitung und der Verarbeiter können die Identifizierungsdaten und die physischen/physiologischen Daten des Subjekts auf Anfrage des Datensubjekts permanent löschen. Nach der Löschung bleibt keine Spur des Datensubjekts auf dem Gerät zurück

Für detaillierte Angaben zur Berichtigung oder Löschung von Patientendaten auf den Abschnitt Patientenverwaltung Bezug nehmen.

##### **Recht auf Einschränkung der Verarbeitung**

Die Anwendung des Gerätes verarbeitet oder überträgt die Daten des Subjekts nicht automatisch.

##### **Recht auf Portabilität der Daten**

Der Rechtsinhaber der Datenverarbeitung und der Verarbeiter können die Daten dem Datensubjekt als ausgedruckte oder in das Format XML exportierte Berichte zur Verfügung stellen.

##### **Widerspruchsrecht**

In diesem Gerät wird keine automatisierte Verarbeitung des Datensubjekts vorgenommen. Die Verarbeitung erfolgt auf Entscheidung des Verarbeiters.

##### **Automatisierte individuelle Entscheidungsfindung, einschließlich Profilierung**

In diesem Gerät wird keine automatisierte Entscheidungsfindung oder Profilierung vorgenommen.

#### 4.9.1.3 Vertraulichkeit und Datenschutz während Wartungseingriffen

Das Gerät weist Funktionen zur Gewährleistung des Datenschutzes während Wartungseingriffen auf, um zu vermeiden, dass personenbezogene Daten unautorisiertem Personal bekannt werden und um die Unversehrtheit und die Verfügbarkeit der Daten zu gewährleisten.

Zu den spezifischen Optionen siehe Abschnitt 17.8.

#### 4.9.2 Datenschutz- und Sicherheitsoptionen

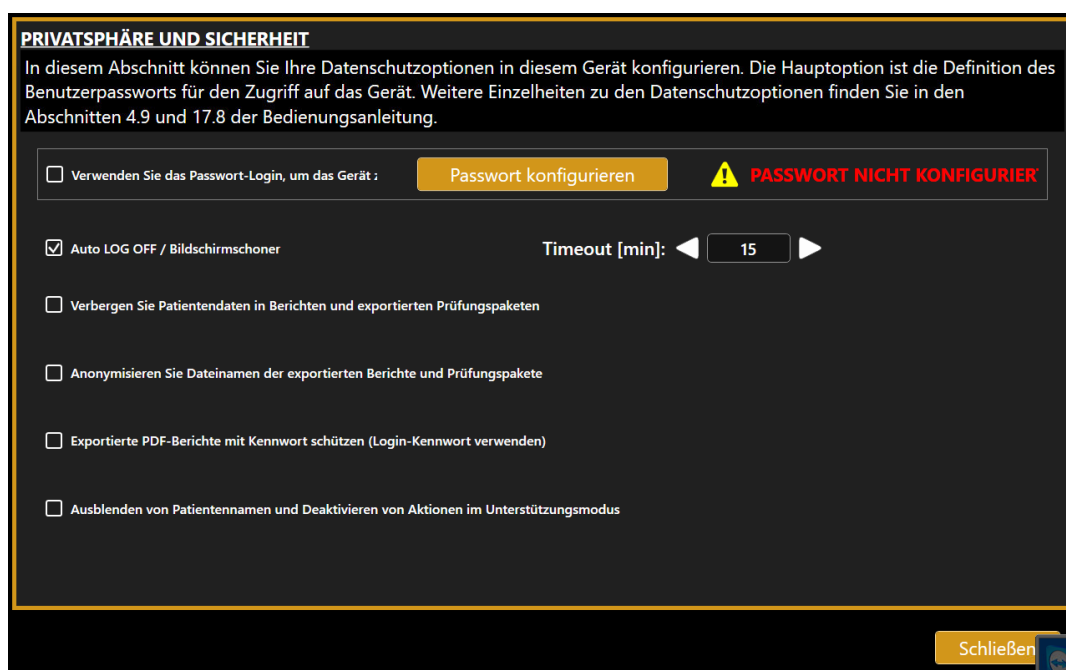
Beim ersten Starten der On-board-Anwendung erscheint die folgende Eingabeaufforderung.



Durch Drücken der Taste „OK“ erhalten Sie Zugang zu den Datenschutz- und Sicherheitseinstellungen der Anwendung, in denen Sie ein Passwort für die Anmeldung festlegen und das Niveau sowie den Typ des Datenschutzes definieren können.

Durch Drücken von Abbrechen entscheiden Sie, keine Anpassung der Datenschutzoptionen vorzunehmen; die Meldung wird beim nächsten Starten angezeigt.

Die Datenschutz- und Sicherheitsoptionen können jederzeit über die Einstellungen geöffnet werden. Für detaillierte Angaben zu den einzelnen Optionen siehe Abschnitt 17.8.



#### **4.10 Information an den Nutzer und/oder Patienten im Zusammenhang mit einem schwerwiegenden Vorfall**

Sollte es im Zusammenhang mit dem Gerät zu einem schwerwiegenden Zwischenfall kommen, melden Sie diesen bitte dem Hersteller. Wenn Sie sich im EU-Raum befinden, melden Sie den Vorfall bitte dem Hersteller unter folgenden Adressen:

- Kundendienst (E-Mail-Adresse: [service.hcs.it@topcon.com](mailto:service.hcs.it@topcon.com))
- Qualitätsbüro (E-Mail-Adresse: [quality.hcs.it@topcon.com](mailto:quality.hcs.it@topcon.com))

und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaates.

## 5 PRODUKTGARANTIE UND ZUVERLÄSSIGKEIT



Die Produktgarantie gilt nur, wenn alle in diesem Handbuch beschriebenen Anweisungen befolgt werden.

Die Produktgarantie entfällt bei Verlust oder Beschädigung durch ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung des Geräts.

Die Garantie gilt nur, wenn das Produkt mit dem Original-Zubehör ausgestattet ist.



Wird das Gerät von unbefugten Personen geöffnet, ist der Hersteller jeglicher Verantwortung entbunden, und die Garantie erlischt.

ANMERKUNG: Änderungen oder Reparaturen am Produkt – vor allem, wenn das Gerät dazu geöffnet werden muss – dürfen ausschließlich von Technikern durchgeführt werden, die eine Genehmigung des Herstellers besitzen.

### 5.1 Lebensdauer

Die Lebensdauer ist die gesamte Nutzungsdauer des Produkts vom Zeitpunkt des Verkaufs bis zum Zeitpunkt der Entsorgung, während derer der Hersteller des Medizinprodukts durch Risikomanagement die sichere und wirksame Verwendung des Produkts gewährleistet und das Produkt seinen Anwendungsbereich beibehalten kann.

Die geschätzte Lebensdauer des MYAH-Geräts beträgt **7 Jahre**.

Änderungen am Produkt oder die Nichtbeachtung der Anweisungen des Herstellers können die zu erwartende Lebensdauer erheblich verringern und die mit der Verwendung dieses Geräts verbundenen Risiken erheblich erhöhen und sind daher nicht zulässig.

## 6 GESETZLICHE BESTIMMUNGEN

VERORDNUNG (EU) 2017/745	Medizinprodukt Klasse IIa
EN 60601-1	Klasse I Typ B Dauerbetrieb
EN 60601-1-2	siehe EMC-Tabelle
EN ISO 15004-2	Gruppe 2
EN ISO 19980	Typ A

## 7 HAFTUNG

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch Feuer, Erdbeben, Handlungen von Dritten und andere Unfälle oder durch Fahrlässigkeit und Fehlgebrauch des Geräts durch den Benutzer verursacht werden.

Der Hersteller haftet in keiner Weise für Schäden, die durch den Benutzer verursacht werden oder durch die Nichtverfügbarkeit des Geräts, wie etwa entgangener Gewinn oder Geschäftsausfall.

## 8 HAUPTKOMPONENTEN

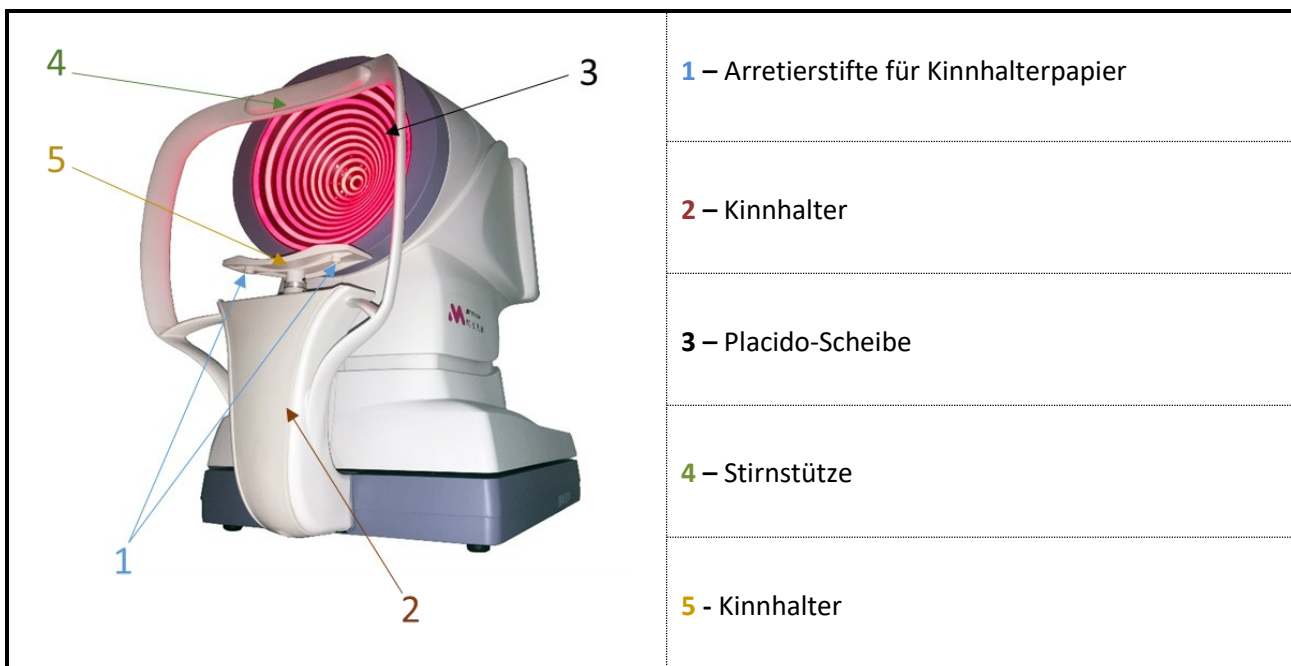


Abb. 1 Patientenseite











Abb. 2 Benutzerseite


Anm.: Die mit dem Patienten in Berührung kommenden Teile (angewandte Teile) sind die Stirnstütze aus Teflon und die Kinnstütze aus Acrylnitril-Butadien-Styrol-Harz (ABS).

## 9 STANDARDZUBEHÖR UND AUSSTATTUNG

### 9.1 VERPACKUNGSINHALT

Tabelle 1 - Verpackungsinhalt

ITEM	BESCHREIBUNG	BILD	NUMMER
Kalibrierungsprüfgerät 	Das Kalibrierungsprüfgerät zeigt die Seriennummer des Geräts an, mit dem es verbunden ist. Um die Kalibrierung ordnungsgemäß zu überprüfen, muss immer der mit dem Gerät mitgelieferte Kalibrator verwendet werden.		1
Stromkabel 	Kabel für den Anschluss an die Stromversorgung für EU		1
USB-Stick mit Handbüchern i-MAP Pro Installationsprogramm	Benutzerhandbücher in elektronischem Format		1
Benutzerhandbuch	Benutzerhandbuch in englischer Sprache		1
Schutzabdeckung	Abdeckung zum Schutz des Geräts vor Staub, wenn es nicht benutzt wird		1
Zubehör-Box	Box mit Multi-Touchscreen-Stift, Silikontuch, Kinnstützenpapier und Kinnstützenstifte		1

ITEM	BESCHREIBUNG	BILD	NUMMER
Multi-Touchscreen-Stift	Stift für den Multi-Touchscreen		1
Silikontuch	Tuch für die Gerätereinigung		1
Kinnstützenpapier	Einwegpapier zum Einlegen in die Kinnstütze		500
Kinnstützenstifte	Stifte für Kinnstütze-Papierblockierung		2


## 9.2 KOMPONENTEN, DIE NICHT IN DER VERPACKUNG ENHALTEN SIND

Es gibt keine Komponenten für das MYAH-Gerät, die nicht in der Geräteverpackung enthalten sind.

## 10 INSTALLATION/DEINSTALLATION DES SYSTEMS

---

MYAH wird für den Versand in einem doppelten Pappkarton auf einer speziellen Palette mit speziell geformten Pappteilen im Inneren verpackt, um sicherzustellen, dass das Instrument sicher gehandhabt und transportiert wird.

 Bewahren Sie die Originalverpackung für zukünftige Verwendung auf. Das System muss immer in der Originalverpackung gehandhabt / versandt werden, die speziell entwickelt wurde, um es vor Schäden zu schützen.

### 10.1 Installation des Systems

Lesen Sie vor dem Installieren der Anlage die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch durch. Abb. 3 zeigt die vollständige Verpackung des Instruments.



Abb. 3

Schneiden Sie die Stretchfolie und die Verpackungsbänder durch. Öffnen Sie den äußeren Karton wie auf Abb. 4 gezeigt.



Abb. 4

Nehmen Sie das Handbuch und die Zubehörteile Inhalt (angegeben in Tabelle 1 in Abschnitt 9.1 dieses Dokuments) aus den Freiräumen zwischen den beiden Kartonteilen.

Öffnen Sie den äußeren Karton und entfernen Sie den speziell geformten Teil, der das Instrument hält. Entfernen Sie die Nylonabdeckung.

**!** Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das Gerät MYAH aus dem Karton nehmen und am Kinnstützenbogen und der Basis neben dem Joystick festhalten.

Das Instrument kann nun aus der Verpackung genommen werden. Die Schritte werden auf Abb. 5 dargestellt:



Abb. 5

Stellen Sie das Instrument auf eine ebene Fläche.

**!** Schrauben Sie die beiden Transportsicherungen und den Feststeller komplett heraus.  
Schließen Sie das mitgelieferte Versorgungskabel an. Das Instrument ist jetzt betriebsbereit.

## 10.2 Deinstallation des Systems

Nehmen Sie die Originalverpackung.



Stellen Sie das Instrument mit dem Joystick auf die minimale Höhe ein. Verriegeln Sie das Gerät mit dem Instrumentensperre und den beiden Verriegelungsschrauben für den Transport.



Abb. 6

Legen Sie das Instrument in den Karton, wie auf Abb. 6 gezeigt, und legen Sie die Nylonabdeckung darauf.

Folgen Sie der Schrittfolge auf Abb. 7.



Abb. 7

Platzieren Sie das Zubehör in den dafür vorgesehenen Räumen. Schließen Sie den äußeren Karton mit einem starken Klebeband oder verwenden Sie einen dehnbaren Film und Verpackungsbänder.

## 11 EINRICHTEN DES INSTRUMENTES

### 11.1 Allgemein

Bevor Sie das Gerät an ein externes Gerät oder ein IT-Netzwerk anschließen, lesen Sie bitte die SICHERHEITSHINWEISE.

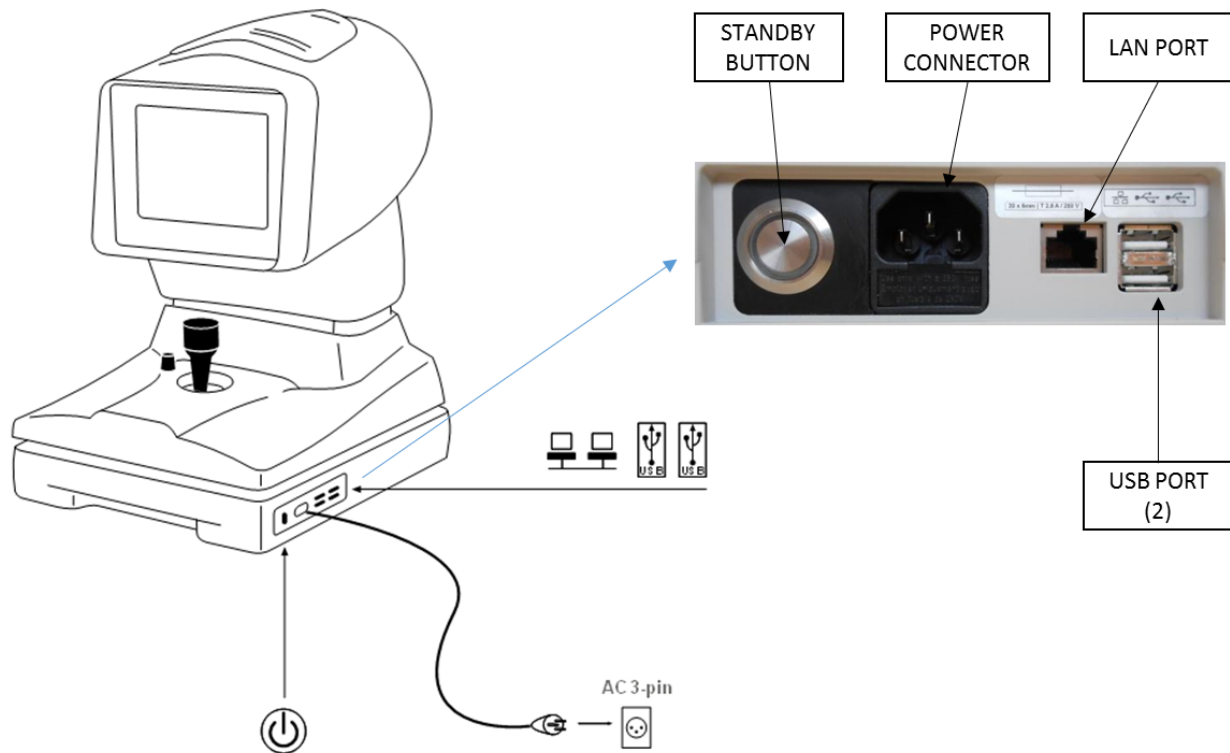


Abb. 8

### 11.2 Einschaltvorgang

**!** Bevor Sie das Gerät einschalten, nehmen Sie die Abdeckung ab. Setzen Sie die Abdeckung niemals auf, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

Stellen Sie sicher, dass das mitgelieferte Netzkabel an das Stromnetz angeschlossen ist.

Drücken Sie die Standby-Taste und warten Sie auf das Laden des Systems, bis die Bildschirmanzeige von Abb. 14 erscheint.

### 11.3 Ausschaltvorgang

**!** Drücken Sie die auf Abb. 8 gezeigte Standby-Taste. Das Gerät wird automatisch ausgeschaltet.

## 12 BEDIENUNGSANLEITUNG

---

MYAH wurde für den Standalone-Modus entwickelt. Aus diesem Grund werden beim Einschalten des Geräts alle Softwarefunktionen automatisch geladen, sodass der Benutzer das Gerät steuern und durch die verschiedenen Phasen geführt werden kann.


- Eingabe der Patientendaten
- Verschiedene Erfassungsmodi
- Anzeige und Verarbeitung von Maßnahmen
- Linsenauswahl


Weitere Informationen zu jeder Funktion und die Beschreibung aller verfügbaren Einstellungen und anderen Funktionen finden Sie in den folgenden Abschnitten dieses Kapitels, auf die Sie für weitere Einzelheiten verweisen sollten.

Zur Interaktion mit der Software wird das LCD-Display mit Touchscreen verwendet. Um die Schaltfläche oder die gewünschte Funktion zu aktivieren, berühren Sie einfach den Bildschirm auf dem Befehl. Der Bildschirm ist sehr empfindlich. Sanfter und leichter Druck ist erforderlich und wird dringend empfohlen.

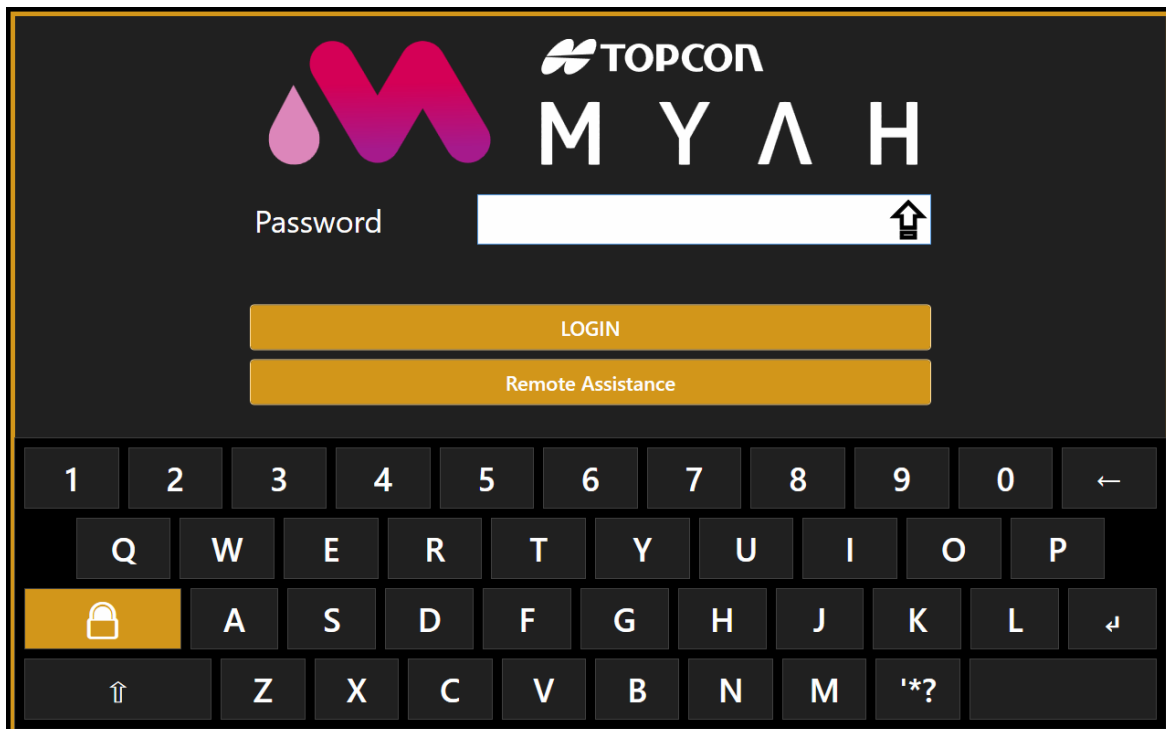
## 12.1 Anmeldung/Abmeldung des Benutzers

Der Benutzer MUSS das Anmelde-Passwort für den Zugang zu den Operationen des Gerätes und den gespeicherten Daten konfigurieren, um die Vertraulichkeit und die Unversehrtheit der personenbezogenen Daten zu gewährleisten und um unautorisierten Zugriff zu vermeiden.


 Wir empfehlen, ein starkes Passwort zu verwenden. Wir empfehlen, das Passwort aufzuschreiben und an einem sicheren Ort aufzubewahren.

 Es ist nicht erforderlich, das Benutzerpasswort dem Kundendienstpersonal bekannt zu machen. Zu detaillierten Angaben siehe Abschnitt 12.1.3.

Zur Konfiguration und Verwaltung der Anmeldung für den Zugang siehe Abschnitt 17.8. Wenn das Passwort für die Anmeldung des Benutzers konfiguriert und aktiv ist, wird die Anmelde-Anzeige beim Starten der On-board-Anwendung von MYAH angezeigt. Die Anmelde-Anzeige wird außerdem für den Zugang zu den Datenschutz- und Sicherheitseinstellungen angezeigt (Abschnitt 17.8).




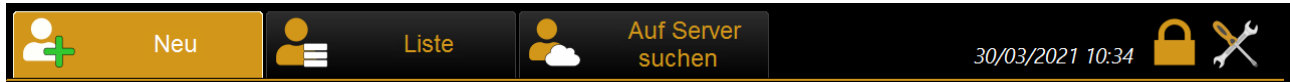
Für den Zugang zu den Operationen und den Daten des Gerätes das Benutzerpasswort wie konfiguriert eingeben.

 Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst, falls das Passwort vergessen wurde oder falls Probleme beim Zugang auftreten.

Falls das Gerät mit dem Internet verbunden ist, ist es möglich, durch Drücken der Taste „Fernwartung“ Fernwartung zu erhalten.

### 12.1.1 Benutzerabmeldung

Durch Öffnen der Hauptanzeige der Anwendungen und Drücken der Sperrtaste ist es jederzeit möglich, die Operationen des Gerätes zu sperren.  Die Anmelde-Anzeige wird erneut angezeigt.



### 12.1.2 Automatische Abmeldung / Bildschirmschoner

Das Gerät wird automatisch gesperrt, falls der Benutzer innerhalb einer konfigurierbaren Zeit keine Aktionen ausführt. Der Bildschirmschoner von MYAH wird angezeigt.



Zur Entsperrung den Bildschirm des Gerätes berühren. Falls das Anmeldepasswort konfiguriert und aktiv ist, erscheint die Aufforderung zur Eingabe des Anmeldepassworts.

Zur Konfigurierung der Timeout-Zeit des Bildschirmschoners oder zur Aktivierung/Deaktivierung siehe Abschnitt 17.8.2.

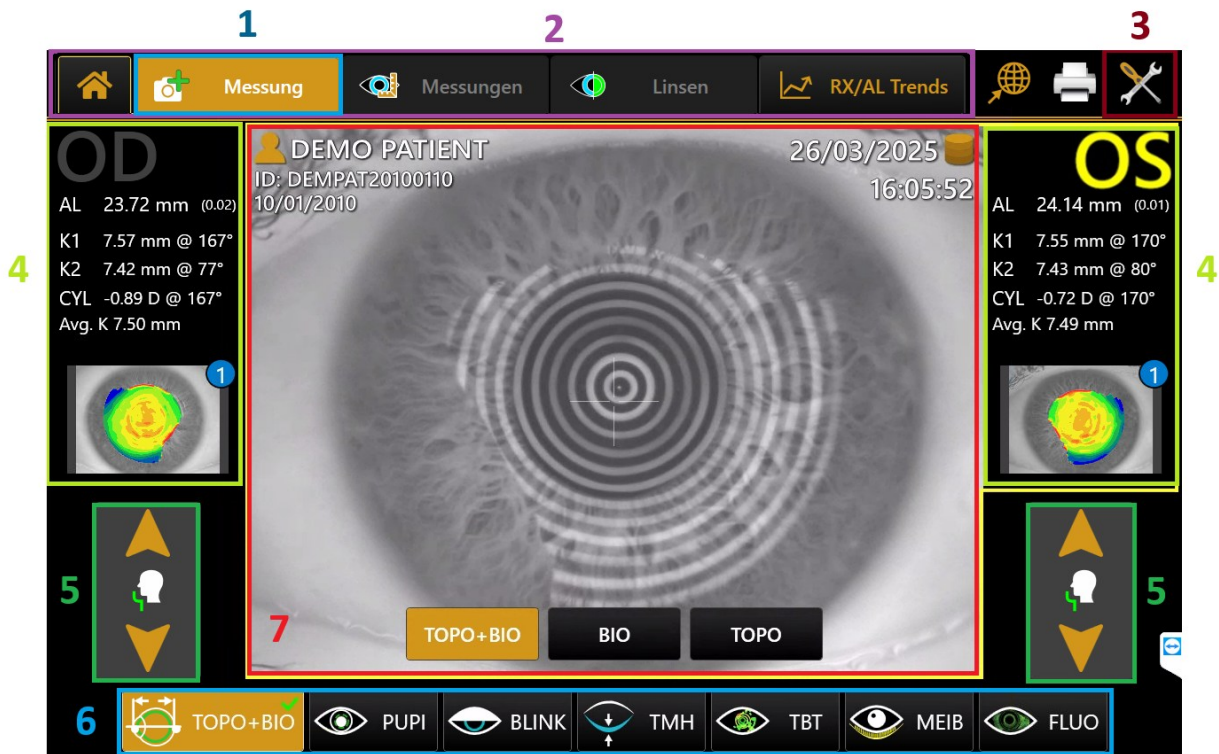
### 12.1.3 Kundendienst-Anmeldung

Die Kundendiensttechniker können sich beim Gerät und der On-board-Anwendung anmelden, ohne das Benutzerpasswort zu kennen. Die autorisierten Kundendiensttechniker kennen das Technikerpasswort, das die Wartung des Gerätes unter Anwendung der Datenschutzfunktionen gestattet, die in den Datenschutzoptionen in Abschnitt 17.8 konfiguriert wurden.

Zuerst die Sperrtaste drücken, um die korrekte Anmeldung der Kundendiensttechniker zu gestatten.

## 12.2 Übersicht

Alle Arbeitsumgebungen weisen das gleiche Bildschirmlayout auf. Unten wird ein Beispiel der Bildschirmanzeige Erfassung wiedergegeben.



1	Die Benutzeroberfläche des Geräts zeigt deutlich an, in welchem Bereich der Benutzer gerade arbeitet. Der aktive Arbeitsbereich wird in orange beleuchtet.
2	Die Betriebsmenüs werden immer oben auf dem Bildschirm angezeigt.
3	Das "PRINT"-Symbol wird immer an der gleichen Stelle angezeigt
4	Die Daten für das rechte Auge werden immer auf der linken Seite angezeigt. Die Daten für das linke Auge werden immer auf der rechten Seite angezeigt.
5	Die Bedienelemente der Kinnstütze sind bei der Erfassung immer sichtbar. Auf diese Weise ist es einfach, die Kinnstütze an der Seite des Geräts zu bedienen, z. B. um den Patienten während der Erfassung der Meibomschen Drüsen zu kontrollieren.
6	Die Messauswahlen sind orange beleuchtet und werden immer am unteren Rand angezeigt.
7	Das Live-Bild der Kamera wird immer in der Mitte angezeigt.

## 12.3 Überprüfung der Kalibrierung



Kontrollieren Sie die Kalibrierung des Gerätes:

- täglich vor Beginn von Untersuchungen von Patienten;
- wenn das Gerät an einen anderen Ort transportiert worden ist;
- wenn es Stößen oder starken Temperaturänderungen ausgesetzt worden ist.

Schalten Sie das Gerät zur Überprüfung der Kalibrierung ein und drücken Sie START, wenn die Aufforderung zur Überprüfung der Kalibrierung erscheint. Der Testpatient wird automatisch angelegt.

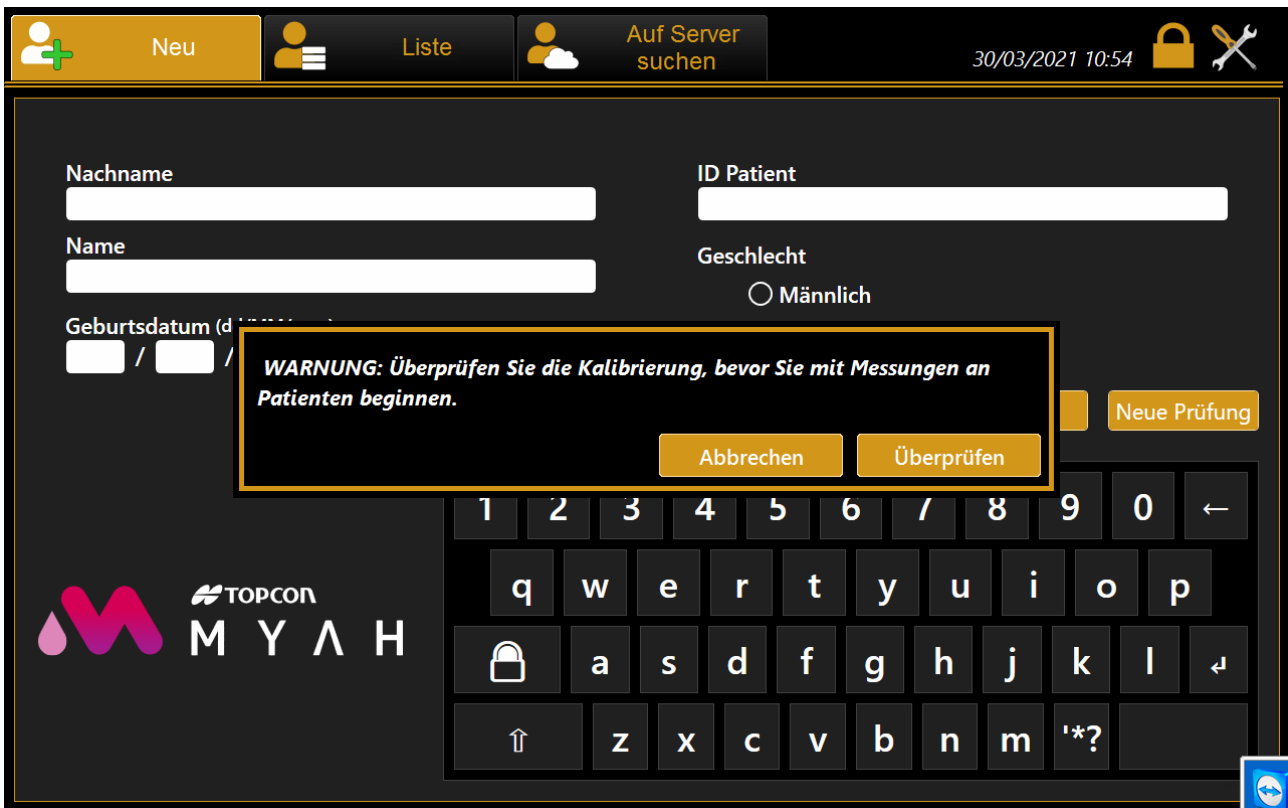


Abb. 9

Die nächste Bildschirmanzeige erklärt die Durchführung der Überprüfung der Kalibrierung:

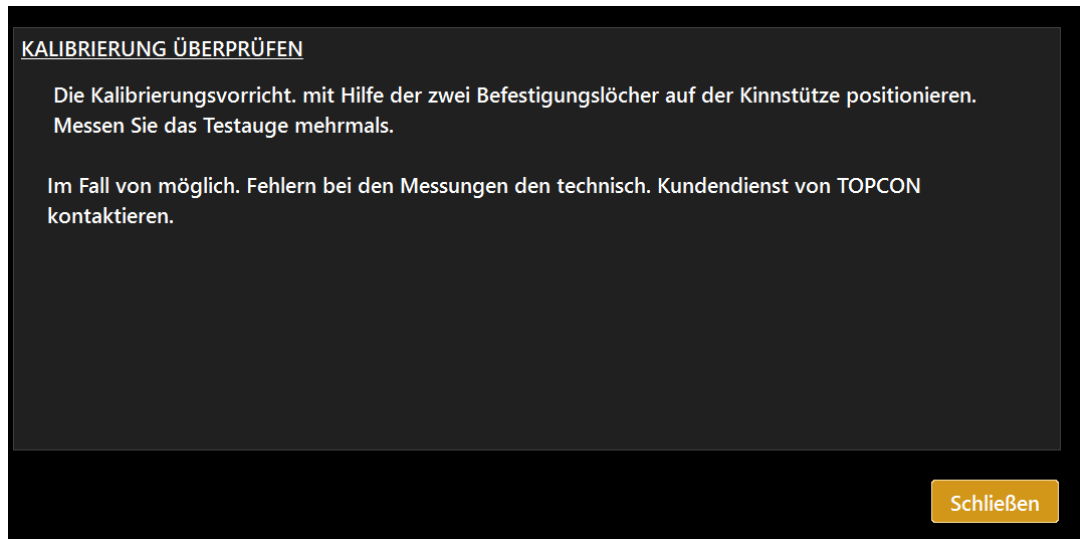


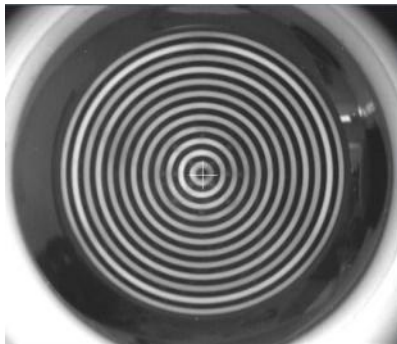
Abb. 10

Das mit dem Gerät gelieferte Kalibrierungselement (Abb. 11) in die speziellen Bohrungen in der Kinnstütze einsetzen und drücken, bis es am Gerät blockiert ist. Sicherstellen, dass das Kalibrierungselement perfekt mit dem Gerät ausgerichtet ist. Wenn das Kalibrierungselement korrekt positioniert ist, müssen alle Ringe der Placido-Scheibe in der Mitte der Oberfläche der Hemisphäre reflektiert zu sehen sein (Abb. 12).



Abb. 11

KORREKTE Ausrichtung



FALSCHER Ausrichtung

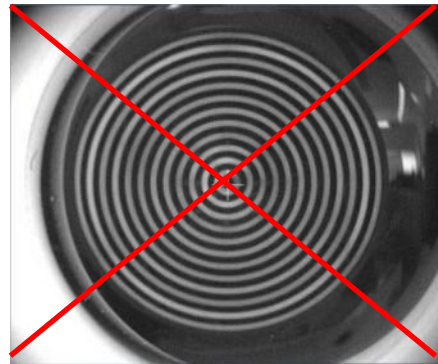


Abb. 12

Nun das Kalibrierungselement mehrere Male unter Verwendung der vollständigen Erfassung (topografische und axiale Biometrie) überprüfen und erfassen. Zu detaillierten Angaben zur Modalität Erfassung siehe Kapitel 12.8.

Falls die Kalibrierung OK ist, wird das Wort „Gültig“ für alle Messungen angezeigt. Falls die Messungen nicht korrekt sind, werden die Worte „Wiederholen“ oder „Nicht gültig“ neben den falschen Messungen angezeigt.

Für Anweisungen siehe die folgende Tabelle.

MELDUNG	BEDEUTUNG	VORGEHENSWEISE
<b>OK</b>	Gute Kalibrierung	Zum Starten einer neuen Untersuchung auf „Haupt“ klicken. Bei Aufforderung Ja drücken, um die „Überprüfung der Kalibrierung“ zu speichern. Anm.: Das Wort „OK“ muss für ALLE Messungen angezeigt werden.
<b>WIEDERHOLEN</b>	Erfassung fehlgeschlagen: die Kalibrierung kann nicht überprüft werden	Unter Befolgung dieser Empfehlungen drei weitere Erfassungen ausführen: <ul style="list-style-type: none"> <li>die Umgebungsbedingungen verbessern (weniger Licht und keine Reflexionen auf der Sphäre);</li> <li>die Sphäre des Kalibrierungselements reinigen;</li> <li>sicherstellen, dass das Kalibrierungselement korrekt positioniert wurde.</li> </ul>
<b>FEHLER</b>	Falsche Kalibrierung	Falls die Überprüfung der Kalibrierung immer noch ungültig ist, keine Messungen von Patienten vornehmen, sondern den Kundendienst kontaktieren.

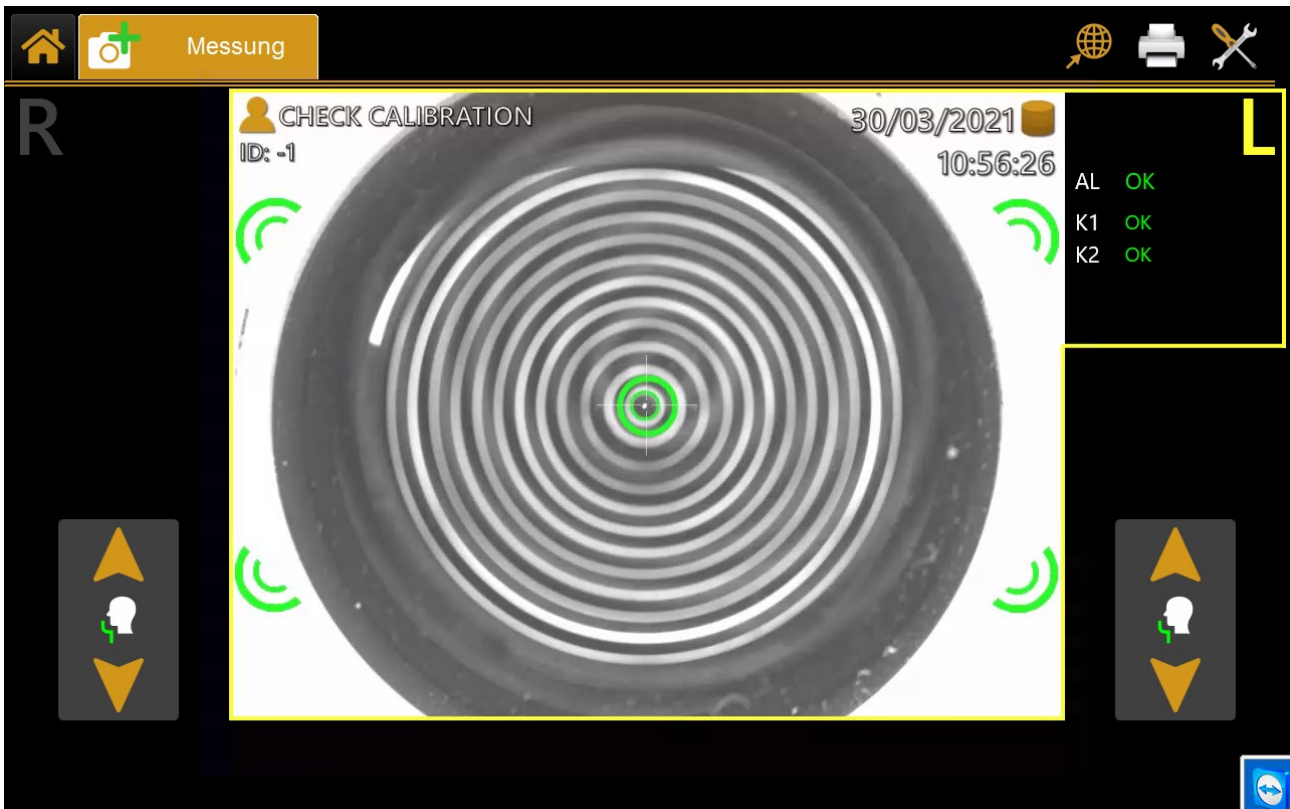


Abb. 13

## 12.4 Eingabe und Auswahl eines Patienten

Beim Einschalten zeigt MYAH die Software folgende Bildschirmseite an. Zum Fortsetzen der Untersuchung muss immer ein Patient eingegeben oder unter den in der Datenbank oder auf dem Server (falls aktiviert) vorhandenen ausgewählt werden.

The screenshot shows the MYAH software interface for patient entry. The top navigation bar includes three buttons: 'Neu' (New) with a person icon, 'Liste' (List) with a list icon, and 'Auf Server suchen' (Search on server) with a person and cloud icon. The date and time '12/06/2020 12:49' are displayed on the right, along with a lock icon and a wrench icon. The main form area contains several input fields: 'Nachname' (Last name), 'Name' (First name), and 'Geburtsdatum (dd/MM/yyyy)' (Date of birth) with a date picker. There are also fields for 'ID Patient' and 'Geschlecht' (Gender) with radio buttons for 'Männlich' (Male) and 'Weiblich' (Female). Two buttons, 'Sauber' (Clear) and 'Neue Prüfung' (New exam), are located below the form. A virtual keyboard is overlaid on the bottom right of the screen. The MYAH logo and 'TOPCON' branding are visible in the bottom left corner.

Abb. 14

Abb. 14 gibt den Bereich an, in dem ein neuer Patient angelegt werden kann, indem Nachname, Vorname und Geburtsdatum eingegeben werden (Geschlecht und ID sind freiwillige Angaben).

### 12.4.1 Anlegen eines neuen Patienten

Zum Anlegen eines neuen Patienten wählen Sie den Reiter „**Neu**“ und geben die Patientendaten mit der Bildschirmtastatur (nur MYAH) ein. Nach Eingabe der Daten eines neuen Patienten die Taste „**Neue Untersuchung**“ drücken, um die Informationen zu bestätigen und die Untersuchung fortzusetzen. Zum Löschen aller Felder die Taste „**Löschen**“ berühren.

Zum Anlegen des Patienten die Taste „**Speichern**“ drücken.

Zum Eingeben eines Sonderzeichens berühren Sie einfach diesen Buchstaben und halten Sie ihn gedrückt (Abb. 15)

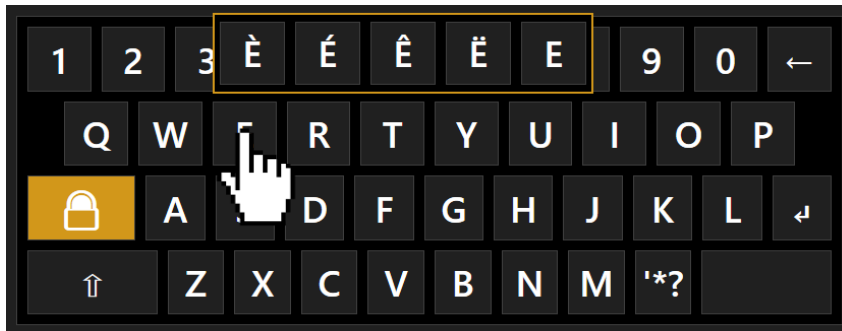


Abb. 15


### 12.4.2 Auswahl oder Bearbeiten eines Patienten

Berühren Sie auf der Eingabebildschirmseite den Reiter „**Liste**“, um Zugriff auf alle Patienten der Datenbank zu erhalten (Abb. 16).



Abb. 16

Auf diesem Bildschirm sehen Sie einen zuvor erstellten Patienten und die ihm/ihr zugeordneten Untersuchungen. Die Liste kann durch Auswahl des entsprechenden Tasten nach **Patient-ID** oder nach **Nachname** (und Vorname) angezeigt werden. Wenn Sie das Feld „**Nachname**“ bearbeiten, wird in der Datenbank nach Patienten mit dem entsprechenden Nachnamen gesucht bzw. nach solchen, die den entsprechenden Schlüssel aufweisen (gleich für Patienten-ID). Drücken Sie auf die rechte Schaltfläche, um die Patientenliste alphabetisch (von A bis Z) oder bezüglich des letzten Untersuchungsdatums (zuerst das neueste Datum) zu ordnen.

Das Symbol  in der Untersuchungsliste bedeutet, dass ein Fragebogen zu dieser Untersuchung bereits ausgefüllt wurde und die entsprechenden Daten angezeigt werden können.

### 12.4.3 Patientendatenverwaltung

Wenn Sie einen neuen Patienten anlegen, einen bereits vorhandenen Patienten bearbeiten oder einen Patienten von einem Server auswählen (um eine neue Untersuchung zu erstellen), führt die Software eine Suche im lokalen Archiv durch, um festzustellen, ob diese Daten bereits vorhanden sind.



Diese Suche wird durchgeführt, indem versucht wird, nur die ID abzugleichen.

Wenn die eingegebene oder vom Server ausgewählte ID mit der ID eines bereits vorhandenen Patienten übereinstimmt, zeigt die Software eine Meldung (siehe unteres Bild) an, in der Sie aufgefordert werden, aus den beiden unten aufgeführten Optionen auszuwählen:

- „**Lokale Daten verwenden**“ Vorhandene Daten beibehalten (eingefügte Daten verwerfen)
- „**Eingefügte Daten verwenden**“ Ersetzen Sie die bereits vorhandenen Patientendaten durch die gerade eingegebenen.

**Die eingefügten Patienteninformationen stimmen nicht mit den in diesem Archiv gespeicherten Informationen überein.  
Bitte wählen Sie die zu verwendenden Daten aus:**

Daten in diesem Archiv	Eingefügte Daten
ID: <input type="text" value="Myop_1234"/>	ID: <input type="text" value="Myop_1234"/>
Nachname: <input type="text" value="Myopia Sample"/>	Nachname: <input type="text" value="MYAH"/>
Name: <input type="text" value="Patient"/>	Name: <input type="text" value="MYAH"/>
Geburtsdag: <input type="text" value="Thursday, June 17, 2004"/>	Geburtsdag: <input type="text" value="Sunday, November 11, 2001"/>
Sex: <input type="text" value="Male"/>	Sex: <input type="text" value="Male"/>

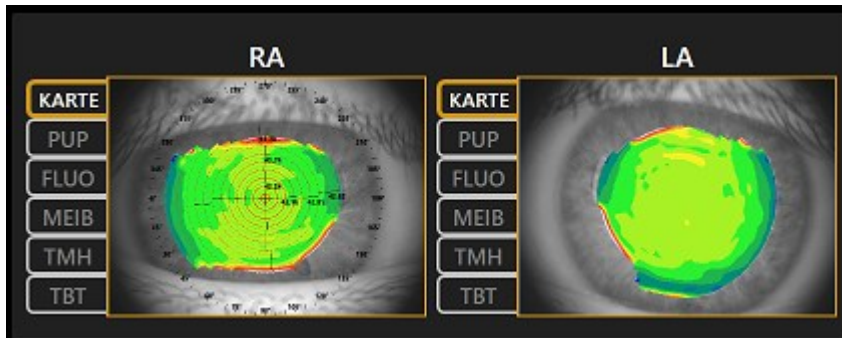
\* Lokale Daten werden mit eingefügten Daten aktualisiert

### 12.4.4 Öffnen eines Untersuchungsberichts oder Erfassen der Daten des gewählten Patienten

In der linken Spalte einen Patienten auswählen. Die Liste der zugeordneten Untersuchungen wird in der rechten Liste angezeigt. In dieser Liste können Sie auf Prüfungen zugreifen oder sie löschen, indem Sie die Schaltflächen „Öffnen“ oder „Löschen“ verwenden.

Durch die Auswahl einer Untersuchung ist es möglich, die für beide Augen durchgeführten Erfassungstypen zu sehen und ein Vorschaubild für jede Art von Erfassung zu visualisieren. Die Akquisitionstyp-Elemente im Spaltenmenü werden gemäß den in der ausgewählten Untersuchung durchgeführten oder nicht durchgeführten Akquisitionen aktiviert oder deaktiviert.

Durch doppeltes Antippen des Vorschaubildes wird die ausgewählte Prüfung für die relative Art der Erfassung geöffnet.



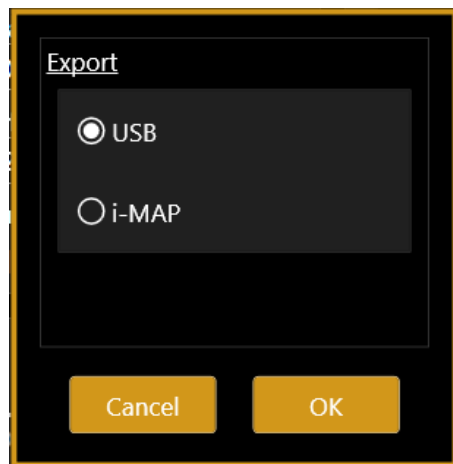
Nachdem Sie einen Patienten ausgewählt haben, können Sie eine weitere Untersuchung durchführen, indem Sie die Schaltfläche „**Neu**“ drücken. Wenn Sie eine ausgewählte Untersuchung aus der mit einem Patienten verknüpften Liste exportieren möchten, können die Untersuchung Sie mit der Schaltfläche „**Untersuchung exportieren**“ auf ein USB-Laufwerk exportieren.

### 12.4.5 Verwaltung des ausgewählten Patienten

Wählen Sie den Patienten aus dem Patientenverzeichnis aus, den Sie verwalten möchten, und drücken die Taste „**Aktion**“. Die Anwendung öffnet ein Formular (Abb. 15) mit den drei Tasten „**Löschen**“, „**Patient exportieren**“ und „**Abbrechen**“. Drücken Sie „**Löschen**“, um den gewählten Patienten und all seine Untersuchungsberichte zu löschen, drücken Sie „**Patient exportieren**“, um den Patienten und seine Untersuchungsberichte zu exportieren (Möglichkeit des Exports auf USB oder auf i-Map Pro), und „**Annullieren**“, um den Vorgang zu annullieren. Wählen Sie den Patienten aus dem Patientenverzeichnis aus, den Sie ändern möchten. Ein Änderungsformular erscheint. Drücken Sie „**Ok**“ oder „**Abbrechen**“, um die Änderungen zu bestätigen bzw.

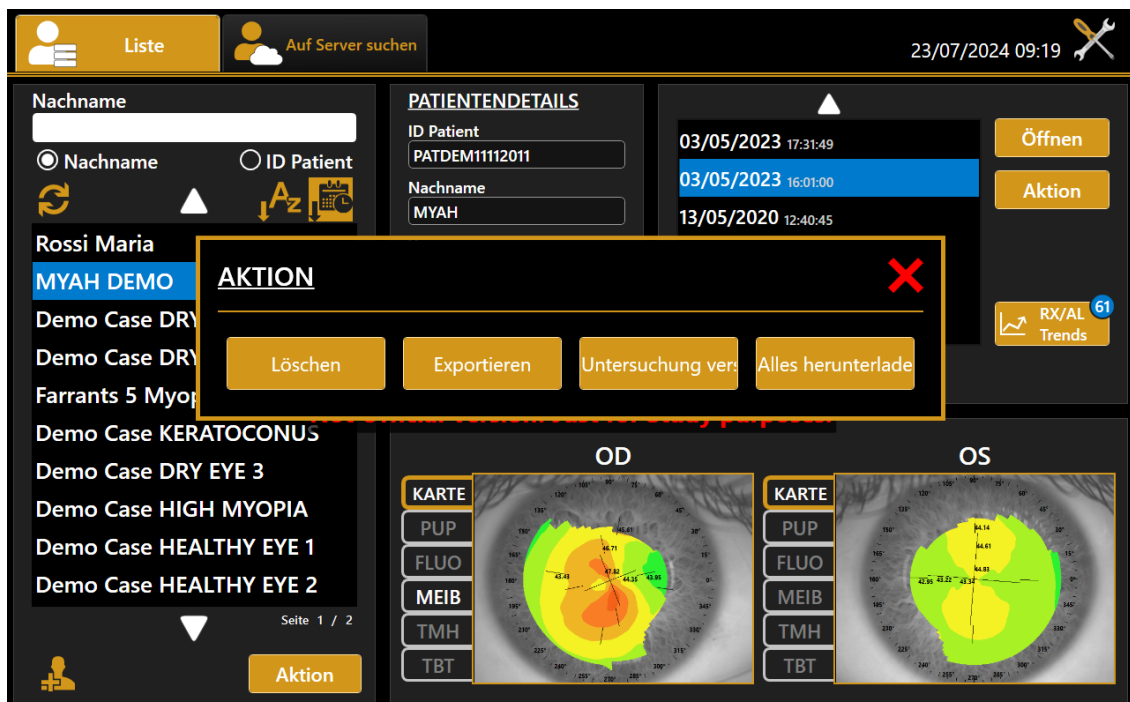


Abb. 17



### 12.4.6 Verwalten der ausgewählten Patientenuntersuchung

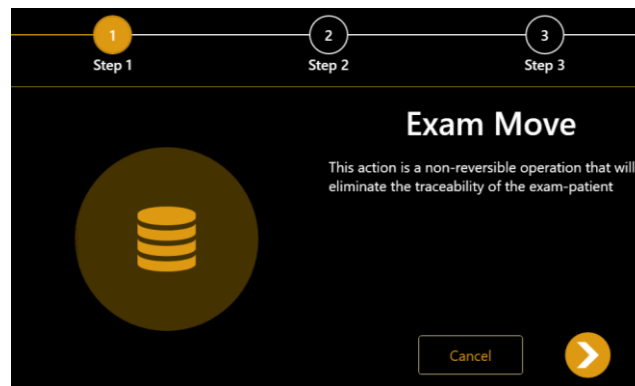
Wählen Sie aus der Liste der Prüfungen die Prüfung aus, die Sie verwalten möchten, und klicken Sie auf die Schaltfläche „Aktion“. Die Anwendung öffnet ein Formular mit fünf Schaltflächen „Löschen“, „Exportieren“, „Untersuchung verschieben“, „Alle herunterladen“ und „X“. Drücken Sie „Löschen“, um die ausgewählte Untersuchung zu löschen, drücken Sie „Exportieren“, wenn Sie sie exportieren möchten, drücken Sie „Untersuchung verschieben“, wenn Sie die Untersuchung auf einen anderen Patienten verschieben möchten, drücken Sie „Alle herunterladen“, um alle Untersuchungen herunterzuladen, oder drücken Sie „X“ abbrechen.



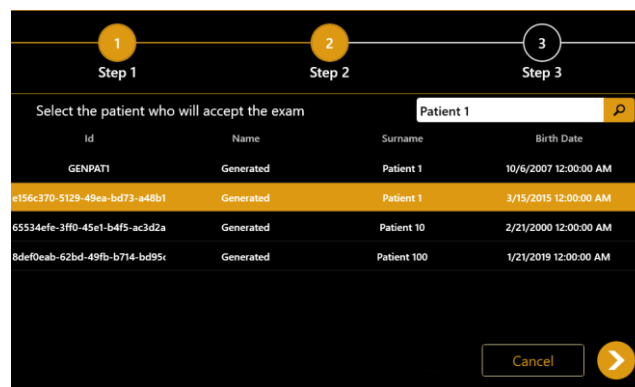
#### 12.4.6.1 Verschieben einer Untersuchung von einem Patienten zu einem anderen

Durch Drücken der Schaltfläche "Untersuchung verschieben" wird ein Assistent angezeigt. Bestehend aus 3 Stufen:

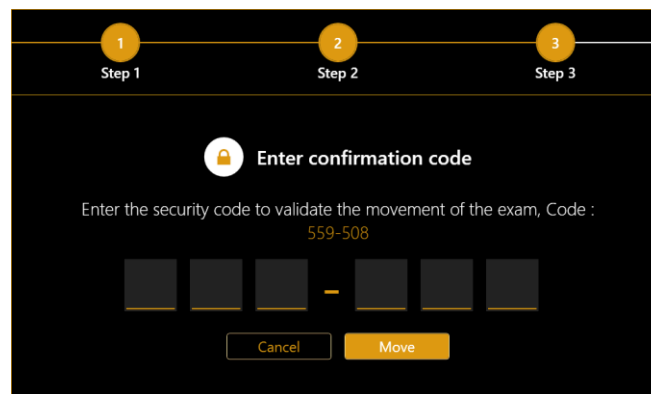
1. Warnung: In diesem Bildschirm warnt die Anwendung den Benutzer, dass die Bewegungsaktion zum Verlust der Rückverfolgbarkeit der Patientenuntersuchung führt



2. Patientenauswahl: Auf diesem Bildschirm kann der Benutzer den Patienten auswählen, der die Untersuchung akzeptiert



3. Bestätigungscode: In diesem Bildschirm muss der Benutzer den Bestätigungscode eingeben und die Schaltfläche „Verschieben“ drücken, um die Untersuchung zu verschieben.



#### 12.4.7 Auswahl eines Patienten über Server

Nachdem die Zusammenschaltung von MYAH mit **IMAGEnet** und **i-base** im Menü der Einstellungen von MYAH (siehe Konfiguration von IMAGEnet und i-base) freigeschaltet wurde, kann ein neuer Patient aus der von IMAGEnet, i-base oder Hornhautanalysator erstellten Patientenliste ausgewählt werden (Abb. 19).

Auf gleiche Weise kann MYAH auch zur Patientensuche über DICOM-Dienste aktiviert werden (siehe Abschnitt Konfigurierung von DICOM):

DICOM Patient Root Query: suche Patientendaten über Patienten-Archiv-Server aktivieren

DICOM Modality Worklist: holen Sie sich die Liste der Patienten und Aufgaben im Wartezimmer

Die Suche kann sowohl per **Nachname**, per **ID** und also auch per **Geburtsdatum** (nur i-base) erfolgen. Es wird auf diese Weise eine Liste erstellt, die den Suchkriterien entspricht (Abb. 18). Nachdem ein Patient ausgewählt wurde, kann eine neue Untersuchung auf die herkömmliche Weise durch Klicken auf die Schaltfläche Erfassung oder "OK".

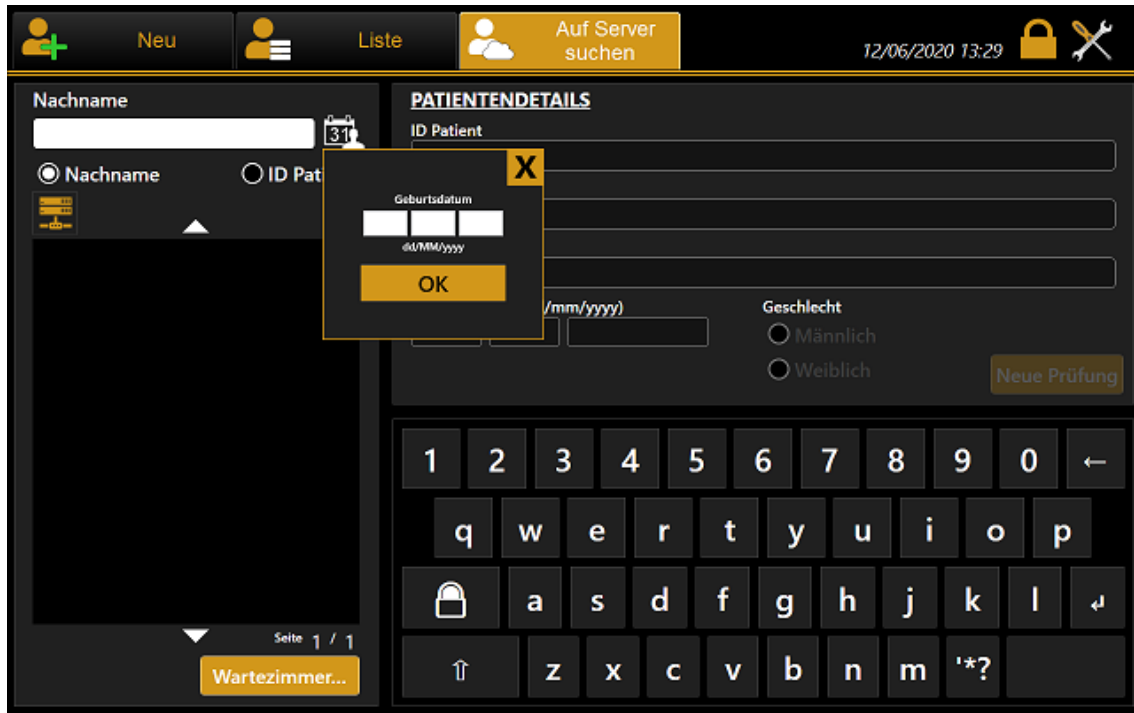


Abb. 18

Der Benutzer kann gleichzeitig in den Quellen IMAGEnet i-base und/oder DICOM suchen, indem die entsprechenden Optionen mit der Taste Server-Auswahl aktiviert/deaktiviert werden.

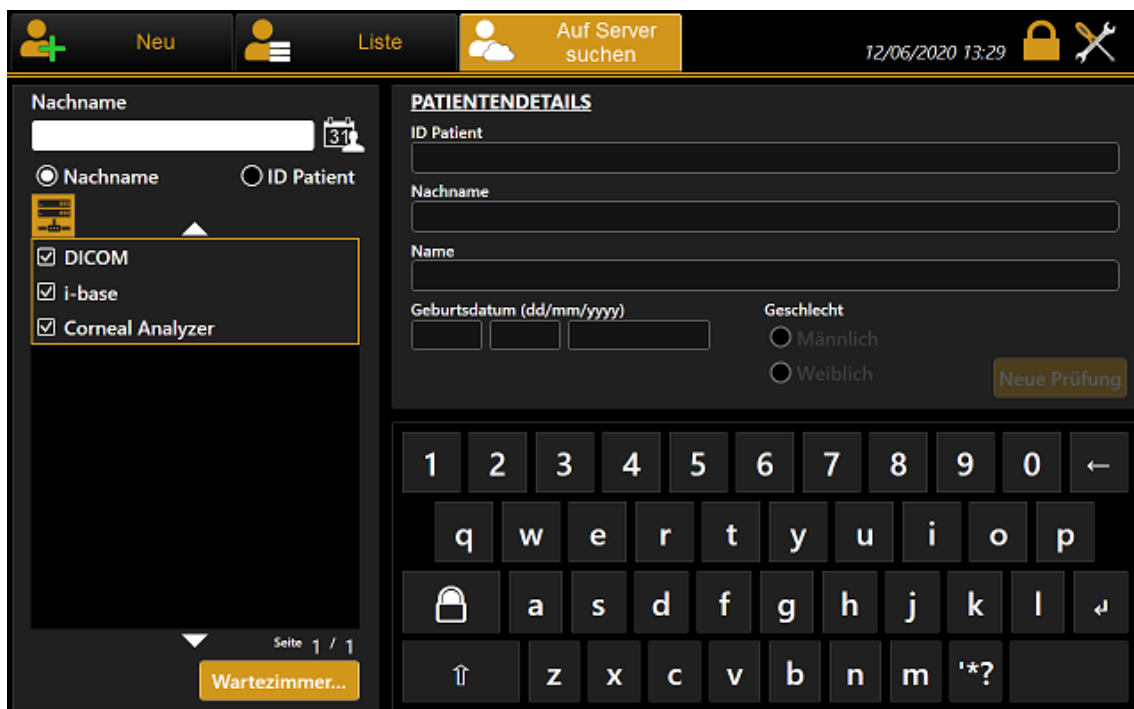


Abb. 19

### 12.4.7.1 Eine Untersuchung aus dem Wartezimmer beginnen

Wenn DICOM Modality Worklist-Dienst konfiguriert ist, ist er möglich für MYAH anstehende Patienten Untersuchungen im Wartezimmer zu suchen. Beim Drücken der Taste „**Wartezimmer...**“ (Abb. 20) wird eine Liste der anstehenden Arbeitsvorräte für den aktuellen Tag angezeigt. Die Liste kann nach einem oder mehreren der anderen Kriterien gefiltert werden:

- Vorname Patient
- ID Patient
- Datum des Untersuchungsberichts
- Scheduled Station Name (Default ist “MYAH”)\*
- Modalität (Default ist “OT”)\*

\* = für detaillierte Angaben zu diesen Einstellungen den Administrator für die DICOM-Dienste kontaktieren

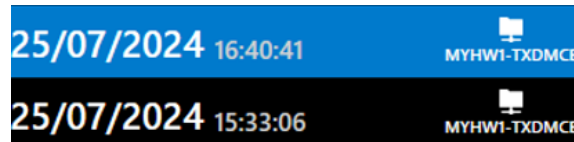
Abb. 20

Jedes Mal, wenn die Filterkriterien geändert werden, drücken Sie „**Worklist aktualisieren**“, um die Liste der passenden Artikel zu aktualisieren.

Sobald die gewünschte Arbeit ausgewählt wird, drücken Sie „**Aktivität starten**“ eine neue Prüfung in Bezug auf die ausgewählte Arbeit zu beginnen.


## 12.5 Lokale und Remote-Untersuchungen

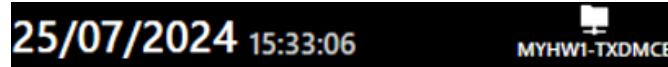
Für den ausgewählten Patienten kann die Untersuchungsliste lokale und/oder Remote-Untersuchungen enthalten (wenn das i-MAP Pro-Netzwerk aktiviert ist).



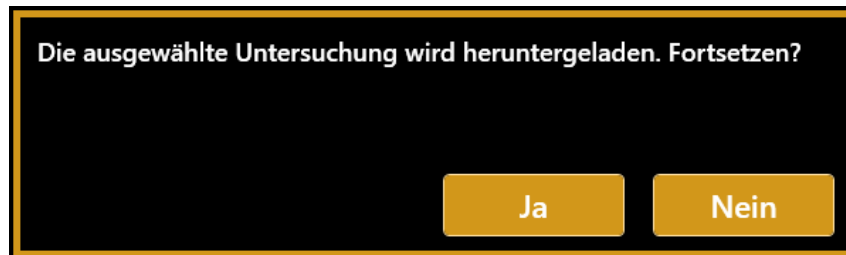
- **Lokale Untersuchungen** sind in der lokalen Datenbank der als I-MAP Pro betrachteten Netzwerkinstanz vorhanden

25/07/2024 15:33:06

- **Remote-Untersuchungen** sind in der Datenbank eines anderen Geräts oder einer i-MAP Pro-Instanz vorhanden und können durch Drücken der Schaltfläche „Öffnen“ in die lokale Datenbank heruntergeladen werden. Sie sind mit dem **Folder-Symbol**  gekennzeichnet.



Nach dem Drücken der Schaltfläche „Öffnen“ für eine Remote-Untersuchung wird die folgende Bestätigungsmeldung angezeigt

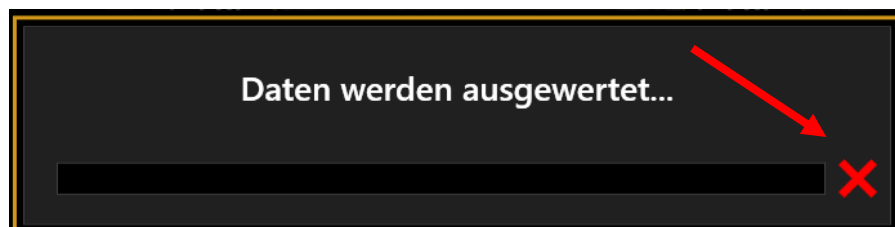


Wenn Sie „**Nein**“ drücken, wird keine Aktion ausgeführt.

Wenn Sie „**Ja**“ drücken, wird die Untersuchung in die lokale Datenbank heruntergeladen und dann automatisch geöffnet.

Wenn Sie die Option „**Untersuchungen ohne Bestätigung herunterladen**“ aktiviert haben (siehe Abschnitt 17.6.3), werden keine Bestätigungen abgefragt und die Untersuchung wird automatisch heruntergeladen.

Während des Ladevorgangs ist es möglich, den Download-Vorgang durch Drücken **der X**-Taste auf der rechten Seite der Fortschrittsleiste abbrechen, bevor er abgeschlossen ist.



Nach dem Herunterladen einer Remote-Untersuchung wird sie zu einer lokalen Untersuchung und wird entsprechend in der Untersuchungsliste angezeigt.

21/03/2018 14:15:18  
 23/02/2018 08:52:09  
 12/12/2017 09:26:16

Mit der Schaltfläche „Alle herunterladen“ können Sie alle Netzwerkuntersuchungen des ausgewählten Patienten herunterladen.

The screenshot displays the MYAH software interface. At the top, there are navigation buttons for 'New', 'List', and 'Search on Server', along with a date and time '25/02/2022 08:25'. The main area is divided into several sections: a search bar for 'ID' and 'Last Name', a 'Patient Details' section with fields for ID, Last Name, and First Name, and a list of examination dates. A dialog box titled 'ACTIONS' is overlaid on the interface, containing four buttons: 'Delete', 'Export', 'Move exam', and 'Download All'. Below the dialog box, there are two eye examination maps labeled 'OD' and 'OS', each with a 'MAP' button and a list of examination types: PUP, FLUO, MEIB, TMH, and TBT.

Die gleiche Bestätigungsmeldung erscheint, die mit der Schaltfläche „Öffnen“ angezeigt wird, und dann können Sie bestätigen und warten, bis der Download abgeschlossen ist.

A confirmation dialog box with a black background and yellow border. The text inside reads: 'Alle Netzwerkprüfungen werden heruntergeladen. Dieser Vorgang kann eine Weile dauern. Möchten Sie wirklich fortfahren?'. At the bottom, there are two buttons: 'Ja' and 'Nein'.

## 12.6 Fragebögen zu Myopie und trockenem Auge

Sobald eine neue Untersuchung erstellt wurde, hat der Benutzer die Möglichkeit, 3 verschiedene vordefinierte Fragebögen auszufüllen, einen zur Myopie und zwei, DEQ-5 und OSDI, zur Erkrankung trockenes Auge.

Der Benutzer kann den auszufüllenden Fragebogen auswählen oder ihn überspringen und die Prüfungserfassung durch Klicken auf die Schaltfläche Weiter starten, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

The screenshot shows a user interface for entering patient data. At the top, there are navigation options 'Liste' and 'Auf Server suchen', and a timestamp '23/07/2024 09:21' with a settings icon. The main form has the following fields:

- Nachname: Test
- ID Patient: TesTes20000101
- Vorname: Test
- Geschlecht:  Männlich,  Weiblich
- Geburtsdatum (dd/MM/yyyy): 1 / 1 / 2000

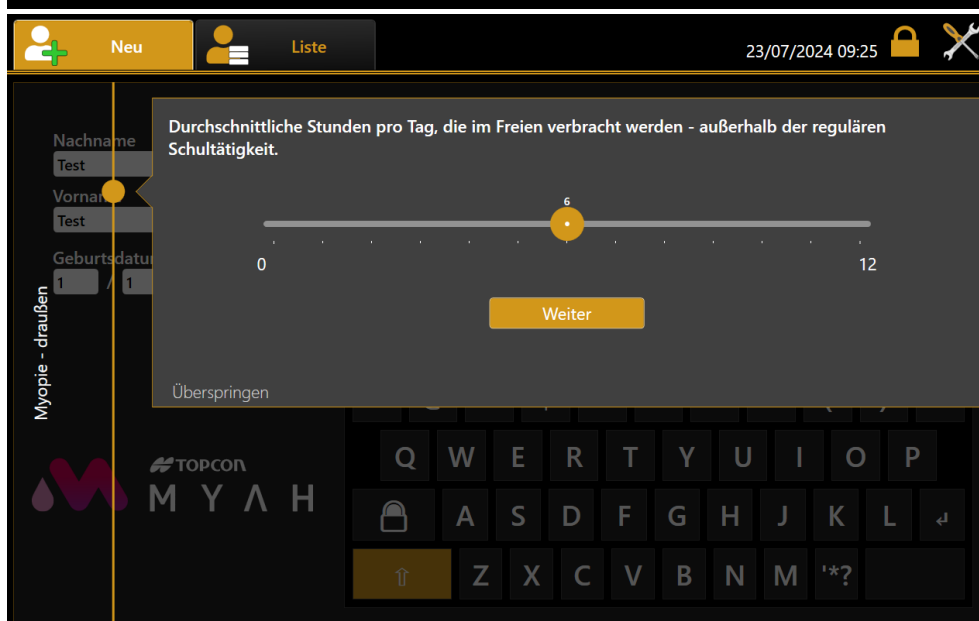
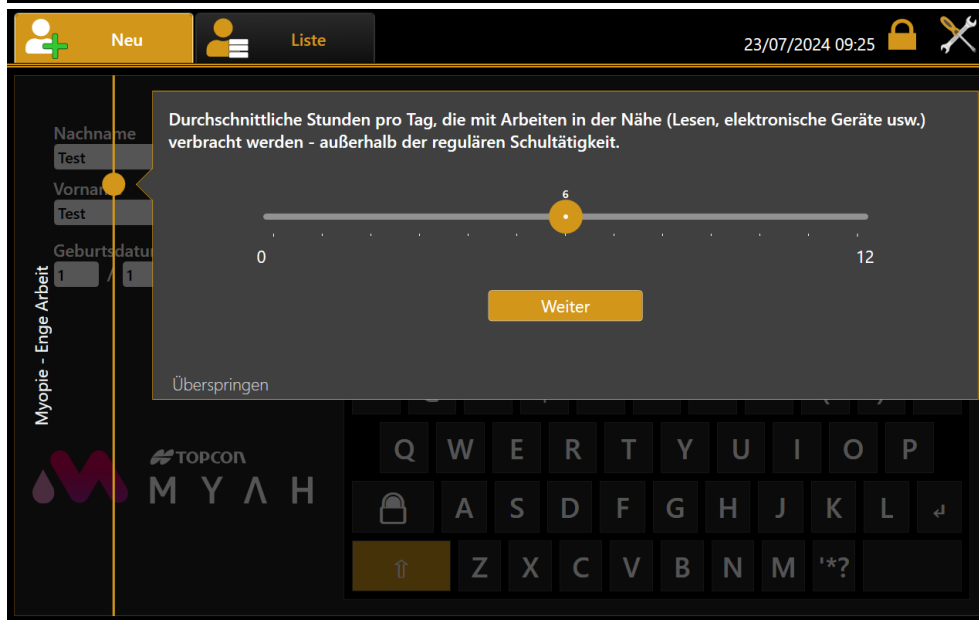
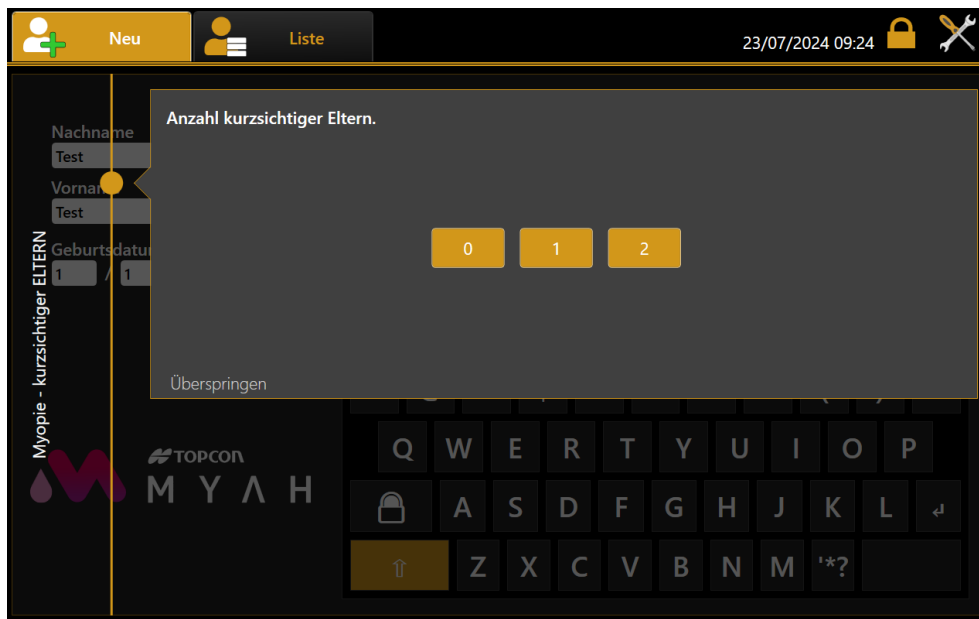
Buttons for 'Löschen', 'Abbrechen', and 'Speichern' are located below the form. Below the form, there is a section titled 'FRAGEBOGEN' with four icons and labels: 'Myopie', 'DEQ-5', 'OSDI', and 'Fortsetzung' (represented by a right-pointing arrow).

Sobald ein Fragebogen ausgefüllt und gespeichert wurde, kann er nicht mehr geändert werden und ist mit der einmalig durchgeführten Prüfung verknüpft.

### 12.6.1 Fragebogen zur Myopie

Für den Fragebogen zur Myopie muss der Benutzer drei verschiedene Fragen beantworten, die in den folgenden Abbildungen dargestellt sind.

Sobald alle Fragen beantwortet sind, wird das im Absatz 12.6 dargestellte Pop-up-Fenster „Fragebögen“ angezeigt, in dem der Benutzer einen weiteren Fragebogen ausfüllen oder die Erfassung durch Klicken auf „Weiter“ starten kann.

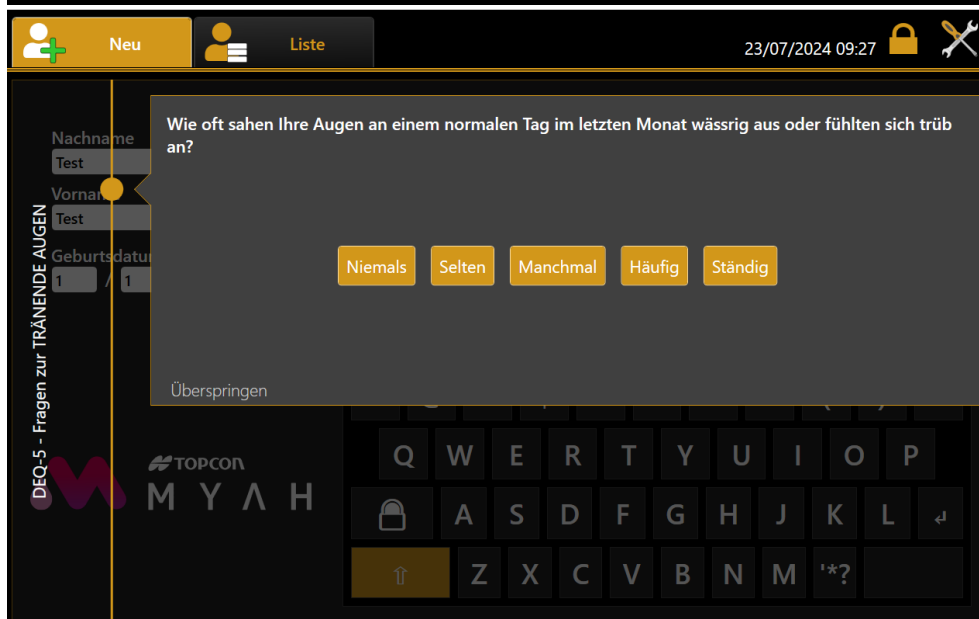
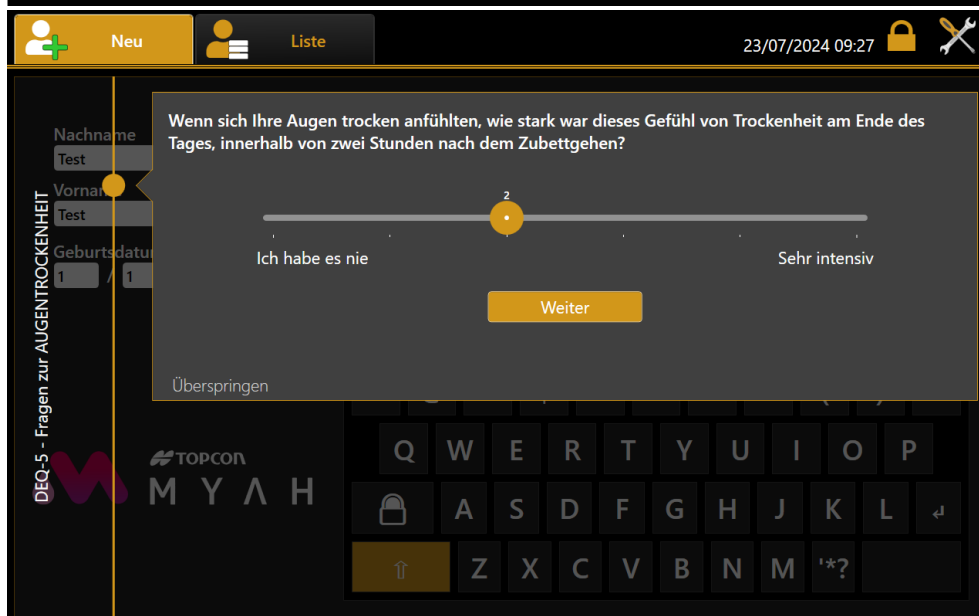


## 12.6.2 DEQ-5 Fragebogen

Für den DEQ-5 Fragebogen muss der Benutzer fünf verschiedene Fragen beantworten, die in den folgenden Abbildungen dargestellt sind.

Sobald alle Fragen beantwortet sind, wird das im Absatz 12.6 dargestellte Pop-up-Fenster „Fragebögen“ angezeigt, in dem der Benutzer einen weiteren Fragebogen ausfüllen oder die Erfassung durch Klicken auf „Weiter“ starten kann.

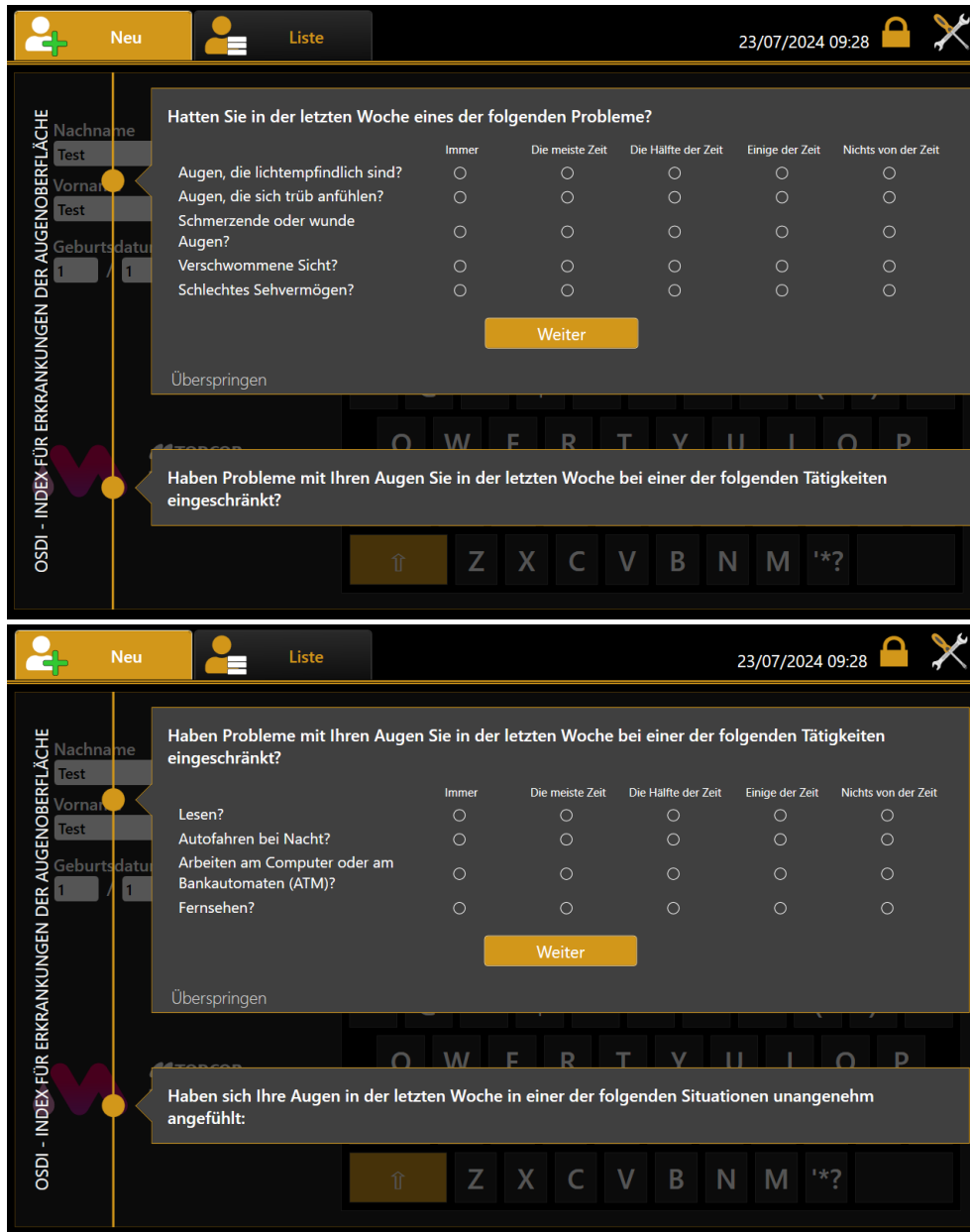
The image displays two screenshots of the DEQ-5 questionnaire interface. The top screenshot shows a question: "Wie oft haben Sie an einem normalen Tag im letzten Monat Beschwerden in den Augen gehabt?" (How often do you have eye complaints on a normal day in the last month?). The response options are: Niemals, Selten, Manchmal, Häufig, and Ständig. The bottom screenshot shows a question: "Wenn Sie Augenbeschwerden hatten, wie stark war dieses Gefühl am Ende des Tages, innerhalb von zwei Stunden nach dem Zubettgehen?" (If you had eye complaints, how strong was this feeling at the end of the day, within two hours after going to bed?). The response is given on a slider ranging from "Ich habe es nie" (I never have it) to "Sehr intensiv" (Very intense). The slider is currently set to 2. A "Weiter" button is visible below the slider.

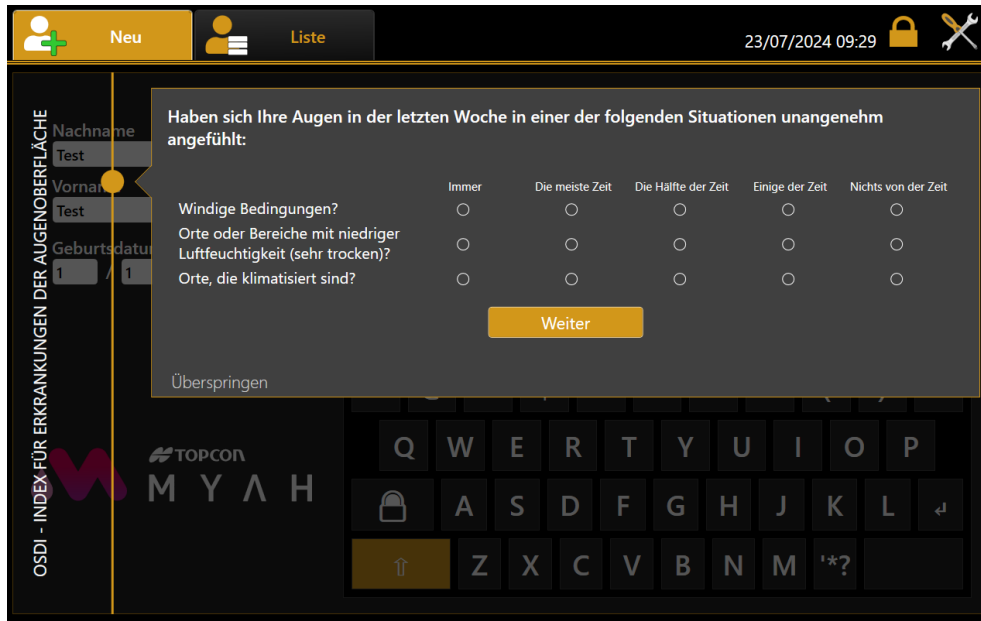


### 12.6.3 OSDI-Fragebogen

Für den OSDI-Fragebogen muss der Benutzer verschiedene Fragen beantworten, die in den folgenden drei Abbildungen dargestellt sind.

Sobald alle Fragen beantwortet sind, wird das im Absatz 12.6 dargestellte Pop-up-Fenster „Fragebögen“ angezeigt, in dem der Benutzer einen weiteren Fragebogen ausfüllen oder die Erfassung durch Klicken auf „Weiter“ starten kann.





## 12.7 Akquisitionsumgebung: allgemeine Anweisungen

### 12.7.1 Positionierung des Patienten

Zur Erzielung korrekter Messungen ist die angemessene Positionierung des Patienten mit Bezug auf das Gerät erforderlich. Eine ruhige Kopfposition und der richtige Abstand zwischen Patient und Gerät werden gewährleistet, indem der Patient seinen Kopf korrekt auf die Kinnstütze und an das Stirnband lehnt (siehe Abb. 23 ). Der Patient muss stetig auf den Fixierpunkt im Zentrum der Placido-Scheibe blinken.

Die korrekte Ausrichtung zu den Pupillen des Patienten kann vom Bediener anhand der beiden Linien an den Stirnstützen überprüft werden (siehe rote Pfeile auf Abb. 21).

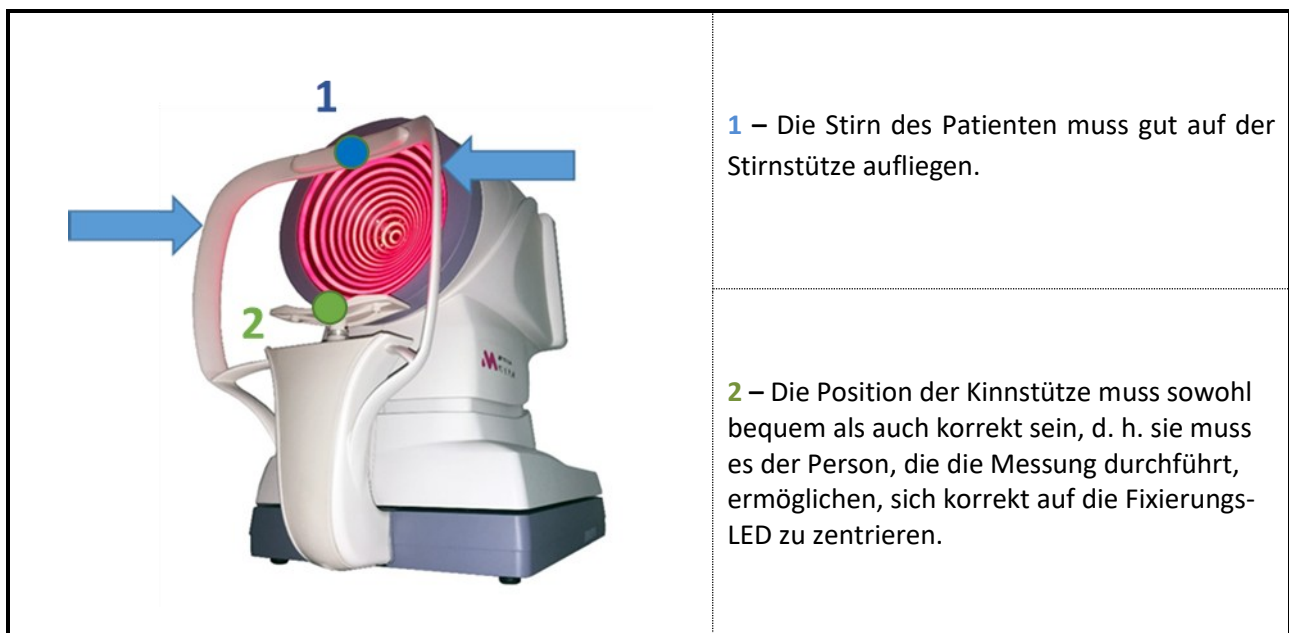


Abb. 21

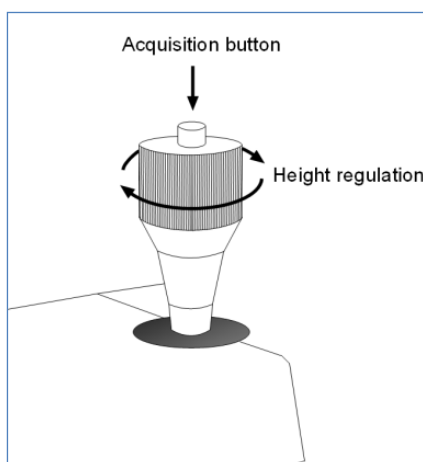


Abb. 22

Der auf Abb. 27 dargestellte Joystick ist das einzige Bedienelement, das der Benutzer während der Erfassung physisch steuern muss. Die Taste oben mit der Aufschrift „Erfassung“ startet die Erfassung der verschiedenen Messungen.

Mit dem Daumenrad mit der Bezeichnung „Höhenregulierung“ können

Sie die Instrumentenhöhe entsprechend der Position des Patienten einstellen.

Die Höhe der Kinnstütze kann mit dem Touch-Bedienelement auf dem Bildschirm eingestellt werden, falls die Einstellung mit dem Joystick nicht ausreichend ist, um die korrekte Position zu erreichen.



Abb. 23

Die Position der Kinnstütze muss sowohl komfortabel als auch korrekt sein, d.h. sie muss der Person, die die Messung durchführt, ermöglichen, sich korrekt auf die Fixierungs-LED zu konzentrieren. Stellen Sie sicher, dass die Stirn des Patienten gut an der Stirnstütze.

## 12.7.2 Beschreibung des Erfassungsbildschirms

Abb. 24 zeigt das Messungsfenster.

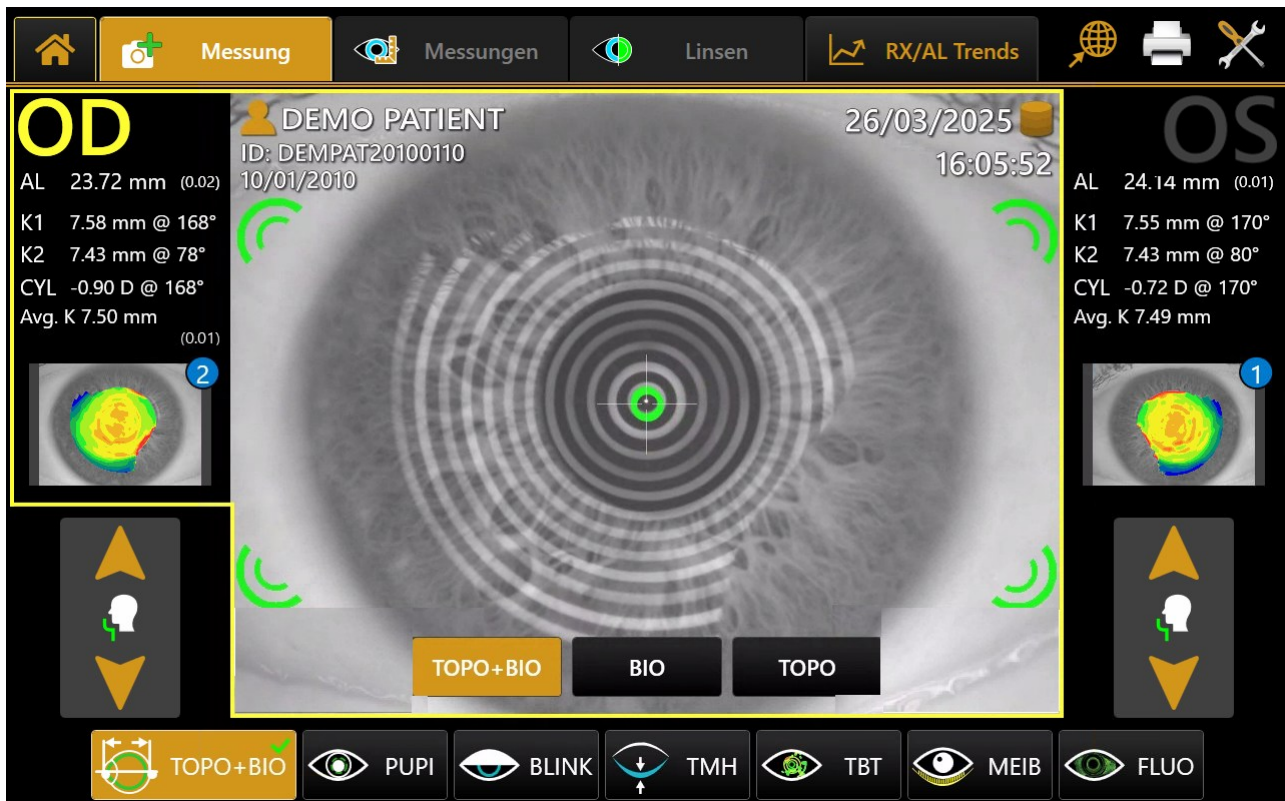


Abb. 24

Das Messungsfenster (Abb. 24) weist die folgenden Befehle auf:

- **OD** und **OS**: geben an, welches Auge gemessen wird (gelb hervorgehoben); die Wahl erfolgt automatisch entsprechend der Position, in die Sie das Instrument bewegen.
- **TOPO+BIO**: gibt Zugriff auf den Topografiebereich und den axialen Biometriebereich.
- **PUPI**: gibt Zugriff auf den Pupillometriebereich.
- **BLINK**: gibt Zugriff auf den Blinkbereich.
- **TMH**: gibt Zugriff auf den Bereich Erfassung Höhe Tränenmeniskus.
- **TBT**: gibt Zugriff auf den Bereich Analyse Abrisszeit Tränenfilm.
- **MEIB**: gibt Zugriff auf den Bereich Erfassung Meibomdrüsen.
- **FLUO**: gibt Zugriff auf den Fluoresceinanalysebereich.

## 12.8 Topographie + BIO

„TOPO+BIO“ ist ein Mehrfacherfassungsmodus, bei dem der Benutzer durch Auswahl einer der drei im Erfassungsfenster angezeigten Schaltflächen zwischen folgenden Optionen wählen kann:

- Topographie und Biometrie (kombiniert)
- Biometrie
- Topographie



Das Erfassungsverfahren für die drei Erfassungsmodi ist dasselbe wie in 12.8.1 beschrieben. Der einzige Unterschied besteht darin, dass die Lichtintensität der Placido-Scheibe im Biometriemodus auf ein Minimum reduziert wird, wodurch die Zentrierung und Fokussierung des Bildes ermöglicht und die Belästigung des Patienten verringert wird. Bei jeder Topographiemessung muss die Beleuchtung der Placido-Scheibe auf einer höheren Intensität gehalten werden, um die Reflexion der Placido-Ringe richtig erkennen zu können.

### 12.8.1 Erfassungsvorgang

Die Hinterleuchtung der Placido-Scheibe wird automatisch aktiviert, sobald die Messungsumgebung geöffnet wird. Wird das Analysegerät mehrere Minuten lang nicht bedient, schaltet sich der Konus automatisch ab; um ihn wieder zu aktivieren, einfach die Taste des Joysticks drücken.

Gehen Sie zum Aufnehmen des Bildes oder allgemein zum Erfassen von Messwerten unabhängig davon, in welchem Modus Sie sich befinden, wie folgt vor:

- Richten Sie das Vorschaubild zentral aus und stellen es scharf und nehmen Sie es dann durch Drücken der Taste des Joysticks auf.
- Bewegen Sie das Instrument zum Scharfstellen des Bildes vor oder zurück (folgen Sie dazu den Anweisungen durch die roten und blauen Pfeile auf dem Bildschirm).
- Drücken Sie die Taste des Joysticks erneut, wenn die grünen Anzeiger erscheinen; das System nimmt das gewünschte Bild und/oder die gewünschten Messwerte automatisch auf. Bewegen Sie den Joystick während der nur wenige Sekunden dauernden Messung nicht.

Das Anleitungssystem für die **Fokussierung** und **Zentrierung** besteht aus zwei Aspekten:





- Zentrierung
- Fokussierung der Entfernung





Die ideale Bedingung für die **Zentrierung** ist erreicht, wenn die **beiden Ringe** durch horizontale und vertikale Bewegungen in **Übereinstimmung gebracht werden**, wie auf der folgenden Abbildung gezeigt.

Die beiden Ringe nehmen in Abhängigkeit von der Fokussierungsposition unterschiedliche Farben an, während sich die Größe des Kreises des Fadenkreuzes in Abhängigkeit der Fokussierungsentfernung von der idealen Position ändert.



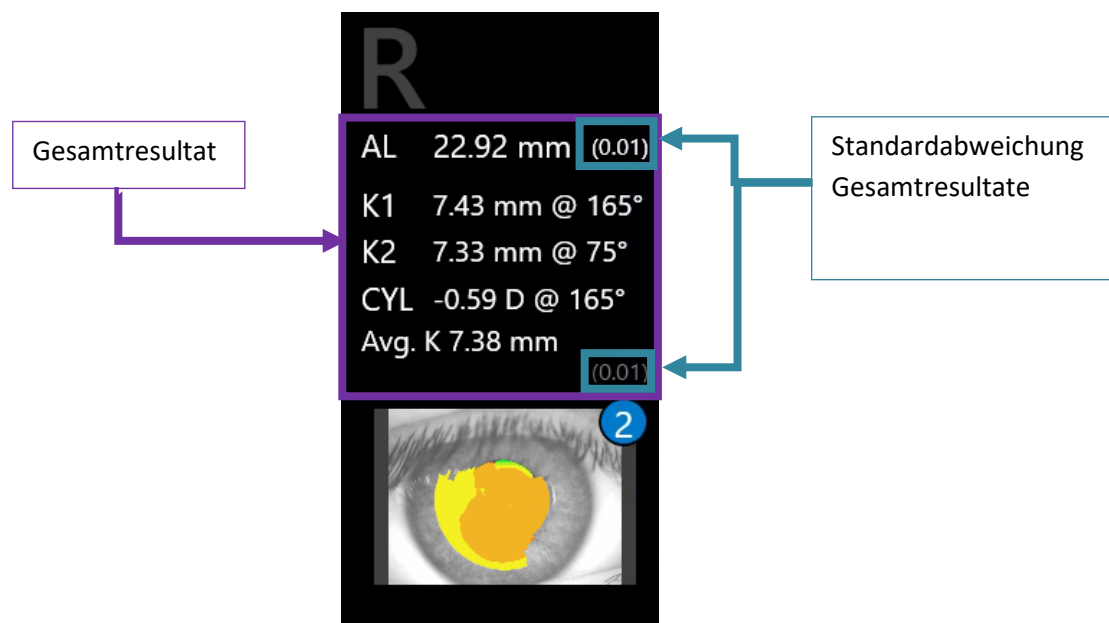
Die ideale Bedingung für die **Fokussierung** wird durch die **folgenden 4 Anzeigen** auf der Seite des Fensters erreicht, die angeben, welche Bewegung in Richtung „vor/zurück“ erforderlich ist.

	<p>Der rote Pfeil zeigt an, dass das Instrument vor zum Auge des Patienten bewegt werden muss.</p>  <p>Die Zentrierungsbedingung wird rot angezeigt.</p>
	<p>Der blaue Pfeil zeigt an, dass das Instrument vom Patienten weg bewegt werden muss.</p>  <p>Die Zentrierungsbedingung wird blau angezeigt.</p>

	<p>Das grüne Zeichen zeigt an, dass der ideale Fokus erreicht worden ist. Die Taste des Joysticks drücken, um das automatische Erfassungsverfahren zu starten.</p>  <p>Die Zentrierungsbedingung wird grün angezeigt. Die Taste des Joysticks drücken, um die Erfassung zu starten.</p>  <p>Die Zentrierungsbedingung wird orange angezeigt. Vor dem Drücken der Taste des Joysticks zum Starten der Erfassung besser zentrieren.</p>
	<p>Die Fokussierungs- und Zentrierungsbedingung ist weit außerhalb der Toleranz und eine bessere Zentrierung und/oder Fokussierung ist erforderlich.</p>

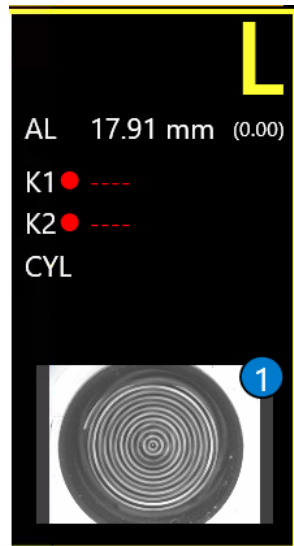
### 12.8.1.1 Beschreibung der Resultate


Für die Biometrie- und Keratometrieresultate ist ein entsprechender Bereich vorhanden. In jedem Bereich werden das Gesamtergebn zusammen mit der Standardabweichung zwischen den einzelnen Resultaten (falls mehr als eins) sowie alle Warnungen oder Fehlermeldungen (im folgenden Abschnitt beschrieben) angezeigt.



### 12.8.1.2 Fehler bei Messungen


In einigen Fällen wird die Messung unter einer dieser Bedingungen vorgenommen: schlechter Fokus, geschlossenes Augenlid, Tränenfilm unregelmäßig, hohe Standardabweichung bei mehreren Messungen, Bewegung, Messung nicht im Bereich; in diesem Fall erscheint eine Warnung über der Messung.



**ACHTUNG:** Wenn das Symbol  über einer Messung angezeigt wird, hat die Software einen Fehler während der Erfassung identifiziert; dieser kann sein: schlechter Fokus, geschlossenes Augenlid, Tränenfilm unregelmäßig, hohe Standardabweichung bei mehreren Messungen, Bewegung und Messung nicht im Bereich.

Die möglichen Probleme bei der Erfassung werden in der Software mit den folgenden Verfahren gefunden:

Fehlerursache	Identifizierung
Augenlid geschlossen	Keine Reflexion auf dem Placido-Bild des Auges auf der oberen Hemisphäre der Hornhaut
Bewegung	Verschachtelung auf dem erfassten Bild
Abriss Tränenfilm	Keine Reflexion des Auges auf dem Placido-Bild
Schlechter Fokus	Ring-Reflexion auf dem erfassten Bild nicht fokussiert
Hohe Standardabweichung bei Wiederholung	Großer Unterschied zwischen wiederholten Erfassungen
Messung nicht im Bereich	Außerhalb des Messbereiches des Instrumentes

 Falls ein Warnzeichen über einer Messung angezeigt wird, wird empfohlen, weitere Erfassungen vorzunehmen, um zuverlässige Daten zu erhalten.

## 12.8.2 Topographie + Biometer

TOPO+BIO ist ein kombinierter Modus, bei dem in einer einzigen Erfassung die folgenden Erfassungen durchgeführt werden:

- Topographie, wie in Abschnitt 12.8.4 beschrieben
- Biometrie, wie in Abschnitt 12.8.3 beschrieben.



### 12.8.3 Biometer

Der Biometrie-Erfassungsmodus misst die axiale Länge durch wiederholte Interferometrie-Scans (drückt die axiale Länge des Auges als Ultraschall-Äquivalentwert aus, vorausgesetzt, das Auge ist phak). Für jede Erfassung werden sechs einzelne Interferometrie-Scans durchgeführt.

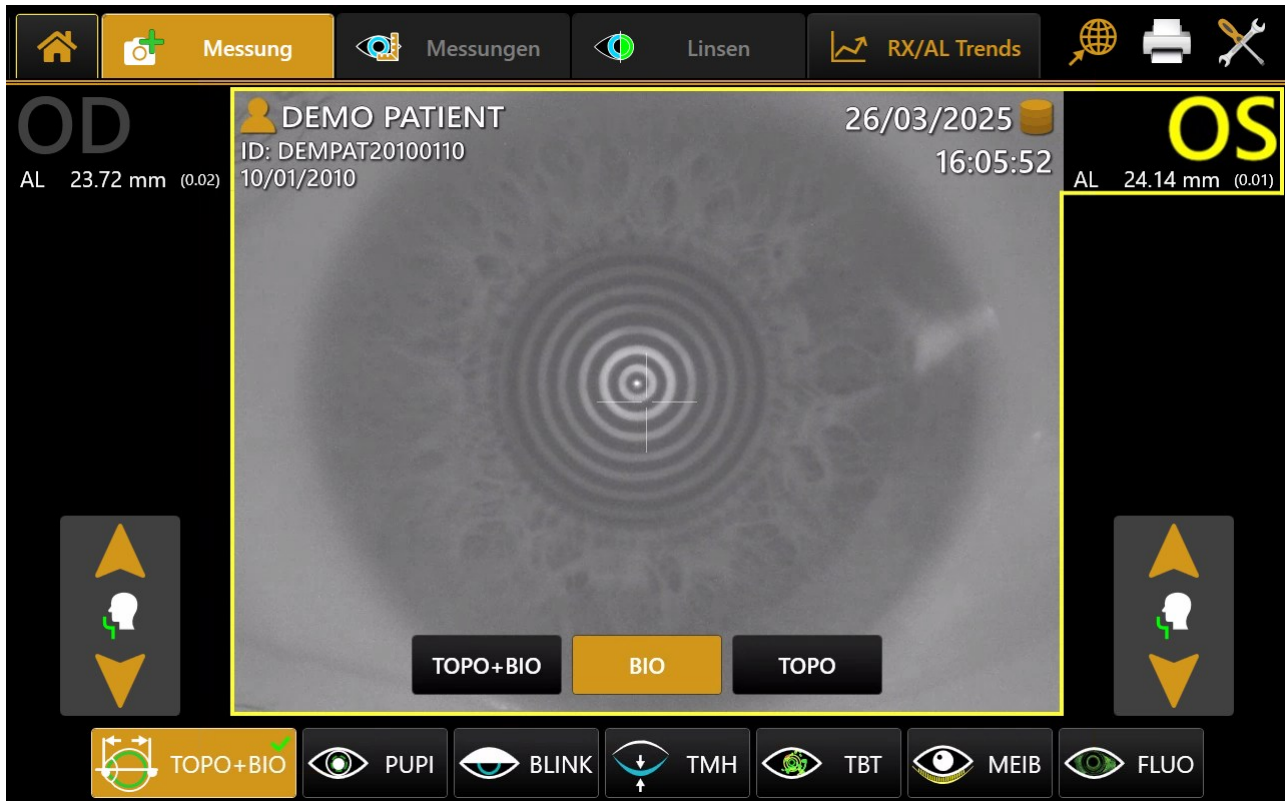


Abb. 25

**Anmerkung:** Biometrische Ultraschallinstrumente messen die axiale Länge als den Abstand zwischen der Hornhaut und der inneren begrenzenden Membran, da die Schallwellen an dieser Membran reflektiert werden. Um zu gewährleisten, dass die mit MYAH erzielten Messwerte mit denen kompatibel sind, die mit der akustischen Messung der axialen Länge erzielt werden, stellt sich das Instrument automatisch für die Abstandsdifferenz zwischen der inneren begrenzenden Membran und dem pigmentierten Epithelium ein. Die angezeigten Werte der axialen Länge sind daher direkt vergleichbar mit denen, die mit Ultraschallimmersion erzielt werden und es sind keine Neuberechnung oder Korrekturfaktoren erforderlich. Dennoch können Abweichungen zwischen der angezeigten axialen Länge und Ultraschallmesswerten (vor allem beim Einebnungsverfahren) auftreten.

### 12.8.4 Topografie

Zur Messung der Hornhautkrümmung wird Topografie verwendet. Sie basiert auf der Reflexion der Placido-Scheibe auf dem Auge bei kontrolliertem Arbeitsabstand für eine Messung mit hoher Präzision.

MYAH gestattet es dem Benutzer, die Hornhauttopografie des Auges zu erfassen. Die „Hornhautkarte“ wird aus der Reflexion von 24 Ringen der Placido-Scheibe im Abstand von 80 Millimetern vom Auge des Patienten erzielt. Die so gefundene Position des Gerätes mit Bezug auf das Auge des Patienten wird als Ausgangspunkt für die Feineinstellungen genommen, die im entsprechenden Messverfahren vorgenommen werden müssen.

Bei der Wahl dieses Modus erscheint die auf Abb. 26 gezeigte Erfassungsumgebung.

Während der Erfassung wird das Keratometrieresultat zusammen mit der Vorschau der Hornhauttopografiekarte angezeigt.

Die Anzahl der vorgenommenen Erfassungen wird in der Ecke des topografischen Augenbilds angezeigt.



Abb. 26

## 12.9 Pupillometrie

Betätigen Sie die Taste „**PUPI**“, um Pupillometrie-Bilder aufzunehmen.

Bei der Wahl dieses Modus erscheint auf dem Bildschirm die auf Abb. 27 gezeigte Messungsumgebung.

Drücken Sie den Joystick, um die Messung zu starten, durch erneutes Drücken können Sie den Messungsvorgang unterbrechen; unterbricht der Bediener die Messung nicht von Hand, wird sie automatisch von der Software unterbrochen, sobald der Gleitbalken das Ende erreicht. Wie bereits in der Einleitung erwähnt, können Sie zwischen vier Messungsarten wählen:

- Dynamische Pupillometrie: variable Lichtbedingungen
- Photopisch kontrollierte Lichtbedingungen (photopisch)
- Mesopisch kontrollierte Lichtbedingungen (mesopisch)
- Skotopisch kontrollierte Lichtbedingungen (skotopisch)

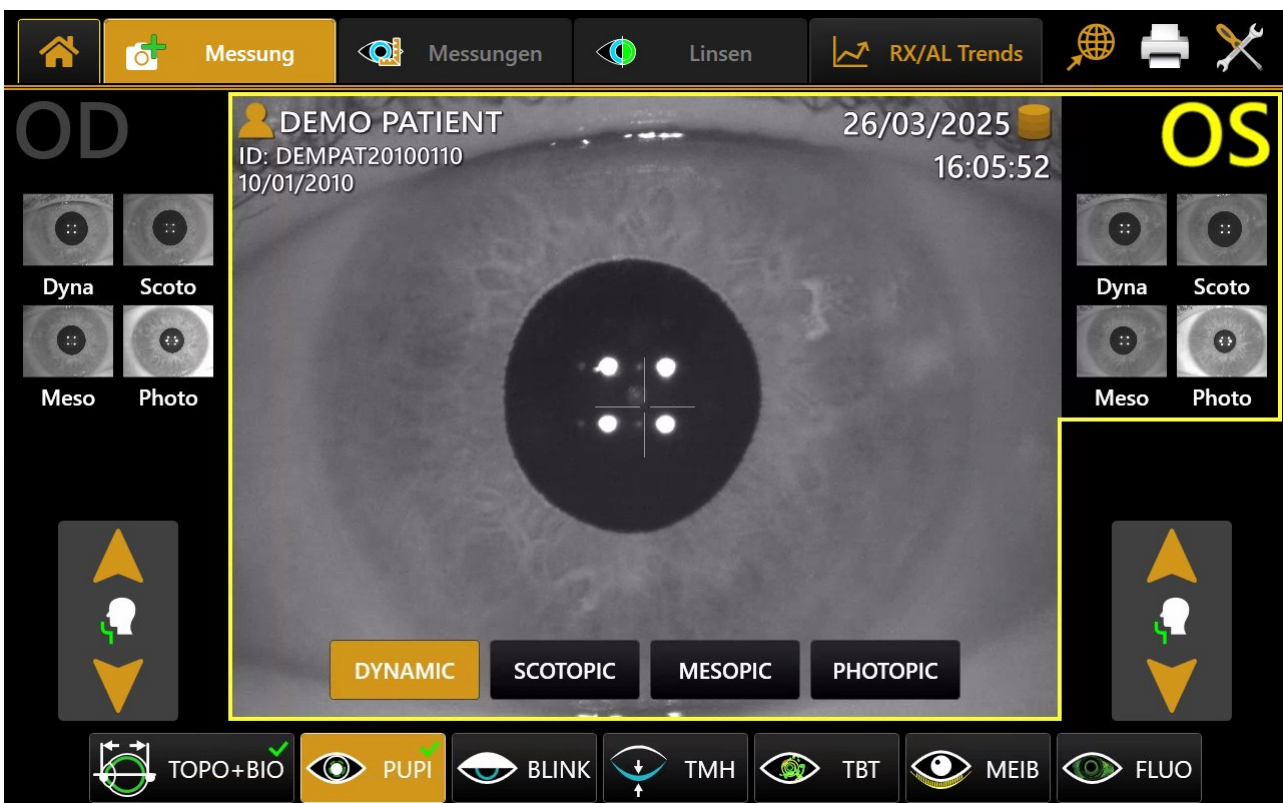


Abb. 27

Bei der dynamischen Pupillometrie beginnt die Aufnahme des Pupillenzustandes mit skotopischen Lichtbedingungen, die zu photopisch und dann wieder zurück zu skotopisch wechseln. Die Daten der gemessenen Durchmesser werden gespeichert und im Bereich „**Messungen**“ angezeigt.

Bei der dynamischen Messung wird eine Bildfolge gespeichert, anhand derer Sie die Entwicklung der Pupille während der verschiedenen Lichtbedingungen untersuchen können. Bei der statischen Pupillometrie-

Messung unter kontrollierten Lichtbedingungen (photopisch, mesopisch und skotopisch) werden einige Frames gespeichert. Sie können angezeigt werden, indem die entsprechende Galerie im Pupillenmessbereich durchgegangen wird.

**WARNUNG:** Bei blauen Augen kann die Pupillometrie-Messung unter mesopischen Lichtbedingungen schwierig sein.

## 12.10 Fluorescein

Drücken Sie die Taste "**FLUO**", um auf die Erfassungsumgebung Fluoreszenzanalyse zugreifen können (Abb. 28).

Sie können zwischen Bild-  und Filmaufnahme  wählen.

Bewegen Sie den Joystick, bis das Bild fokussiert und zentriert erscheint, wobei Sie die LED-Reflexionen als Referenz verwenden.

Sobald das Bild zentriert und fokussiert ist, klicken Sie auf die Joystick-Taste, um ein Bild aufzunehmen oder mit der Aufnahme eines Videos zu beginnen. Bei Videos wird die Aufnahme entweder nach einem weiteren Klick auf die Joystick-Taste oder am Ende der voreingestellten maximalen Videodauer beendet, je nachdem, was zuerst eintritt.

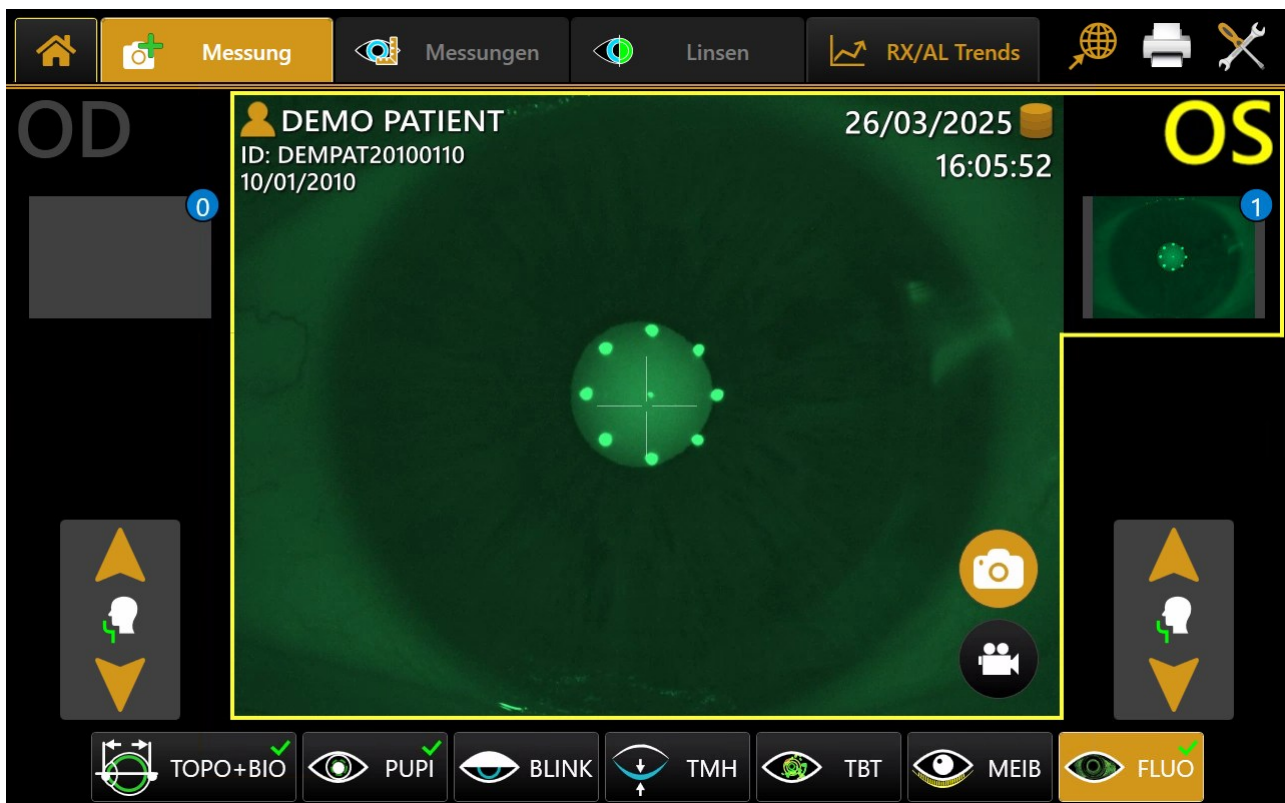


Abb. 28

## 12.11 Meibomdrüsen (MEIB)

Beim Drücken der Taste MEIB erscheint die auf Abb. 29 gezeigte Erfassungsumgebung auf dem Bildschirm.

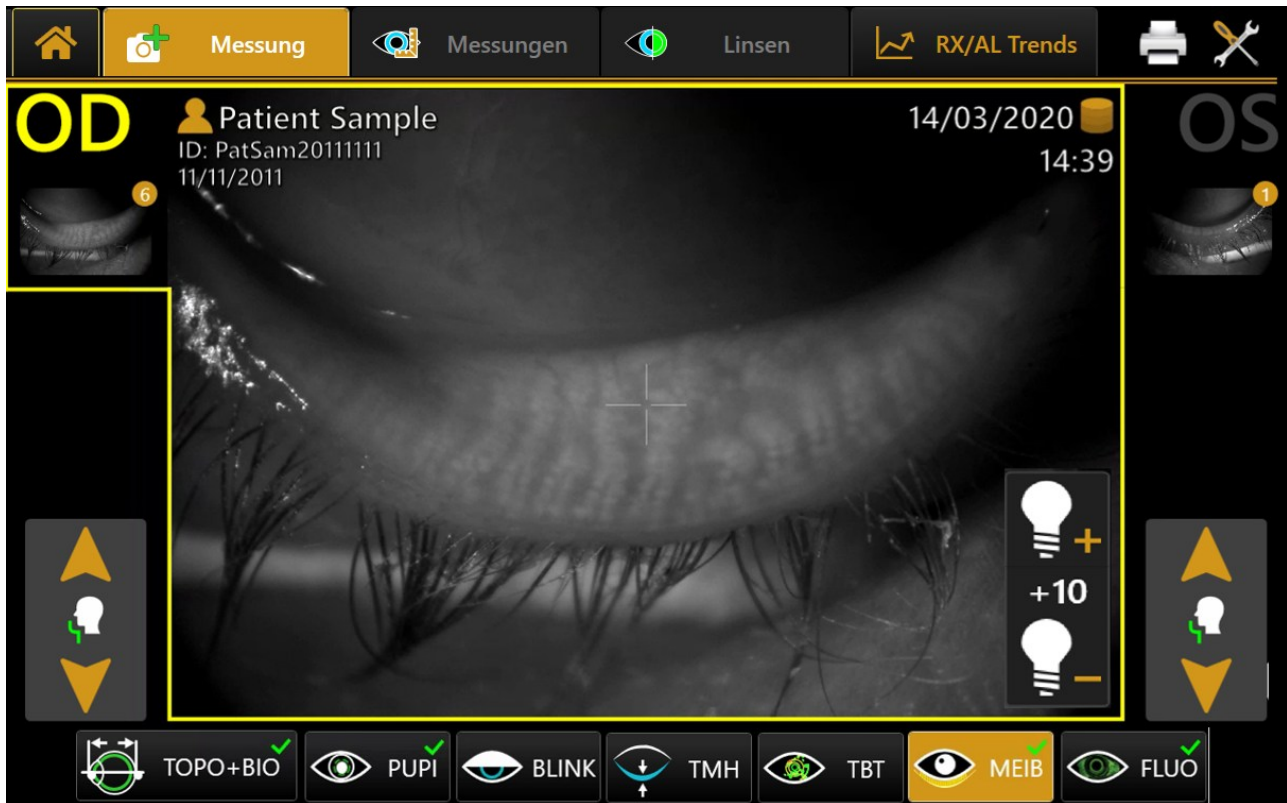


Abb. 29

In diesem Bereich kann der Bediener Aufnahmen von den Meibomdrüsen machen

Die oberen und unteren Augenlider müssen entsprechend umgestülpt werden, um die Meibom-Drüsen des Patienten sichtbar zu machen.

Die Bildaufnahme der Meibom-Drüsen muss vom Benutzer manuell durchgeführt werden, indem er den betreffenden Bereich fokussiert und zentriert (siehe Abschnitt 12.11.1 für eine detaillierte Erklärung des Aufnahmeverfahrens).



Mit den Symboltasten +/- können Sie die Belichtungsparameter der Videokamera einstellen.

Die Bilder werden in der Galerie und im Reiter **Messungen** angezeigt.

### 12.11.1 Verfahren zur Erfassung der Meibom-Drüsen

**HINWEIS:** Eine Person kann sowohl die Augenlider umstülpen als auch das Gerät bedienen, indem sie den integrierten Joystick zur Patientenpositionierung und Bildaufnahme und den Touchscreen-Monitor zur Steuerung und Betrachtung des frontal platzierten Patienten verwendet. Alternativ kann die Bildgebung

der Meibom-Drüsen mit einem Verfahren durchgeführt werden, an dem zwei Personen beteiligt sind: eine Person, die die Augenlider umstülpt, und eine weitere Person, die Bilder mit dem MYAH aufnimmt.

1. Um Bilder der Meibom-Drüsen zu erfassen, wählen Sie auf dem Erfassungsbildschirm die Schaltfläche MEIB (Meibom) (Abbildung 29)
- 

2. Um einen guten Kontrast in der Bildqualität zu gewährleisten, wird empfohlen, vor der Aufnahme die Raumbelichtung auszuschalten (oder stark zu dimmen)
- 

3. Desinfizieren Sie die Auflageflächen (Kinnstütze und Stirnstütze).
- 

4. Positionieren Sie den Kopf des Patienten so, dass das Kinn und die Stirn fest an den entsprechenden Stützen anliegen: Kinnstütze und Stirnstütze. Stellen Sie die Höhe der Kinnstütze über die Touch-Steuerung auf dem Bildschirm oder durch Drehen des Joystick-Zahnrads ein, bis die Pupillen des Patienten mit den Markierungen auf der linken und rechten Seite der Stirnstütze übereinstimmen.
- 

5. Wählen Sie das obere oder untere Augenlid des OD (rechtes Auge) oder OS (linkes Auge). OD und OS: Die beiden Etiketten zeigen das gewählte Auge an (gelb hervorgehoben); das Etikett wird automatisch ausgewählt, je nachdem, in welche Position Sie das Gerät bewegen.
- 

Klappen Sie das Augenlid vorsichtig um und vergewissern Sie sich, dass die Meibom-Drüsen über die gesamte nasal bis temporale Länge des Augenlids sichtbar sind.

6.
    - Kippen Sie das Unterlid in seiner gesamten Länge knapp unterhalb des Wimpernkranzes um: Verwenden Sie dazu ein Wattestäbchen, den Finger oder ein anderes Hilfsmittel (z. B. einen Lidhalter, den Sie nach den Anweisungen des Herstellers verwenden). Achten Sie darauf, dass die Fingerspitze oder das Wattestäbchen vor der Bildaufnahme nicht die Innenfläche des Augenlids blockiert.
    - Klappen Sie das obere Augenlid am oberen Ende der Tarsalplatte um: Verwenden Sie ein Wattestäbchen, einen Finger oder ein anderes Handinstrument. Achten Sie darauf, dass die Fingerspitze oder das Wattestäbchen vor der Bildaufnahme nicht die Innenfläche des Augenlids blockiert
- 

Zentrieren und fokussieren Sie den betroffenen Bereich manuell, indem Sie den Abstand und die Aufnahmeposition des Geräts mit dem Joystick ändern.

7.
    - **HINWEIS:** Achten Sie darauf, dass die Drüsen über die gesamte nasal bis temporale Länge des Augenlids sichtbar sind. Vergewissern Sie sich, dass das auf dem Bildschirm angezeigte Bild richtig scharf ist und eine gute Qualität aufweist.
-

Drücken Sie die Aufnahmetaste an der Oberseite des Joysticks.

- **HINWEIS:**

- a. Wenn das aufgenommene Bild Mängel aufweist, die seine Qualität beeinträchtigen, wie z. B. unscharfe Schärfe, falsche Zentrierung, durch den Finger verdeckte Sicht, nur teilweiser Lidschlag, verblasstes oder überbelichtetes Bild, nehmen Sie das Bild erneut auf.
  - b. Wenn das aufgenommene Bild nicht die gesamte Länge des Augenlids von nasal bis temporal umfasst, nehmen Sie ein oder mehrere Bilder auf, indem Sie die Schritte 6 bis 8 wiederholen, um sicherzustellen, dass die Meibom-Drüsen über die gesamte Länge des Augenlids erfasst werden (z. B. zwei getrennte Bilder, von denen eines mehr nasal auf das Augenlid und eines mehr temporal auf das Augenlid fokussiert ist).
- 8.**

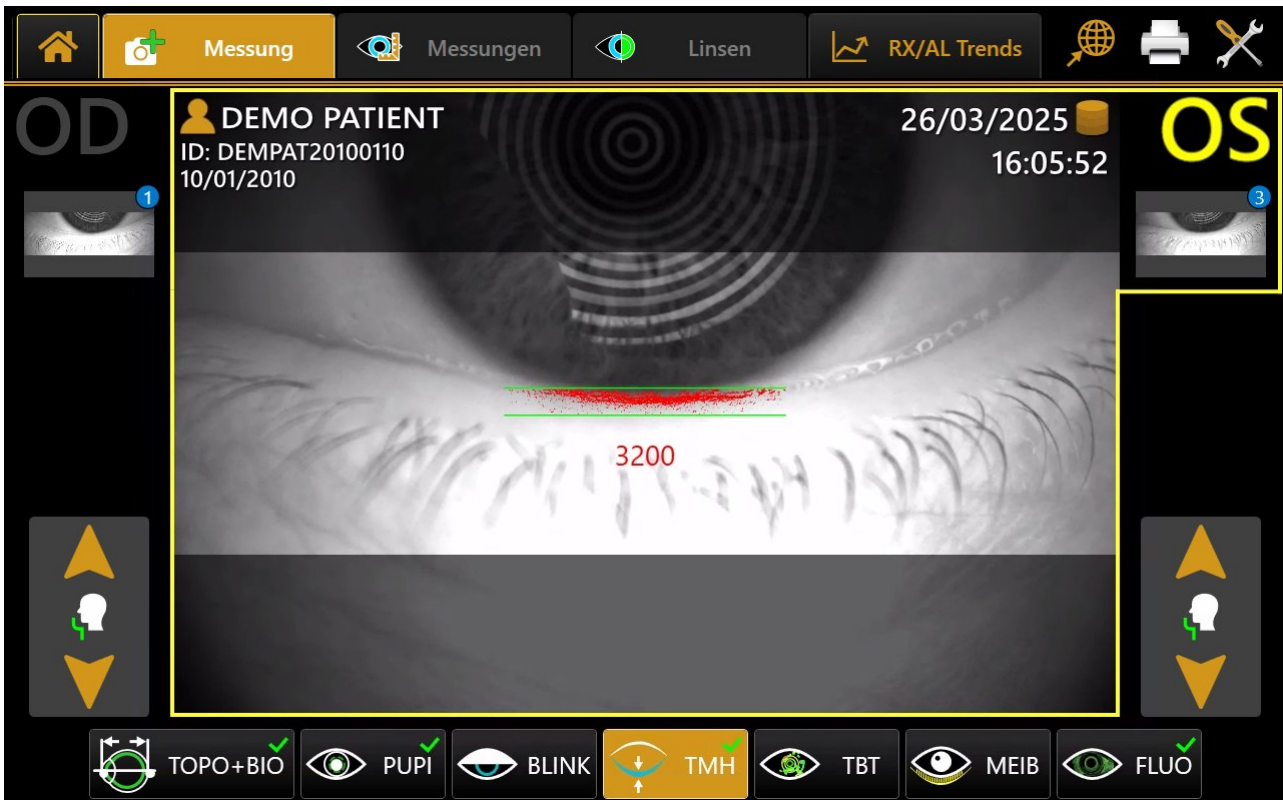
---

Wiederholen Sie die Schritte 5 bis 8, um die verbleibenden Bilder von anderen Augenlidpositionen

- 9.** (d. h. Ober- und Unterlid des rechten und linken Auges) für den Patienten aufzunehmen, falls gewünscht
-

## 12.12 Höhe Tränenmeniskus (TMH)

Diese Erfassung gestattet die Aufnahme eines Bildes der Höhe des Tränenmeniskus.



Die Anwendung analysiert die Mitte des Bildes und berechnet die Overlay-Zahl, die eine Angabe des Fokus darstellt. Je größer die Zahl ist, desto besser ist der Fokus. Klicken Sie einfach auf die Joystick-Taste, um eine Aufnahme durchzuführen.

### 12.13 Lidschlag-Analyse

Beim Drücken der Taste "LIDSCHLAG" wechselt die Erfassungsumgebung zur Analysemodalität Lidschlag. Diese Erfassung ermöglicht es, automatisch den durchschnittlichen IBI-Index (Inter-Lidschlag-Intervall) zu messen. Zur Durchführung der Lidschlag-Analyse fokussieren Sie auf der Mitte der vier IR-LEDs Reflexion Schwerpunkt (Abb. 30).

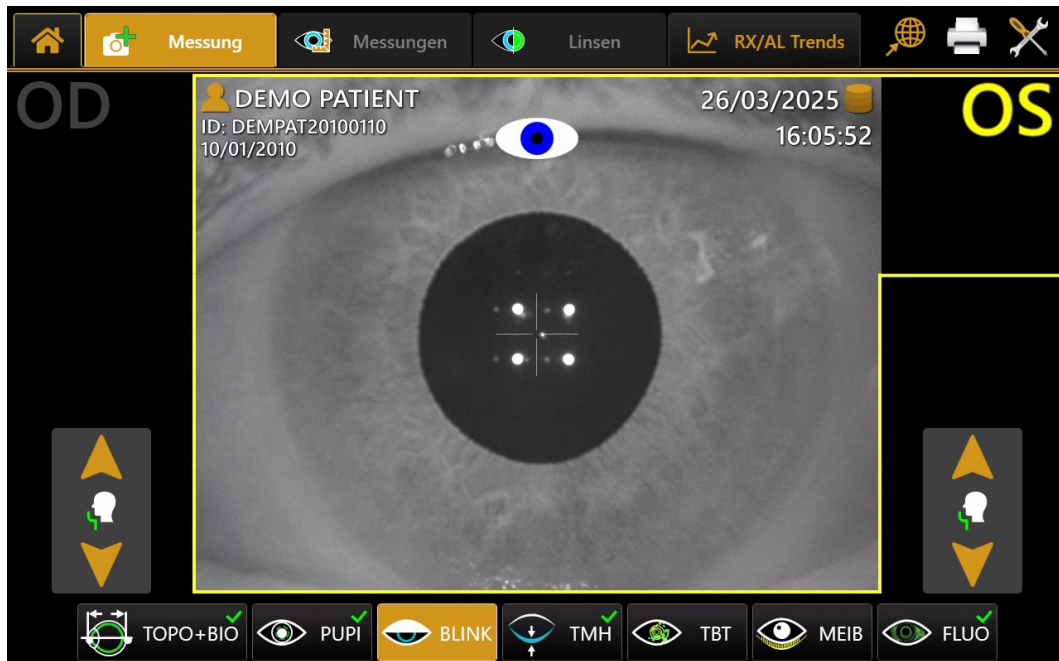


Abb. 30

Klicken Sie auf den Joystick und überlassen Sie den Patienten seinem natürlichen Lidschlag. Sicherstellen, dass sich der Patient nicht aus dem Fokus bewegt. Wenn der Patient blinzelt, erkennt das Gerät dies automatisch. (Abb. 31)

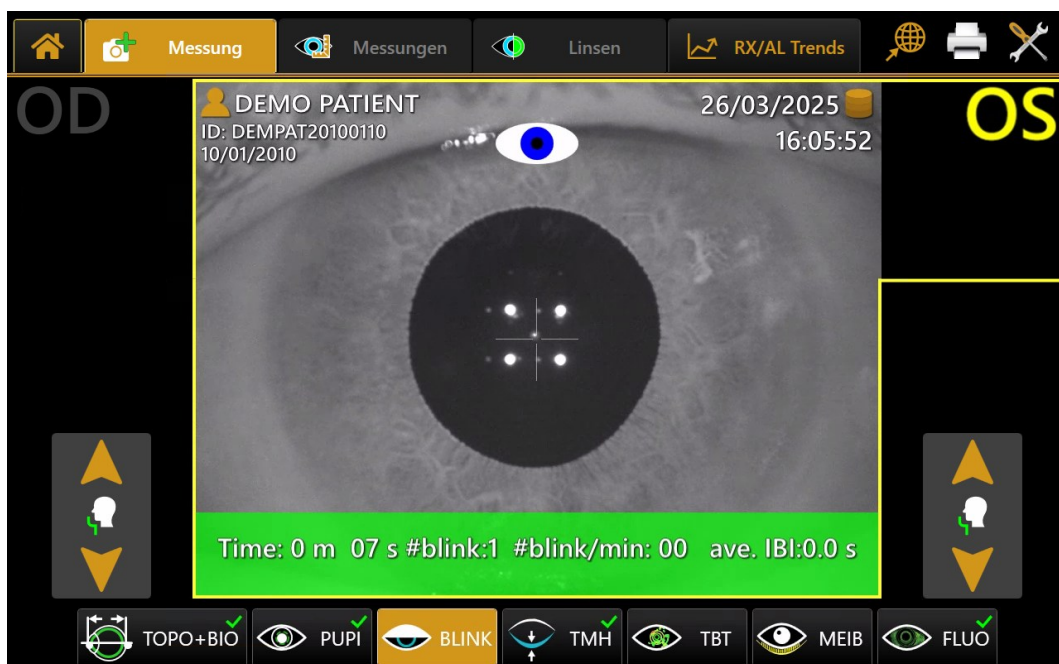


Abb. 31

Während der Erfassung werden die Livebilder in Echtzeit aktualisiert (Abb. 32):

- Time (s): Seit Beginn der Aufnahme verstrichene Zeit (maximale Aufnahmezeit beträgt 5 Minuten)
- #Lidschläge: Anzahl der erfassten Lidschläge ab Beginn der Erfassung
- #Lidschläge/Min: durchschnittliche Anzahl der Lidschläge pro Minute
- Durchschnitt. IBI(s): durchschnittliches Inter-Lidschlag-Interval, die durchschnittliche Zeit zwischen aufeinander folgenden Lidschlägen.

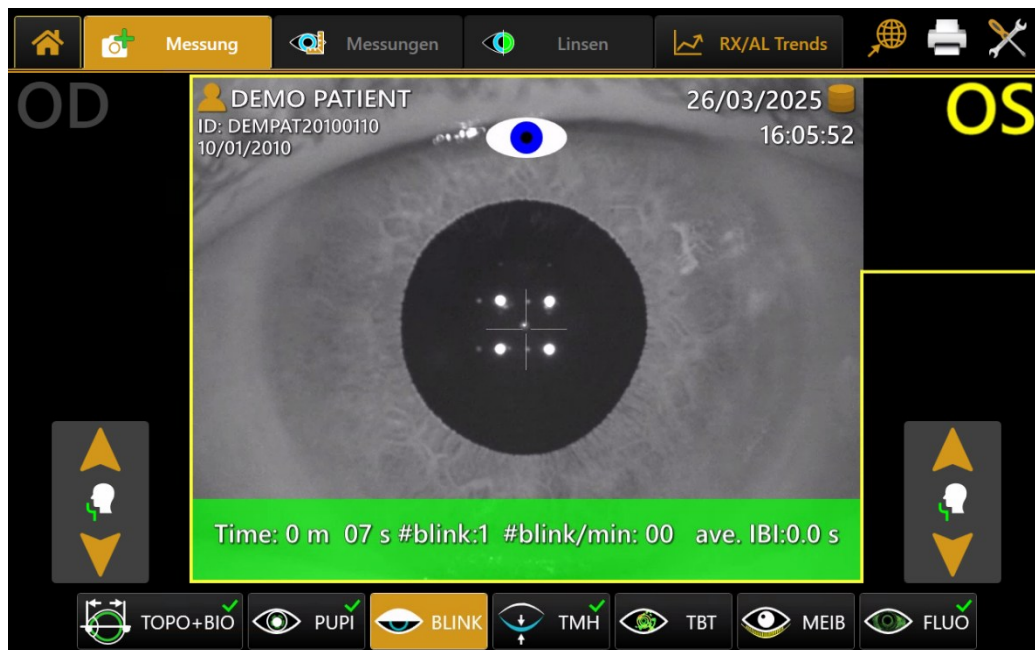


Abb. 32

Zum Anhalten der Erfassung auf den Joystick klicken. Die Zusammenfassung der Analyse wird in der Meldung angezeigt. (Abb. 33)



Abb. 33

Nur eine Erfassung wird gespeichert, die für beide Augen gültig ist, so dass die zuletzt vorgenommene Erfassung die vorausgehende überschreibt. In den seitlichen Galerien wird kein Bild angezeigt.

## 12.14 Break-Up-Time (TBT)

Beim Drücken der Taste **“TBT”** wechselt die Erfassungsumgebung, wie auf Abb. 34 gezeigt, zur Erfassungsmodalität TBT.

Diese Erfassungsmodalität gestattet die Analyse der Break-Up Time (TBT) sowie die Erfassung und die Lokalisierung von abgerissenen Sektoren auf der Hornhautoberfläche.

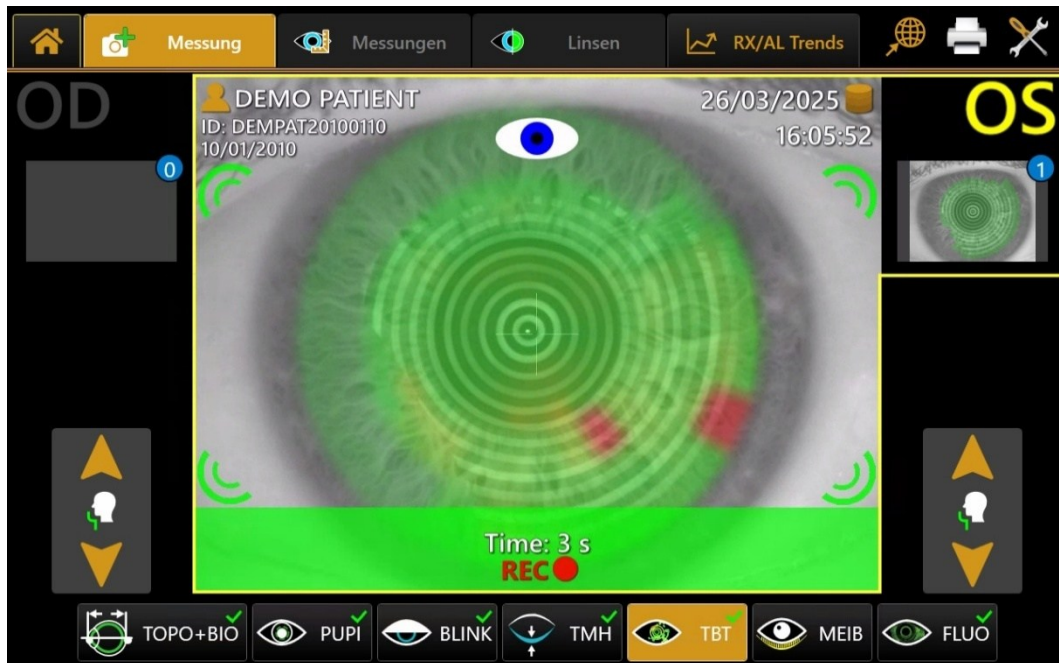


Abb. 34

Die Erfassung wird in der folgenden Sequenz durchgeführt:

1. Die Ringe auf die Mitte ausrichten
2. Den Joystick anklicken, um die Fokussierungshilfe zu aktivieren, den Fokussierungspfeilen folgen, bis die grünen Markierungen und die Meldung **“FOKUS OK: PATIENTEN BITTEN, ZU BLINZELN”** (Abb. 35) erscheint.
3. Den Patienten bitten, zu blinzeln, um die Tränenfilmbedingungen „zurückzustellen“
4. Der Lidschlag wird vom Gerät automatisch erfasst und die Analyse des Tränenfilmverhaltens beginnt. Während der Tränenfilmanalyse wird der Bereich der Placido-Ringe in polare Sektoren unterteilt und analysiert. Die Sektoren, in denen signifikante Veränderungen festgestellt werden, werden in Abhängigkeit vom Ausmaß der Veränderungen mit einer Skala grün/gelb/rot eingefärbt (Abb. 36).
5. Die Erfassung wird angehalten bei einem neuen Lidschlag oder bei erneutem Drücken des Joysticks
6. Bei einem zweiten Lidschlag innerhalb von 5 Sekunden nach dem vorherigen Blinzeln wird die TBT-Analyse erneut gestartet.
7. Die max. Dauer der Erfassung beträgt 30 Sekunden.
8. Wenn die Erfassung endet, erscheint die Popup-Meldung **“Falsche Erfassungssequenz! Die Erfassung wird verworfen.”** angezeigt, falls die Erfassungssequenz nicht korrekt ausgeführt wurde.
9. Die Übersichtskarte (zeitweise Färbung) des unterbrochenen Sektors wird zwei Sekunden mit dem Live-Bild überlagert.

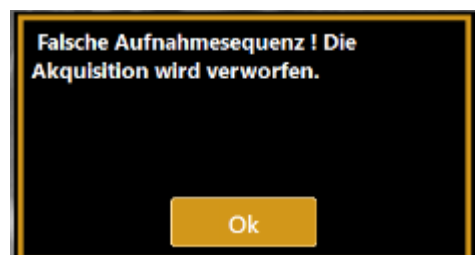




Abb. 35

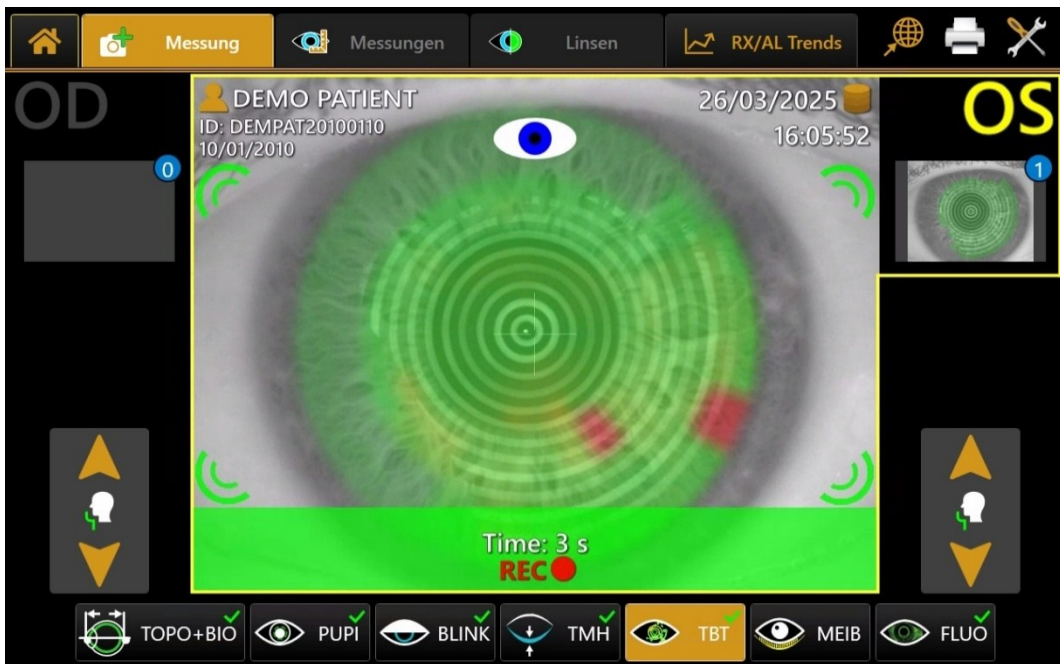
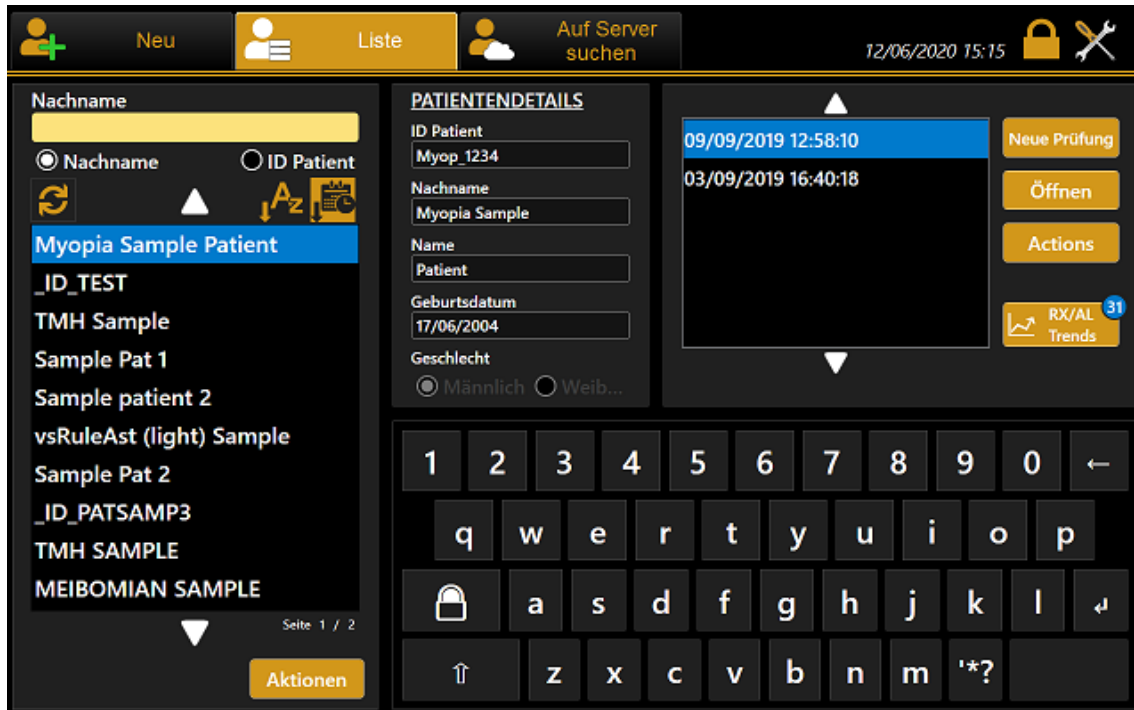


Abb. 36

## 13 Funktion RX/AL-Trends

Die Funktion RX/AL-Trend gestattet es, die Entwicklung des Biometriewertes des ausgewählten Patienten über die Zeit auf Grundlage der Daten im lokalen Archiv zu verfolgen, mit der Möglichkeit, weitere Daten manuell hinzuzufügen.



Durch Drücken der Taste RX/AL-Trend ist es möglich, auf **Datenüberprüfung** zuzugreifen, den Bereich Datenübersicht von RX/AL-Trend für den ausgewählten Patienten.


Die Ziffer im blauen Kreis über der Taste „RX/AL-Trends“ gibt die aktuelle Anzahl der Untersuchungen an, die von Hand eingegeben (oder das Excel-Dateien importierte) Daten enthalten.

**Anm.: In der Liste werden nur die Untersuchungen angezeigt, die mit dem Gerät vorgenommene Erfassungen enthalten; die übrigen können über „Datenübersicht“ des Moduls „RX/AL-Trends“ angezeigt werden.**

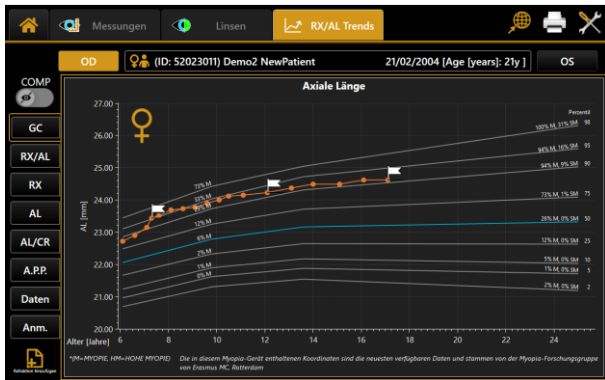
### 13.1 Datenübersicht

Die Daten, die im Bereich Datenübersicht vorhanden sind, werden von Untersuchungen geliefert, die direkt mit MYAH vorgenommen und onboard zusammen mit gegebenenfalls importierten oder hinzugefügten manuellen Daten gespeichert werden.

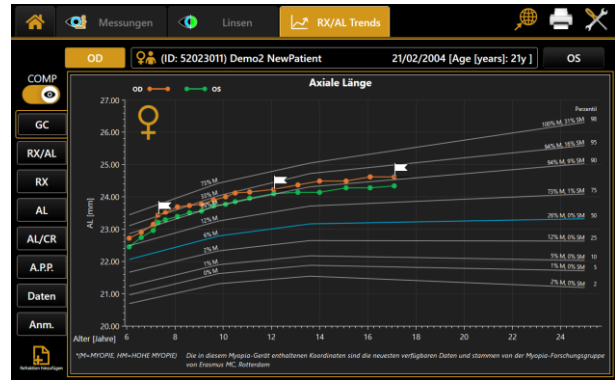
#### COMP

Mit dem Steuerelement „Comp“  können Sie die Trends für beide Augen in einem Diagramm anzeigen. Wenn sie deaktiviert ist, wird nur der Trend des ausgewählten Auges angezeigt.

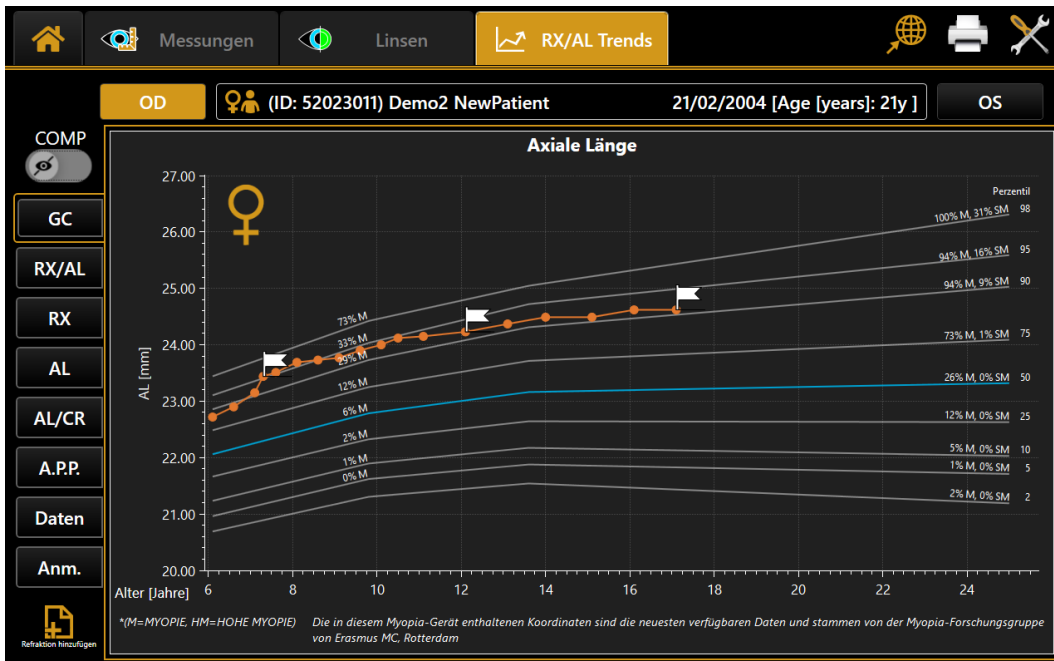
COMP deaktiviert



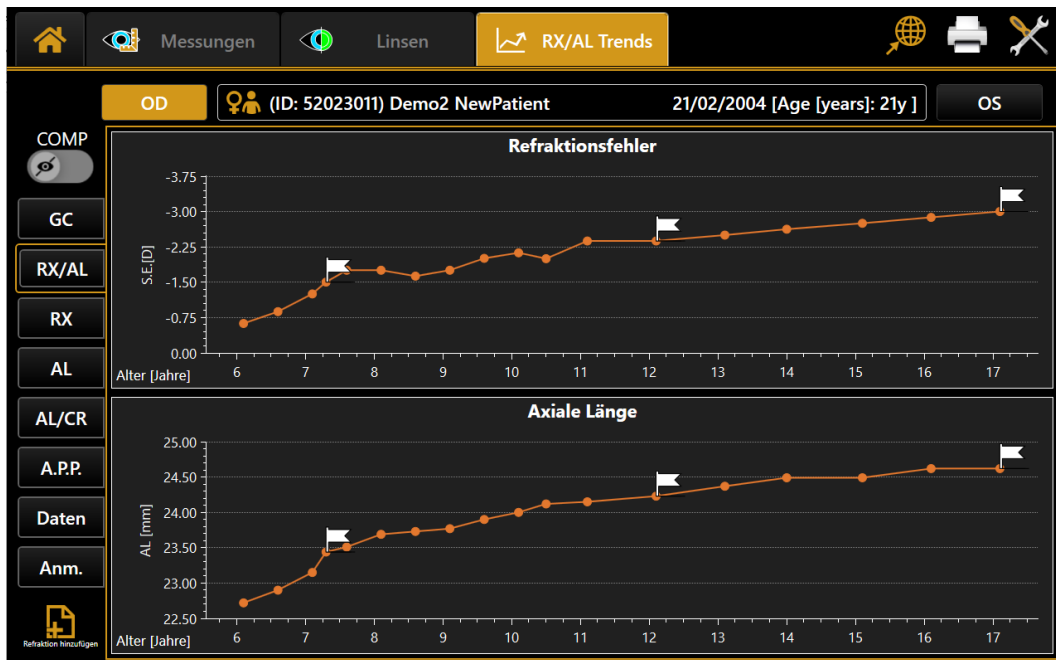
COMP aktiviert



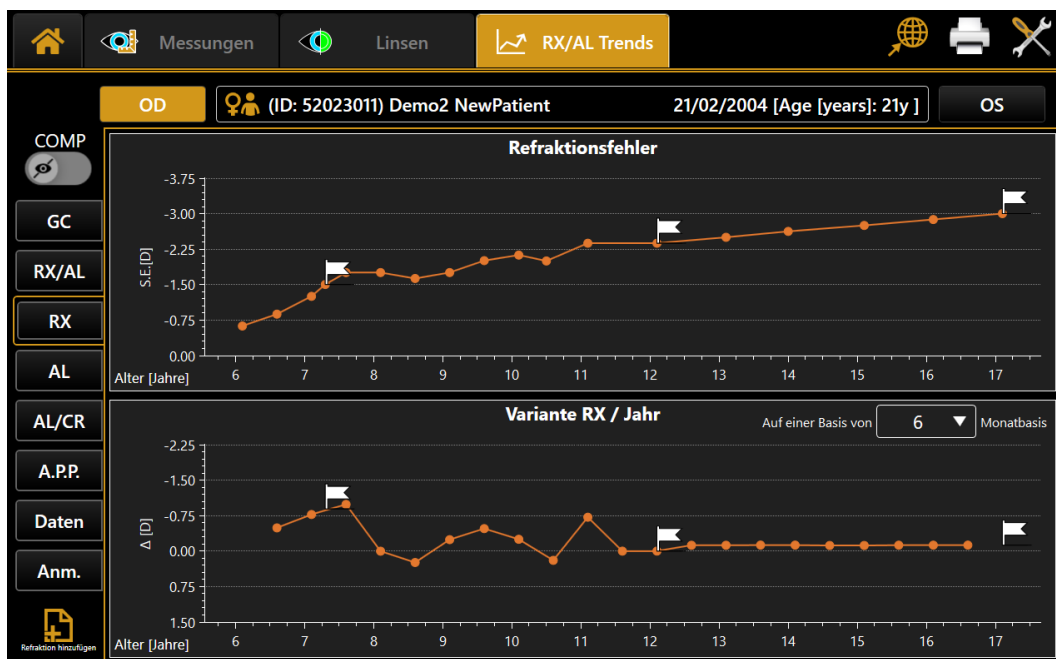
**GC-Trend:** Absoluter Axiallängentrend, der sich mit der Wachstumskurve überschneidet (siehe Kapitel 13.2 für weitere Einzelheiten).



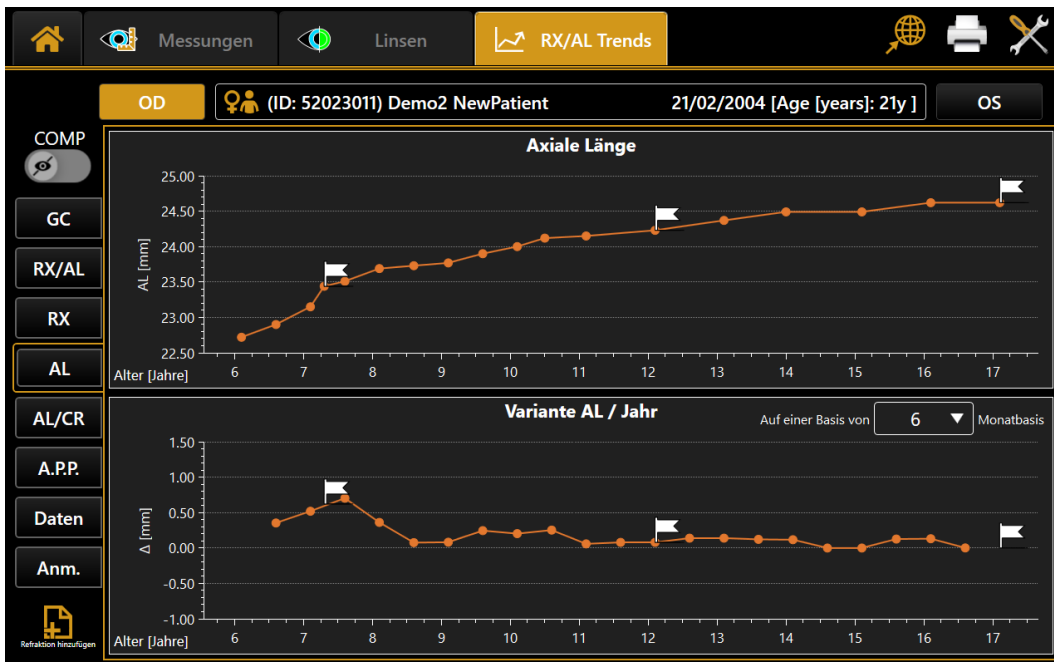
**RX/AL, Refraktion und Trend axiale Länge:** Kombinierte Trendansicht mit Refraktionsfehler S.E. und axialer Länge.



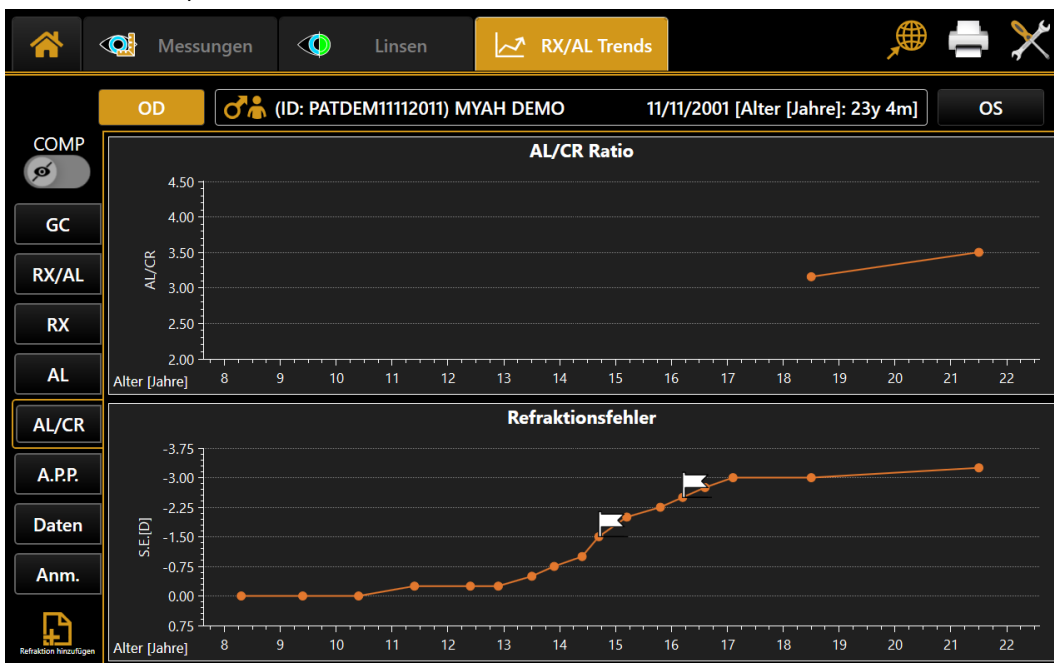
**RX, Refraktionstrend:** Trend absoluter Wert Refraktion S.E. (bei Referenz-Scheitelabstand) und jährliche Variation (auf Grundlage von 3, 6 oder 12 Monaten).



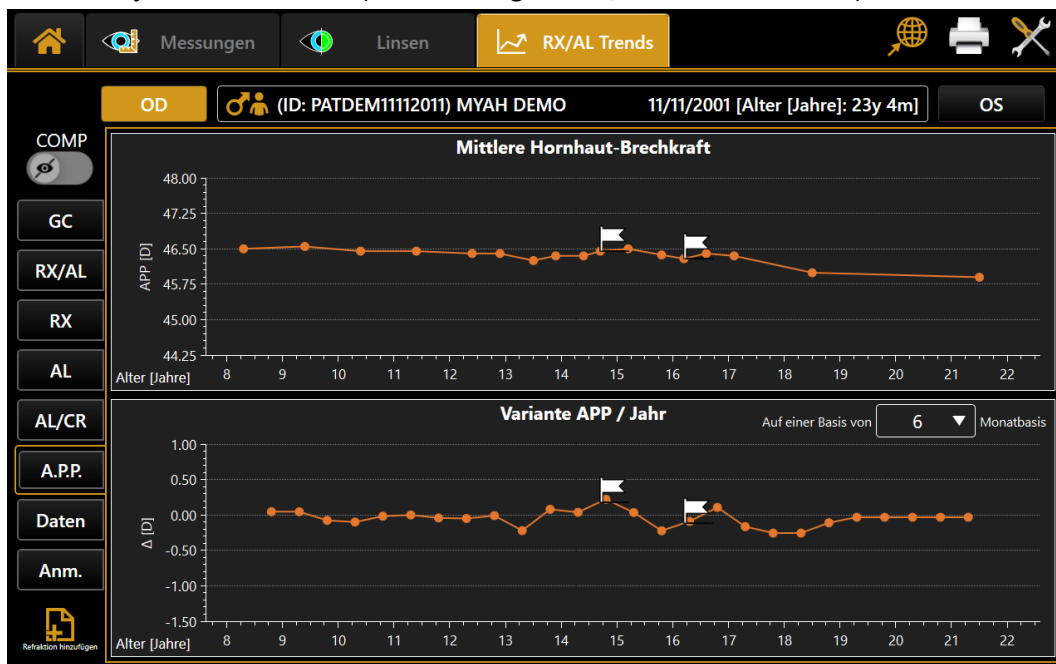
**AL, Trend axiale Länge:** Trend absoluter Wert und jährliche Variation (auf Grundlage von 3, 6 oder 12 Monaten).



**Trend des Verhältnisses AL/CR, Axiallänge und Hornhautradius:** Absolutwerttrend des Verhältnisses zwischen Axiallänge und Hornhautradius und Absolutwerttrend des Absolutwerts der Refraktion (bei Referenzscheitelabstand).



**A.P.P., Mittlere Pupillenkraft:** (berechnet auf einem Kreis mit einem Durchmesser von 4,5 mm) Trend absoluter Wert und jährliche Variation (auf Grundlage von 3, 6 oder 12 Monaten).




**DATEN**

Überprüfung und Verwaltung Rohdatentabelle (bearbeiten, löschen)

The screenshot shows the 'Rohdaten' table with columns: Datum, RX SE [D], AL [mm], A.P.P. [D], and Anm. The data is as follows:

Datum	RX SE [D]	AL [mm]	A.P.P. [D]	Anm.
29/09/2023				
03/05/2023	-3.25	25.80	45.90	
03/05/2023	-3.25			
13/05/2020	-3.00	25.28	45.99	
13/05/2020	-3.00			
26/03/2020				
31/01/2019				
20/02/2018	-2.00	25.10	45.25	

Wenn Sie auf das Bearbeitungssymbol  klicken, können Sie die Refraktionsdaten und die zugehörige Notiz ändern.

Das Kontrollkästchen Basislinie ermöglicht die Auswahl des Ausgangszustands, der als Basislinie für die Trendprofile verwendet werden soll.

	SE [D]	AL [mm]	A.P.P. [D]	Anm.
10/03/2010				
10/03/2010				
10/03/2010				
10/10/2010				
10/10/2010				
10/04/2011	3.25	25.80	45.90	
10/04/2011	3.25			
10/10/2011				
10/10/2011	3.00	25.28	45.99	
10/04/2012				
13/05/2020	-3.00			
26/03/2020				
31/01/2019				
20/02/2018	2.00	25.10	46.25	

Wenn Sie auf das Symbol Exportieren **Export** klicken, werden die Axiallängen- und Refraktionsdaten des ausgewählten Patienten in eine Excel-Datei exportiert.

**ANMERKUNGEN**

Zu jedem einzelnen Untersuchungsdatum können Anmerkungen hinzugefügt/bearbeitet und überprüft werden.

COMP

04/04/2018  
Stopped Atropine

RX/AL

RX 03/02/2018  
Stopped Atropine

AL

AL/CR 03/02/2018  
Stopped Atropine

A.P.P.

Daten

Anm. 29/07/2016  
Started Atropine 0.1% Right eye

Refraktion hinzufügen

29/07/2016

Note

Start Orthokeratology

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ←

q w e r t y u i o p

a s d f g h j k l ↵

z x c v b n m \*\*?

COMP

04/04/2018  
Stopped Atropine

RX/AL

RX 03/02/2018  
Stopped Atropine

AL

AL/CR 03/02/2018  
Stopped Atropine

A.P.P.


Daten

Anm. 29/07/2016  
Started Atropine 0.1% Right eye


Refraktion hinzufügen

29/07/2016



Wenn Sie auf das Symbol Refraktion  hinzufügen klicken, können Sie Refraktionsdaten und die zugehörige Notiz hinzufügen.

### Untersuchung bearbeiten

(ID: PATDEM11112011) MYAH DEB 12/03/2025 

Nicht-Cycloplegiker  Cycloplegiker

Objektiv  Subjektiv

Refraktion  Über-Refraktion

#### OD

**Refraktion**

Sphäre  D

Zylinder  D

Achse  °

VD  mm

#### OS


**Refraktion**

Sphäre  D

Zylinder  D

Achse  °

VD  mm

Anm. 

### 13.1.1 Bericht und Bildschirmfoto

Zum Erstellen eines Berichts von RX/AL-Trend das Symbol Drucken in der oberen Hauptleiste drücken und den RX/AL-Trendbericht überprüfen.



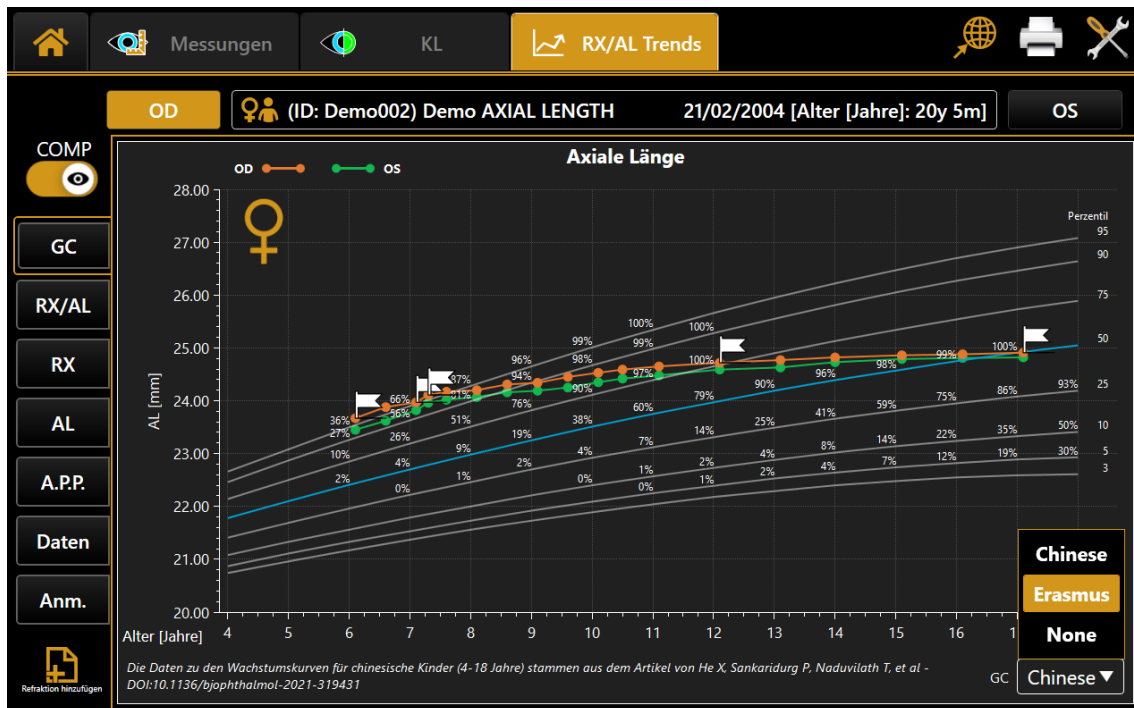
Ein binokularer Bericht mit

- Refraktion und absoluter axialer Länge und Diagrammen jährliche Variation
- Datentabelle
- Anmerkungsliste

Verfügbare Ausgabegeräte:

- Drucker (als Hauptdruckform der Anwendung)
- Export auf USB-Laufwerk
- Gemeinsam genutzter Netzwerkordner

## 13.2 Wachstumskurven



Es ist bekannt, dass die axiale Länge (AL) während der Kindheit und der Jugendjahre zunimmt. Wenn dieses Wachstum jedoch den Brennpunkt des Auges überschreitet, entwickelt das Auge eine Myopie.

Die Fähigkeit, die normale AL vom myopischen AL zu unterscheiden, wird Ärzten ein leistungsfähiges Werkzeug zur Identifizierung von gefährdeten Kindern und zur sofortigen Verschreibung von Strategien zur Behandlung der Myopie zur Verfügung stellen.

In MYAH sind zwei verschiedene Sätze von Wachstumskurven verfügbar, die Statistiken für die Achsenlänge zur Überwachung des Augenwachstums liefern.

Ein Kurvensatz steht im Zusammenhang mit den Statistiken zur Entwicklung der Myopie bei europäischen Kindern, und die entsprechenden Daten wurden von der **Myopie-Forschungsgruppe des Erasmus MC in Rotterdam** erstellt.

Der zweite Kurvensatz bezieht sich auf die Statistiken zur Entwicklung der Myopie bei chinesischen Kindern. Die entsprechenden Daten stammen vom **Shanghai Eye Disease Prevention and Treatment Center** in China.

Grundsätzlich werden bei den Wachstumskurven die Statistiken der Axiallänge der obigen Studien in Perzentilen angezeigt. Perzentile geben den Prozentsatz der Bewertungen an, die unter einem bestimmten Wert fallen. Sie sagen Ihnen, wo eine Punktzahl im Vergleich zu anderen Punkten steht. Zum Beispiel zeigt eine Person in einem bestimmten Alter mit einem AL im 95. Perzentil an, dass 95 Prozent der Personen eine niedrigere AL und 5 Prozent der Personen eine AL höher als diese Person haben.

Bei den Perzentilen für bestimmte Altersgruppen wurde auch der Prozentsatz der Personen mit Myopie und hoher Myopie in dieser Altersgruppe nur für die Erasmus-Studie angegeben.

## 13.2.1 Regeln für die Auswahl der Wachstumskurve

### 13.2.1.1 Neuer Patient

Sobald ein neuer Patient angelegt wird, ordnet die SW ihm die Wachstumskurve zu, die als Standard auf der Seite RX/AL-Trends im Menü Einstellungen definiert ist.

The image shows two screenshots of the 'RX/AL Trends' settings interface. The top screenshot shows the 'GROWTH CURVE' section with the following settings:

- ACHSENOPTIONEN**
  - Achsentyp:  Patientenalter,  Kalenderdatum
- GROWTH CURVE**
  - Set Default GC: Erasmus (dropdown menu), with a 'Konfigurieren' button.
  - Show GC change:  Visible,  Hide
  - Referenzscheitelpunktabstand: 14 mm
- DATENMANAGEMENT**
  - Buttons: 'Alles exportieren', 'Import', 'Template'
- Bottom right: 'Schließen' button

The bottom screenshot shows the same interface with a dropdown menu open for the 'Set Default GC' field. The menu options are:

- Abbrechen
- Chinese
- Erasmus (highlighted)
- None

Dann werden alle Untersuchungen dieses neuen Patienten mit diesem Wachstumskurvensatz verknüpft.

### **13.2.1.1 Neue Untersuchung**

Sobald eine neue Untersuchung erstellt wird, prüft die SW, ob es eine andere Untersuchung desselben Patienten gibt, die mit einem Satz von Wachstumskurven verknüpft ist.

Wenn ja, wird diese Wachstumskurve mit der neuen Untersuchung verknüpft.

Wenn nicht, wird die Standard-Wachstumskurve allen Untersuchungen des betreffenden Patienten zugeordnet.

### **13.2.1.2 Änderung des zugehörigen Wachstumskurvensatzes**

Der Benutzer kann den Typ des Wachstumskurven-Datensatzes, der mit der aktuellen Untersuchung verknüpft werden soll, über das Dropdown-Menü im unteren rechten Teil des Fensters RX/AL-Trend ändern (siehe Abschnitt 13.2).


Diese Kontrolle wird je nach dem auf der Seite RX/AL-Trends des Menüs Einstellungen definierten Status GC-Änderung anzeigen aktiviert oder nicht.

Sobald die Untersuchung gespeichert wurde, wird der ausgewählte Wachstumskurvensatz mit allen Untersuchungen des betreffenden Patienten verknüpft. Sobald eine Untersuchung des betreffenden Patienten erneut geöffnet wird, wird die zuvor ausgewählte Wachstumskurve angezeigt.

## 14 MESSUNGEN

Alle während der Untersuchung erfassten Messwerte können im Bereich „Messungen“ nochmals genauer überprüft werden.

Es gibt 13 Messtypen.

- **KARTE:** Topografiekarte
- **OD/OS:** (oder R/L) Überprüfung Topografiekarte recht nach links Seite für Seite
- **ZER:** Zernike-Analyse
- **HÖHE:** Altimetrische Karte
- **VERG:** Vergleich der topografischen Karte von zwei verschiedenen Untersuchungen desselben Patienten
- **PUP:** Pupillometrie
- **FLUO:** Bericht Erfassung Fluorescein
- **WTW:** Bericht Weiß zu Weiß
- **MEIB:** Bericht Erfassungen Meibomdrüse
- **TMH:** Analyse Höhe Tränenmeniskus
- **TBT:** Bericht Erfassungen Tränenunterbrechungszeit und Lidschlag
- **AL:** Überprüfung des Erwerbs der Axiallänge
- : Überprüfung der Antworten auf Fragebögen

denen unterschiedliche Umgebungen entsprechen. Diese werden in den folgenden Abschnitten detailliert beschrieben.

### 14.1 MAP – Topografische Karte

Die Umgebung wird auf Abb. 37 wiedergegeben.

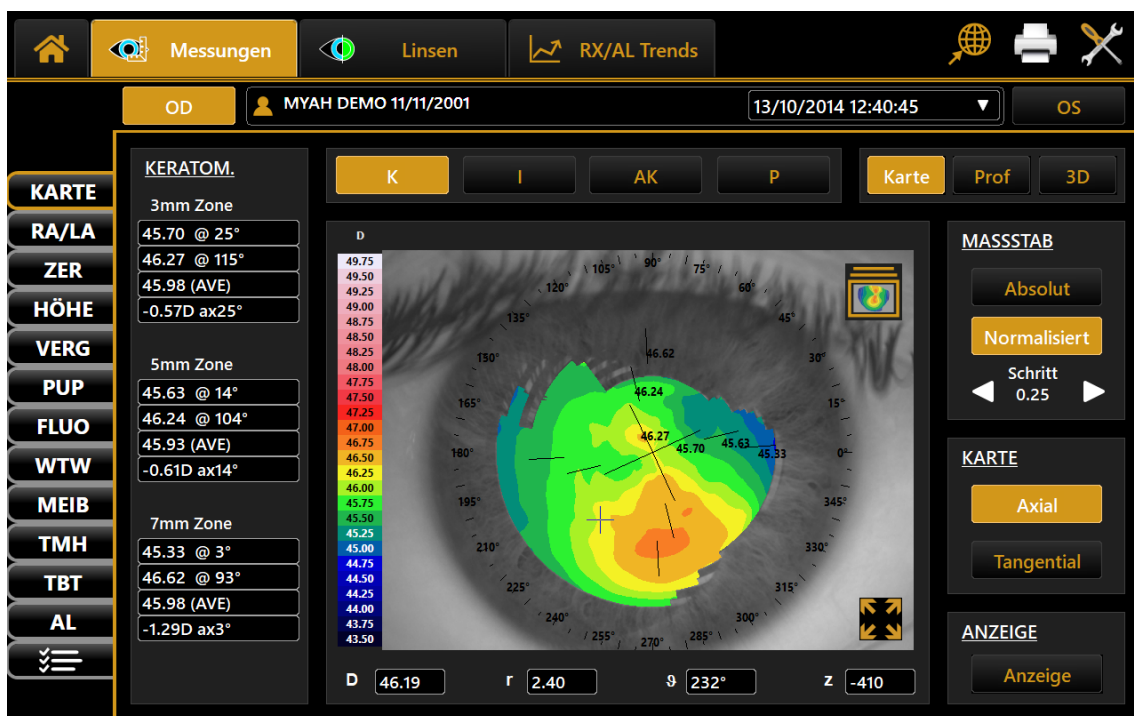


Abb. 37

Betätigen Sie die Taste „**OD**“ oder „**OS**“, um die Karte des rechten (OD) oder linken Auges (OS) darzustellen. Die Tasten „**OD**“ und „**OS**“ sind nur aktiv, wenn die Keratometrie des betreffenden Auges erfasst wurde.

In der rechten Spalte können folgende Optionen gewählt werden:

- **Absolut** oder **Normalisiert**: Absolute oder normalisierte Skala mit entsprechender Stufe.
- **Axial** oder **Tangential**: Axiale oder tangentielle Karte.
- **Visualisierung**: Bietet die Wahl der Ansicht bzw. Nicht-Ansicht des Auges, der Karte, der Ringe, der Nummernwerte oder der Transparenz.

Beim Drücken auf eine beliebige Stelle der Karte werden folgende Informationen angezeigt:

- Dioptrien (D)
- Radius (r)
- Meridiane ( $\theta$ )
- Altimetrie (z)

#### 14.1.1 Indizes der topographischen Karte

Die Diagnoseindizes werden mit den folgenden Tasten ausgewählt (oben, über der Karte):

- *K*: Keratometrie
- *I*: Keratorefraktive Indizes
- *KC*: Keratokonus
- *P*: Pupille

#### 14.1.2 Keratometrie

Nach Betätigen der Taste „**K**“ erscheinen die keratometrischen Daten bei 3 mm, 5 mm und 7 mm, wie auf Abb. 37 gezeigt.

Beachten Sie, dass die in der Karte angezeigten keratometrischen Daten von den auf der Seite „**Messungen**“ des Menüs „**Einstellungen**“ ausgewählten Kartenoptionen abhängen (siehe Abschnitt 17.2.4).

### 14.1.3 Keratorefraktive Indizes



Abb. 38

Nach Betätigen der Taste „I“ erscheinen die keratorefraktiven Daten (Abb. 38):

- Astigmatismus: Astigmatismus bei 3 und 5 mm
- Mittlere Pupille: Mittlere Pupillenkraft für eine 4,5 mm-Pupille
- Asphärität: Asphärität einer Hornhaut mit 8 mm Durchmesser Beim Drücken des Pfeils wird ein detaillierterer Datensatz geöffnet. Weitere Informationen finden Sie im nachfolgenden Abschnitt über die Asphärität der Hornhaut.
- Sphärische Aberration: Sphärische Längs-Aberration eines Hornhautbereichs mit 4,5 mm Durchmesser
- Krümmungsirregularität: Krümmungsirregularität, berechnet aus der Standardabweichung der Momentanwerte eines Hornhautbereichs von 4,5 mm
- Asymmetrie + SAI: Asymmetrie zwischen der steilsten und flachsten Hemisphäre, berechnet für einen Hornhautbereich von 4,5 mm Durchmesser und ein SAI (Oberflächen-Asymmetrie-Index), der den Oberflächenasymmetrieindex eines Hornhautbereichs mit 4,5 mm Durchmesser darstellt.

## Asphärizität der Hornhaut

Das Fenster besteht aus zwei Reitern (Asphärizität und periphere Grade), welche die Asphärizität der Hornhaut bestimmen.

Das Hornhautasphärizität-Fenster kann auch von den Hornhauthöhen-Kartenumgebungen aus aufgerufen werden. In diesem Fall muss der Bediener den Menüpunkt wie bei der topographischen Karte im Menü der Hornhautasphärizität wählen.

## Asphärizität



Abb. 39

Wie aus (Abb. 39) ersichtlich, ist das Fenster in vier Teile unterteilt.

Das Rechteck oben links (Asphärizität Hauptmeridian (8 mm)) enthält drei Zeilen:

- in der ersten Zeile können Sie den apikalen Radius (Ro) und die Asphärizität (e) entlang des flachsten Meridians (@) ablesen;
- in der zweiten Zeile befinden sich dieselben Parameter, die entlang des steilsten Meridians berechnet wurden; in der dritten Zeile die Mittelwerte des apikalen Radius und der Asphärizität. Die Parameterberechnungen beziehen sich auf eine runde Fläche, die in der Mitte der Ringe mit Durchmesser = 8 mm zentriert ist.

Das Rechteck oben rechts (periphere Grade) enthält dieselben Parameter wie das Rechteck oben links, der Durchmesser der runden Fläche beträgt jedoch 4,5 mm.

Das Rechteck unten rechts enthält zwei Parameter: die Hornhautasphärizität, die Pupillenoberfläche genannt wird (4,5 mm), und die Oberflächenunregelmäßigkeit (SD).

Der letzte Parameter misst den Unterschied zwischen der momentanen Hornhautkrümmung und der entsprechenden asphärisch am besten passenden Oberfläche. In jedem Fenster sind die Krümmungs- und Asphärizitätswerte entsprechend der Einstellungen formatiert, die mit den Menüpunkten Krümmung und

Asphärizität in der Einstellungsumgebung gewählt wurden.

### Periphere Grade

Die Tabelle zeigt die Hornhautasphärizität bei den verschiedenen peripheren Graden. (siehe Abb. 40).



Abb. 40

Die ersten vier Zeilen der Tabelle beschreiben die Werte der Parameter, die entlang des nasalen, temporalen, unteren und oberen Halbmeridians geprüft wurden. Die beiden folgenden (horizontalen und vertikalen) Zeilen zeigen jeweils den Mittelwert zwischen den Werten des nasalen und des temporalen Parameters und zwischen den Werten des unteren und des oberen Parameters.

Die letzte Zeile zeigt den Mittelwert der allgemeinen Parameter.

Die ersten beiden Spalten zeigen den analysierten Meridian und den apikalen Radius entlang dieses Meridians. Die folgenden Reihen (R10, R15, R20, R25, R30) geben den Exzentrizitätswert oder den Radius im Sagittalschnitt auf der Höhe der verschiedenen peripheren Grade an.

### 14.1.4 Keratokonus

Mit der Taste „AK“ starten Sie das Keratokonus-Screening. Dieser Bereich ist in zwei Reiter unterteilt: KC und CLMI.

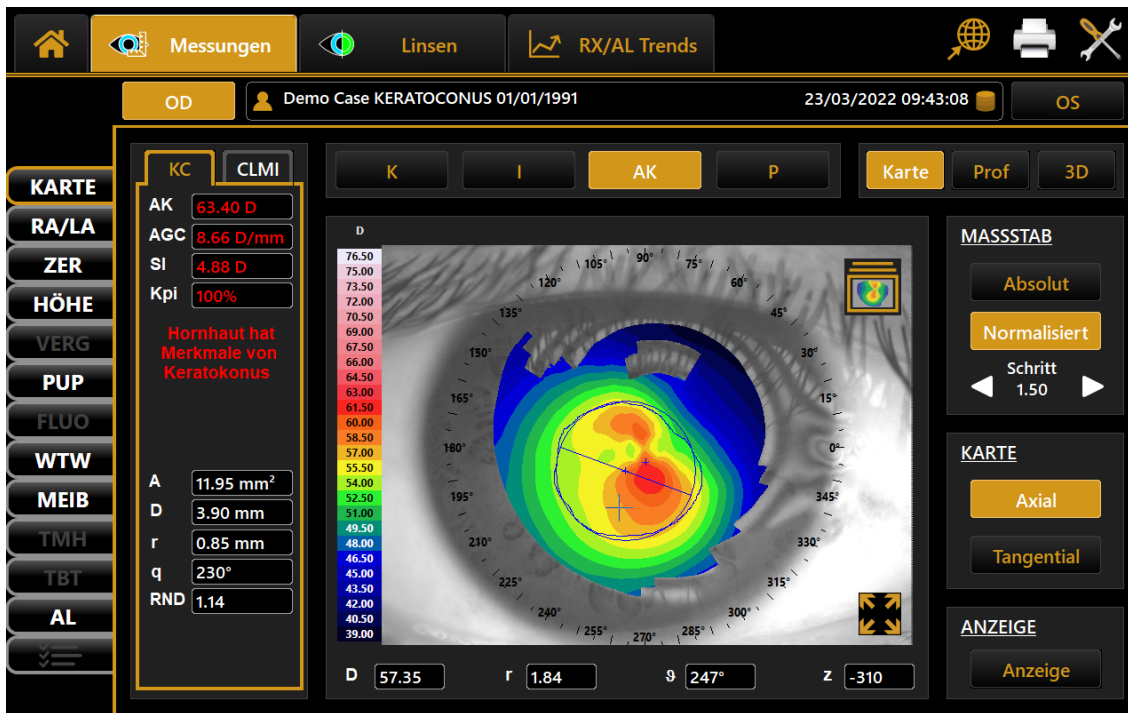


Abb. 41

Der KC liefert folgende Informationen (Abb. 41):

- **AK:** Apikal-Krümmung stellt die Hornhautkraft an ihrem Scheitelpunkt dar
- **AGC:** Gradient der Apikal-Krümmung repräsentiert die mittleren Variationen der Hornhautkraft pro Längeneinheit, mit der apikalen Kraft als Referenzwert.
- **SI:** Differenz zwischen der Durchschnittskraft zweier kreisförmiger Zonen, die sich um die Vertikalachse der Lineale zentrieren und jeweils in der unteren bzw. oberen Hemisphäre der Hornhaut positioniert sind.
- **Kpi:** Keratokonus-Diagnosewahrscheinlichkeitsindex.

Auf Grundlage der kombinierten Schätzung der ersten drei Indizes mit dem Wahrscheinlichkeitsindex beruhend gibt es drei verschiedene Möglichkeiten: Topographie nicht kompatibel mit Keratokonus (grün); vermuteter Keratokonus (gelb); Topographie kompatibel mit Keratokonus (rot).

Ist die Topographie kompatibel mit Keratokonus oder lässt Sie einen Keratokonus vermuten, werden die numerischen Werte der geometrischen Konusparameter unten im Fenster angezeigt. Diese Daten sind:

- **A:** Keratokonus-Bereich (mm<sup>2</sup>)
- **D:** Mittlerer Keratokonus-Durchmesser (mm)
- **r,  $\varnothing$ :** Polarkoordinaten (mm, °) des Keratokonus-Baryzentriums in Bezug auf das Kartenzentrum
- **RND:** Keratokonus-Kreisförmigkeitsfaktor

Dann wird die Keratokonusform, die mit einem Kreis versehen ist, mit ihrem Mittelpunkt und ihrem Durchmesser in Blau auf der Karte eingezeichnet.

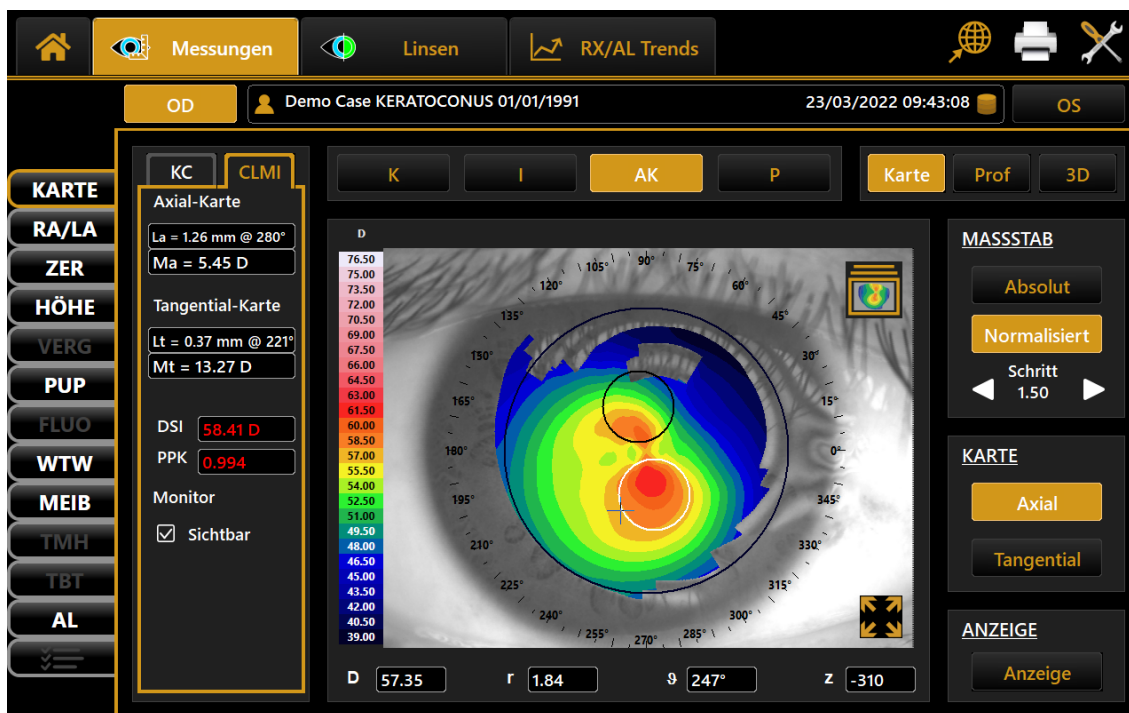


Abb. 42

Der CLMI liefert folgende Informationen (Abb. 42):

- *Axiale Karte CLMI*: Position des Konus und Größenindex basierend auf der axialen Karte.
- *Tangentiale Karte CLMI*: Position des Konus und Größenindex basierend auf der tangentialen Karte.
- *DSI*: Index des Differentialbereichs
- *PPK*: Wahrscheinlichkeit des Keratokonus in Prozent
- *Visualisierung CLMI*: Ermöglicht Ihnen zu wählen, ob Sie die Karte CLMI anzeigen möchten oder nicht.

### 14.1.5 Pupille

Nach Betätigen der Taste „P“ erscheinen die Pupillen-Indizes (Abb. 43):

- **Hornhautdurchmesser**: Gibt den Hornhautdurchmesser des Patienten in mm an.
- **KC**: KC stellt die zentrale Keratometrie in Dioptrien dar.
- **Mittl. Pupillenkraft**: Mittlere Pupillenkraft für eine 4,5 mm-Pupille
- **Pupillen- Dezent.:** Pupillen-Dezentralisierung von der optischen Achse.
- **Mittl. Pupill.ø**: Mittlerer Pupillendurchmesser

Die Pupillenmitte und der Pupillendurchmesser unter photopischen Bedingungen werden auf der Karte in roter Farbe eingezeichnet, während die Pupillenmitte und der Pupillendurchmesser unter mesopischen Bedingungen in blauer Farbe eingezeichnet werden.

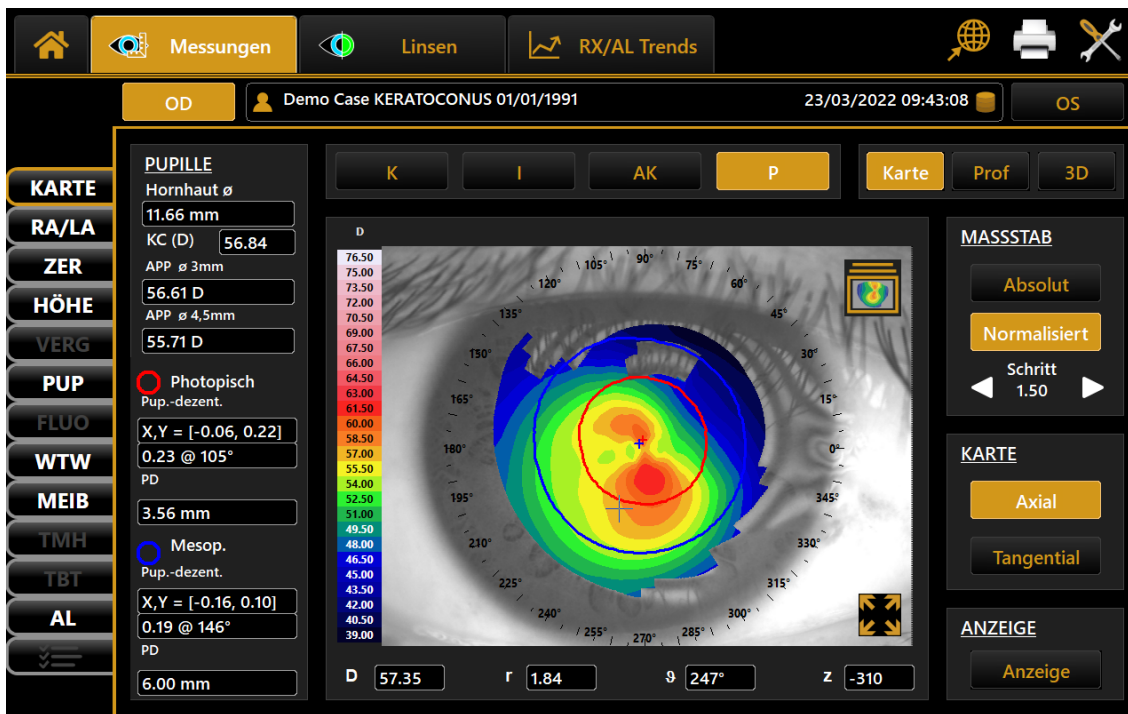


Abb. 43

### 14.1.6 Bildergalerie

Drücken Sie auf das Kartensymbol oben rechts, um die Bildergalerie zu öffnen (Abb. 44).

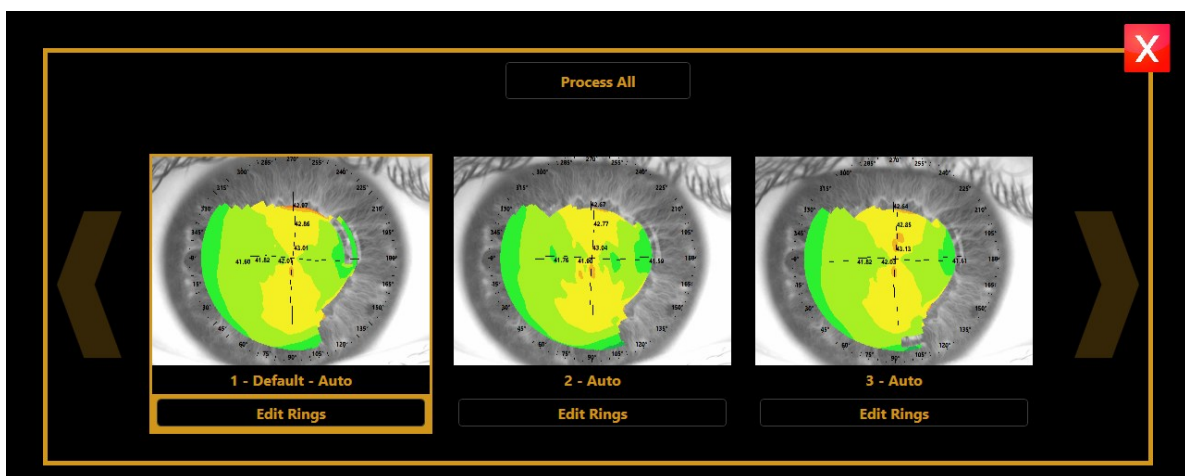


Abb. 44

In der Galerie können Sie das Standardbild für alle gemachten Aufnahmen ändern.

### 14.1.7 Vollbildmodus

Von der Kartenumgebung (Abb. 37) aus haben Sie Zugriff auf den Vollbildmodus (Abb. 45), indem Sie die Taste in der rechten unteren Bildecke betätigen. Um die Umgebung zu schließen, drücken Sie die X-Taste in der rechten unteren Ecke.

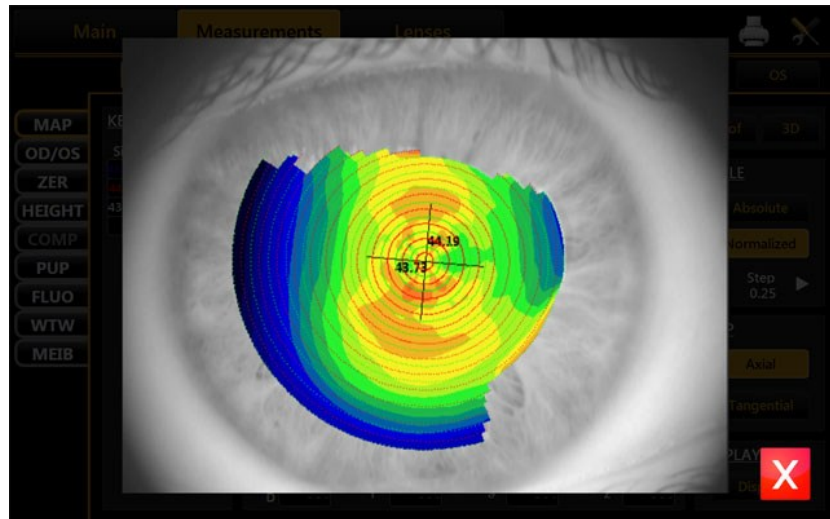


Abb. 45

### 14.1.8 Profil

Betätigen Sie die Taste „**Profil**“, um das Bogenprofil entlang des steilsten und des flachsten Meridians (rot und blau) darzustellen. Die Differenz wird in grün dargestellt (Abb. 46).

Durch Drücken der Pfeiltasten kann der Benutzer die Meridiane ändern, deren Profile in der Grafik angezeigt werden.

Die Graphik wird entsprechend geändert werden. Betätigen Sie die Taste „**Karte**“, um zur topographischen Karte zurückzukehren.

Sobald die Taste „**Profil**“ erneut gedrückt wird, werden die am stärksten gekrümmten und die flachsten Meridiane angezeigt, unabhängig von den zuvor vorgenommenen Änderungen an den Meridianen.

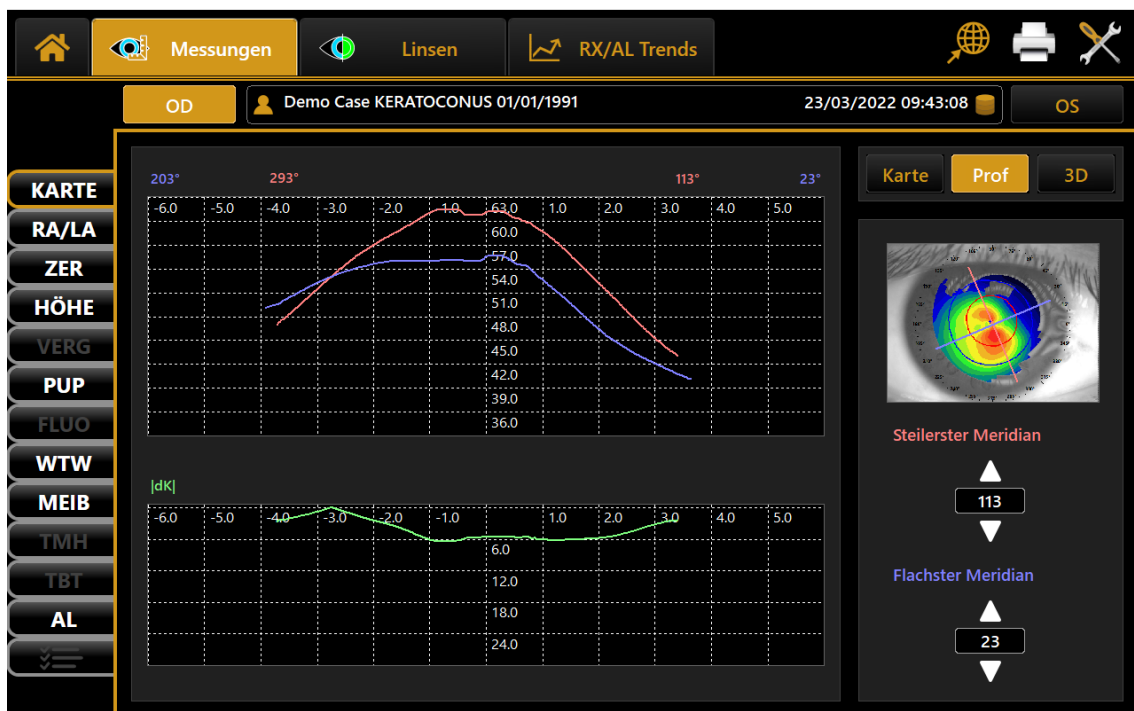


Abb. 46

### 14.1.93D

Betätigen Sie die Taste „3D“, um die 3D-Karte der keratometrischen Daten anzuzeigen (Abb. 47):

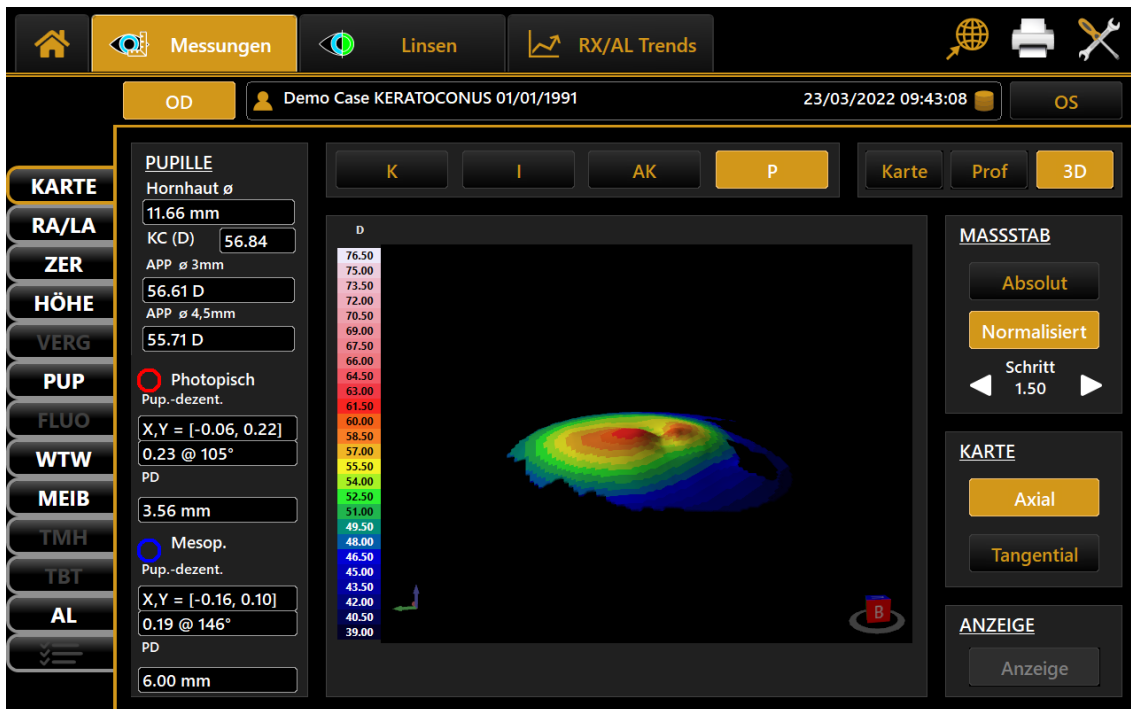


Abb. 47

### 14.1.10 Verändern der Ringe

In diesem Bereich kann der Bediener die 24 Ringe verändern, um die topographische Karte zu verbessern (Abb. 48).

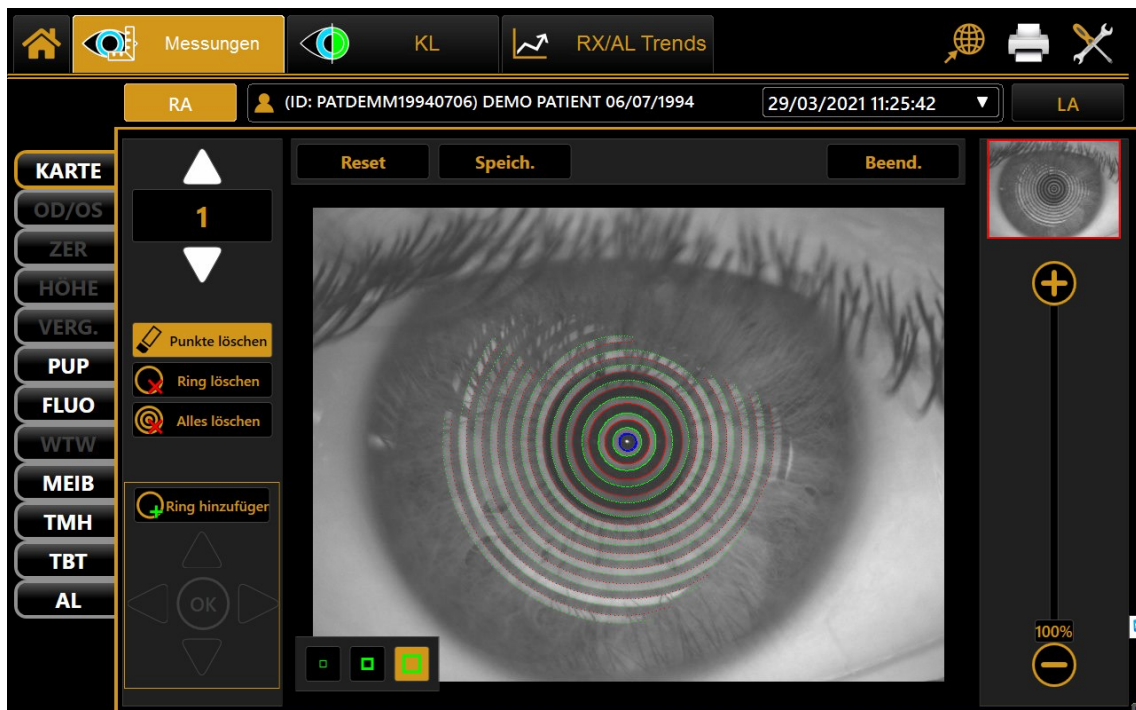


Abb. 48

Rechts befinden sich die Navigationsinstrumente:

- Oben wird das Vorschaubild des Bildes in einem roten Rechteck angezeigt. Es gibt die momentane Position im Bildinneren an. Es kann gezogen und bewegt werden, um verschiedene Bildausschnitte einzusehen.
- Unten befindet sich ein Zoom-Schieberegler, mit dem der Benutzer von 100 % bis 1.00 % zoomen kann.

Die Änderungstools befinden sich links:

- Im oberen Bereich kann gewählt werden, welcher Ring geändert werden soll;
- Im mittleren Bereich befinden sich drei Tasten
  - „Punkte löschen“, um Teile des gewählten Rings zu löschen;
  - „Ring löschen“, um den gewählten Ring vollständig zu löschen;
  - „Alle löschen“, um alle 24 Ringe zu löschen.
  - „Ring hinzufügen“, um zu wählen, wo im Bild der gewählte Ring hinzugefügt werden soll;
- Die vier Pfeiltasten und die mittlere Taste im unteren Bereich sind nur aktiv, wenn die Taste „Ring hinzufügen“ aktiviert wurde. Sie ermöglichen es dem Benutzer, den Cursor zu bewegen und die Position zu bestätigen.

Im oberen Bildbereich befinden sich drei Tasten:

- „Reset“, um die ursprünglichen Ringe zurückzusetzen;
- „Speichern“, um alle vom Bediener gemachten Änderungen zu speichern;
- „Schließen“, um die Umgebung zu schließen.

## 14.2 OD/OS

In diesem Bereich können die Daten des OD und des OS auf derselben Bildschirmseite miteinander verglichen werden (Abb. 49):



Abb. 49

Wie im Bereich „Karte“ können die Reiter „K“, „I“, „KC“ und „P“ gewählt werden.

Die Taste „DIFF“ ist deaktiviert, da die „Differenzkarte“ nur für dasselbe Auge erlaubt ist.

### 14.3 ZER- Zernike

Das Zernike-Modul ermöglicht die komplette Darstellung der Wellenfront-Aberrationen, die durch die Vorderfläche der Hornhaut erzeugt werden. Die Ergebnisse der Zernike-Analyse werden sowohl numerisch als auch graphisch dargestellt.

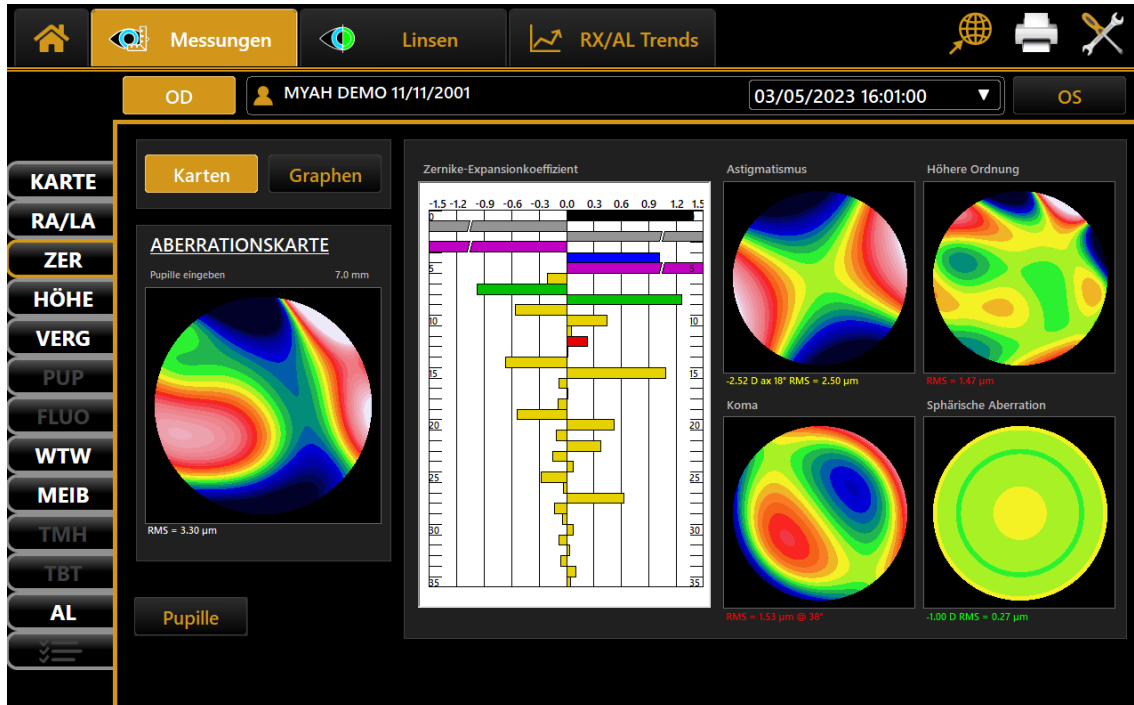


Abb. 50

Betätigen Sie die Taste „OD“ oder „OS“, um die Zernike-Analyseergebnisse des rechten oder linken Auges darzustellen.

Links befindet sich die OPD-Karte, welche die Gesamtaberration zeigt, die der Summe aller Aberrationskomponenten und dem RMS-Wert entspricht. Damit kann die Abweichung von der idealen Wellenfront quantifiziert werden. Beim Öffnen des Moduls erscheint die Aberrationskarte (Bereich „Karten“):

- Histogramme des Koeffizienten der Zernike-Expansion: Jedes dieser Histogramme stellt das Gewicht des entsprechenden Polynominals dar.
- Primäre Aberrationskarte:
  - ✓ Astigmatismus: Es werden die Karte, die Dioptrieneinheit, die Achse und der RMS-Wert angezeigt.
  - ✓ Sphärische Aberration: Zeigt die Karte, die Stärke der sphärischen Längsaberration in Dioptrien sowie den RMS-Wert an.
  - ✓ Koma: Zeigt die Karte, den RMS-Wert und die Richtung an.
  - ✓ Höhere Ordnung: Alle Komponenten höherer Ordnung als der der Primärkomponenten zusammen, zeigt die Karte und den RMS-Wert an.

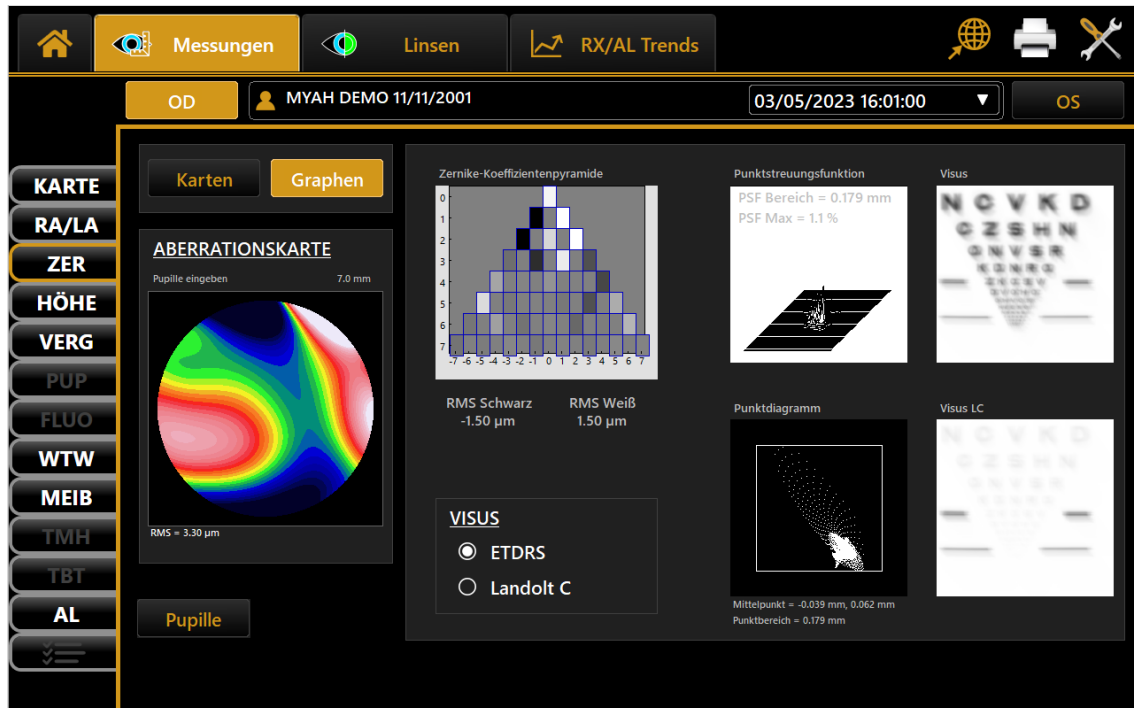


Abb. 51

Drücken Sie auf „**Graphen**“ oben links im Fenster, um eine Zusammenfassung der Sehqualität zu erhalten (Abb. 52). Dieser Bereich zeigt:

- Pyramide der Zernike-Koeffizienten: Stellt den numerischen Wert jedes einzelnen Koeffizienten auf einer Grauwerteskala dar; je höher der Koeffizient, desto intensiver der Farbkontrast gegenüber dem Pyramidenhintergrund.
- Point Spread Function (Punktspreizfunktion): Stellt die Intensität der Wellenfront auf der Netzhaut dar.
- Spot Diagram (Punkttdiagramm): Stellt die Raumverteilung der Wellenfront auf der Netzhaut dar.
- Optotypen mit hohem und niedrigem Kontrast: Stellt die aktuelle Sicht des Patienten mit hohem und niedrigem Kontrast dar.

Die angezeigten Daten beziehen sich nur auf die Komponente, die durch die Vorderfläche der Hornhaut erzeugt wurde und nicht vom gesamten optischen System des Auges.

Betätigen Sie die Taste „**Karten**“, um zur Kartenvisualisierung zurückzukehren.

Die Taste „**Pupille**“ öffnet einen Bereich (Abb. 52), in dem Sie den Pupillendurchmesser (im Bereich zwischen 2 und 7,5 mm) eingeben können, um zu untersuchen, wie sich die Aberrationen bei wechselnden Pupillendurchmessern verändern.

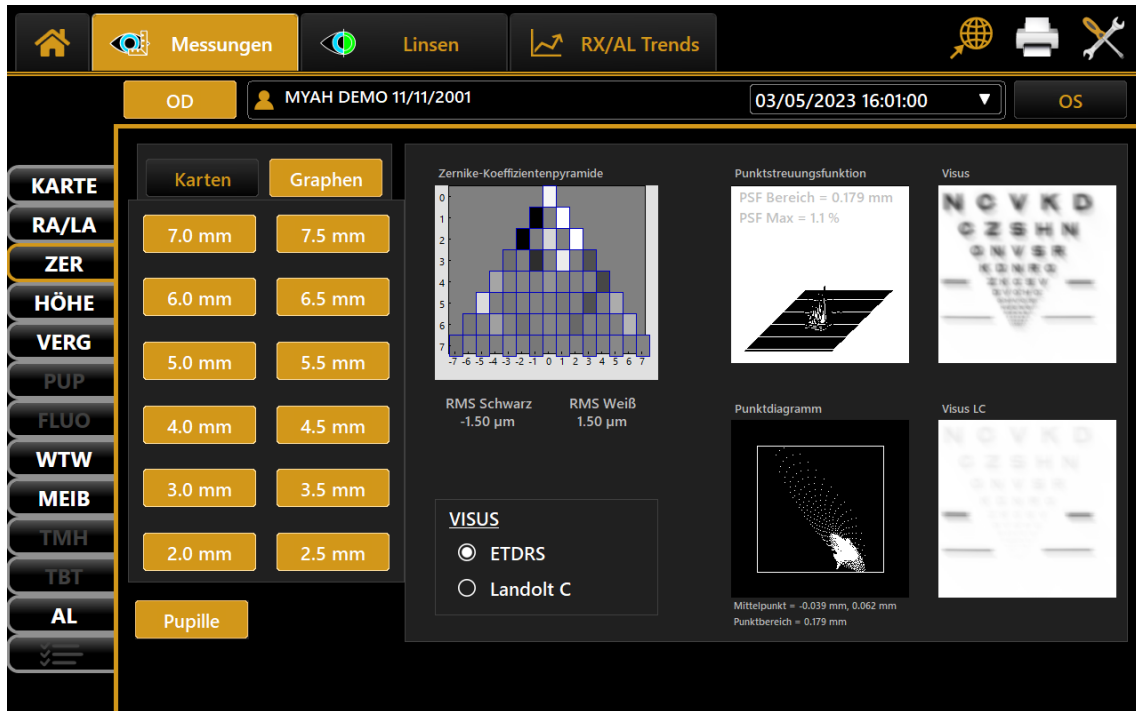
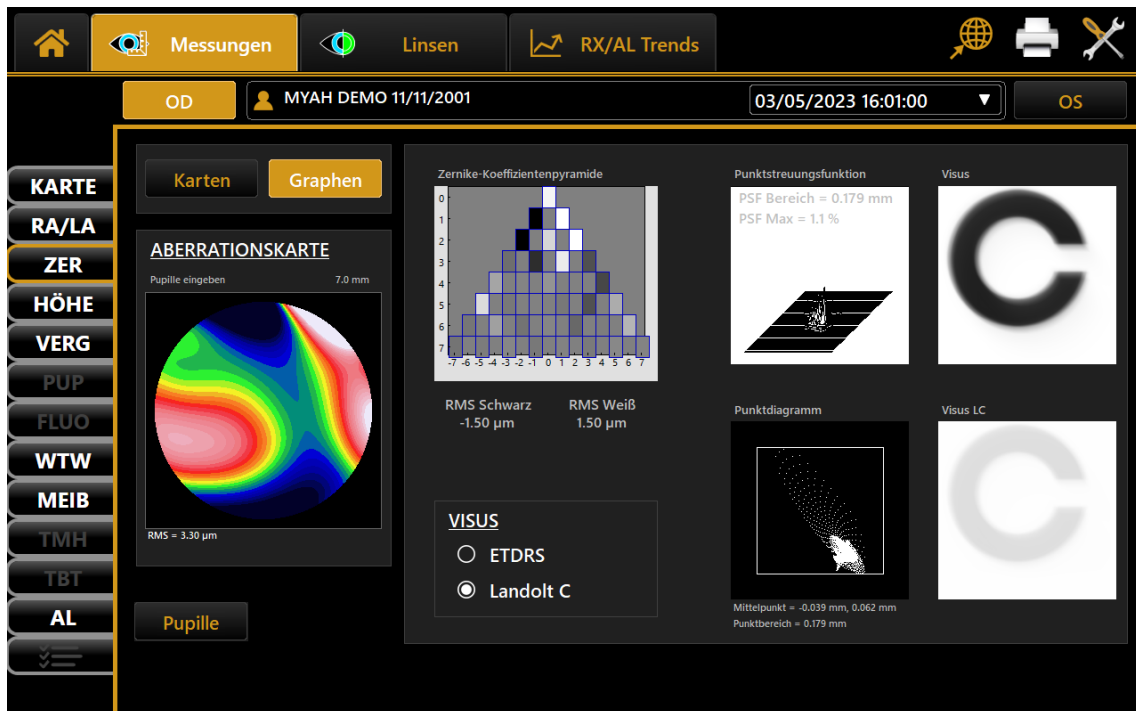


Abb. 52

Sie können von der **ETDRS** und **Landolt C** visuell Simulation wechseln.



## 14.4 HÖHE

Die Umgebung der „**Altimetrischen Karte**“ erlaubt es dem Benutzer, die Hornhaut des Patienten mit einer Referenzoberfläche zu vergleichen (Abb. 53).

Im Höhenmessungsmodus sind die Registerkarten „**K**“, „**I**“, „**KC**“ und „**P**“ weiterhin sichtbar.



Abb. 53

In der rechten Spalte bestehen folgende Möglichkeiten:

- Wahl zwischen „*absoluter*“ und „*normalisierter*“ Skala sowie die Möglichkeit, die Stufe der normalisierten Skala zu ändern.
- Wahl des „*passendsten Durchmessers*“ und Wahl des Durchmessers aus einem Bereich zwischen 3 und 8 mm, der am besten passt.
- Wahl der „*Referenzoberfläche*“ und Wahl folgender Oberflächen:
  - ✓ Sphärische Oberfläche: Der Bediener kann den „*Flachen Radius*“ ändern.
  - ✓ Asphärische Oberfläche: Der Bediener kann den „*Flachen Radius*“ und die „*Asphärität*“ ändern.
  - ✓ Asphäro–Torische Oberfläche: Der Bediener kann den „*Flachen Radius*“, die „*Torizität*“ und die „*Asphärität*“ ändern.
  - ✓ *Differentiale Oberfläche*: Der Bediener kann die Bildaufnahme einer anderen Untersuchung desselben Patienten wählen, um diese mit dem vorliegenden Untersuchungsergebnis zu vergleichen (Abb. 54).

Durch Berühren eines beliebigen Punktes auf der Karte liefert die Software folgende Informationen:

- *r*: den Abstand des Punktes von der Bildmitte in Polarkoordinaten.
- *lb*: den Winkel des Abstands *r*.

- *Höhe*: den Abstand zwischen dem Punkt auf der Hornhaut des Patienten und dem Punkt auf der Referenzoberfläche.

Der Parameter Höhendifferenz, der auf der linken Seite der Karte dargestellt ist, wird bei einem Radius von 4 mm in Bezug auf den Hornhautscheitelpunkt berechnet. Dieser Parameter berücksichtigt die Höhe an vier verschiedenen Punkten entlang des flachsten und des steilsten Meridians, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

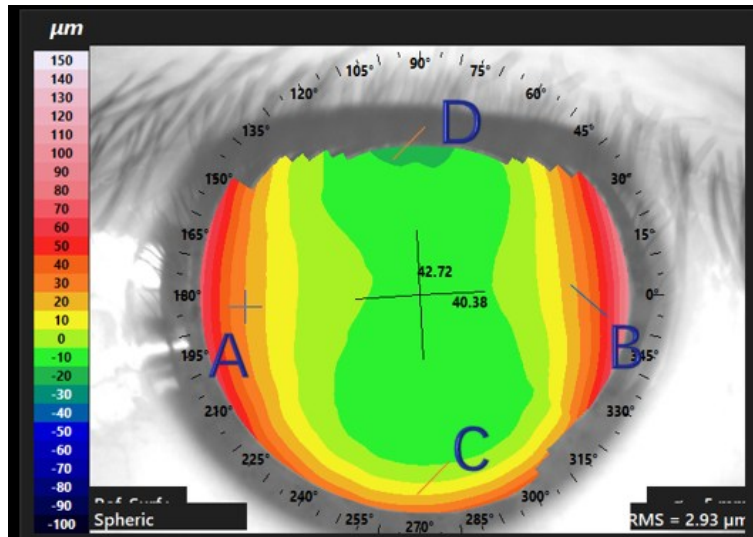


Abb. 54

Die Höhendifferenz wird dann nach der folgenden Formel errechnet:

$$\text{Höhendifferenz} = \frac{A + B}{2} - \frac{C + D}{2}$$

wobei A, B, C und D die Höhenwerte in Mikron, bezogen auf die Hornhautspitze, an den vier betrachteten Punkten sind.

### 14.4.1 Profil

Betätigen Sie die Taste „**Profil**“, um das Bogenprofil entlang des steilsten und des flachsten Meridians darzustellen.



Abb. 55

Es ist möglich, die Skala der vertikalen Achse des Diagramms mit den Tasten „**50µm**“, „**10µm**“ und „**5µm**“ unter dem Diagramm zu ändern.

Die Nullposition der horizontalen Achse kann auf die „**Pupillenmitte**“ oder auf die „**Ringmitte**“ bezogen werden, je nach ausgewähltem Steuerelement oberhalb des Diagramms.

Das Kontrollkästchen „**Pupille**“ zeigt, wenn es aktiviert ist, in den Diagrammen die Position der Pupillenenden an.

Drücken Sie die Tasten „**Steiler Meridian**“ und „**Flacher Meridian**“, um das Krümmungsprofil des steilsten bzw. flachsten Meridians anzuzeigen.

Betätigen Sie die Taste „**Schließen**“, um zur topographischen Karte zurückzukehren.

### 14.4.23D

Betätigen Sie die Taste „**3D**“, um die 3D-Karte der altimetrischen Daten anzuzeigen (Abb. 56):



Abb. 56

### 14.5 COMP-Vergleich

Mit dem Vergleichsmodus kann der Bediener die Daten der laufenden Untersuchung mit den Daten einer anderen Untersuchung desselben Patienten vergleichen (Abb. 57).



Abb. 57

Betätigen Sie die Taste „**COMP**“, die auf Abb. 58 46 gezeigte Schnittstelle und die Software erlaubt Ihnen, aus dem Untersuchungsverzeichnis des gewählten Patienten einen Bericht auszuwählen.

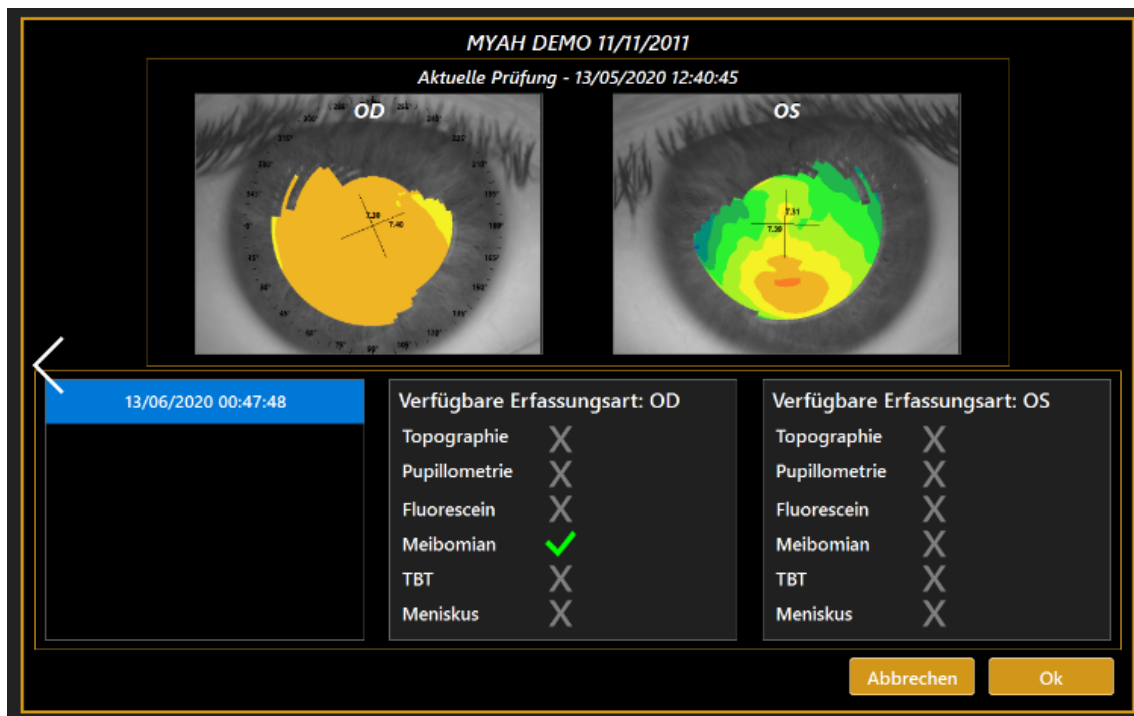


Abb. 58

Im Vergleichsmodus besteht weiterhin die Möglichkeit, die Reiter „K“, „I“, „KC“ und „“ einzusehen; Außerdem ist es möglich, die Taste „DIFF“ zu wählen (siehe diesbezüglichen Absatz).

Der Benutzer kann zudem folgende Änderungen vornehmen:

- **KARTE:** Es kann zwischen axial und tangential gewählt werden.
- **SKALA:** Es kann zwischen absolut und normalisiert gewählt werden. Bei einer normalisierten Karte kann der Bediener die Stufe einstellen.

Es ist möglich, die Vergleichsuntersuchung durch Berühren der Taste „X“ in der rechten oberen Ecke der Vergleichsuntersuchungskarte zu ändern.

#### 14.5.1 DIFF- Differential

Durch Antippen der Taste “DIFF” in der Modalität Vergleich wechselt der Benutzer zur differentiellen Modalität (Abb. 59).

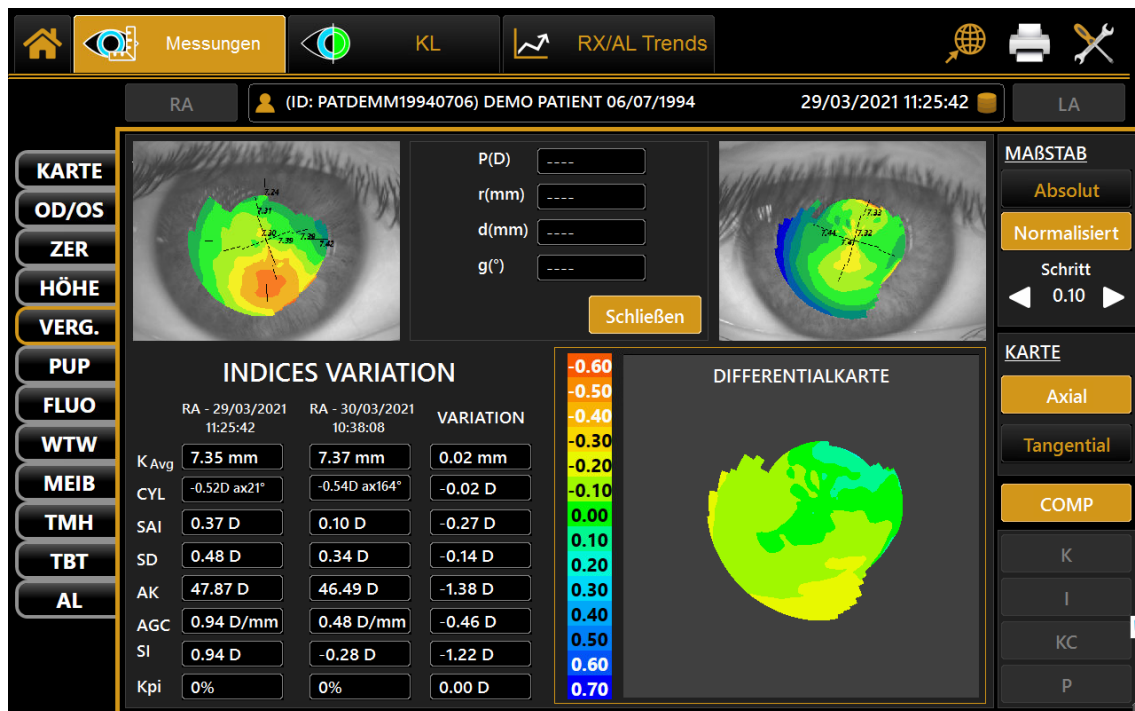


Abb. 59

In diesem Bereich ist es möglich, die Karte der Unterschiede zwischen der aktuellen Untersuchung und der vom Benutzer ausgewählten Untersuchung zu sehen.

Unter der Karte oben links und der Karte oben rechts befinden sich die Hauptindizes der jeweiligen Karte.

Über der Differentialkarte befinden sich vier Differentialwerte, die beim Berühren der Differentialkarte erscheinen:

- **P**: ist die Differenz der dioptrischen Stärke;
- **r**: ist die Differenz zwischen den Krümmungsradien;
- **d**: ist der Abstand des Cursors von der Bildmitte;
- **g**: ist der Winkel des Cursors von der Grundlinie.

Der Bediener kann die Stufe der Differentialkarte ändern, indem er die beiden Pfeile neben „Stufe“ berührt.

Betätigen Sie die Taste „**COMP**“, um zur topographischen Karte zurückzukehren.

## 14.6 PUP- Pupillometry

Mit dem Pupillometrie-Modus kann der Bediener die dynamische und statische Pupillometrie (Bilder der Pupille unter kontrollierten Beleuchtungsbedingungen) betrachten und analysieren.

Üblicherweise zeigt die Software bei der Pupillometriemessung standardmäßig den dynamischen Modus an (Abb. 60).

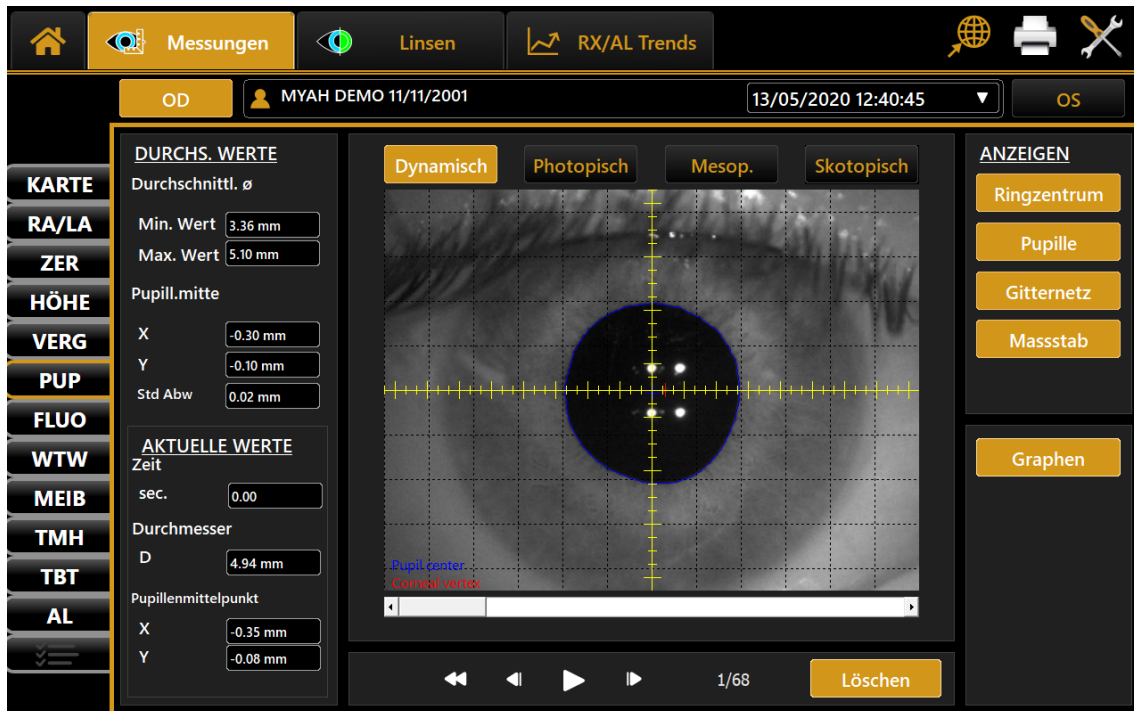


Abb. 60

Betätigen Sie die Taste „OD“ oder „OS“, um die Pupillometrie des rechten oder linken Auges darzustellen.

Wenn das Auge des Patienten visualisiert ist, befinden sich die Tasten unter der Startansicht. Verwenden Sie diese Tasten, um zwischen den aufgenommenen Bildern zu wechseln. Das derzeitige Bild erscheint neben den Tasten.

### 14.6.1 Visualisierung

- Ringmitte: Zeigt die Position des Fixationspunktes.
- Pupille: Zeigt den blauen Ring, der die Pupillenränder hervorhebt
- Raster: Zeigt ein überlagertes Raster.
- Lineale: Zeigt die kalibrierten Lineale.

### 14.6.2 Bildfolgen

Der Bediener kann die darzustellende Bildfolge mit den oberen Tasten bestimmen:

- Dynamisch
- Photopisch
- Mesopisch
- Skotopisch

Nur die Tasten für die gemachten Messungen sind aktiv.

### 14.6.3 Dynamisch

Mit der Taste „**Dynamisch**“ zur Ansicht der dynamischen Pupillometrie in der linken Spalte werden auch folgende Informationen angezeigt:

- Mittelwert: Mindest- und Höchstwerte des in allen Bildern der Sequenz gemessenen mittleren Pupillendurchmessers.
- Pupillenmitte: Kartesianische Koordinaten des Pupillenzentrums und die Standardabweichung.
- Durchmesser: Pupillendurchmesser für das ausgewählte Bild.
- Pupillenmitte (Bild): Kartesianische Koordinaten des Pupillenzentrums für das ausgewählte Bild.

### 14.6.4 Photopisch, Mesopisch, Skotopisch

Mit den Tasten „**Photopisch**“, „**Mesopisch**“ und „**Skotopisch**“ können die aufgenommenen Pupillenbilder zusammen mit folgenden Informationen betrachtet werden:

Mittelwert und Standardabweichung vom mittleren Pupillendurchmesser in der Aufnahmesequenz.

Die weiteren vermittelten Informationen entsprechen den unter Dynamische Pupillometrie beschriebenen.

### 14.6.5 Funktionen

Betätigen Sie die Taste „**Graphen**“, um Pupillometrie-Graphiken darzustellen. Diese Funktion wird im folgenden Absatz erklärt.

Wird die Taste „**Löschen**“ gedrückt, löscht das System das momentane Bild der Pupillometrie und die darin enthaltenen Daten.

### 14.6.6 Graphen

In diesem Bereich werden drei Arten von Graphiken angezeigt:

- Dezentralisierung (Abb. 61)
- Latenz (Abb. 62)
- Statistiken (Abb. 63)

In allen drei Fällen können Sie mit der Taste „**OD**“ oder „**OS**“ zwischen den Graphiken für das rechte oder linke Auge wählen.

Mit der Taste „**Schließen**“ schließen Sie die Graphiken.

## 14.6.6.1 Dezentralisierung

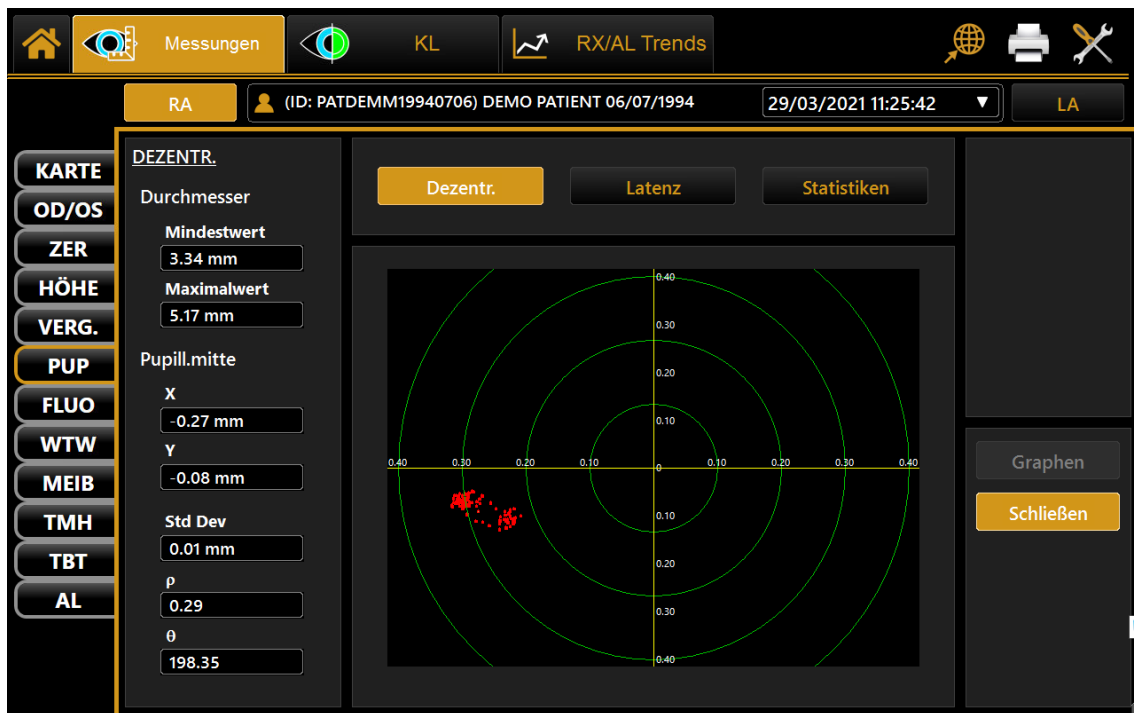


Abb. 61

Die grünen konzentrischen Kreise stellen die Dezentralisierung des Pupillenzentrums in Bezug auf den Fixationspunkt dar. Die rote Linie zeigt, wie diese Koordinaten während der Messung der dynamischen Pupillometrie variieren.

## 14.6.6.2 Latenz



Abb. 62

Diese Graphik zeigt auf der X-Achse die Aufnahmezeit in Sekunden und auf der Y-Achse den Pupillendurchmesser in Millimetern auf einer normalisierten Skala zwischen den Mindest- und Maximalwerten. Auf diese Weise kann der Trend des Pupillendurchmessers während der Aufnahmezeit dargestellt werden.

Da die dynamische Pupillometrie darin besteht, eine Bildersequenz zu erstellen, während die Beleuchtung von skotopisch auf photopisch und dann wieder zurück auf skotopisch wechselt, kann auf der Bildschirmseite „**Einstellungen**“ die Messungsdauer für jeden Modus eingestellt werden (wie nachfolgend gezeigt). Die linke Spalte erläutert die Bedeutung der Farben in der Graphik.

- Rot: für die Messungen unter skotopischen Lichtbedingungen.
- Grün: für die Pupillenkontraktionsphase nach einer Helligkeitsveränderung durch das Einschalten der LED.
- Blau: für die Pupillenausdehnungsphase nach Wiederausschalten der LED.

**Anm.:** Diese Graphiken sind nur sichtbar, wenn die dynamische Pupillometrie gemessen wurde.

## 14.6.6.3 Statistiken

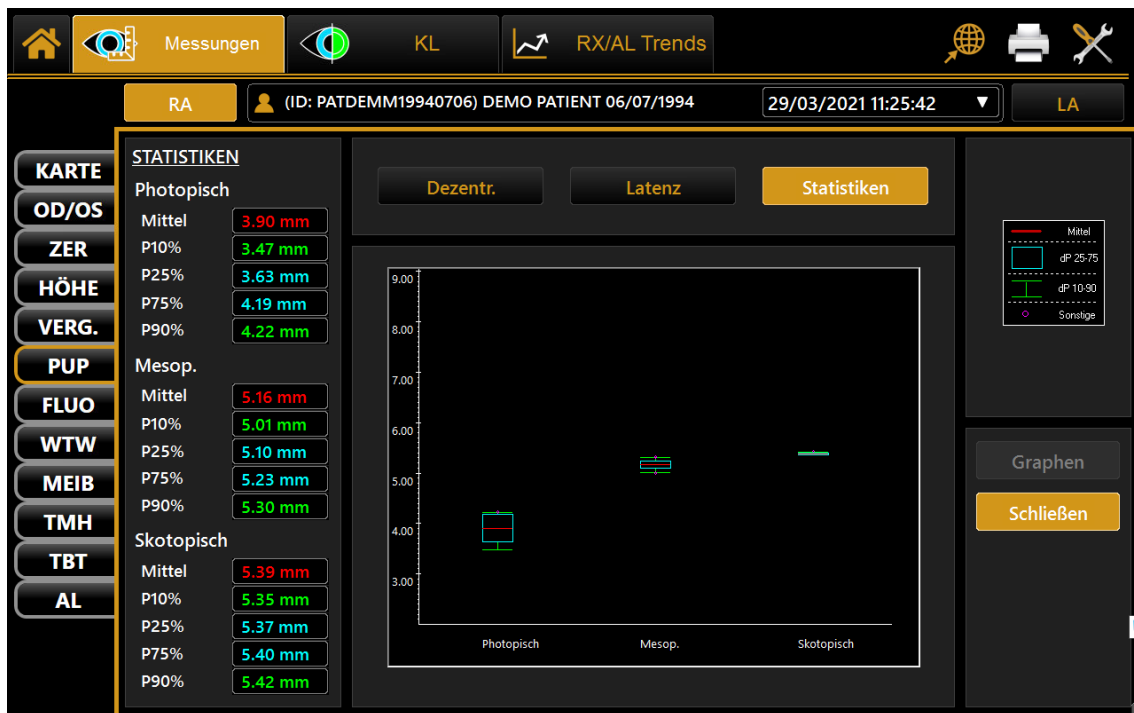


Abb. 63

Diese Graphik stellt den statistischen Prozentwert des Musters jeder Messungssequenz unter kontrollierten Lichtbedingungen dar.

Wie aus der Legende auf der rechten und aus den Werten auf der linken Seite hervorgeht, stellt die rote Linie den Mittelwert des Musters dar. Das blaue Quadrat ist das Werteintervall zwischen den Prozentsätzen 25 % und 75 %, die grüne Linie der Wertebereich zwischen 10 % und 90 %, während der violette Kreis die Werte außerhalb dieses Intervalls einkreist.

Die Graphik erscheint nur dann, wenn Bilder der Pupille entweder unter photopischen, mesopischen oder skotopischen Bedingungen aufgenommen wurden.

## 14.7 FLUO – Fluorescein

Das Fluoresceinanalyse-Modul (Abb. 64) erlaubt, den Gesundheitszustand der Hornhaut zu bewerten und die Position und die Anpassung der Kontaktlinse an die Hornhaut zu überprüfen.

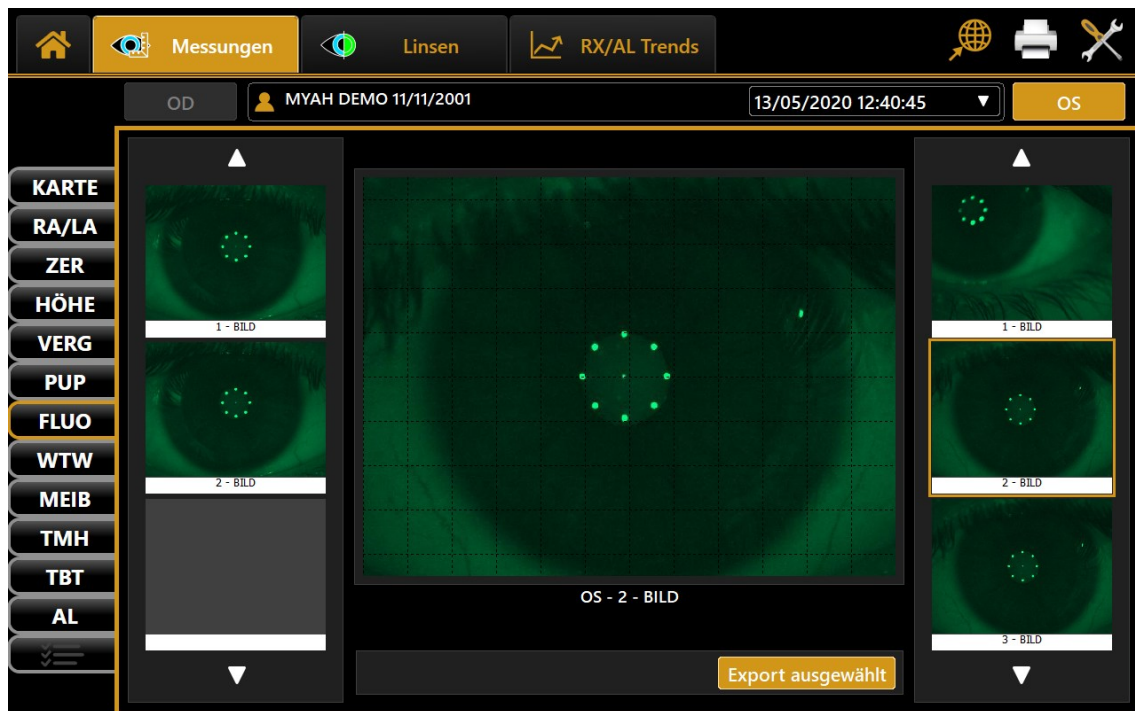


Abb. 64

Die Bild- und Filmaufnahmen können in der Bildergalerie eingesehen werden.

Beim Starten des Fluorescein-Modus wird die erste Aufnahme der Bildergalerie im Hauptfenster angezeigt.

Wird ein Bild berührt, wird dieses im Hauptfenster angezeigt.

Wird ein Film berührt, startet dieser automatisch.

Je nach Wahl wird das Auge hervorgehoben, auf das sich die Bild- und Filmaufnahme bezieht.

Die beiden Zahlen unten rechts zeigen die Zahl der auf der Hauptseite angezeigten Bilder sowie die Gesamtzahl der in der Galerie enthaltenen Bilder.

Die Schaltfläche **„Ausgewählte exportieren“** ermöglicht es dem Benutzer, das ausgewählte Bild oder Video auf einem USB-Laufwerk oder in einem Netzwerkordner zu speichern.

## 14.8 WTW – White To White

Der White-to-White-Bereich erlaubt es, den Hornhautdurchmesser von Limbus zu Limbus zu messen (Abb. 65).

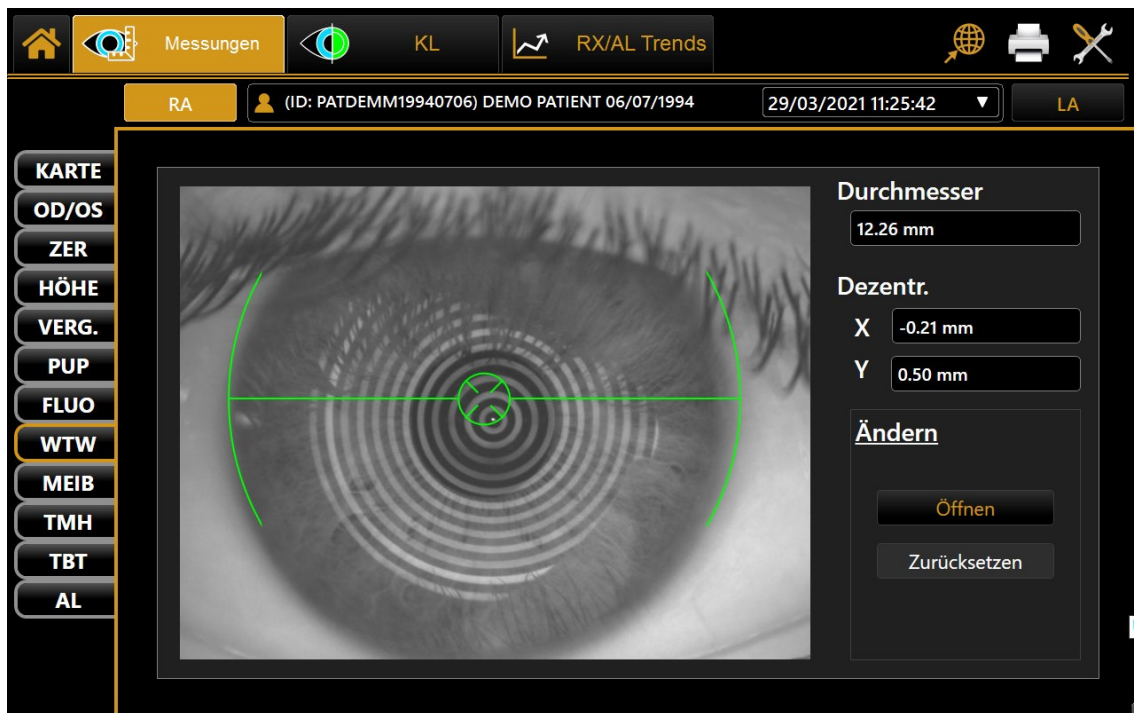


Abb. 65

Durch Berühren der Taste **Öffnen** im Menü **Ändern** (Abb. 66) kann der Bediener die Positionsanzeige manuell neu positionieren, um die Messungen des Durchmessers zu präzisieren.

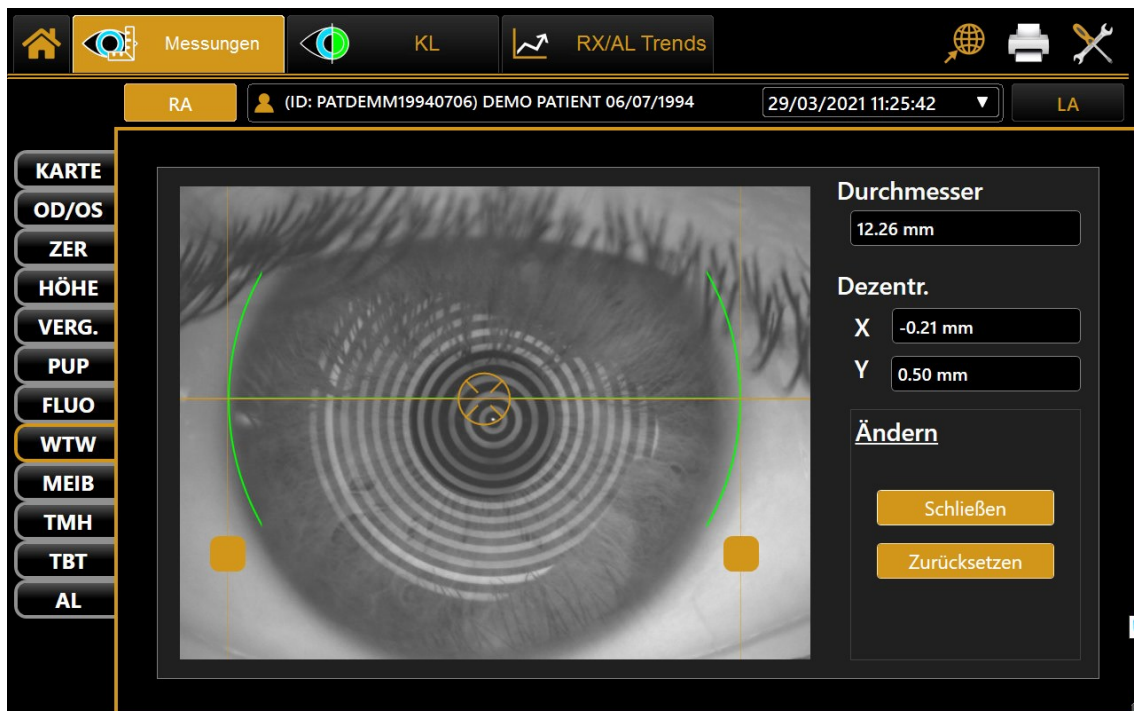


Abb. 66

Neben dem Bild, das mit der White-to-White-Berechnung erstellt wurde, wird Folgendes angezeigt:

- Hornhautdurchmesser.
- Dezentralisierung: die Abweichung der Regenbogenhautmitte vom Fixationspunkt

Beim Verändern der Anzeigerposition werden auch der Hornhautdurchmesser und die Angleichung der Sicht-Achse X und Y aktualisiert. Die Reset-Taste setzt alle Werte zurück auf die Ergebnisse der automatischen Systemberechnungen.

## 14.9 MEIB – Meibomdrüsen

Im Meibomdrüsenbereich kann der Bediener alle im jeweiligen Messungsbereich gemachten Bilder kontrollieren. Es ist auch möglich, den Typ und den Pegel der Verbesserung zu ändern. (Abb. 67).



Abb. 67

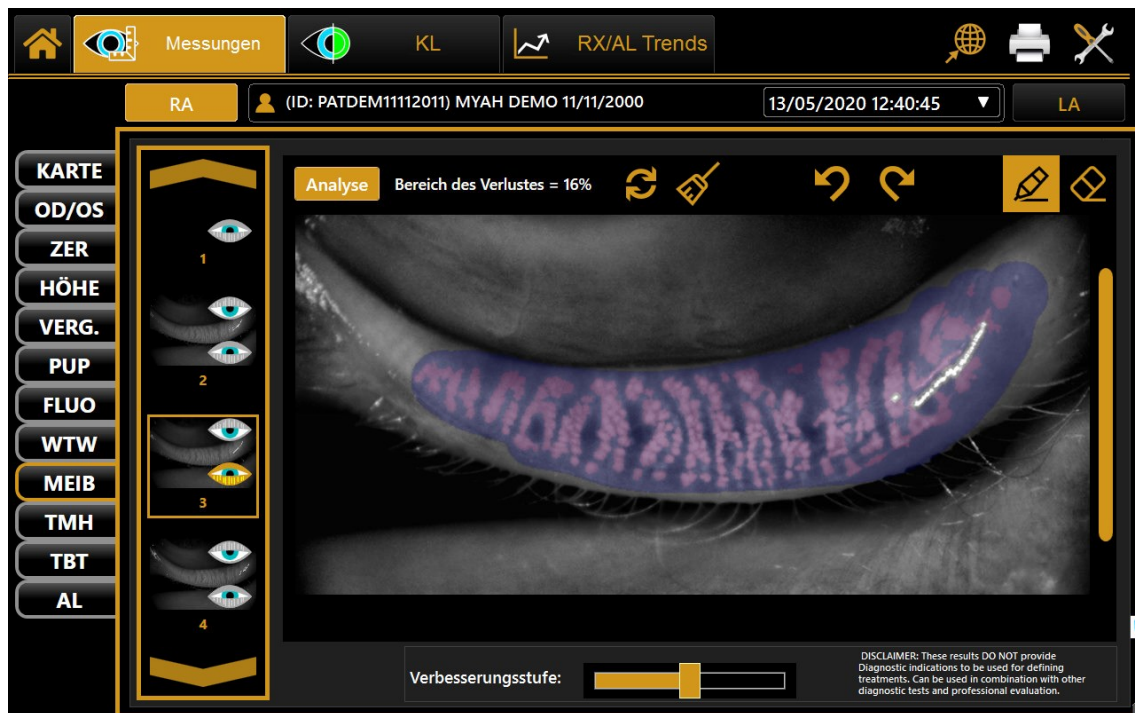


**HAFTUNGSAUSSCHLUSS:** Die Ergebnisse liefern KEINE Diagnose-Anzeigen, die für die Definition von Behandlungen verwendet werden. Kann in Kombination mit anderen diagnostischen Tests und professionellen Auswertung verwendet werden.



Die Schaltfläche ermöglicht den Export der Meibom-Bilder. Wenn die Analyse aktiviert ist, exportiert die Anwendung das verarbeitete Bild, andernfalls exportiert sie das erfasste Bild.

### 14.9.1 Meibomianische Drüsenanalyse








Bei aktivierter Schaltfläche "Analyse" (wie im Bild oben) kann der Benutzer mit dem Finger den für die Analyse verwendeten Bereich zeichnen.



Nach Abschluss des Vorgangs wird der Ergebnisbereich eingefärbt:

- **Blau:** nicht von Drüsen bedeckter Bereich
- **Rosa:** behandelter Bereich, von Drüsen bedeckt

Oben im Bild befindet sich der „Verlustbereich“, was den Prozentsatz der nicht von Drüsen bedeckten Fläche, bezogen auf die Gesamtfläche, darstellt.

Weiter gibt es folgende unten aufgeführte Funktionstasten:

	<b>Analyse:</b> Analysen aktivieren oder deaktivieren
	<b>Stift (Funktion hinzufügen):</b> Ermöglicht es, dem interessierenden Bereich eine bestimmte Zone hinzuzufügen. Der Bereich kann hinzugefügt werden, indem man ihn mit dem Finger "malt", genau wie der Bleistift jeder Mal-Software.
	<b>Radierstift (Funktion Entfernen):</b> Lässt die Möglichkeit zu, eine bestimmte Zone aus dem Interessenbereich zu entfernen. Der Bereich kann hinzugefügt werden, indem man ihn mit dem Finger "malt", genau wie der Bleistift jeder Mal-Software.
	<b>Neu laden:</b> Löscht die letzten Änderungen und lädt die zuletzt bestehende Übersicht neu (das Fortbestehen wird beim Speichern der Untersuchung durchgeführt).
	<b>Löschen:</b> Löscht den Interessenbereich .

	<b>Löschvorgang:</b> Löscht die letzte Änderung .
	<b>Wiederherstellungsvorgang:</b> Stellt die zuletzt abgebrochene Änderung wieder her.

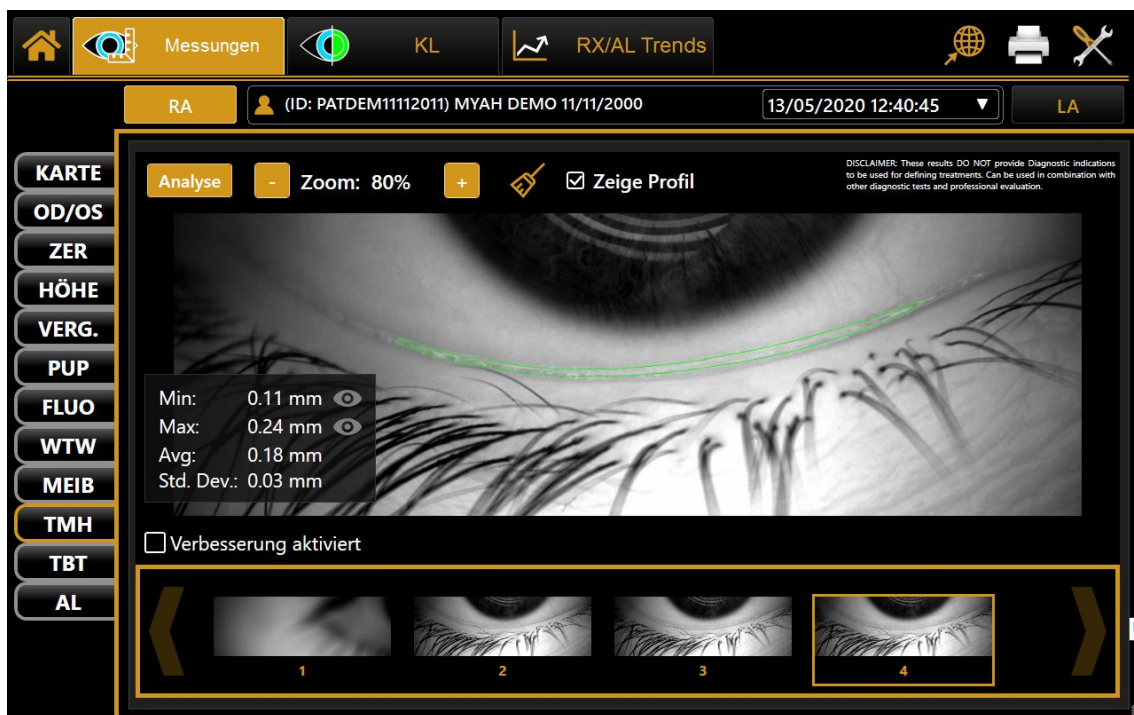
## 14.10 TMH – Höhe Tränenmeniskus

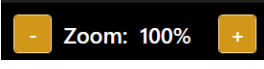
Im Abschnitt TMH kann der Benutzer alle Bilder überprüfen, die bei der Meniskusaufnahme erstellt worden sind.

Die Ansicht zeigt die vom Benutzer hinzugefügten Kaliber, die die Position, den Winkel und die Höhe des Tränenmeniskus in Millimetern anzeigen. Es ist möglich, eine Verarbeitung zu starten, um ein Profil des gesamten Meniskus zu erstellen.



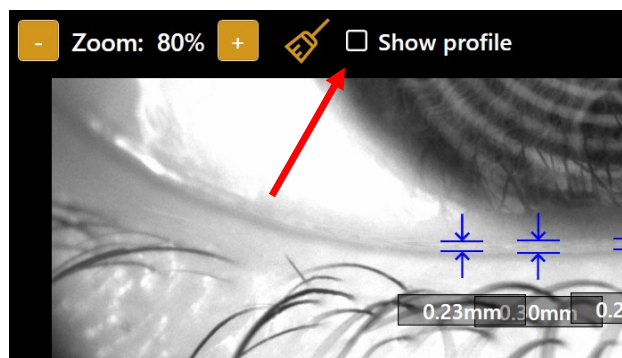
**HAFTUNGSAUSSCHLUSS:** Die Ergebnisse liefern KEINE Diagnose-Anzeigen, die für die Definition von Behandlungen verwendet werden. Kann in Kombination mit anderen diagnostischen Tests und professionelle Auswertung verwendet werden.



Der Benutzer kann das Bild mit Hilfe der Zoom-Funktionstaste  Zoom: 100% oben links im Fenster vergrößern und verkleinern.



Die Schaltfläche ermöglicht den Export der TMH-Bilder. Wenn die Analyse aktiviert ist, exportiert die Anwendung das verarbeitete Bild, andernfalls exportiert sie das erfasste Bild.

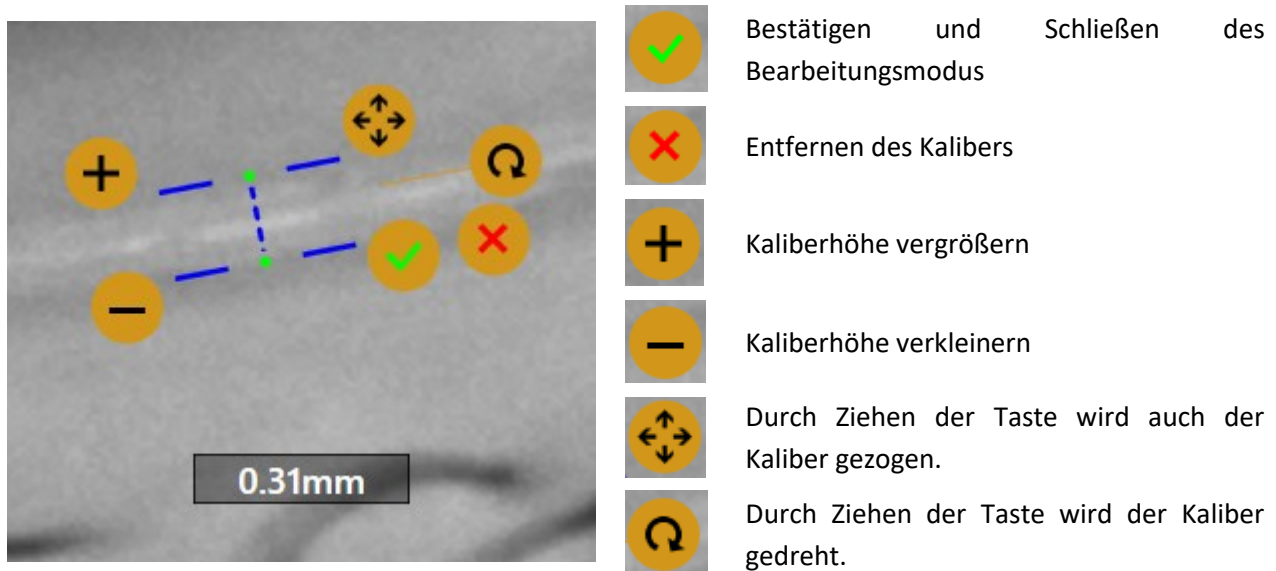


### 14.10.1 Kaliber Höhe Tränenmeniskus

Der Benutzer kann Kaliber hinzufügen, um die Höhe des Tränenmeniskus zu messen, indem er einfach das Bild antippt, wo er ihn hinzufügen möchte.

Nach dem Hinzufügen wählt die Anwendung die gerade hinzugefügten Kaliber aus und wechselt in den Modus "Bearbeitung" (siehe Bild unten).

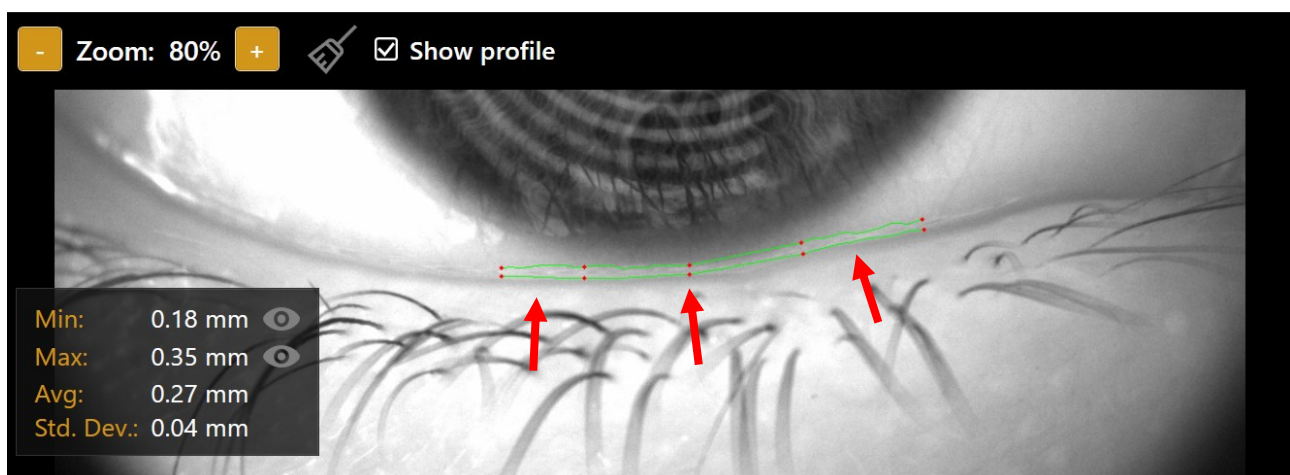
In diesem Modus werden einige Funktionen angezeigt:



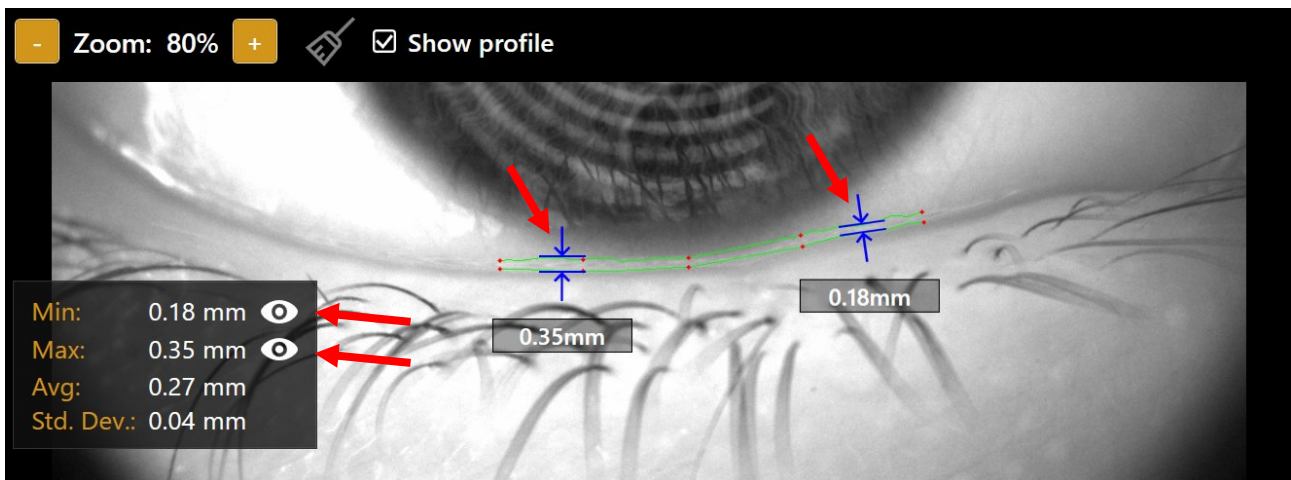
Es ist möglich, bereits hinzugefügte Kaliber durch Auswahl zu bearbeiten.

### 14.10.2 Profil Höhe Tränenmeniskus

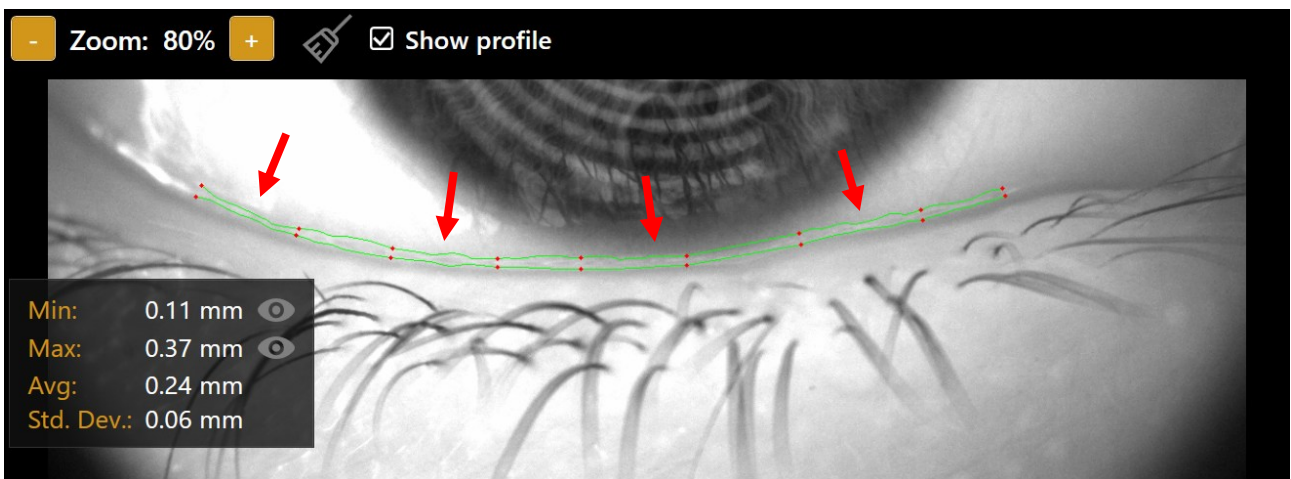
Sobald Sie eine angemessene Anzahl von Höhenkalibern manuell auf dem Meniskus positioniert haben, können Sie "Profil anzeigen" aktivieren, um die Zeichnung des Meniskus-Profiles automatisch durchzuführen.



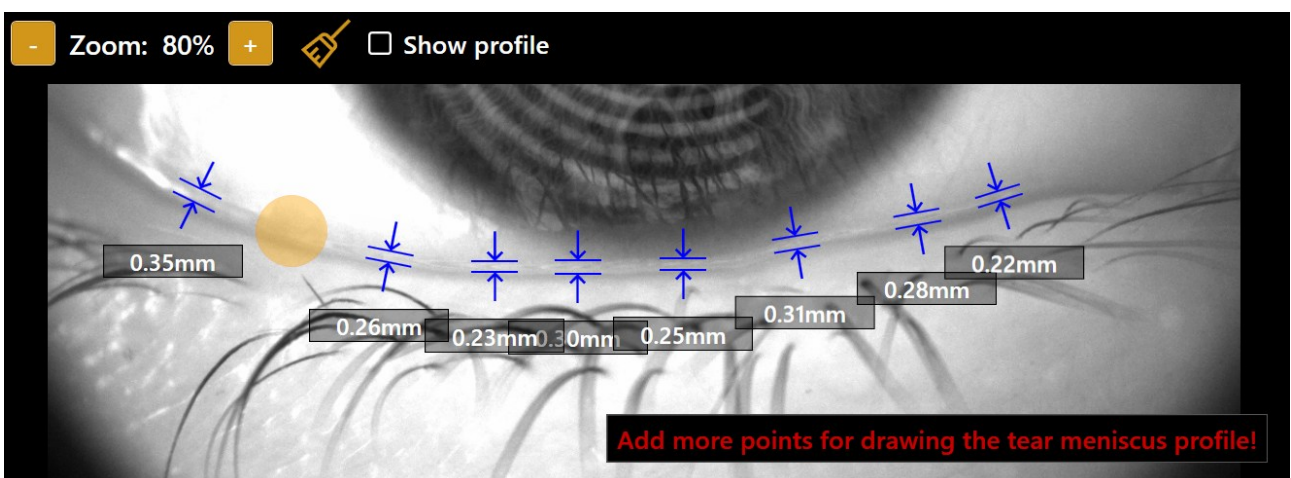
Im linken unteren Winkel des Messbildschirms wird eine Tabelle mit den Profildaten angezeigt, und es ist möglich, die minimale und maximale Profilhöhe anzuzeigen, die einfach durch Überprüfen mit den Augen gefunden werden kann.



Wenn Sie die Option "Profil anzeigen" deaktivieren, werden die Höhenkaliber wieder angezeigt und Sie können weitere Punkte hinzufügen oder die vorhandenen bearbeiten, um eine andere Profillängenberechnung durchzuführen.



Um eine genaue Profilzeichnung durchzuführen, meldet die Anwendung mit einer blinkenden Meldung und einer animierten Kreiskontrolle die Stelle, an der eine weitere Höhenprofilkontrolle notwendig ist.



Die standardmäßig aktivierte Option „**Verbesserung aktiviert**“ ermöglicht es dem Benutzer, den Kontrast des Aufnahmebildes zu erhöhen, um das Tränenmeniskusprofil genauer darzustellen.



## 14.11 TBT – Analyse Tränenfilmriss

Im TBT Abschnitt ist möglich, die Ergebnisse der Tränenfilmriss- und Lidschlag-Analyse zu überprüfen. Der Abschnitt besteht aus vier Ansichten, die in den folgenden Absätzen beschrieben werden. In der rechten Spalte zeigt eine Galerie alle für das aktuelle Auge durchgeführten Akquisitionen an. Bei Anklicken jedes Elements der Galerie werden die Daten der entsprechenden Akquisition in der jeweiligen Ansicht angezeigt.

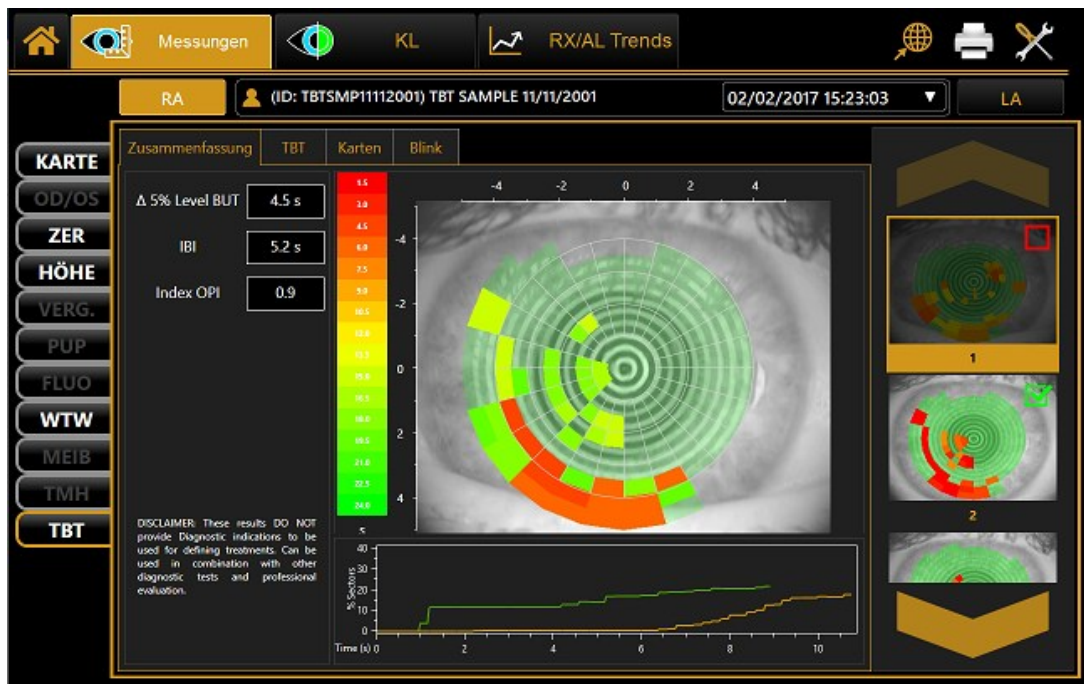


**HAFTUNGSAUSSCHLUSS:** Die Ergebnisse liefern KEINE Diagnose-Anzeigen, die für die Definition von Behandlungen verwendet werden. Kann in Kombination mit anderen diagnostischen Tests und professionellen Auswertungen verwendet werden.

### 14.11.1 Zusammenfassung

Unter allen erfassten Akquisitionen werden die Werte wie folgt dargestellt:

- $\Delta$  5 % Level TBT (Tear Film Break Up Time - Abrisszeit Tränenfilm): Durchschnitt des  $\Delta$  5 % Niveau TBT, gemessen bei jeder Erfassung
- IBI (verfügbar, wenn Lidschlag-Erfassung durchgeführt wurde): Durchschnitt Inter-Lidschlag-Intervall
- Index OPI (Ocular Protection Index - Augenschutzindex): verfügbar, wenn IBI verfügbar ist, ist die Rate zwischen  $\Delta$  5 % Level TBT und IBI



Die Sektor-Karten zeigen für jeden Sektor, in dem ein Abriss erkannt wurde, die farbcodierter Abrisszeit in Sekunden, wobei rote Farben Sektoren mit Abriss kurze Zeit nach dem Lidschlag und grüne Sektoren mit Abriss längere Zeit nach dem Lidschlag darstellen. Für alle Sektoren ist die Abrisszeit der Durchschnitt aller Erfassungen. Sektoren ohne Färbung weisen bei allen Erfassungen keinen Abriss auf.

Der Plan zeigt den aktuellen Prozentsatz der abgerissenen Sektoren für jede Erfassung an.

Es ist möglich, eine einzelne Erfassung aus der Gesamtübersicht und Durchschnittsindizes auszuschließen, indem die Auswahl des Erfassungsbildes in der Bildgalerie aufgehoben wird. Die Ausschließung/Einschließung wirkt sich auch auf den entsprechenden TBT-Bericht aus.



### 14.11.2 TBT

Durch Umschalten auf die TBT-Ansicht können die Ergebnisse der TBT-Analyse und des OPI-Index für jede einzelne Erfassung überprüft werden. Für die gewählte Erfassung wird der folgende Wert gemeldet:

- **5% Level TBT:** das erste Mal, dass der Prozentsatz der Abrisssektoren den Wert von 5 % erreicht
- **Dauer:** Dauer der TBT-Analyse für die gewählte Erfassung
- **Index OPI (Ocular Protection Index - Augenschutzindex):** verfügbar, wenn IBI verfügbar ist, ist die Rate zwischen 5 % Level TBT und IBI



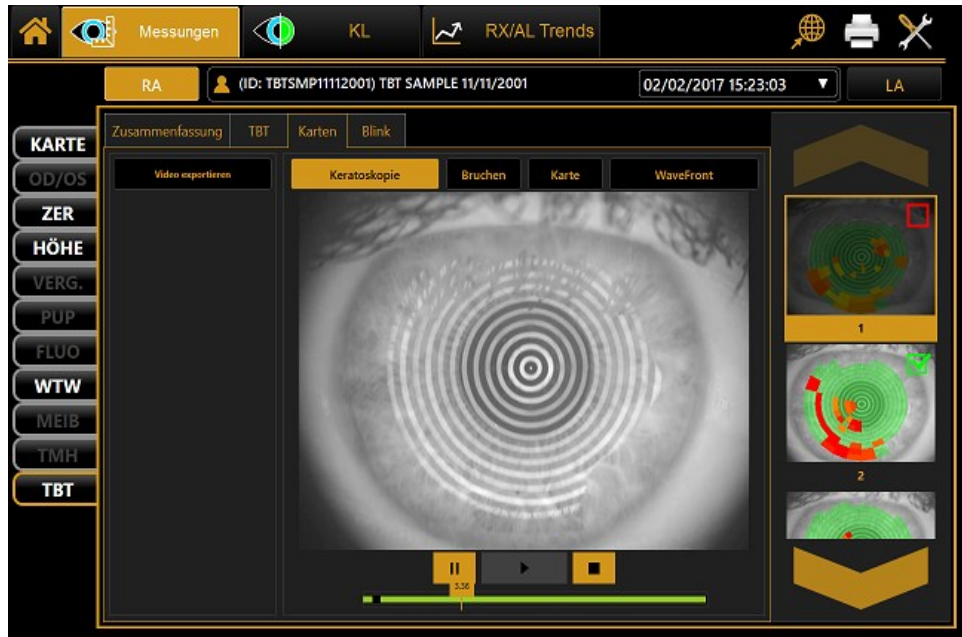
Die Sektor-Karten zeigen für jeden Sektor, in dem ein Abriss erkannt wurde, die farbcodierte Abrisszeit in Sekunden, wobei rote Farben Sektoren mit Abriss kurze Zeit nach dem Lidschlag und grüne Sektoren mit Abriss längere Zeit nach dem Lidschlag darstellen. Nicht gefärbte Sektoren weisen während der aktuellen Erfassung keinen Abriss auf.

Der Plan zeigt den aktuellen Prozentsatz der abgerissenen Sektoren für die aktuelle Erfassung an.

### 14.11.3 Karten

Das Umschalten auf die Ansicht Karten ermöglicht es, das Verhalten des Tränenfilms während der Zeit für jede einzelne Erfassung zu überprüfen. In dieser Ansicht ist es möglich, ein Video mit 4 Overlay-Optionen wiederzugeben:

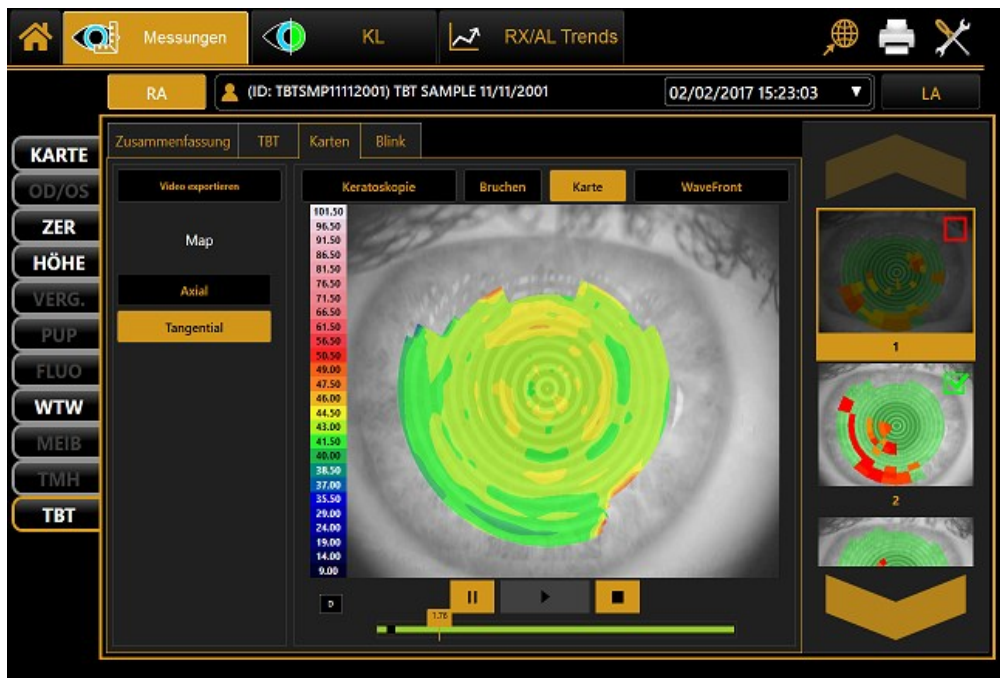
- **Keratoskopie:** das Video ohne Overlay wiedergeben



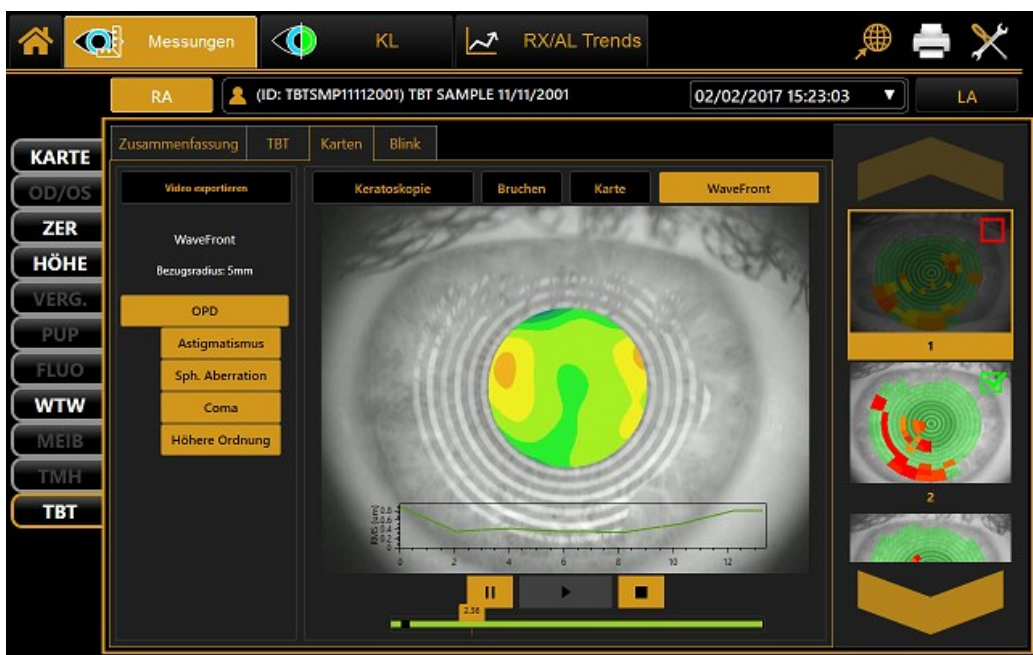
- **Abriss:** das Video mit der Dauer der Abrissektoren wiedergeben. Der überlagernde Plan ist der Prozentsatz der Abrissektoren.



- **Karte:** das Video mit der Dauer der topografischen Karte mit axialen und tangentialen Werten wiedergeben (absolute Skala).



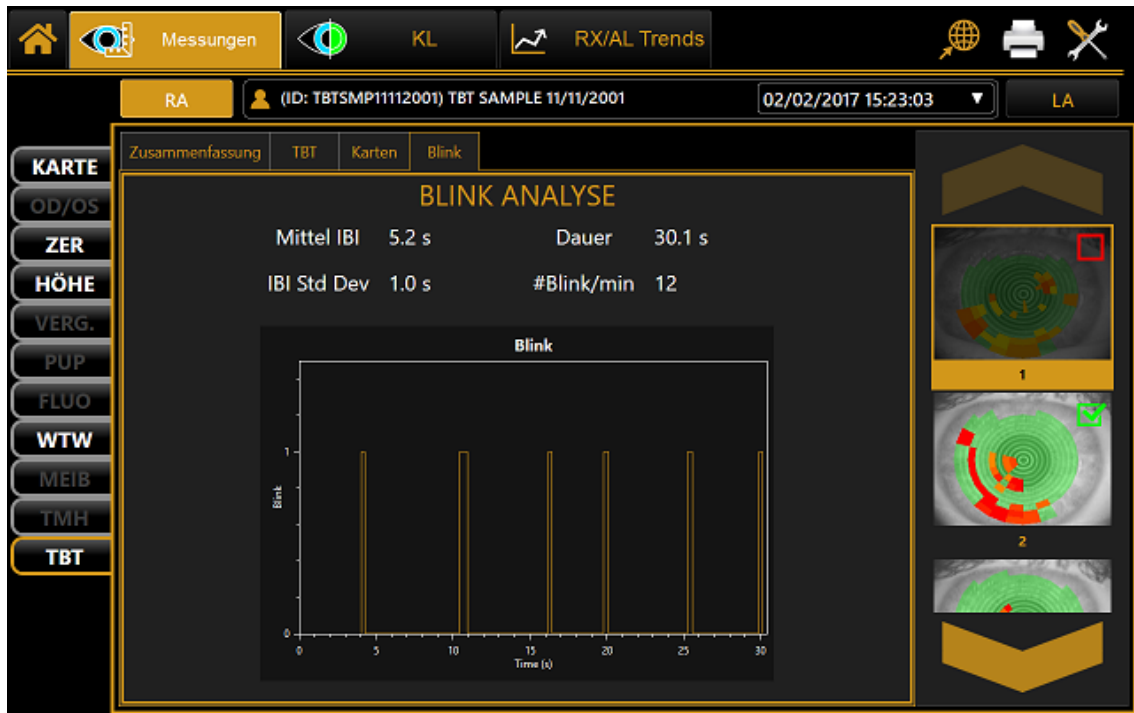
- Wavefront:** Wiedergabe des Videos mit der zeitlichen Entwicklung der Aberration der Zernike-Komponenten. Wählbar zwischen Full OPD, Astigmatismus, sphärische Aberration, Koma und Höhere Ordnung. Der überlagernde Plan ist der aktuelle RMS-Rückstand (in Mikrometer) für die ausgewählten Komponenten.



### 14.11.4 Lidschlag

Der Inhalt dieser Anzeige ist nur verfügbar, wenn eine LIDSCHLAG-Erfassung vorgenommen wurde. Die angegebenen Werte sind:

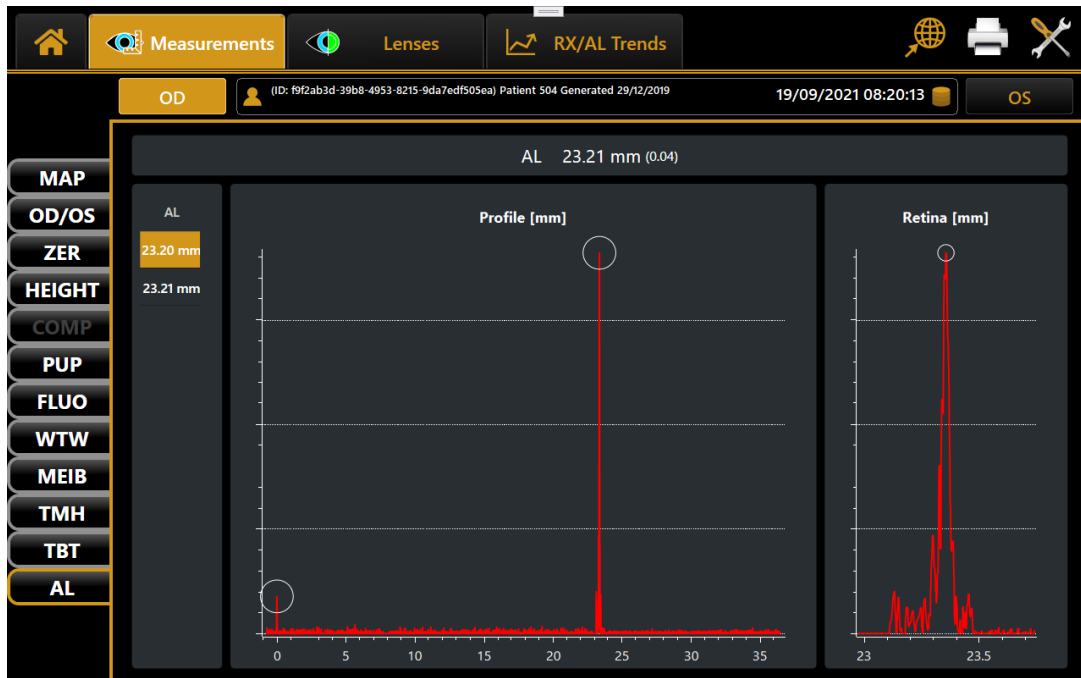
- **IBI Average:** Mittleres Inter-Lidschlag-Interval, verwendet zur Berechnung des OPI-Indexes
- **IBI std. Dev:** Standardabweichung der Inter-Lidschlag-Interval-Werte
- **Dauer:** Gesamtdauer des analysierten Zeitraums
- **#Lidschläge/Min:** durchschnittliche Anzahl der Lidschläge pro Minute




## 14.12 AL – Axial Length

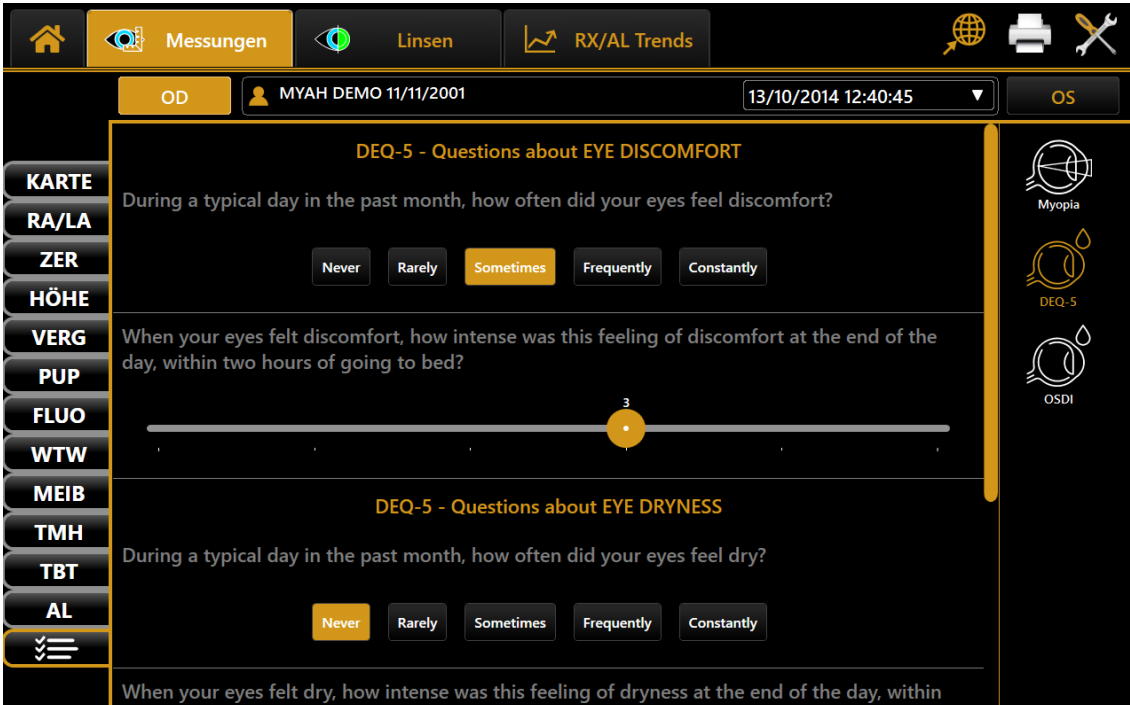
Im Abschnitt AL können Sie das Profil der axialen Längenanalyse einsehen.

Die Grafik zeigt die Reflexionen an der Hornhautvorderseite und an der Netzhaut. Der Abstand zwischen den beiden Peaks gibt den Wert der axialen Länge an. Auf der rechten Seite des Diagramms ist eine vergrößerte Ansicht des Retina-Reflexionspeaks zu sehen.



### 14.13 Fragebögen Antworten Überprüfung

Wenn ein Fragebogen, der mit der aktuellen Untersuchung verknüpft ist, zuvor ausgefüllt wurde, können Sie die Antwort auf den Fragebogen überprüfen, indem Sie auf die  Registerkarte in der Messungsumgebung klicken.




The screenshot displays the MYAH software interface for reviewing questionnaire answers. The top navigation bar includes 'Messungen', 'Linsen', and 'RX/AL Trends'. The main content area shows two sections: 'DEQ-5 - Questions about EYE DISCOMFORT' and 'DEQ-5 - Questions about EYE DRYNESS'. The first section asks about the frequency of eye discomfort, with a slider set to 'Sometimes'. The second section asks about the intensity of dryness at the end of the day, with a slider set to '3'. A sidebar on the left lists various measurement types, and a sidebar on the right shows icons for 'Myopia', 'DEQ-5', and 'OSDI'.

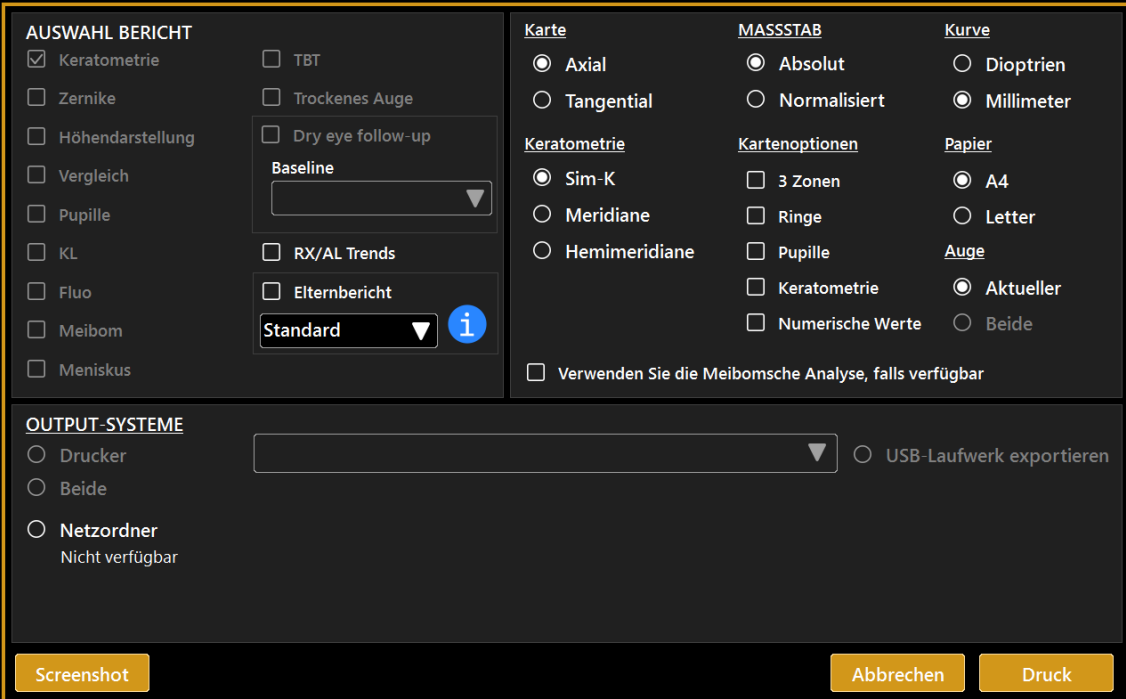
Wenn mehr als ein Fragebogentyp ausgefüllt wurde, kann der Benutzer den Fragebogentyp auswählen, für den er die Antworten überprüfen möchte, indem er auf die Symbole auf der rechten Seite des Fensters klickt.

## 15 AUSDRUCKEN UND SPEICHERN DES BERICHTS

### 15.1 Ausdrucken des Berichts

- Im Messungsbereich kann der Bediener alle während der laufenden Untersuchung erstellten Messwerte ausdrucken.
- Drücken Sie die Taste  in der rechten oberen Ecke der Seite, um die Seite zum Ausdrucken des Berichts zu öffnen (Abb. 68).
- Auf der Seite Berichtsausdruck gibt es drei mögliche Bereiche:
- *Berichtwahl*: Der Bediener kann die Art des Berichts auswählen, den er ausdrucken möchte; der Höhenkartenbericht, der Vergleichs- und der Kontaktlinsenbericht sind nur in den entsprechenden Bereichen verfügbar.
- *Berichteinstellungen*: Der Bediener kann die Einstellungen des Berichtsausdrucks ändern.
- *Output*: Der Bediener kann wählen, wohin er den gewählten Bericht exportieren möchte; beide Optionen beziehen sich auf den Drucker und den Export auf einen USB-Datenträger.

Es besteht auch die Möglichkeit, einen Screenshot der aktuellen Visualisierung zu machen.



**AUSWAHL BERICHT**

Keratometrie  TBT

Zernike  Trockenes Auge


Höhendarstellung  Dry eye follow-up

Vergleich  Baseline

Pupille   ▼

KL  RX/AL Trends

Fluo  Elternbericht

Meibom   ▼ 

Meniskus

**Karte**

Axial  Absolut

Tangential  Normalisiert

**Keratometrie**

Sim-K  3 Zonen

Meridiane  Ringe

Hemimeridiane  Pupille

Keratometrie

Numerische Werte

Verwenden Sie die Meibomsche Analyse, falls verfügbar

**MASSSTAB**

Absolut  Normalisiert

**Kartenoptionen**

3 Zonen

Ringe

Pupille

Keratometrie

Numerische Werte

**Kurve**

Dioptrien  Millimeter

**Papier**

A4  Letter

**Auge**

Aktueller  Beide

**OUTPUT-SYSTEME**

Drucker  ▼  USB-Laufwerk exportieren

Beide

Netzordner  
Nicht verfügbar

**Screenshot** **Abbrechen** **Druck**

Abb. 68

## 15.2 Abspeichern der Untersuchungsdaten

Drücken Sie nach dem Abschluss einiger Aufnahmen die Home-Taste, um die Untersuchungsdaten abzuspeichern. Wie auf Abb. 69 gezeigt, fordert die Software den Bediener dazu auf, den Vorgang zu bestätigen.

Drückt der Bediener die Taste „**Annullieren**“, bleibt die Software auf der aktuelle Seite.



Abb. 69

## 16 LINSEN

**Kontaktlinsen:** Simulation der Kontaktlinsenanpassung

### 16.1 Kontaktlinse



Anmerkung: Diese Funktion berechnet den Unterschied zwischen der von MYAH gemessenen Hornhautform des Patienten und der Form des Kontaktglases, die vom Linsenhersteller unter der zuvor festgelegten Einstellung bereitgestellt wird, und visualisiert die Berechnungsergebnisse.

Bitte beachten Sie, dass dieses Ergebnis nicht den tatsächlichen Zustand des Patienten widerspiegelt, wenn er Kontaktlinsen trägt.

Das Kontaktlinsenmodul (Abb. 70) simuliert die Positionierung der Kontaktlinsen.

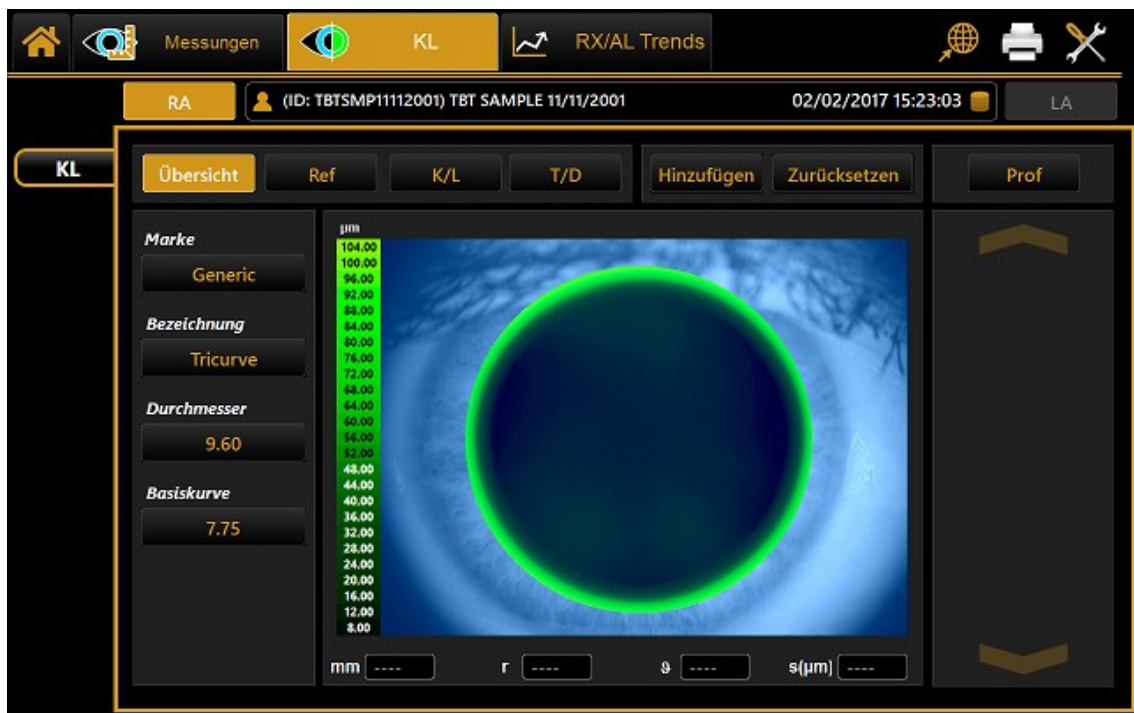


Abb. 70

Betätigen Sie die Taste „Betätigen Sie die Taste „OD" oder „OS", um die Kontaktlinse des rechten oder linken Auges darzustellen.

Es gibt vier Hauptbereiche im Kontaktlinsenmodul:

- Bildergalerie
- Ref
- K/L
- T/D

### 16.1.1 Bildergalerie

In diesem Bereich können die Marke, das Modell, der Durchmesser und die Grundkurve der Kontaktlinsen gewählt (Abb. 70) und die bevorzugten Linsen zur Galerie rechts hinzugefügt werden.

Um die bevorzugten Linsen hinzuzufügen, drücken Sie die Taste „**Hinzufügen**“. Um die in der Galerie gezeigten Kontaktlinsen zu löschen, drücken Sie die Taste „**Reset**“. Möchten Sie einzelne Linsen löschen, berühren Sie das „Papierkorb“-Symbol.

Werden in der Galerie mehr als drei Kontaktlinsen gezeigt, können diese mit den Pfeilen über und unter der Galerie durchlaufen werden.

### 16.1.2 Ref

Im Ref-Bereich kann der Bediener die Sphäre, den Zylinder, die Achse und den VD der gewählten Kontaktlinse sehen (Abb. 71).

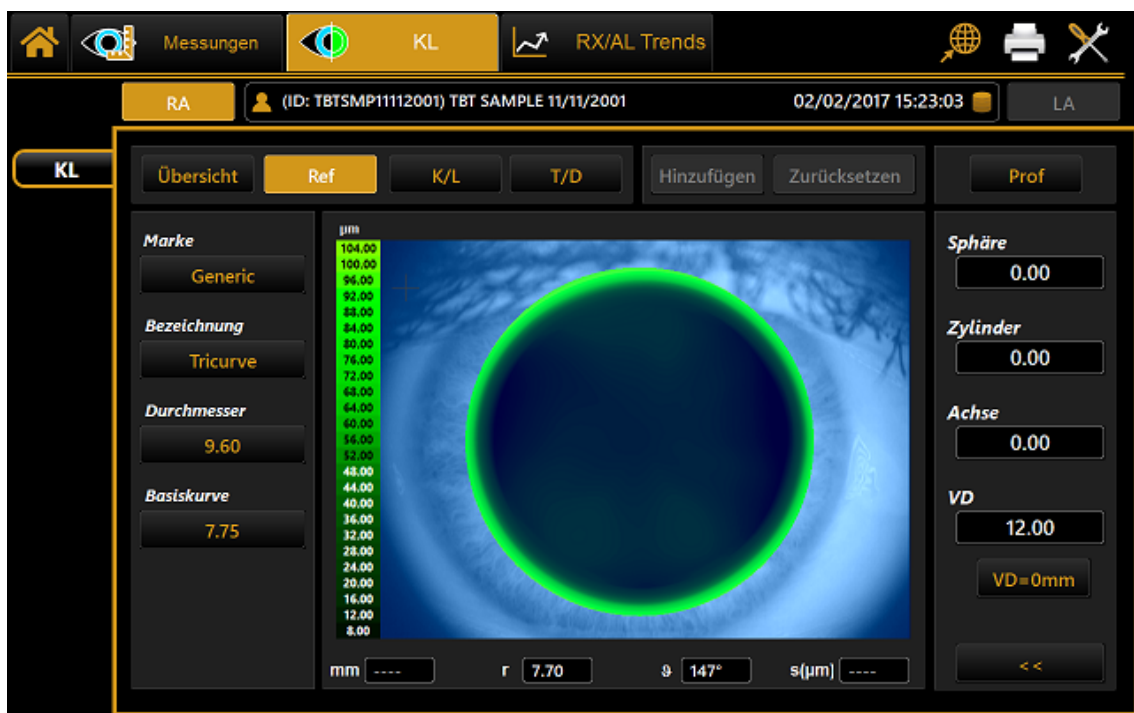


Abb. 71

In diesem Bereich können diese Werte auch geändert werden, indem die Taste unter den Werten gedrückt wird: Ein Reiter erscheint (Abb. 72) und der Bediener kann die Werte ändern, indem er die entsprechenden Pfeile rechts des Wertes drückt.



Abb. 72

### 16.1.3 K/L

In diesem Bereich werden die Informationen über das Auge des Patienten angezeigt (Abb. 73). Diese sind:

Keratometrische Daten

Hornhautdurchmesser

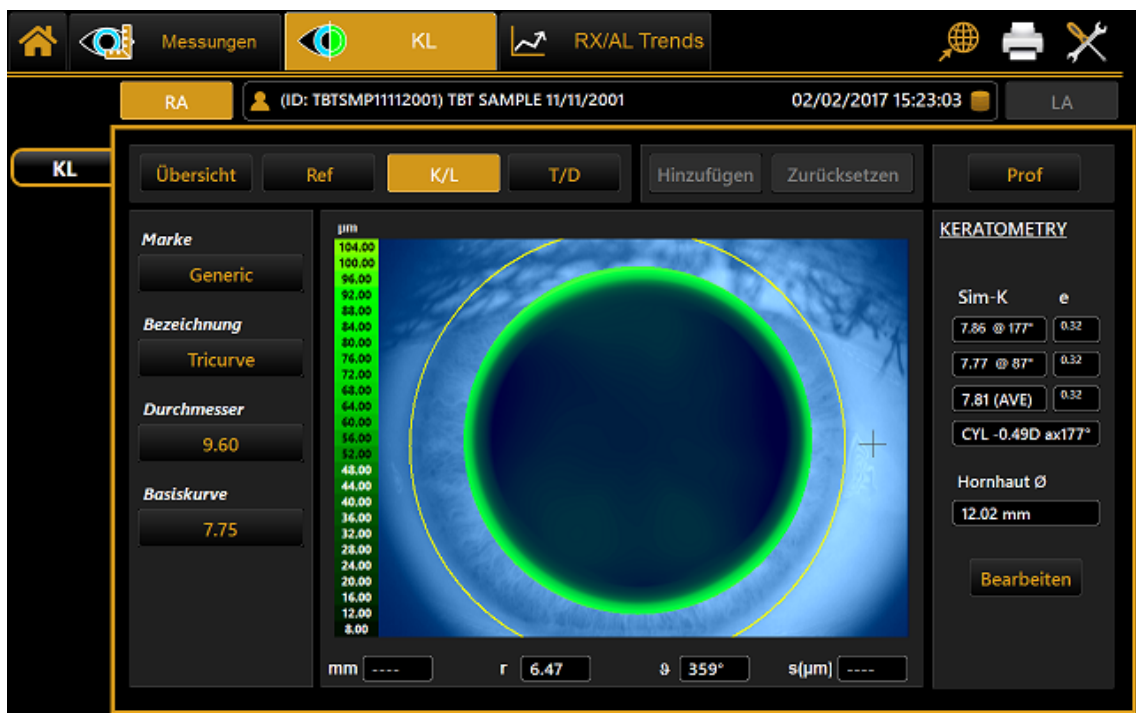


Abb. 73

In diesem Bereich kann auch der Limbus geändert werden, indem die Taste „**Ändern**“ berührt wird. Drückt der Bediener diese Taste, wird er aufgefordert, drei Limbuspunkte zu wählen; nachdem diese drei Punkte gewählt sind, wird die Limbuslinie erstellt.

### 16.1.4T/D

In diesem Bereich werden die Neigung und die Dezentralisierung der gewählten Kontaktlinse angezeigt (Abb. 74).

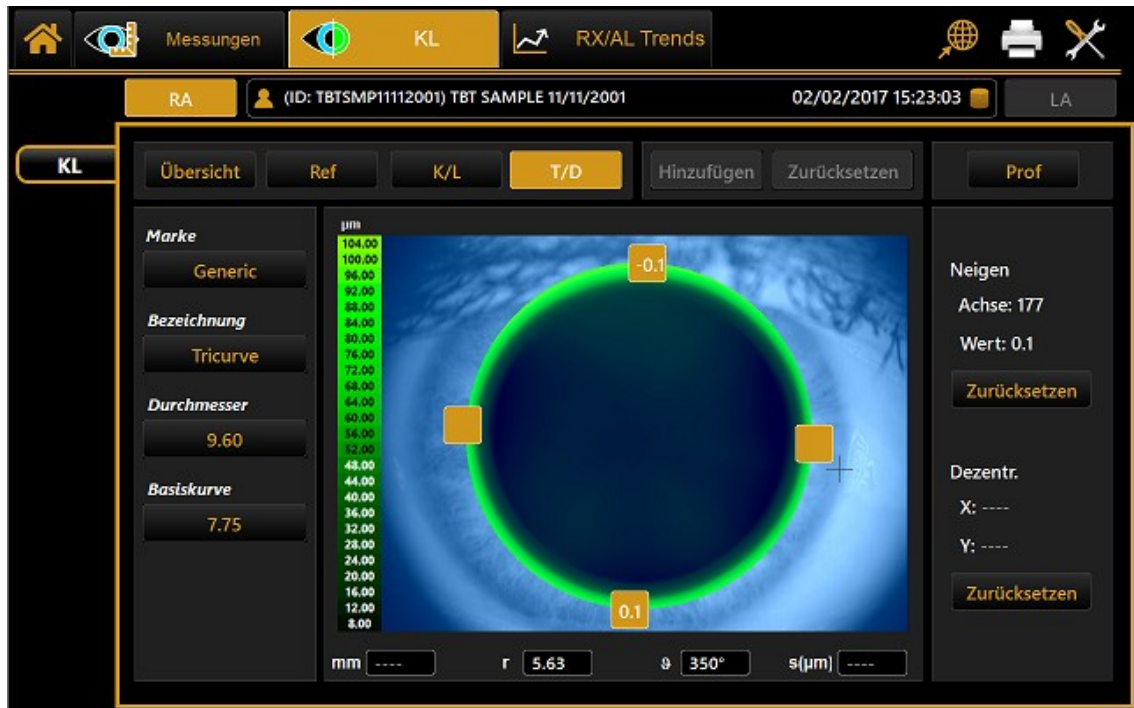


Abb. 74

Der Bediener kann die Neigungswerte ändern, indem er die gelben Quadrate am Rand der Linse berührt, und die Dezentralisierungswerte, indem er die Linse (mit den Fingern) in die gewünschte Position zieht.

### 16.1.5 Profil

In Bereich Profil kann der Bediener den Abstand zwischen der gewählten Kontaktlinse und der Hornhaut des Patienten in einer Graphik einsehen (Abb. 75).

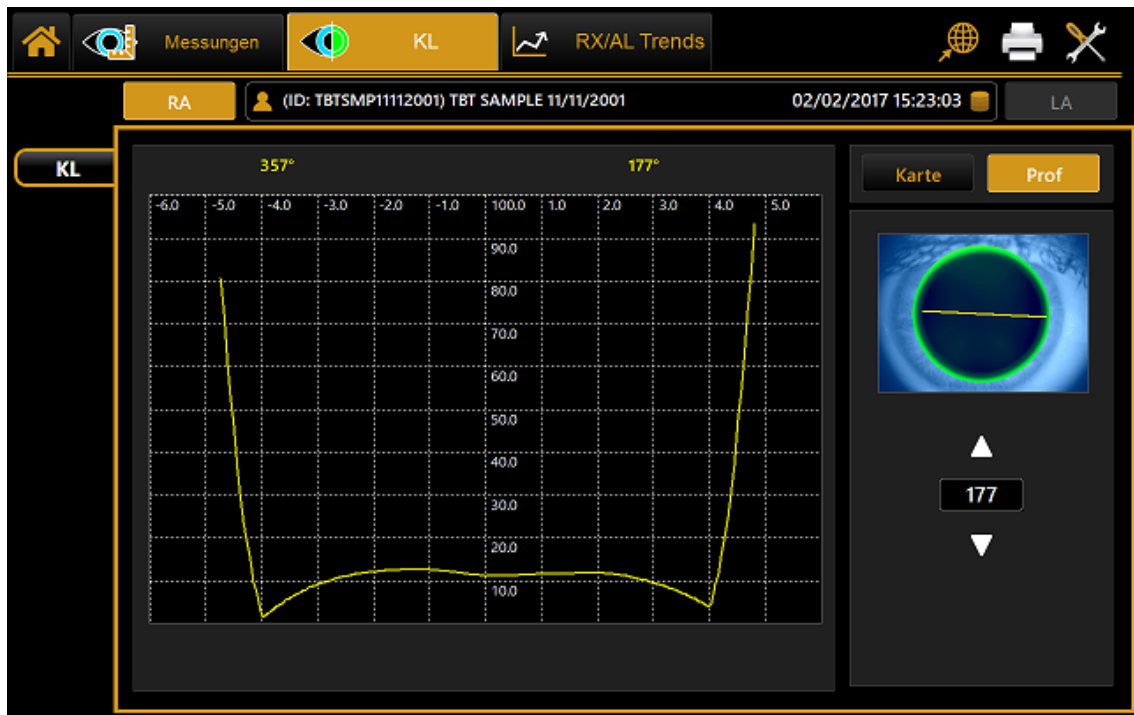


Abb. 75

Der Bediener kann den Meridian wählen, wo der Abstand angezeigt wird, indem er die Pfeile ober- und unterhalb des Meridianwerts berührt.

## 17 EINSTELLUNGEN

Betätigen Sie die Taste , um Zugriff auf den Bereich



„**Einstellungen**“ zu erhalten.

Abb. 76


Die Einstellungsseite ist in folgende Kategorien unterteilt:

- Allgemein
- Messungen
- RX/AL-Trends
- Linsen
- Bericht
- Konnektivität
- Admin

In jeder Einstellungsumgebung kann mit der Taste „**Schließen**“ der Vorgang geschlossen und zum vorhergehenden Vorgang zurückgekehrt werden.

## 17.1 Allgemein

Siehe Abb. 76:

- Sprache: Beim ersten Programmstart ist die Standardsprache Englisch und die Tastatur-Belegung ist „QWERTY“. Um die Spracheinstellungen zu ändern, wählen Sie im Verzeichnis, das mit der Taste  aufgerufen werden kann, die gewünschte Sprache und stellen mit „Einstellen“ die für den automatischen Start gewünschte Sprache ein. Es wird empfohlen, einen Geräte-Neustart durchzuführen, damit alle Einstellungen angewendet werden.
- Tastatur-Belegung: Um die Tastatur-Belegung zu ändern, die gewünschte Belegung wählen und die Taste „Einstellen“ drücken. Die aktualisierte Belegung kann im Fenster der persönlichen Daten angezeigt werden („Haupt“).
- Datum: Wählen Sie das gewünschte Datumformat und drücken Sie die Taste „Einstellen“. Sie können auch das derzeitige Datum und die derzeitige Uhrzeit des Systems durch Berühren der Taste „Ändern“ einstellen.
- Zeigergeräte: Zum Aktivieren bzw. Deaktivieren der Visualisierung des Maus-Cursors.
- OD/OS-Notation: Um zu wählen, wie das derzeit gemessene Auge zwischen zwei verschiedenen Darstellungsarten angegeben werden soll. Die Option OD/OS zeigt die lateinische Notation. Die Option Muttersprache zeigt die für links und rechts verwendeten Termini in der für das Gerät eingestellten Sprache.
- Patient Pflichtfelder: Wechselt zwischen zwei verschiedenen Optionen der für das Anlegen neuer Patienten erforderlichen Felder. Mit ID ist ID das einzige Feld, das beim Anlegen eines Patienten ausgefüllt werden muss. Mit dieser Option wird die Patientenliste per Default nach ID angezeigt (kann in der Ansicht Patientenliste zu Nachname und Vorname geändert werden. Wenn Sie die Option “Nachname erforderlich” (nur verfügbar mit der Betriebsweise „nur ID“) wählen, fordert die Software bei der Eingabe der Details des Patienten den Nachnamen an.
- Fragebögen: Umschalten zwischen Aktivierung und Deaktivierung der vordefinierten Fragebögen.
- Die Akquisition beginnt mit: zur Auswahl des Standarderfassungsmodus zwischen TOPO+ BIO, BIO und TOPO.

## 17.2 Messungen

Auf der Seite der Messungseinstellungen können Sie die Parameter für die Ansicht der Hornhautkarte einstellen und Fluorescein- und Pupillometrie-Aufnahmen machen und anzeigen (Abb. 77).

The screenshot shows the 'Messungen' (Measurements) settings page. At the top, there are navigation tabs: Allgemein, Messungen (selected), RX/AL Trends, KL, Bericht, Konnektivität, and Verwaltung. The main content area is divided into several sections:

- SKALEN**
  - Karte
    - Dioptrien
    - Millimeter
  - Typ
    - Absolut
    - Normalisiert
    - Feste Skala Schritt
    - ◀ 0.25D / 0.05mm ▶
  - Notation Zylinder
    - positiv
    - negativ
- Asphärität**
  - e
  - SF
  - p
  - Q
  - Skalieren Farben
    - Farbmodus 1
    - Farbmodus 2
    - ISO 2005
    - ISO 2012
  - Dezentrierungsformat
    - Kartesisch
    - Polar
- FLUORESZENZ**
  - Fluo-Zeichn.
    - Lineal
    - Raster
  - LED-Helligkeit
    - ◀ 54 ▶
- KARTEN-OPTIONEN**
  - Keratometrie
    - Sim-K
    - Meridiane
    - Hemimeridiane
    - 3-5-7 mm  2-4-6 mm
    - OD/OS Als Standardeintragspunkt anzeigen
  - Zeichnung Karte
    - Meridiane
    - 3 Zonen
    - Lineal
    - Raster
    - Keratokonus
- PUPILLOMETRIE**
  - Visualisierung
    - Raster
    - Lineal
    - Ringzentrum
    - Pupille
  - Zeitintervalle

Skotopisch	Photopisch
▲	▲
5000 ms	5000 ms
▼	▼

At the bottom right, there is a 'Schließen' (Close) button.

Abb. 77

### 17.2.1 Skalen

#### Karte

Wählen Sie eine Maßeinheit:

- Dioptrien
- Millimeter

Diese Option wird sowohl für die Messungsseite als auch für die Topographiekarte aktiviert.

#### Typ

Wählen Sie einen Skalentyp:

- Absolut
- Normalisiert

Feste Skala Schritt: Definieren Sie eine feste Schrittgröße für die normalisierte Farbskala

#### Asphärität

Wählen Sie eine Asphärität-Maßeinheit:

- e
- SF
- p
- Q

#### Zylindernotation

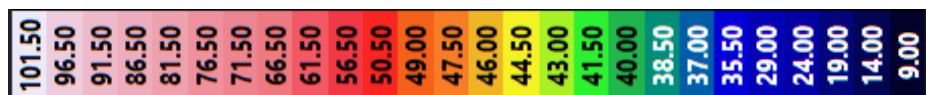
Wählen Sie eine Notation für die Zylinderberechnung:

- Positiv
- Negativ

#### Farben skalieren

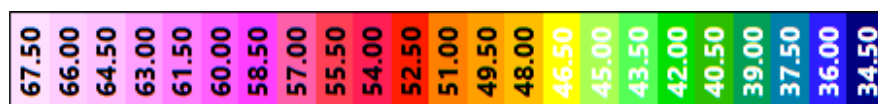
Wählen Sie zwischen vier Farbskalenoptionen:

- Farbmodus 1



(Absolute Skala)

- Farbmodus 2



(Absolute Skala)

- ISO 2005, d. h. gemäß der Farbspezifikation ISO 19980:2005
- ISO 2012, d. h. nach der Farbspezifikation ISO 19980:2012

#### Dezentrierungsformat

Wählen Sie ein Dezentrierungsformat:

- kartesisch
- polar

### 17.2.2 Fluorescein

#### Fluorescein-Darstellung

Wählen Sie ein oder mehrere Elemente für die Fluorescein-Visualisierung:

- Lineal
- Raster

#### LED-Helligkeit

Wählen Sie die LED-Stärke.

### 17.2.3 Pupillometrie

#### Display

Wählen Sie ein oder mehrere Elemente für die Pupillometrie-Visualisierung:

- Raster
- Lineal
- Ringmitte
- Pupille

#### Zeitintervalle

Wählen Sie die Zeitintervalle der skotopischen und der photopischen Phase während der Pupillometrie-Messung in einem Bereich von 500 bis 5.000 ms aus.

### 17.2.4 Kartenoption

#### Zeichnung Karte

Wählen Sie ein oder mehrere Elemente für die Kartenvisualisierung:

- Meridiane
- 3 Zonen
- Lineal
- Raster
- Keratokonus

#### Keratometrie

Wählen Sie einen der keratometrischen Indizes aus:

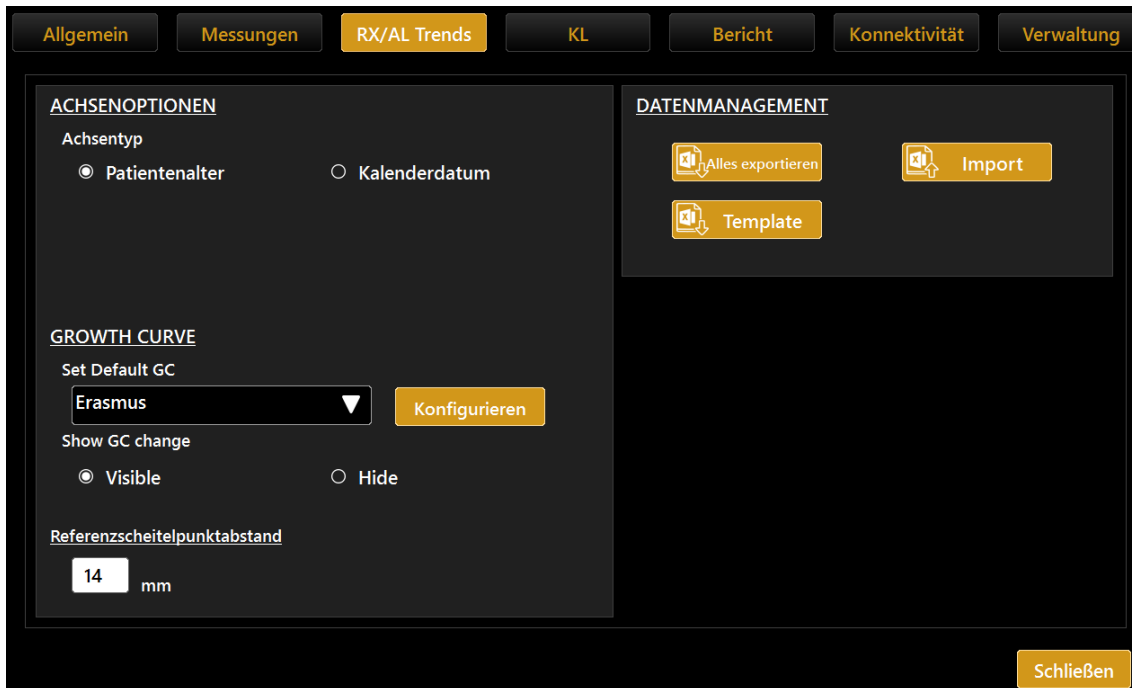
- Sim-K
- Meridiane
- Halbmeridiane
- **3-5-7 mm** oder **2-4-6 mm** zeigt die Meridiane und Hemimeridiane der drei ausgewählten Durchmesser

#### R/L-Ansicht als Voreinstellung:

Option zum automatischen Aufrufen der Ansicht Topografie R/L anstelle der Ansicht Topografie KARTE beim Öffnen der Umgebung Messungen

### 17.3 Optionen RX/AL-Trend

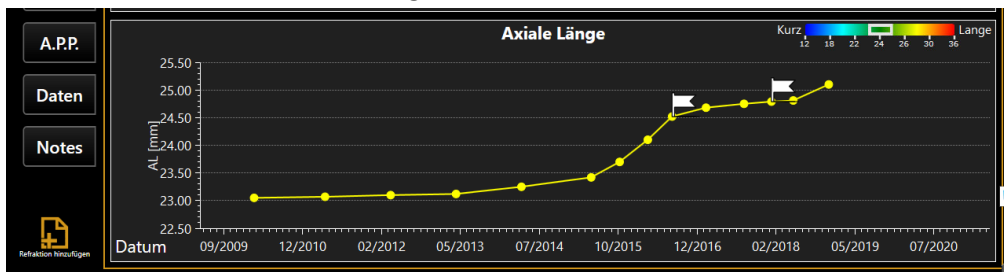
Durch Drücken des Symbols Einstellungen gelangen Sie zu den Optionen für den RX/AL-Trend.



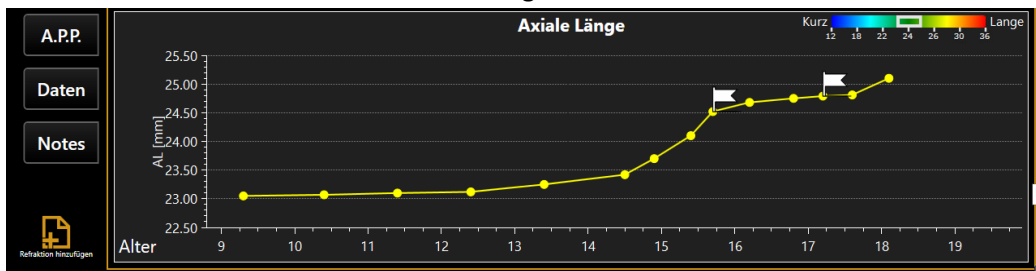
#### Optionen Zeitachse

Bei den Diagrammen, die im Bereich Datenüberprüfung angezeigt werden, kann die Zeitachse angezeigt werden nach:

- Datum, Kalenderdatum und Untersuchungsdatum



- Alter, Patientenalter und Datum der Untersuchungsdaten



Wenn die Option Alter für die Zeitachse ausgewählt ist, kann der feste Altersbereich aktiviert/deaktiviert und konfiguriert werden.

Wenn der feste Altersbereich aktiviert ist, wird zumindest der Altersbereich, der durch die beiden entsprechenden Werte definiert ist, auf der Zeitachse angezeigt. Daten, die gegebenenfalls außerhalb dieses Bereiches liegen, werden ebenfalls angezeigt.

### Wachstumskurve

Die voreingestellte Wachstumskurve wird jedem neuen Patienten oder jeder neuen Untersuchung zugeordnet, die sich auf einen Patienten bezieht, für den bei einer früheren Untersuchung keine Wachstumskurve auf dem Gerät gespeichert war.

Das Kontrollkästchen GC-Änderung anzeigen aktiviert oder deaktiviert die Möglichkeit, die Wachstumskurve zu ändern, die dem jeweiligen Patienten zugeordnet werden soll.

### Optionen Refraktion

Der Wert Referenzscheitelabstand bestimmt den Scheitelabstand (VD), mit dem alle Refraktionsdaten in den Diagrammen angezeigt werden (vertauscht, falls der Eingabe-VD verschieden war).

### Datenverwaltung:

- **Daten importieren von** vordefinierte Vorlagendatei. Ein Dialog für die Auswahl einer Datei von einem angeschlossenen USB-Stick wird angezeigt.  
Bei dieser Aktion können Daten importiert werden für:
  - den aktuell aktiven Patienten (Übereinstimmung mit ID)
  - einen anderen Patienten, der bereits im Archiv vorhanden ist (Übereinstimmung mit ID)
  - einen nicht im Archiv vorhandenen Patienten (ein neuer Patient wird angelegt, wenn zumindest ID und Geburtsdatum auf dem Blatt angegeben werden; anderenfalls werden die Daten ignoriert)
- **Vorlage exportieren:** auf den angeschlossenen USB-Laufwerken eine neue leere Vorlagendatei erstellen, die extern ausgefüllt und für den Import vorausgehender / bereits vorhandener Daten verwendet wird.
- **Exportieren** der Daten aller Patienten in eine Excel-Datei mit dem gleichen Format, wie die für den Datenimport verwendete Vorlage

### DATENIMPORT VORLAGE

WICHTIG: Die Struktur des Blattes nicht verändern!

Dieses Blatt wird verwendet, um einen Datensatz automatisch in die Datensammlung RX/AL-Trend zu importieren.

Das Blatt kann für die Aufnahme von Daten für verschiedene Patienten sowie rechtes und linkes Auge angeordnet werden.

Jede Zeile enthält Daten für:

- Identifizierung Patient
- Identifizierung Augenuntersuchungsdaten
- Biometriedaten
- Refraktionsdaten
- Anmerkung zum Untersuchungsdatum

ERFORDERLICHE DATEN (für jede Zeile)

- **Patienten-ID:** bereits im Archiv vorhandene Patienten werden über dieses Feld angepasst
- Geburtsdatum des Patienten: erforderlich für den Import von Patienten, die bereits im Archiv vorhanden sind

(falls das Geburtsdatum nicht angegeben wird, wird der Patient nicht angelegt und die entsprechenden Daten werden ignoriert)

- **Untersuchung Auge** (rechts oder links, nur erwartete Werte)
- Untersuchungsdatum

#### IMPORTREGELN

- Falls die obligatorischen Daten nicht angegeben worden sind, wird die Zeile des einzelnen Blattes ignoriert.
- Nicht bereits im Archiv vorhandene Patienten
- Die Daten (Geburtsdatum des Patienten und Untersuchungsdatum) werden mit dem in den Einstellungen der Anwendung ausgewählten **Datumformat** angegeben. Nicht kompatible Daten führen dazu, dass die Zeile ignoriert wird.
- Falls mit Bezug auf ein einzelnes Untersuchungsdatum/Patienten-ID mehr als eine Zeile vorhanden ist (typischerweise zwei für jedes Untersuchungsdatum eines Patienten für rechtes und linkes Auge):
  - wird nur das erste Auftreten für jedes Auge importiert
  - wird nur eine Anmerkung (falls vorhanden) des ersten Auftretens importiert

#### BEISPIEL

Daten für eine Untersuchung Daten des Patienten mit einem Wert für das rechte und das linke Auge

#### DATENBESCHREIBUNG

- Identifizierung Patient

Patient				
ID	Surname	Name	DoB	Gender
Patient ID	Surname	Name	11/11/2011	M
Patient ID	Surname	Name	11/11/2011	M

- Identifizierung Augenuntersuchungsdaten
  - Identifizierung Auge und Untersuchungsdaten

Examination	
Eye	Date
D*	07/05/2019
S*	07/05/2019

- Refraktionsmessungsdaten

Refraction/OverRefraction						Contact Lens	
Rx VD	Rx Sphere	Rx Cyl	Rx Cyl Axis	Rx type	Eye Status	Lens Power SE	Base Curve
12	-2.22	0	0				
12	-2.80	0	0				

- Scheitelabstand in mm, bezogen auf die Refraktionsmessung
- Refraktionsmessung in bevorzugter Notation (Notation positiver Zylinder oder Notation negativer Zylinder)
- Rx-Typ:
  - subjektiv oder objektiv
- Augenstatus: Bedingung zum Zeitpunkt der Refraktionsmessung
  - Zykloplegie oder normal

- Kontaktlinsendaten (bei Überrefraktionsmessung)
  - Linsenstärke SE in Dioptrien
  - Basiskrümmung der Kontaktlinse in mm
- Biometriedaten

<b>Biometry</b>			
<b>AL</b>	<b>ACD</b>	<b>LT</b>	<b>APP</b>
25.02	3.6	4.02	45.2
25.15	3.8	4.2	44.7

- Axiale Länge [mm]
- Tiefe vordere Kammer (Epithelium zu vorderer Kapsel) [mm] <sup>(1)</sup>
- Kristalline Linsenstärke [mm] <sup>(1)</sup>
- APP (Mittlere Pupillenkraft) [D]: Hornhautkraft am Eingang des optischen Bereiches der Pupille

---

<sup>1</sup> Dieser Datensatz ist für MYAH leer zu halten.

## 17.4 Linsen

Gestattet Ihnen die Verwaltung Ihrer Linsen-Datenbank (Abb. 78).

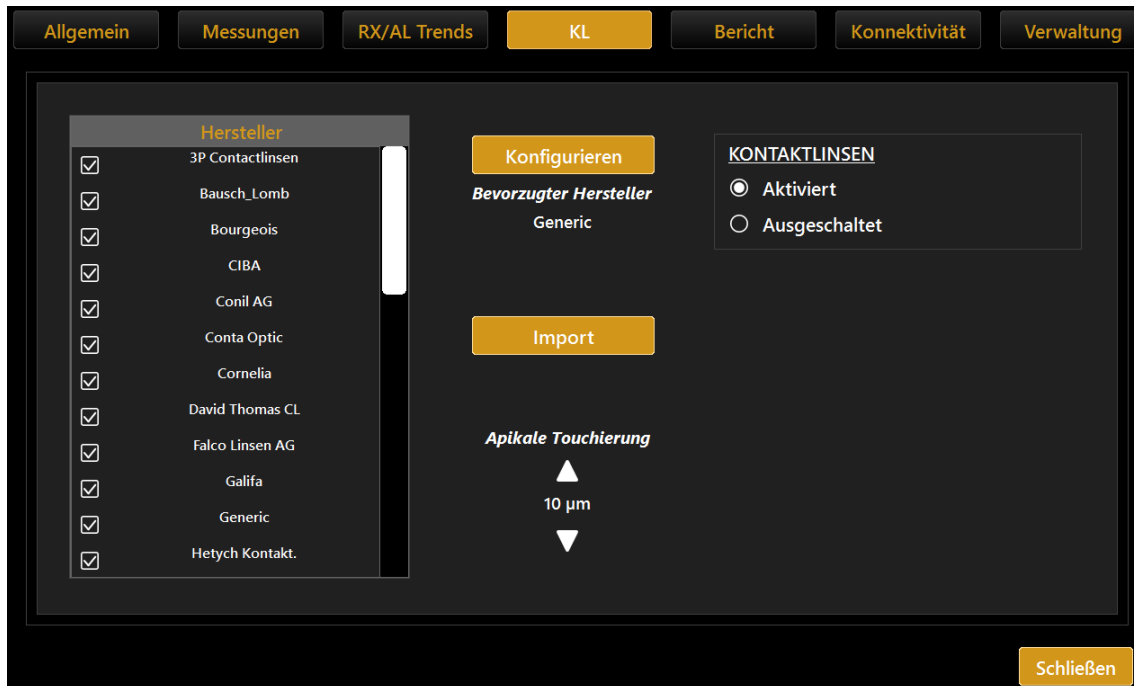


Abb. 78

Links wird eine Liste der Marken angezeigt.

Die Taste „**Import**“ antippen, um neue Hersteller zur Datenbank hinzuzufügen. Sie können neue Hersteller von einem USB-Stick importieren.

Die Hersteller markieren, die Sie der Liste der verfügbaren Linsen für das Kontaktlinsenanpassungsmodul hinzufügen möchten.

Die gewünschte Marke auswählen und „**Set**“ drücken, um den bevorzugten Hersteller einzustellen. Wenn Sie das Linsenmodul öffnen, ist dies der Default-Hersteller.

Den apikalen Abstand mit den Pfeilen aufwärts/abwärts einstellen.

## 17.5 Bericht

### Klinische Angaben

Hier kann der Bediener die Überschrift und das Logo ändern, die dann beim Ausdrucken auf der Berichtseite erscheinen (Abb. 79).

The screenshot shows the 'Bericht' (Report) configuration page. At the top, there are navigation tabs: Allgemein, Messungen, RX/AL Trends, KL, Bericht (selected), Konnektivität, and Verwaltung. The main content area is divided into three sections:

- KLINISCHE ANGABEN**: Includes a 'Logo' field with a 'Logo einstellen' button and a 'Name der Klinik' field containing 'TOPCON MYAH'.
- NETZORDNER**: Includes an 'Aktueller Netzordner' field, 'Benutzernamen' and 'Passwort' fields, and an 'Überprüfen' button.
- REPORT-EINSTELLUNGEN**: Includes radio buttons for 'Papier' (A4, Letter, Aktueller, Beide) and 'Auge' (Aktueller, Beide), and a 'FORMAT DER AUSGABE' dropdown menu set to 'Pdf'.

A 'Schließen' button is located at the bottom right of the main content area.

Abb. 79

### 17.5.1 Berichteinstellungen

Hier kann der Bediener den Papiertyp voreinstellen und wählen, ob der Bericht für beide Augen oder nur für ein Auge erstellt werden soll.

Es ist möglich, das Output-Format der in den Netzwerkordner exportierten Berichte einzustellen. Die verfügbaren Formate sind: PDF, JPEG, BMP, TIFF, PNG.



## 17.5.2 Netzwerkordner

Hier kann der Bediener einen Remote-Netzwerkordner konfigurieren und zum Archivieren der MYAH-Berichte benutzen.

Diese Ressource wird dann im Berichtsausdruckmodul als Ziel wählbar.

Damit das Gerät MYAH eine Verbindung zum Remote-Netzwerkordner aufstellen kann, müssen die Einstellungen des Hornhautanalysegeräts MYAH mit den für die Remote-Ressource korrekten Anmeldedaten konfiguriert werden.

Konfigurierungsparameter:

- *Netzwerkordnerpfad*: der Pfad, um auf den Netzwerkordner-Speicherort zugreifen zu können (ohne Backslashes)

Zum Beispiel:

\\server\path\_on\_server

- *Domänenname (optional) und Benutzername*: Benutzername, der einem optionalen Domännennamen zugeordnet ist und die Berechtigung zum Zugriff auf den angegebenen Netzwerkordnerpfad hat



Anmerkung: Wenn der angegebene Netzwerkordner Teil eines anderen Computers ist, muss der Computernamen als Domäne vor dem Benutzernamen eingegeben werden

Zum Beispiel:

domain name\user name

- *Passwort*: für den angegebenen Benutzernamen

Wird die Taste „Überprüfen“ berührt, beginnt das System die Suche nach der Netzwerk-Ressource. Dieser Vorgang kann je nach Netzwerk einige Zeit in Anspruch nehmen. Erfolg oder Misserfolg beim Verbindungsaufbau zur Netzwerk-Ressource wird wie auf Abb. 80 und Abb. 81 gezeigt gemeldet. Ein Verbindungsfehler kann auf einen unerreichbaren Ressourcenpfad oder falsche Anmeldedaten zurückzuführen sein.

NETZORDNER

Aktueller Netzordner

Benutzernamen

Passwort

überprüfen

Abb. 80

**NETZORDNER**

Aktueller Netzordner

Benutzernamen

Passwort




Abb. 81

## 17.6 Konnektivität

Das Menü Konnektivität hat zwei verschiedene Untermenüs mit den Namen Server und Export, die durch Klicken auf die entsprechenden Registerkarten angezeigt werden können.

The image displays two screenshots of the 'Konnektivität' (Connectivity) menu in the MYAH software interface. The top screenshot shows the 'Server' and 'Export' sub-menus. The bottom screenshot shows the 'Server' and 'Export' sub-menus with different settings.

**Top Screenshot: Konnektivität - Server und Export**

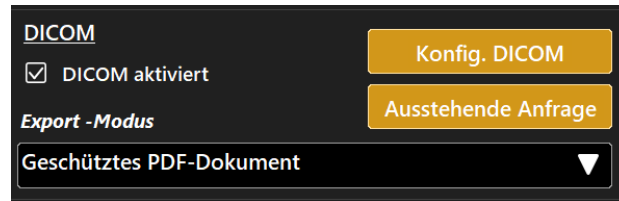
- Server:**
  - DICOM:**
    - DICOM aktiviert (Kongfig. DICOM)
  - Export - Modus:**
    - Ausstehende Anfrage
    - Geschütztes PDF-Dokument (Dropdown)
  - EINSTELLUNGEN GERÄTE-VIEWER:**
    - Einstellung zum Konfigurieren der Verbindung zwischen dem Gerät und der PC-Software-Workstation
    - Gerät-Viewer aktiviert
    - Die Patientendaten automatisch aktualisieren
    - Untersuchungen ohne Bestätigung herunterladen
    - Beim Speichern exportieren (Kongfigurieren)
- Export:**
  - LISTE DER SERVER:**
    - Aktuelle IP-Adresse Server: Kein Server ausgewählt (Kongfigurieren)
    - i-base aktiviert
    - Kornea-Analyse aktiviert (x. Größe Patientenliste: 100)
  - IMAGEnet 6:**
    - IMAGEnet 6 aktiviert
    - Aktuelle Adresse Web Server: [Textfeld]

**Bottom Screenshot: Konnektivität - Server und Export**

- Server:**
  - EXPORTIEREN IN EXTERNE SOFTWARE:**
    - Einstellungen für den Anschluss an eine externe Software
    - Beim Speichern exportieren
    - Beim Exportieren nicht nach Bestätigung fragen (Kongfigurieren)
  - FLUO:**
    - Export von Fluo-Videos aktivieren (Kongfigurieren)
- Export:**
  - XML-EXPORT:**
    - Export in Netzordner
    - XML aktiviert (Kongfigurieren)
  - JOIA:**
    - JOIA XML-Import aktiviert (Kongfigurieren)
    - Importieren

## 17.6.1 DICOM

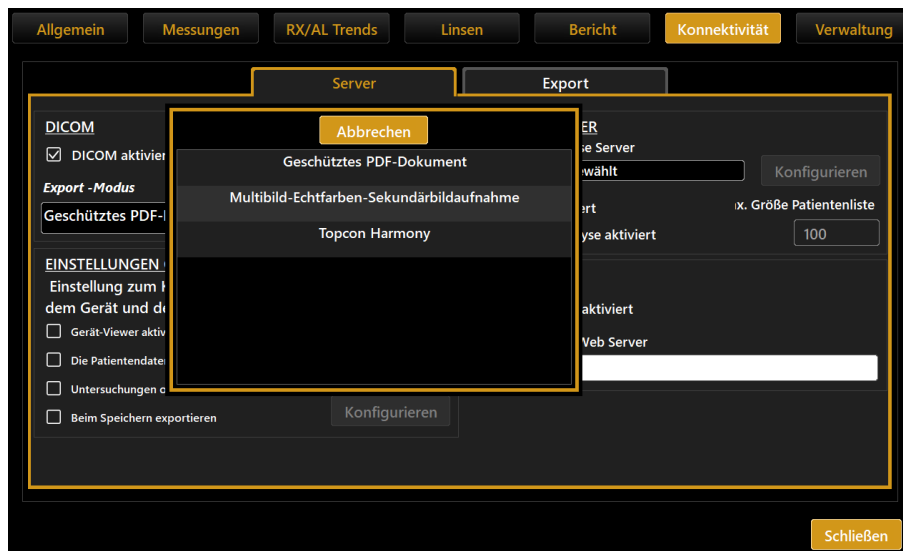
Das DICOM-Paneel des Bereiches Konnektivität gestattet die Einstellung der erforderlichen Parameter für die Verbindung mit den verfügbaren DICOM-Diensten.



Um den DICOM-Export zu ermöglichen, muss die Option DICOM aktiviert aktiviert werden.

Über das Dropdown-Menü Exportmodus können Sie zwischen drei verschiedenen Optionen wählen, wie die DICOM-Daten exportiert werden sollen:

- Gekapseltes Pdf-Dokument
- Multi-frame True Color Secondary Capture Bild
- Topcon Harmony.



Die Schaltfläche Config. DICOM-Schaltfläche ermöglicht den Zugriff auf die folgenden Fenster.

Die verfügbaren Dienste sind:

- Worklist Mode, Der Modus DICOM Worklist bietet eine Liste von bildgebenden Verfahren, die für die Leistung der Erfassungsvorrichtung geplant sind.
- Patient Root Query, Damit kann das Gerät die Patientendetails auf einem DICOM-Server finden.
- Storage, Der DICOM-Dienst wird verwendet, um Bilder oder sonstige persistente Objekte (strukturierte Berichte usw.) an Bildarchivierungs- und Kommunikationssysteme (PACS) oder Workstations zu senden.
- Storage Commitment Der DICOM-Dienst Storage Commitment wird verwendet, um zu bestätigen, dass ein Bild dauerhaft durch ein Gerät gespeichert wurde.

Die erforderlichen Parameter sind:

- Remote Application Entity (AE) Titel
- Remote IP address
- Remote connection port

Die „**Local Application Entity Titel**“ ist die Kennung, mit der sich das Gerät selbst Servern präsentiert.

Der „**N-EVENT Report node port**“ ist der Port, an dem die Vorrichtung berechtigt ist, N-EVENT REPORTS für Storage Commitments zu empfangen (Default ist 115).

Die Verbindung zu einem Server kann mit der Funktion “C-ECHO“ (mit der Taste „**Verbindungstest**“) getestet werden. Der Verbindungstestergebnis wird durch ein grünes oder rotes Icon angezeigt.

Zur vollständigen Konfigurierung der DICOM-Dienste können einige Operationen oder Server-Konfigurationen erforderlich sein. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Systemadministrator.

Das DICOM-Modul von MYAH wird ausführlich in seiner DICOM-Konformitätserklärung beschrieben. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem örtlichen Händler.

### 17.6.2 Server-Liste

Ermöglicht es dem Benutzer, die Serverliste zu aktivieren oder zu deaktivieren und die maximale Anzahl der Patienten in der Liste einzustellen, wenn Resultate vom Topcon Druckserver erhalten werden.

Es ist möglich, zwischen dem Hornhautanalysegerät und dem ibase-Server auswählen und die ibase IP-Adresse einzustellen.

### 17.6.3 Einstellungen Gerät - Viewer

In diesem Abschnitt ist es möglich, die Verbindung der aktuellen **i-MAP Pro** oder **MYAH Network-Instanz** zu aktivieren und zu konfigurieren.

- **„Gerät - Viewer aktiviert“**: Diese Option aktiviert/deaktiviert die Konnektivität des aktuellen Geräts, um am i-MAP Pro oder MYAH Netzwerk teilzunehmen. Wenn diese Option aktiviert ist, kann diese Instanz von anderen Instanzen erkannt werden. Wenn diese Instanz deaktiviert ist, wird sie vom i-MAP oder MYAH Pro-Netzwerk getrennt.
- **„Untersuchungen ohne Bestätigung heruntergeladen“**: Wenn diese Option aktiviert ist, können Remote-Untersuchungen ohne weitere Bestätigungsmeldung heruntergeladen werden, wenn die Schaltfläche „Öffnen“ in der Untersuchungsliste gedrückt wird
- **„Export beim Speichern durchführen“**: Diese Option erlaubt, wenn sie aktiviert ist, eine neue (oder eine modifizierte) Untersuchung automatisch an die definierten **„Exportziele“** zu exportieren (siehe folgenden Abschnitt)
- **„Patientendetails automatisch aktualisieren“**: wenn diese Option aktiviert ist, können die Patientendaten automatisch aktualisiert werden. Während der Patientensuche im Netzwerk prüft die SW, ob Patientendaten auf einem verbundenen Peer geändert wurden; wenn ja, werden die Änderungen auch auf den aktuellen Peer angewendet.
- Die Schaltfläche **„Konfigurieren“** ermöglicht das Öffnen des **Gerät - Viewer Einstellungsbedienfelds**

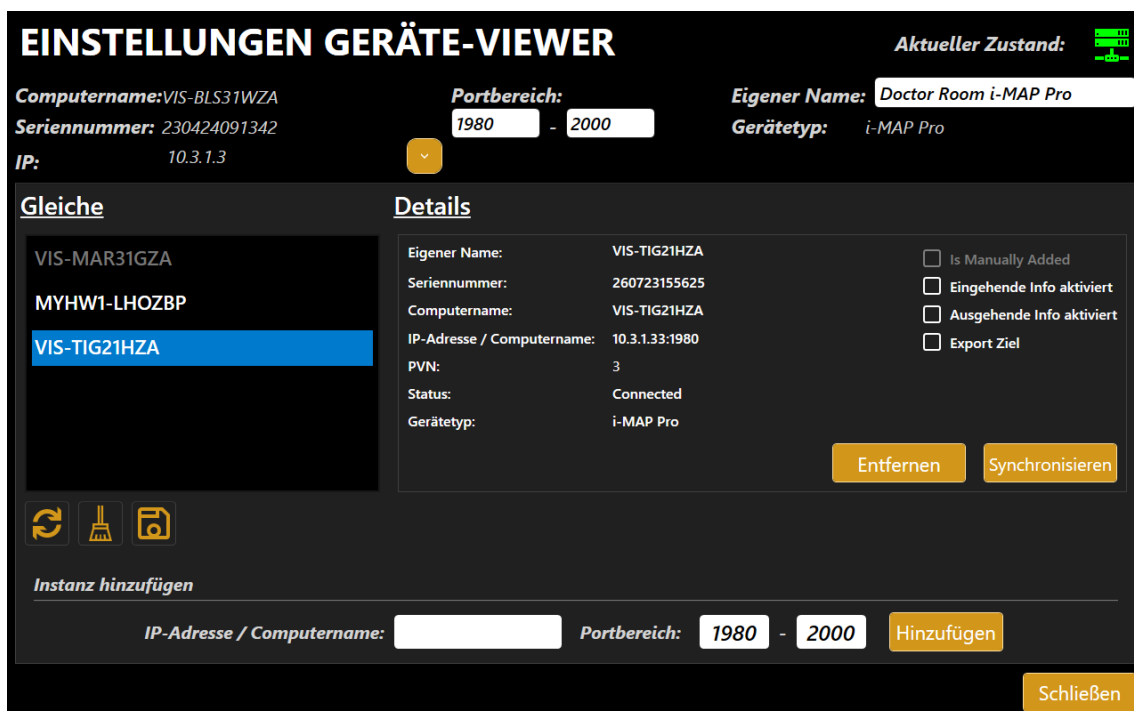
### 17.6.4 Anpassung des Verhaltens von Geräte - Viewer Netzwerkinstanzen(Fenster „Einstellungen Geräte - Viewer“)

Das Fenster **„Einstellungen Geräte - Viewer“** ermöglicht es, die Verbindungsparameter für die aktuelle Netzwerkinstanz und ihr Verhalten in Bezug auf die andere verbundene Netzwerkinstanz anzupassen.

Die obere Leiste des Panels gibt Zugriff auf Informationen der lokalen Network-Instanz („diese Network-Instanz“).

- **Port-Bereich:** ermöglicht das Bearbeiten des Port-Bereichs, den diese i-MAP Pro Network-Instanz für den Network-Konnektivitätsdienst verwenden kann. Der Standard-Port-Bereich liegt zwischen 1980 und 2000.  
Je nach LAN-Konfiguration kann es notwendig sein, sich an die Netzwerkverwaltung zu wenden
- **Friendly Name:** zeigt und erlaubt das Bearbeiten des friendly Name, mit dem sich diese Network Instanz den anderen Instanzen zeigt. Standardmäßig ist der Wert Computername.
- **Seriennummer:** ist die Seriennummer des Geräts

Wie in der Abbildung unten gezeigt, können Sie bei Auswahl einer Netzwerkinstanz das Beziehungsverhalten anpassen und die neue Konfiguration speichern.



Sie können auswählen, von welcher Instanz die Daten empfangen oder an welche Instanz Daten gesendet werden sollen, indem Sie einfach die Kontrollkästchen „**Eingehende Informationen aktiviert**“ und „**Ausgehende Informationen aktiviert**“ aktivieren bzw. aufheben.

Mit der Option „**Exportziel**“ kann der Benutzer beim Speichern eine Untersuchung in eine oder mehrere Netzwerkeinheiten exportieren oder diese exportieren, um synchronisiert zu bleiben.

**HINWEIS:** Die Kopie der Untersuchung auf die ausgewählte Netzwerkinstanz ist nur dann erfolgreich, wenn die Zielinstanz-SW während des Speicherns der Untersuchung läuft und erreichbar ist. Wenn die Zielinstanz während der Speicherung der Prüfung nicht erreichbar ist, wird die Prüfung NICHT kopiert, sondern nur lokal auf dem MYAH-Gerät gespeichert.

Wenn Sie eines dieser Kontrollkästchen aktivieren oder einen benutzerdefinierten Port-Bereich festlegen oder den Anzeigenamen ändern, müssen Sie die Schaltfläche „**Speichern**“ drücken.



Schaltfläche „**Speichern**“ zum Speichern dieser Informationen.



Die Schaltfläche „**Erneut scannen**“ startet eine neue Suche nach Netzwerkinstanzen im gleichen Subnetz des Netzwerks, mit dem die aktuelle Netzwerkeinheit verbunden ist.



Schaltfläche „**Reinigen**“, bereinigt die aktuell gespeicherte Liste (falls vorhanden) und startet eine neue Suche im Netzwerk.

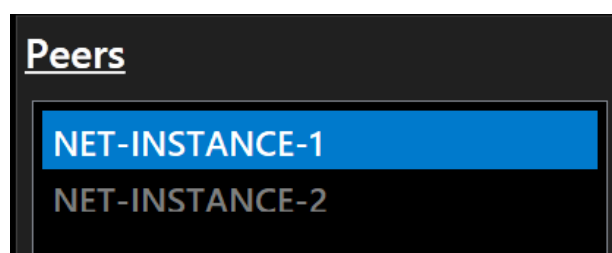
Wenn Sie auf die Schaltfläche „**Entfernen**“ klicken, wird der ausgewählte Peer aus der Liste der Peers entfernt. Um ihn wieder hinzuzufügen, müssen Sie auf die Schaltfläche „**Neu scannen**“ klicken.

Mit der Schaltfläche „**Synchronisieren**“ können neue Untersuchungsdaten von der ausgewählten Instanz in das lokale Archiv heruntergeladen werden.

**HINWEIS:** Diese Aktion führt einen Datenbankklon durch und hält die Prüfungen zwischen dem aktuellen und dem ausgewählten Peer nicht synchronisiert. Jede neue Prüfung, die auf dem ausgewählten Peer nach der Aktion Synchronisieren gespeichert wird, wird NICHT automatisch auf den aktuellen Peer kopiert.

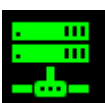
**HINWEIS:** Das Kopieren der Datenbank kann mehrere Minuten dauern, abhängig von der Größe der Datenbank und der Netzwerkleistung, und ist eine sehr ressourcenintensive Aufgabe. Während des Kopierens der Datenbank können keine anderen Aktionen auf dem Peer durchgeführt werden (wie z.B. das Ablegen neuer Prüfungen oder die Durchsicht alter Prüfungen). Aus diesen Gründen wird dringend empfohlen, die Nutzung dieser Synchronisierungsaktion zu minimieren und die gleichzeitige Durchführung von Datenbankkopien zwischen verschiedenen Peers zu vermeiden. Wenn mehrere Synchronisierungen zwischen einem Peer und mehreren verbundenen Peers erforderlich sind, wird empfohlen, jeweils eine Synchronisierung durchzuführen.

Wenn eine Netzwerkinstanz mit einer benutzerdefinierten Konfiguration gespeichert wurde und nicht mehr erreichbar ist, wird sie in der Liste grau angezeigt.



In der oberen rechten Ecke befinden sich einige Symbole, mit denen der Benutzer erkennen kann, ob die Anwendung verbunden ist.

Die möglichen Symbole sind:



Symbol „Verbunden“



Symbol „Verbindung getrennt“



Animiertes Symbol „Verbindung wird hergestellt“

### Manuelle Konfiguration einer i-MAP Pro-Netzwerkinstanz

Wenn eine i-MAP Pro-Netzwerkinstanz nicht automatisch erkannt wird, ist es möglich, sie manuell über das Bedienfeld „Peer manuell hinzufügen“ hinzuzufügen.

 A dark-themed user interface panel for adding a peer manually. It features a yellow button labeled 'Add Peer Manually' on the left. To its right are two input fields: 'IP Address:' followed by a white text box, and 'Ports Range:' followed by two white text boxes separated by a hyphen. A yellow 'Add' button is positioned on the far right.

Im ersten Textfeld können Sie die Adresse der i-MAP Pro-Netzwerkinstanz eingeben, die Sie manuell hinzufügen möchten (IP-Adresse oder Computername).

Es ist notwendig, einen Port-Bereich einzufügen, um zu wissen, an welchem Port eine Verbindung hergestellt werden soll.

Wenn eine Netzwerkinstanz manuell hinzugefügt wurde, wird die Option „Ist manuell hinzugefügt“ automatisch aktiviert.

Die manuelle Konfiguration einer Netzwerkinstanz ist immer erforderlich, um eine Instanz zu verbinden, die zu einem anderen Subnetz der aktuellen Instanz gehört.

### 17.6.5 i-MAP Pro-Aktivierung

Fragen Sie Ihren Händler vor Ort nach Einzelheiten zur Installation und Aktivierung von i-MAP Pro.

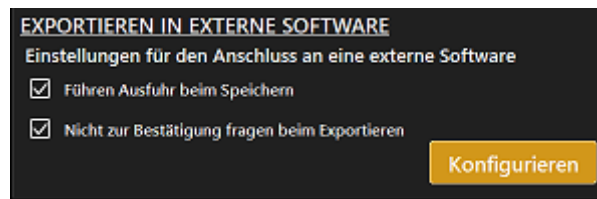
### 17.6.6 IMAGEnet 6 Server software

MYAH kann Daten an einen **Topcon IMAGEnet 6 Server** über ein drahtloses oder LAN-Netzwerk empfangen oder übertragen. Der IMAGEnet 6 Server wird durch Klicken auf die Aktivierte Option und durch Bereitstellung der IP-Adresse des externen Servers aktiviert, mit dem wir eine Verbindung aufbauen wollen. Wenn die passende IP ausgewählt wurde, ist CA-800 für den Datenaustausch mit der IMAGEnet 6 Server-Maschine bereit.

 A dark-themed dialog box titled 'IMAGEnet 6'. It contains a checked checkbox labeled 'IMAGEnet 6 Aktiviert'. Below this is a label 'Aktuelle Adresse Web Server' followed by a white text input field.

Abb. 82

### 17.6.7 Einstellungen für den Export in eine externe Software



In diesem Panel können zwei Hauptaspekte des Geräteverhaltens in Bezug auf die Exportfunktion gesteuert werden.

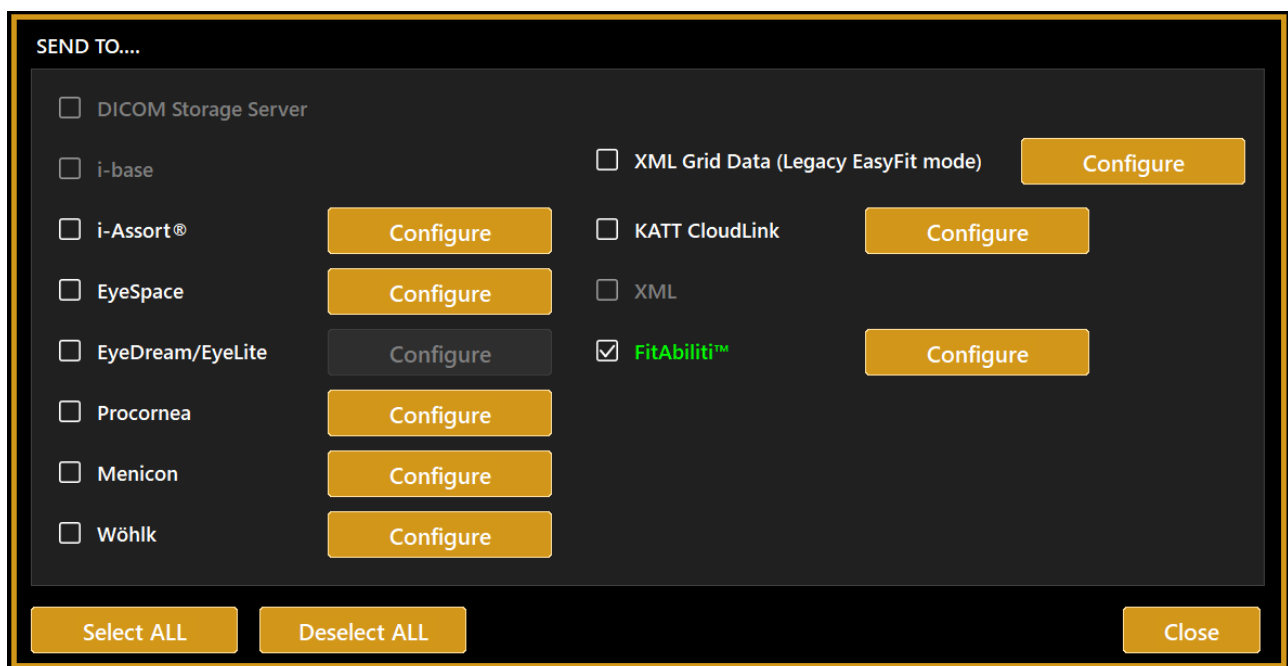
„**Export beim Speichern durchführen**“, ermöglicht die automatische Eingabe des Exportformulars nach dem Speichern einer neuen oder vorhandenen Untersuchung.

„**Beim Export nicht nach Bestätigung fragen**“, ermöglicht es, die Auswahl von Zielen zu überspringen, wenn der Export während des Speicherns ausgeführt wird oder wenn die Export-Taste gedrückt wird.

In diesem Bereich besteht die Möglichkeit, unter einer externen Software wie **EasyFit® (NLK EasyFit)**, **i-Assort®**, **EyeSpace™** und **EyeDream (Kontaktlinsen Nr. 7)** zu wählen.

Es ist auch möglich, auf die Konfiguration (Schaltfläche „**Konfigurieren**“) der anderen externen Softwareziele zuzugreifen, die in den anderen Feldern dieses Abschnitts nicht vorhanden sind.

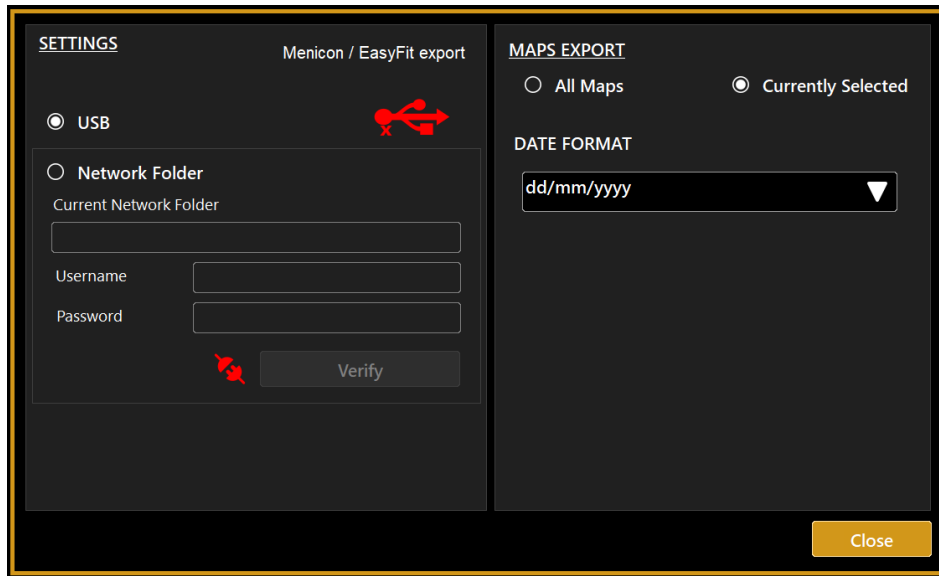
Durch Aktivieren der Checkbox eines Exportziels wird dieses in die Ziele der Exportfunktion aufgenommen.



#### EasyFit® (NLK EasyFit)

Export nach EasyFit® Es handelt sich um eine XML-Datei mit Patientendaten und Topographie-Daten, die auf USB-Stick oder Network Shared Folder exportiert werden können.

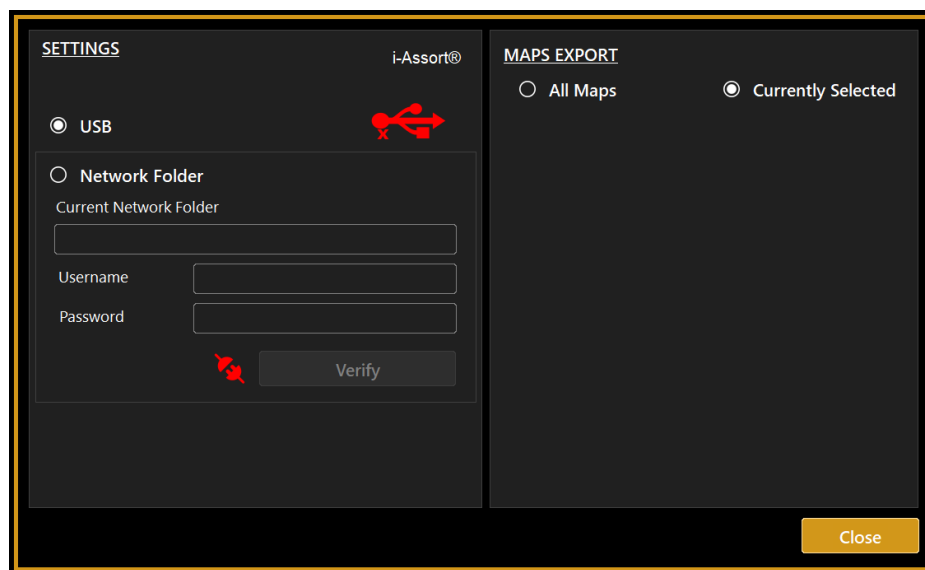
Es kann gewählt werden, nur die aktuell ausgewählte Topographie-Akquisition für jedes Auge oder alle Erfassungen zu exportieren.



### i-Assort®

Export in i-Assort® Es handelt sich um eine XML-Datei mit Patientendaten und Topographie-Daten, die auf USB-Stick oder Network Shared Folder exportiert werden können.

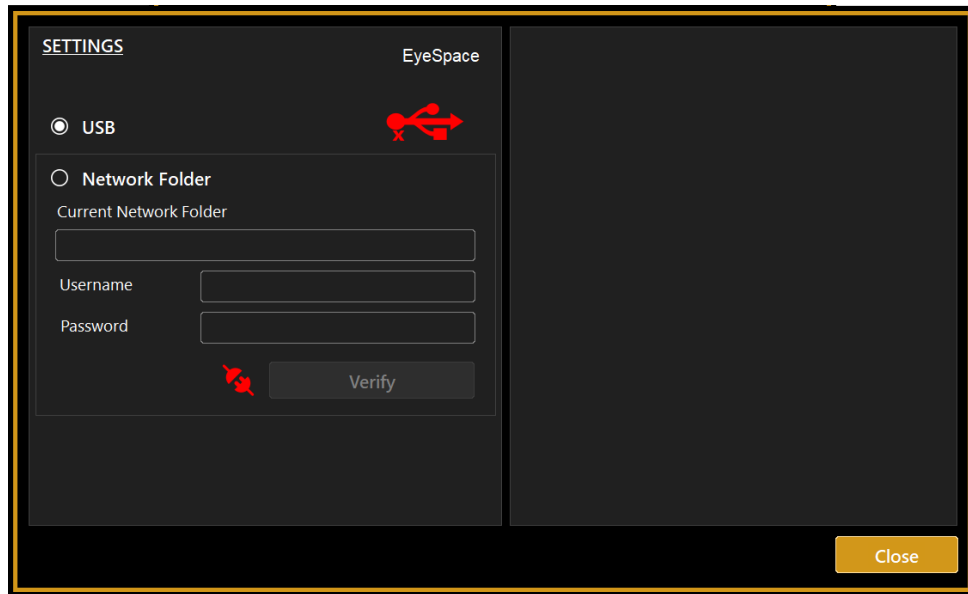
Es kann gewählt werden, nur die aktuell ausgewählte Topographie-Akquisition für jedes Auge oder alle Erfassungen zu exportieren.



### EyeSpace™

Export zu EyeSpace™ Es handelt sich um eine Datei mit Patientendaten und Topographie-Daten, die auf USB-Stick oder Network Shared Folder exportiert werden können.

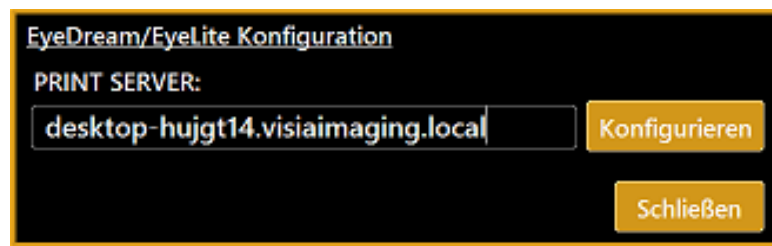
Es wird die aktuell ausgewählte Topographie-Akquisition für jedes Auge exportiert.



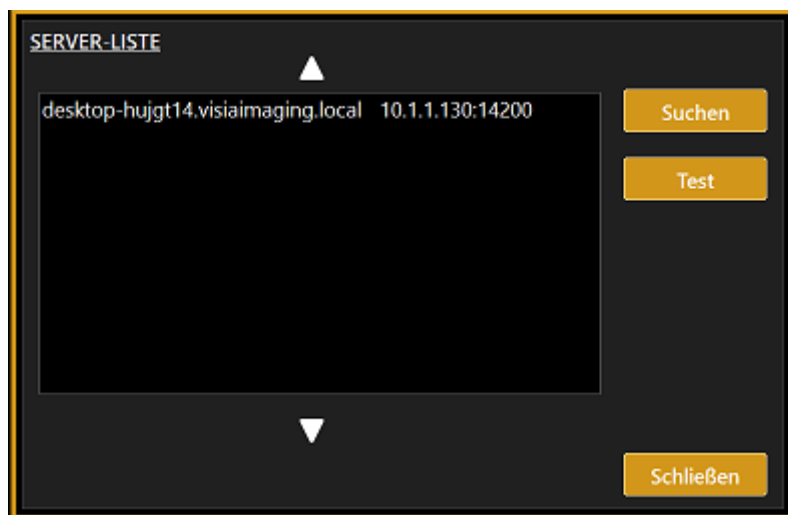
### EyeDream/EyeLite (Kontaktlinsen Nr. 7)

Das Exportieren in EyeDream erfolgt über das Netzwerk in Kombination mit der Anwendung Topcon Print Server (Version 2.1.0.0 oder höher).

Die Topcon Print Server-Anwendung muss auf derselben PC-Station installiert sein, auf der die EyeDream-Software installiert ist.



Um MYAH mit dem gewünschten Topcon Print Server abzustimmen, drücken Sie auf die Schaltfläche Konfigurieren, um nach den verfügbaren Topcon Print Server Instanzen im lokalen Netzwerk zu suchen. Die gewünschte IP wählen und schließen.



### 17.6.8 XML-Export

Aktiviert oder deaktiviert die XML-Option zum Exportieren der XLM-Daten der Untersuchung in den Netzwerkordner über das Fenster Export.

### 17.6.9 Exportieren Fluorescein Videos

Diese MYAH's Funktion erlaubt der Gerat Fluorescein Videos und Bilden zu exportieren. Bei Bedarf können Sie das Video in einem Netzwerkordner zu exportieren durch die Option „**Konfigurieren**“.

### 17.6.10 JOIA

MYAH kann auch Daten aus einer XML-Datei importieren (JOIA), die wird durch anderes Gerät erstellt.

Joia Datei können durch zwei verschiedenen Verfügbare Ausgabegeräte importiert werden:

- Export auf USB-Laufwerk
- Gemeinsam genutzter Netzwerkordner

Außerdem, durch die Aktivierung der FLAG Schaltfläche , das Gerät wird einen Dienst einrichten zu exportieren Datei, wenn die Datei werden in der Gemeinsam genutzter Netzwerkordner speichern. Um die Gemeinsam genutzter Netzwerkordner zu konfigurieren, drucken sie die Schaltfläche „**Konfigurieren**“

Außerdem, JOIA-Datei kann manuell exportiert werden durch Drücken die Schaltfläche „**Importieren**“.

## 17.7 Admin

Dies ist die Geräte-Verwaltungsseite (Abb. 83).

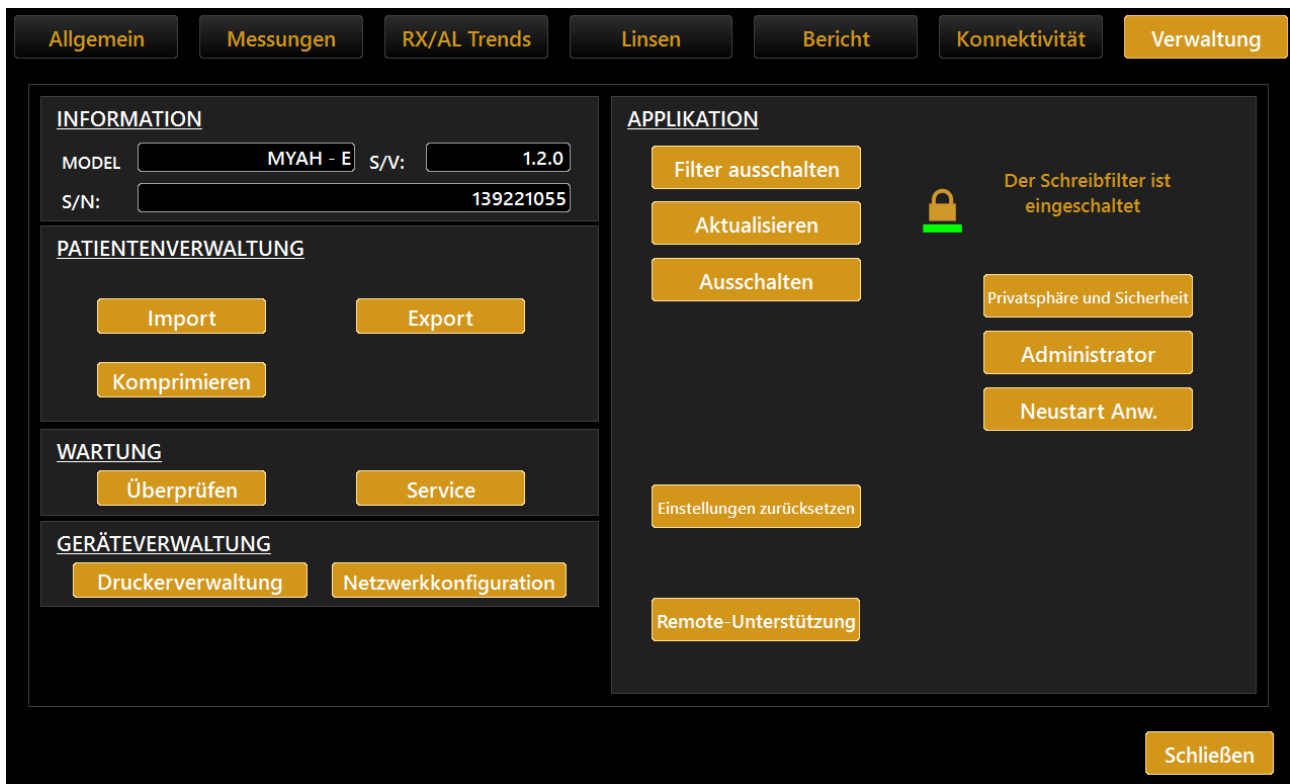


Abb. 83

Sie gibt Informationen zum System an, wie: Seriennummer (S/N) und Softwareversion (S/V).

Die Taste „**Überprüfen**“ startet den Kalibrierungs-Prüfvorgang, wie in Abschnitt 12.3 erläutert.

Kalibrierungsprüfung

Der Vorgang wird im entsprechenden Absatz beschrieben.

**!** Das Gerät muss nach jedem Umstellen an einen anderen Platz oder nach Stößen und starken Temperaturänderungen unbedingt immer auf das Weiterbestehen seiner korrekten Kalibrierung geprüft werden.

**!** Kontrollieren Sie die Messungen täglich beim Einschalten des Geräts.

Der Bereich „**Anwendung**“ verwaltet das Verhalten der integrierten Software:

- **Update:** Aktualisiert die integrierte Software
- **Abschalten:** Schaltet die Maschine aus
- **Anw. neu starten:** Startet die Anwendung neu
- **Datenschutz:** Siehe Abschnitt 17.8

### 17.7.1 Remote Assistance

In MYAH wurde bereits im Vorfeld Teamviewer QS (Quick Support) installiert, um im Bedarfsfall eine Fernbetreuung zu garantieren.

Der Schreibschutzfilter MUSS dafür NICHT deaktiviert werden.

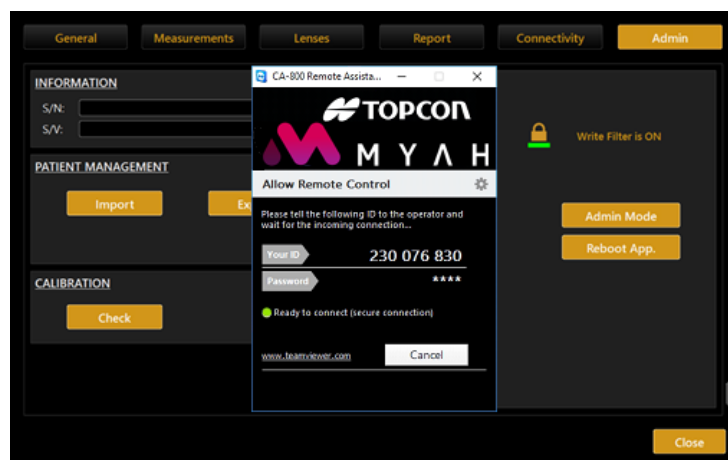
Sicherstellen, dass Ihr MYAH über einen Internetzugang verfügt.

Gehen Sie zu Einstellungen -> Administrator, und drücken Sie "Fernwartung".

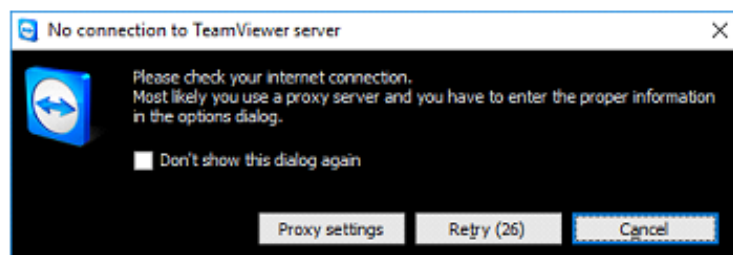
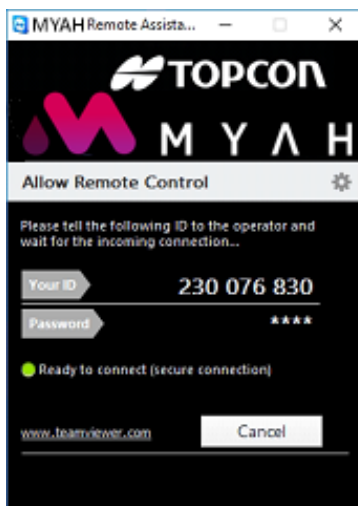
Warten Sie, bis sich das Teamviewer-Fenster öffnet.

Teilen Sie dem Ferntechniker die unter "Ihre ID" angezeigte ID-Nummer mit, und warten Sie, bis die Verbindung aufgebaut wurde.

Das Passwort wird verdeckt dargestellt. Dem Ferntechniker ist es bereits bekannt.



Um die Fernwartung manuell auszuschalten, entweder das Teamviewer-Fenster schließen oder "**Fernwartung AUS**" drücken. Sollte eines der folgenden Fenster angezeigt werden, überprüfen Sie bitte Ihre Internetverbindung zu MYAH oder wenden Sie sich an Ihren IT-Verantwortlichen.

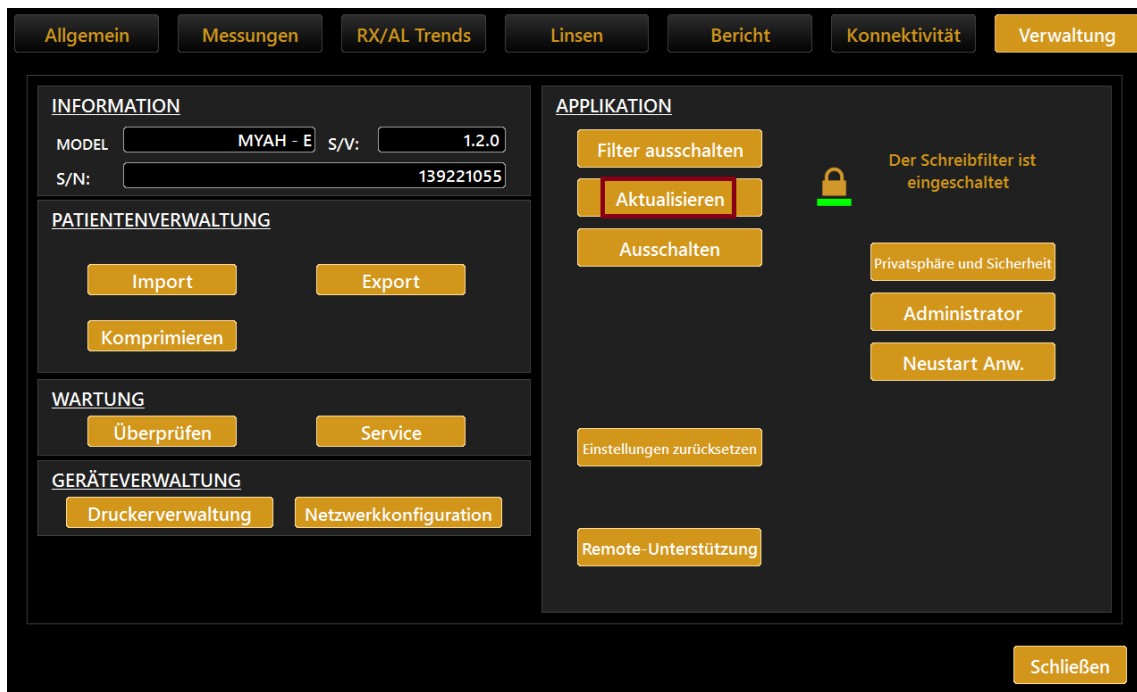


### 17.7.2 Aktualisierung der integrierten Software

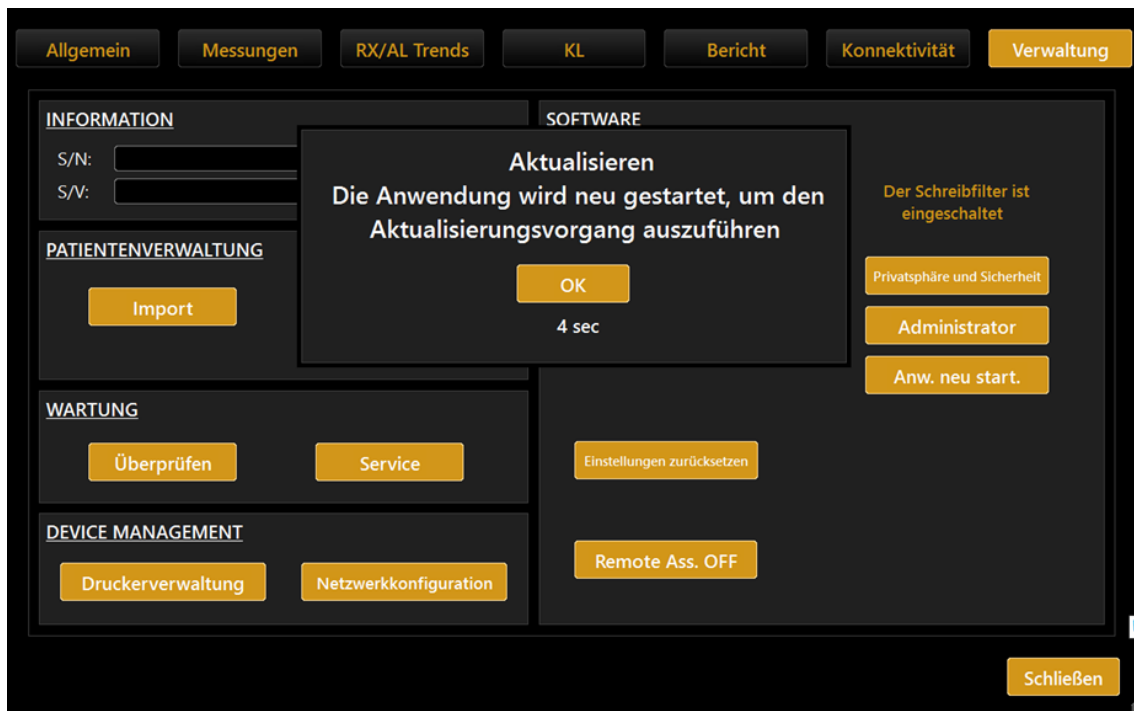
In diesem Bereich wird beschrieben, wie die Software aktualisiert werden kann.

Gehen sie zum Aktualisieren der Software wie folgt vor:

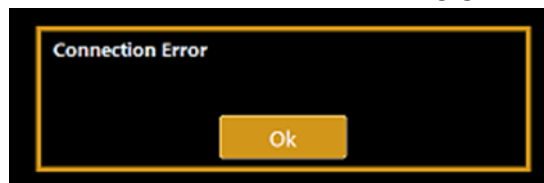
1. Dekomprimieren Sie das Update-Paket in das Stammverzeichnis eines leeren und mit FAT32 formatierten USB-Sticks.
2. Schalten Sie MYAH ein.
3. Klicken Sie auf das Symbol Einstellungen.
4. Klicken Sie auf den Reiter **“Admin“**.
5. Stecken Sie den Stick mit der Datei „MYAH Update“ in einen der USB-Ports.
6. Drücken Sie auf die Taste „Aktualisieren“.



7. Drücken Sie auf „Ok“, um das System neu zu starten und den Aktualisierungsvorgang zu starten.



8. Nach Abschluss der Aktualisierung startet das System neu und "MYAH Anwendung" wird gestartet.
9. Bitte schalten Sie Ihre MYAH aus und wieder ein, falls Sie die auf folgendes abbildung wiedergegebene Meldung sehen. Jetzt sollte Ihr MYAH ordnungsgemäß arbeiten.



10. Ihr MYAH ist aktualisiert. Bitte überprüfen Sie in Einstellungen, Reiter "Admin", ob die S/V jetzt die neue ist.

### 17.7.3 Patientenverwaltung

Mit den Tasten **“Import”** und **“Export”** die gesamten Daten der Untersuchungen des Patienten von USB importieren bzw. auf USB exportieren.

1. System. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern: Während dieses Verfahrens die Maschine nicht neu starten.
2. Ihr MYAH ist jetzt aktualisiert.

Die Schaltfläche **„Kompakt“** optimiert die Prüfungsdatenbanken auf MYAH und ist nützlich, um den Öffnungsprozess für große Datenbanken zu beschleunigen.

### 17.7.4 Druckerverwaltung und Netzwerkkonfigurierung

Die Tasten **“Druckerverwaltung”** und **“Netzwerkkonfigurierung”** öffnen jeweils die Bereiche Druckverwaltung und Netzwerkkonfigurierung von Windows, die es gestatten, die Drucker und die Netzwerkeigenschaften des Gerätes zu verwalten.

**Anm.:** Befolgen Sie zu detaillierten Informationen zur Verwaltung von Druckern und Netzwerkeigenschaften die Anweisungen von Windows.

### 17.7.5 Abschalten

Drücken Sie zum Abschalten des Gerätes die Taste **„Abschalten“**.

## 17.8 Datenschutz- und Sicherheitseinstellungen



Falls die Anmeldung mit Passwort aktiviert ist und das Passwort bereits festgelegt wurde, muss das festgelegte Anmelde-Passwort eingegeben werden, um das Gerät benutzen zu können.

**PRIVATSPHÄRE UND SICHERHEIT**

In diesem Abschnitt können Sie Ihre Datenschutzoptionen in diesem Gerät konfigurieren. Die Hauptoption ist die Definition des Benutzerpassworts für den Zugriff auf das Gerät. Weitere Einzelheiten zu den Datenschutzoptionen finden Sie in den Abschnitten 4.9 und 17.8 der Bedienungsanleitung.

Verwenden Sie das Passwort-Login, um das Gerät : Passwort konfigurieren

Auto LOG OFF / Bildschirmschoner Timeout [min]:

Verbergen Sie Patientendaten in Berichten und exportierten Prüfungspaketen

Die Dateinamen der exportierten Berichte und Untersuchungspakete anonymisieren

Exportierte PDF-Berichte mit Kennwort schützen (Login-Kennwort verwenden)

Ausblenden von Patientennamen und Deaktivieren von Aktionen im Unterstützungsmodus

Schließen

### 17.8.1 Password-geschützte Anmeldung

Die Optionen gestatten es, den Zugang zum Betrieb der On-board-Anwendung von MYAH und zu den Daten mit einem Passwort zu schützen. Die Option ist per Default aktiv und sie macht die Konfigurierung des Passworts erforderlich.

Wenn die Option aktiv ist und das Passwort konfiguriert wurde, erscheint die Anmelde-Aufforderung:

- beim Starten der On-board-Anwendung von MYAH
- nach der automatischen Abmeldung (falls aktiv)
- wenn die Sperrtaste in der oberen Hauptleiste gedrückt wurde

Die Taste "Passwort konfigurieren" drücken, um das bevorzugte Passwort festzulegen.

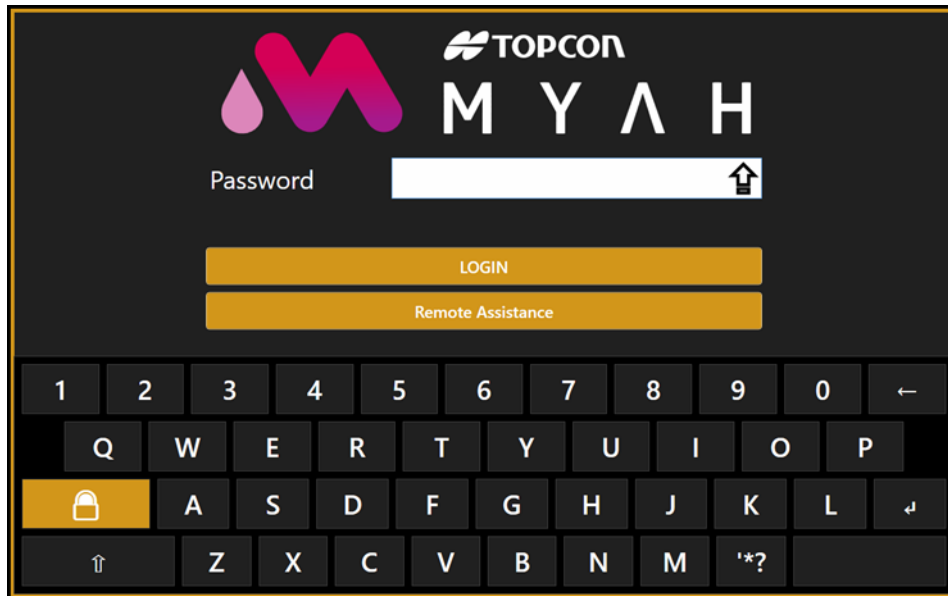


Wir empfehlen, ein starkes Passwort zu verwenden. Beim Passwort wird zwischen Groß- und Kleinbuchstaben unterschieden. Es wird keine Überprüfung der Passwortstärke angewendet.



wir empfehlen, dass Passwort regelmäßig zu ändern.

Geben Sie das gewünschte Passwort in das Feld Passwort und dann erneut in das Feld Passwortbestätigung ein.



### 17.8.2 Bildschirmschoner / Automatische Abmeldung

Die Option gestattet die automatische Abmeldung der On-board-Anwendung von MYAH nach Ablauf einer einstellbaren Zeit.

Die Option ist per Default aktiv und auf 15 Minuten eingestellt.

Wenn das Gerät während dieser Zeit nicht bedient wird, wird der Bildschirmschoner angezeigt. Wenn der Bildschirmschoner geschlossen wird, erscheint die Anmeldeaufforderung (falls aktiviert und konfiguriert).



### 17.8.3 Patientendetails in Berichten und exportierten Untersuchungspaketen ausblenden

Die Option gestattet, wenn sie aktiviert ist, das Ausblenden der Patientendetails in der Überschrift der ausgedruckten oder exportierten Berichte. Nur die verwendete Patienten-ID wird normal angezeigt.



Topcon Europe Medical bv






Patient : \*\*\*\*\*N \*\*\*O  
 Patient ID : QREWVBQ  
 Date Of Birth : \*\*/\*\*/\*\*\*\*

Surgeon : Surgeon Name  
 Exam Date : 11/15/2018 - 16:57  
(mm/dd/yyyy)

Falls die Untersuchungsdaten aus Wartungsgründen exportiert werden, werden die Patientendetails durch die Angabe des Quellgerätes ersetzt; nur die Patienten-ID wird beibehalten.

### 17.8.4 Dateinamen von exportierten Berichten und Untersuchungspaketen anonymisieren

Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die Konvention für den Dateinamen des Berichts zwangsweise auf eine andere ändert.

 QREWVBQ\_20181115\_165700\_MYAH \_B.pdf  
 QREWVBQ\_20181115\_165700\_MYAH \_B\_01.pdf  
 QREWVBQ\_20181115\_165700\_MYAH \_B\_02.pdf  
 QREWVBQ\_20181115\_165700\_MYAH \_B\_03.pdf  
 QREWVBQ\_20181115\_165700\_MYAH \_B\_04.pdf

### 17.8.5 Exportierte PDF-Berichte mit Passwort schützen

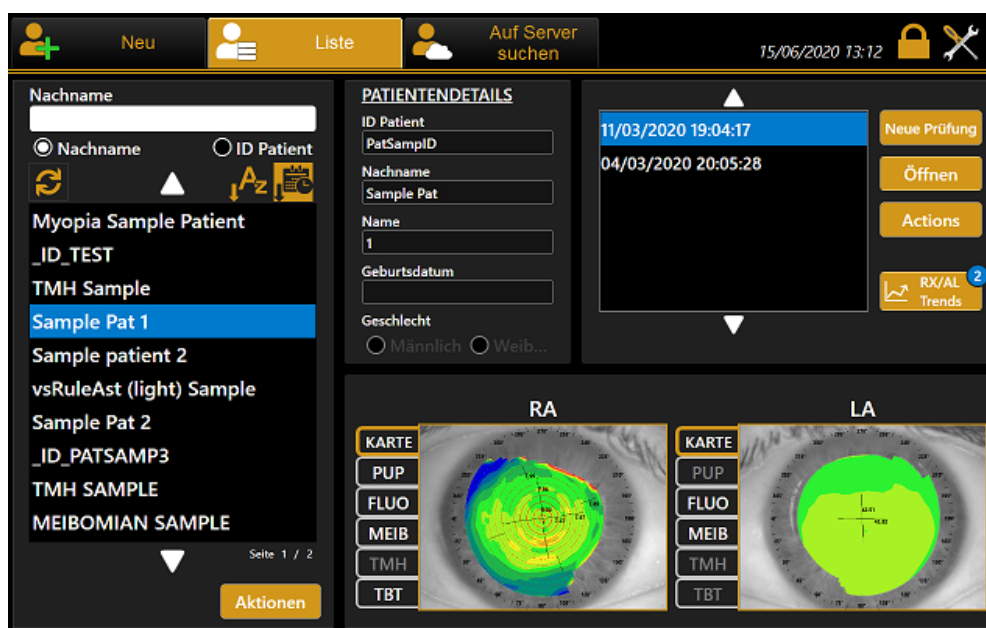
Diese Option ist verfügbar, falls das Anmelde-Passwort aktiviert und konfiguriert ist. Wenn diese Option aktiviert ist, ist der Zugriff auf die in den gemeinsam genutzten Netzwerkordner exportierten PDF-Berichte nur nach Eingabe des Benutzerpassworts möglich, wie definiert für den Zugang zur On-board-Anwendung von MYAH.

### 17.8.6 Im Wartungsmodus Patientename ausblenden und Aktionen deaktivieren

Diese Optionen, verwendet in Kombination mit der Passwort-geschützten Anmeldung, gestatten es, den Zugang zu den Patientendetails und den betreffenden Aktionen während der Interaktion mit der On-board-Anwendung von MYAH im Modus Techniker/Wartung zu verhindern. Zum Umschalten der Anwendung auf den Modus Techniker auf die Sperrtaste drücken, um die Anwendung zu sperren. Den Technikern die Anmeldung bei der Anwendung mit dem Technikerpasswort gestatten; die Anwendung wechselt zum Modus Techniker. Zum Zurückschalten der Anwendung auf den Benutzermodus erneut die Sperrtaste drücken und das Benutzerpasswort eingeben.

### Benutzermodus

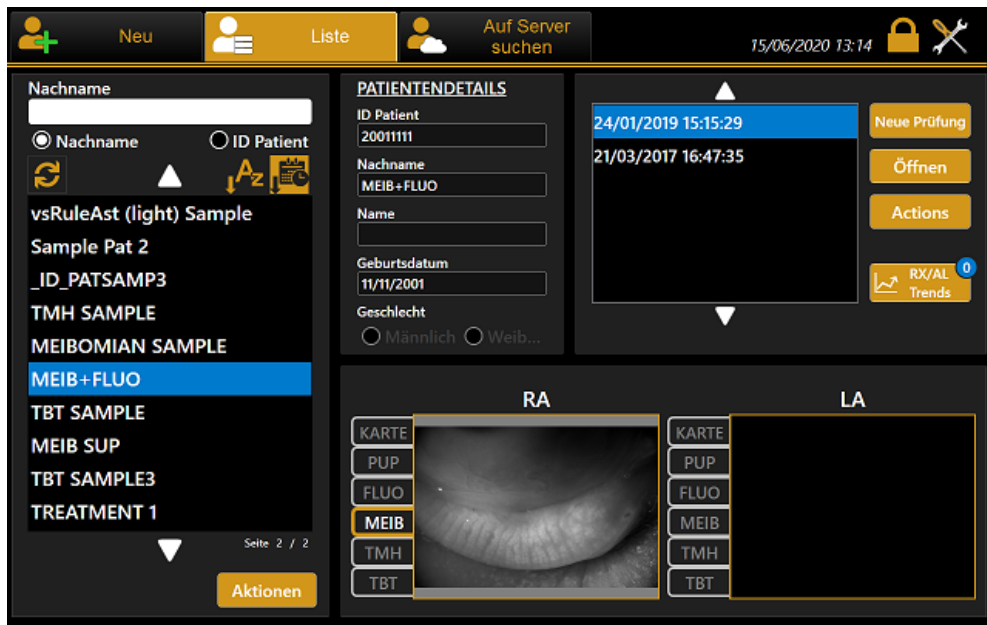
Im Standard-Benutzermodus sind die Patientendetails und die betreffenden Aktion normal zugänglich.



### Technikermodus

Im Technikermodus sind die Patientendetails nicht zugänglich und die Aktionen Löschen/Ändern sind nicht verfügbar.

Beim Exportieren von Untersuchungspaketen in diesem Modus werden die Patientendetails automatisch anonymisiert.



## 18 MYAH-FEHLERBEHEBUNG

Problem	Lösung
Das externe Gehäuse von MYAH ist beschädigt	An den technischen Kundendienst wenden.
Das Display von MYAH ist beschädigt.	An den technischen Kundendienst wenden.
MYAH kann nicht mit dem Joystick bewegt werden.	Schrauben Sie die beiden Transportsicherungen und den Feststeller komplett heraus. . Kontaktieren Sie den technischen Kundendienst, falls das Problem fortbesteht.
MYAH kann mit dem Joystick nicht richtig bewegt werden.	An den technischen Kundendienst wenden
Das Display von MYAH ist schwarz.	Überprüfen, ob MYAH eingeschaltet ist.  Sicherstellen, dass das Netzkabel richtig angeschlossen ist.  Kontaktieren Sie den technischen Kundendienst, falls das Problem fortbesteht..
Das Netzkabel von MYAH ist richtig angeschlossen, aber das Gerät startet nicht.	An den technischen Kundendienst wenden
Nach dem Einschalten von MYAH erscheint nur ein blauer Bildschirm.	An den technischen Kundendienst wenden
MYAH ist eingeschaltet, aber die On-board-Anwendung ist nicht aktiv.	Das Gerät mit dem Schalter von Standby ausschalten und wieder einschalten. Kontaktieren Sie den technischen Kundendienst, falls das Problem fortbesteht.
Ein paar Minuten nach dem Einschalten startet MYAH erneut.	An den technischen Kundendienst wenden
Eine oder beide externen USB-Ports funktionieren nicht.	An den technischen Kundendienst wenden.
MYAH startet und die On-board-Anwendung startet, es ist jedoch kein Touch-Betrieb möglich	An den technischen Kundendienst wenden.
Während der Durchführung der Kalibrierungsüberprüfung findet die Erfassung nicht automatisch statt.	Sicherstellen, dass das Kalibrierungselement richtig positioniert ist, und es reinigen. Zur richtigen Reinigung das mitgelieferte Tuch verwenden. Kontaktieren Sie den technischen Kundendienst, falls das Problem fortbesteht.
Überprüfung Kalibrierung fehlgeschlagen	Die Messung wiederholen. Kontaktieren Sie den technischen Kundendienst, falls das Problem fortbesteht.

Die Erfassung kann nicht mit der Taste des Joysticks vorgenommen werden.	Kontaktieren Sie den technischen Kundendienst, falls das Problem fortbesteht..
Die Umschaltung vom rechten zum linken Auge und umgekehrt funktioniert nicht.	An den technischen Kundendienst wenden.
MYAH startet beim Anklicken der Taste des Joysticks neu.	An den technischen Kundendienst wenden.
Einige Leuchten von MYAH schalten sich nicht ein, wenn die betreffende Erfassung vorgenommen wird.	Sicherstellen, dass der richtige Erfassungstyp gewählt wurde. Kontaktieren Sie den technischen Kundendienst, falls das Problem fortbesteht..
Die Standardabweichung nach einer Erfassungssitzung muss größer als 0.16 D sein.	Die Messung wiederholen. Kontaktieren Sie den technischen Kundendienst, falls das Problem fortbesteht.
Die Details des neuen Patienten können nicht eingegeben werden.	An den technischen Kundendienst wenden.
Zuvor gespeicherte Untersuchungen können nicht angezeigt werden.	Kontaktieren Sie den technischen Kundendienst, falls das Problem fortbesteht.
Neue Untersuchungsdaten können nicht gespeichert werden.	An den technischen Kundendienst wenden.
Die Berichte können nicht ausgedruckt werden.	Sicherstellen, dass Berichte ausgewählt wurden, dass der richtige Drucker ausgewählt wurde und dass der Drucker ordnungsgemäß arbeitet. Kontaktieren Sie den technischen Kundendienst, falls das Problem fortbesteht.
Die Berichte können nicht in das Netzwerk exportiert werden.	Überprüfen, ob das LAN-Kabel ordnungsgemäß angeschlossen ist und dass das gewünschte Ziel erreichbar ist. Kontaktieren Sie den technischen Kundendienst, falls das Problem fortbesteht.
Der ausgedruckte Bericht weist das falsche Layout auf.	Die Einstellung Seitenlayout der On-board-Anwendung von MYAH und den Drucker kontrollieren.
Das Kartenbild wird nicht im Bereich Messungen angezeigt	Sicherstellen, dass zumindest eine Erfassung vorgenommen wurde und, dass die Karte in den Anzeige-Einstellungen aktiviert ist. Kontaktieren Sie den technischen Kundendienst, falls das Problem fortbesteht..
Allgemeiner Softwarefehler	An den technischen Kundendienst wenden.

## 19 MYAH - TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN UND LEISTUNG



Keine Änderung dieser Ausrüstung ist erlaubt.

**HINWEIS:** Der Hersteller muss auf Anfrage Schaltpläne, die Liste der Komponenten, Beschreibungen, Kalibrierungsanweisungen oder andere Informationen, die das technische Hilfspersonal bei der Reparatur von Teilen des Geräts unterstützen, die vom Hersteller als reparierbar durch das technische Supportpersonal bezeichnet werden, bereitstellen.

**HINWEIS:** Um das Gerät vom Stromnetz zu trennen, ist das Gerät mit einem abnehmbaren Netzkabel ausgestattet.

### 19.1 Allgemein

FUNKTION	EIGENSCHAFTEN	
<b>Hornhauttopografie und Keratometrie</b>	Keratoskopiekonus	24 Ringe, gleichmäßig verteilt auf einer 43D-Sphäre
	Analysierte Punkte	mehr als 100.000
	Gemessene Punkte	mehr als 6.000
	Hornhautabdeckung	bis zu 9.8 mm auf einer Sphäre mit Radius 8mm (42.2 Dioptrien mit n = 1.3375)
	Fokussiersystem	geführter Fokus
<b>Pupillometrie</b>	integriert	
<b>Fluoreszenz</b>	integriert	
<b>IBI-Index (Inter-Blink Intervall)</b>	integriert	
<b>Auflösungszeit (TBT)</b>	integriert	
<b>Meibom-Bildgebung</b>	integriert	
<b>Tränenmeniskus</b>	integriert	
<b>Axiale Biometrie</b>	integriert	

### 19.1 Informationen zur Messung

MEASURE		MEASURING RANGE	DISPLAY RESOLUTION	IN VIVO REPEATABILITY
<b>Keratometry</b>	Curve radius	5.00 – 12.00 mm	0.01 mm	±0.02 mm
	Curve Radius in Diopter (D) (n=1.3375)	28.00 - 67.50 D	0.01 D	±0.12 D
<b>Axial Length</b>		15.00 – 36.00 mm	0.01 mm	±0.027 mm
<b>Pupil dimension</b>		0.50 – 10.00 mm	0.01 mm	N/A
<b>Limbus (White-To-White)</b>		8.00 – 14.00 mm	0.01 mm	±0.05 mm
<b>IBI Index</b>		0.2 - 20.0 s	0.1 s	N/A
<b>Break-Up Time (TBT)</b>		0.5 - 30.0 s	0.1 s	N/A
<b>Meibomian Glands area of loss</b>		0 – 100 %	1 %	N/A
<b>Tear Meniscus Height</b>		0.10 – 1.00 mm	0.01 mm	N/A

## 19.2 Umgebungsbedingungen

	IN USE		STORAGE		TRANSPORT	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
<b>Temperature</b>	10°C	40°C	-20°C	70°C	-20°C	70°C
<b>Relative humidity</b>	8-75 % (nicht kondensierend)		8-75 % (nicht kondensierend)		8-75 % (nicht kondensierend)	
<b>Atmospheric pressure</b>	800-1060 hPa		700-1060 hPa		700-1060 hPa	

## 19.3 Elektrische Daten

<b>Power supply</b>	AC 100-240V 50/60 Hz	
<b>Power consumption</b>	100 VA	
<b>Fuse</b>	<b>Type</b>	20 x 5 mm
	<b>Value</b>	T 2.5 A H 250 V Überspannungsschutz

## 19.4 Mechanische Spezifikationen


	Device	Device Packaged
<b>Width</b>	320mm	600mm
<b>Height</b>	490mm	800mm
<b>Length</b>	470mm	710mm
<b>Weight</b>	18 kg	29kg

## 19.5 Spezifikationen der On-Board-PC-Komponenten

<b>Operating system</b>	WINDOWS EINGEBETTET
<b>Processor</b>	Intel
<b>RAM</b>	Mindestens 4GB
<b>Hard disk</b>	Mindestens 500 GB
<b>External connections</b>	Integriertes LAN, 2x USB

## 19.6 Beschreibung der Lichtquelle

Light Source	Feature	Peak (nm)	Bandwidth (nm)	Sicherheitsklasse für optische Strahlung gemäß ISO 15004-2:2007	# LEDs
Konus rote LED Hintergrundbeleuchtung Ring 3 und 4 PCB	<b>Beleuchtung der Placido-Scheibe zur topografischen Analyse</b>	633	16	<b>GRUPPE 1</b>	101
Konus rote LED Hintergrundbeleuchtung Ring 2 PCB		633	16		21
Konus rote LED Hintergrundbeleuchtung zentral PCB		622	17		48
Konus weiße LED	<b>Pupillometrische Analyse</b>	--	--	<b>GRUPPE 1</b>	2
gelb grün Fixation LED	<b>Zentral Fixation LED</b>	572	15	<b>GRUPPE 1</b>	1
Konus blaue LED	<b>Fluorescein-Analyse</b>	475	25	<b>GRUPPE 1</b>	8
Konus IR LED 940	<b>Pupillometrische Analyse</b> - <b>IBI-Index</b>	940	45	<b>GRUPPE 1</b>	4
seitliche IR LED	<b>Meibomische Bildgebung</b>	950	42	<b>GRUPPE 1</b>	12
SLED-Interferometer	<b>Axiale Biometrie-Erfassung</b>	820	25	<b>GRUPPE 2</b>	1

 **ACHTUNG** - Das von diesem Gerät abgegebene Licht ist potentiell gefährlich. Je länger die Aussetzung, desto höher ist das Risiko von Augenschädigungen. Eine Aussetzung bei max. Intensität des Lichts des Gerätes verletzt nach 60 Minuten die Sicherheitsanforderungen. Im Gerät MYAH wurde eine Reihe von LEDs verschiedener Typen und Stärken installiert. Alle Eigenschaften werden im Abschnitt Technische Daten in diesem Handbuch aufgeführt. Die LED-Gruppen erfüllen die Emissionsgrenzwerte für die Instrumente der Gruppe 1 der Norm ISO 15004-2.

## 20 WARTUNG

---

MYAH-Geräte benötigen keine vorbeugende oder regelmäßige Wartung.

Das Auswechseln von Sicherungen, falls erforderlich, ist eine außerordentliche Wartungsmaßnahme. Der Austausch muss wie in Abschnitt **20.1** beschrieben durchgeführt werden.

Weitere Wartungs- und Pflegemaßnahmen, die über die in diesem Abschnitt genannten hinausgehen (Wartung, sicherheitstechnische Kontrollen und Reparaturen), dürfen nur durch von Visia Imaging S.r.l. autorisierte Personen und ausschließlich gemäß den von Visia Imaging S.r.l. herausgegebenen Serviceanweisungen durchgeführt werden. Für die Planung und Durchführung dieser Wartungs- und Pflegemaßnahmen wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von Visia Imaging S.r.l. oder an Ihren Händler vor Ort.

### 20.1 Austausch von Sicherungen



**WARNUNG:** Die folgenden Arbeiten nicht in Anwesenheit des Patienten ausführen.

#### Schritt 1

Die Abdeckung des Sicherungsfaches mit einem Schraubenzieher öffnen.



#### Schritt 2

Das Sicherungsfach herausnehmen (zum Lösen einen Schraubenzieher verwenden).



#### Schritt 3

Die durchgebrannte Sicherung aus ihrem Sitz entfernen und sie durch eine identische ersetzen, wie in der folgenden Tabelle und auf dem Aufkleber des Instrumentes gezeigt.



## Schritt 4

Das Sicherungsfach vorsichtig wieder in seinen Sitz drücken.



Sicherungstyp	Sicherungswert
20 x 5 mm	T 2.5 A H 250 V Überspannungsschutz



**TOPCON**
**M Y A H**

Bitte die folgenden Angaben machen, wenn Sie sich mit Fragen zu diesem Produkt an Ihren Händler vor Ort wenden:

- **Produktname:** MYAH
- **Softwareversion:** wie angegeben in Einstellungen > Bereich Admin
- **Nutzungszeitraum:** Bitte das Datum der Installation angeben.
- **Defekt:** Bitte so viele Details wie möglich angeben.

MYAH

BENUTZERHANDBUCH – Rev. 8 DE 2025/03/20

Cod. 890000011900

Veröffentlicht von:

VISIA imaging S.r.l.



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