



Bedienungsanleitung

INFORMATIONEN ZUM HANDBUCH

Veröffentlichungsdatum:	10. Juni 2020
Revisionsnummer:	12
Version der Referenzsoftware:	2.0
Hersteller	CenterVue S.p.A. Via San Marco 9h, 35129 Padua – ITALIEN Tel. +39 049 501 8399 Fax +39 049 501 8398
	centervue

INHALT

1. EINLEITUNG	4
2. SYSTEM	5
2.1 Das Gerät.....	5
2.2 Das Tablet.....	5
3. TYPENSCHILDER.....	7
4. SYMBOLE.....	9
5. VORBEREITUNG DES SYSTEMS	10
5.1 Zusammenbau der Halterungen für Tablet und Joystick.....	10
5.2 Befestigung des externen Fixierlichts	11
5.3 Nehmen Sie die vordere Linsenkappe ab	12
5.4 Einschalten des Geräts.....	12
5.5 Entsperrfunktion.....	13
6. WARNHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN	14
7. VORBEREITUNG DES PATIENTEN	15
8. DURCHFÜHRUNG DES TESTS.....	17
8.1 Gerätestatus	18
8.2 Patient hinzufügen	20
8.3 Patienten löschen	21
8.4 Bestehenden Patienten suchen.....	21
8.5 Bestehenden Patienten auswählen	21
8.6 Einstellen der Testparameter.....	22
8.7 Feld(er) zur Aufnahme auswählen	24
8.8 Weitfeld	24
8.9 Stereo	26
8.10 Belichtungswert	27
8.11 Automatischer Modus	27
8.12 Manueller Modus	30
8.13 Fluoreszenzangiografie (FA)	35
8.14 Wiederaufnahme	43
9. BETRACHTEN DER BILDER.....	45

9.1	Betrachten eines Einzelbilds.....	46
9.2	3D-Viewer	49
9.3	Betrachtung des Videos.....	50
9.4	Mosaik.....	51
9.5	Doppelbildansicht und Drucken von zwei Bildern.....	52
9.6	Funktion HypoAF Boost.....	54
9.7	Exportfunktionen.....	55
9.8	Fernansicht.....	56
10.	DICOM.....	68
11.	DRUCKEN.....	68
11.1	Druckereinrichtung.....	68
11.2	Druckansicht.....	69
12.	EINSTELLUNGEN.....	73
12.1	Starten des Konfigurators.....	73
12.2	Aufheben der Gerätesperre.....	73
12.3	Einstellung von Datum und Uhrzeit.....	73
12.4	Änderung des Passworts.....	74
12.5	Untersuchungsparameter.....	75
12.6	Fernansicht.....	76
12.7	Netzwerkkonfiguration.....	77
12.8	Backup.....	79
12.9	Wiederherstellen.....	82
12.10	Konfiguration des freigegebenen Ordners.....	84
12.11	Kundenspezifische Druckansicht.....	86
13.	ABSCHALTEN DES SYSTEMS.....	89
14.	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN.....	90
15.	REINIGUNG.....	91
16.	FEHLERBEHEBUNG.....	92
17.	ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT.....	94
17.1	EMV-Erklärung des Herstellers nach ISO 60601-1-2.....	94
17.2	Wi-Fi Spezifikationen.....	98
18.	ENTSORGUNG.....	100
19.	INFORMATIONEN ZUR GEFAHR DER OPTISCHEN STRAHLUNG.....	101
19.1	ISO 15004-2.....	101
19.2	ANSI Z80.36.....	102

1. EINLEITUNG

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrem EIDON FA mit seiner konfokalen Netzhautabbildungsfähigkeit in Farbe.

EIDON FA ist ein konfokales Scanning-Ophthalmoskop für Farb-, Infrarot und Autofluoreszenz-Bildgebung und Fluoreszenzangiografie von menschlicher Netzhaut mit oder ohne Verwendung von Mydriatika.

EIDON FA verwendet:

- Infrarotlicht zur Erzielung von Infrarot-Reflexionsaufnahmen (Abb. 1)
- Weißes Licht zur Erzielung von Farbaufnahmen (Abb. 2)
- Blaues Licht zur Erzielung von Autofluoreszenz- (Abb. 3) und Fluoreszenzaufnahmen (Abb. 4)



Abb. 1 – IR-Reflexionsaufnahme



Abb. 2 – Farbaufnahme

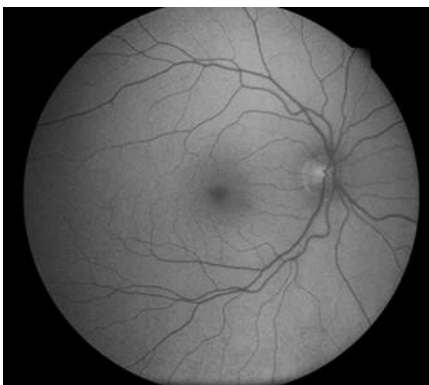


Abb. 3 – Autofluoreszenzaufnahme

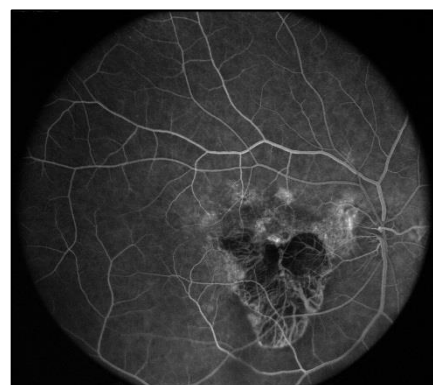


Abb. 4 – Fluoreszenzaufnahme

Ein Tablet ist in das Gerät integriert und es ist mit einer externen Stromversorgung ausgestattet. Es wird mit einer speziellen Softwareanwendung betrieben und kann unabhängig als Einzelgerät verwendet werden.

Die klinische Interpretation der Bilder, die durch EIDON FA aufgenommen werden, ist lizenzierten Augenspezialisten vorbehalten. Es liegt in der Verantwortung des Augenspezialisten, Anhand der EIDON FA-Ergebnisse eine Diagnose zu stellen. Um in der Lage zu sein, das System zu bedienen, ist eine gerätespezifische Schulung erforderlich.



In den USA darf dieses Gerät kraft des Gesetzes nur an einen Arzt oder einen ordnungsgemäß lizenzierten Spezialisten verkauft werden.

2. SYSTEM

2.1 Das Gerät



Abb. 5 – EIDON FA

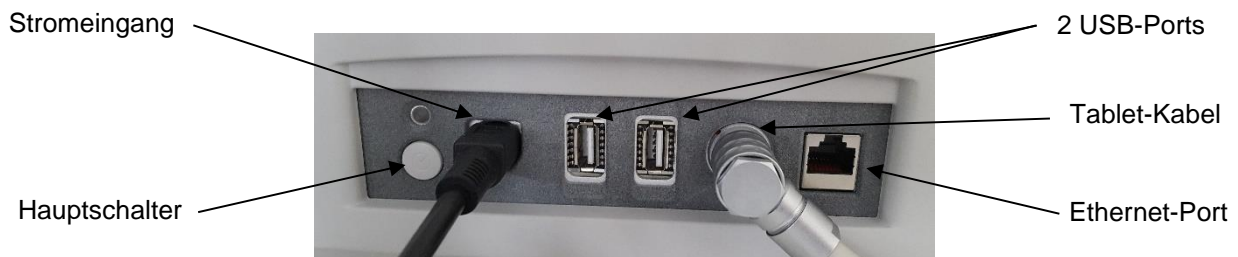


Abb. 6 – Anschlussseite im Detail



Eine Liste aller im Lieferumfang von EIDON FA enthaltenen Komponenten finden Sie in der Content List im Paket.

2.2 Das Tablet

Das Tablet (siehe Abb. 7) ist ein integraler Teil des Systems und EIDON FA kann nicht ohne betrieben werden. Das Tablet muss über das mitgelieferte Kabel mit dem EIDON FA verbunden werden. Das Tablet ist mit einem Multitouch-Farbdisplay ausgestattet. Mit dem HDMI-Adapter kann der Benutzer den Tablet PC an den Monitor anschließen, um das Bild auf einem größeren Bildschirm anzuzeigen.



Es werden keine Patientendaten und Bilder auf dem Tablet gespeichert.



Abb. 7 – Mit EIDON FA mitgeliefertes Tablet



Das Tablet darf nur zusammen mit dem EIDON FA verwendet werden und gemäß den in diesem Handbuch aufgeführten Anweisungen. Die Verwendung des Tablets für andere Zwecke sowie Änderungen an den Einstellungen des Tablets, die nicht in diesem Handbuch aufgeführt sind, können dazu führen, dass der EIDON FA unbrauchbar wird.



KONFOKALES IMAGING IN FARBE

SLO-Systeme sind in vielerlei Hinsicht besser als herkömmliche Fundus-Kameras, da sie ein **konfokales Bildprinzip anwenden**, welches den Rückstreuungseffekt des Lichts aus tieferen Ebenen verhindert und bezüglich Kontrast und Auflösung eine verbesserte Bildqualität liefern. Ein weiterer Vorteil von SLO-Systemen ist, dass sie bei kleineren Pupillen besser funktionieren, als nicht-konfokale Imaging-Systeme. SLO-Systeme bieten allerdings keine Farbbilder, da sie monochromatische Laserquellen verwenden, die schwarz-weiße Bilder oder Bilder in Pseudofarbe erzeugen.

EIDON FA ist ein konfokales System, das anstelle von monochromatischen Lasern **LED-Weißlicht** verwendet und daher **konfokale** Bilder in **Echtfarbe** erstellt und eine hohe Bildtreue bietet. Dilation ist nicht erforderlich. Selbst bei Medientrüben sind eine hohe Auflösung, hoher Kontrast, beste Qualität möglich.

3. TYPENSCHILDER

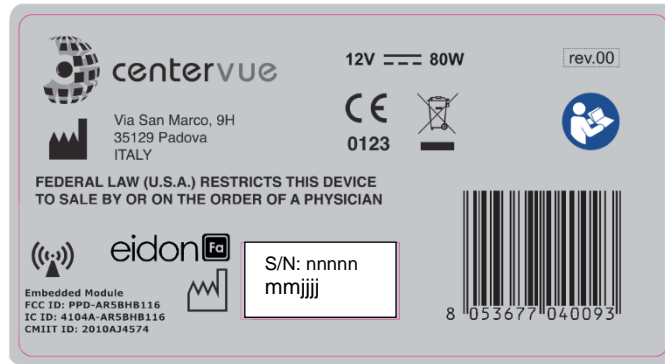


Abb. 8 – EIDON FA Typenschild





Abb. 9 – EIDON FA Eindeutige Gerätekenzeichnung

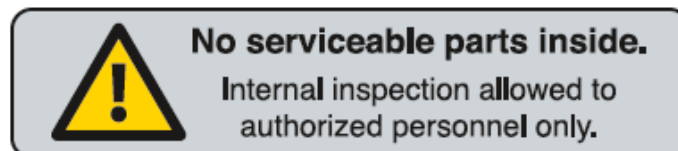












Abb. 10 – Weitere, am Gerät angebrachte Schilder

4. **SYMBOLE**

Die Bedeutung der Symbole auf den Schildern ist folgenderweise:

Symbol	Erklärung
	Herstellerdaten
	Herstellungsdatum (<i>mmjjjj</i> wobei <i>mm</i> für den Monat mit zwei Stellen und <i>jjjj</i> für die Jahresangabe mit 4 Stellen steht)
S/N	Die Seriennummer des Geräts (wobei <i>nnnnn</i> für die 5-stellige Seriennummer steht)
	In Europa müssen elektronische und elektrische Geräte recycled werden. Siehe Abschnitt 0 bezüglich der Entsorgung des Geräts.
	Siehe Bedienungsanleitung
	CE-Zertifikat: Das Gerät erfüllt die wesentlichen Anforderungen der europäischen Richtlinie über Medizinprodukte 93/42/EG
	Typ B Angewendeter Teil
	Gleichstrom
	Nicht-ionisierte Strahlung - MEDIZINISCHE AUSRÜSTUNG mit Funkübertragung
	Allgemeines Warnzeichen
	Wichtige Informationen

5. VORBEREITUNG DES SYSTEMS



Wir empfehlen, dass Sie den Abschnitt 6 sorgfältig lesen, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal verwenden.

EIDON FA in den betriebsbereiten Zustand versetzen:

- nehmen Sie das System aus dem Karton;
- stellen Sie es auf einen geeigneten Gerätetisch¹;
- stecken Sie die Stirnstütze auf den Metallhalter (siehe Abb. 11);
- befestigen Sie die Halter für das Tablet und den Joystick (siehe Abschnitt 5.1);
- stecken Sie das mit der Einheit mitgelieferte Stromkabel in den Stromeingang (siehe Abb. 6);
- stellen Sie das Tablet auf seinen Halter und stecken Sie das Kabel in den entsprechenden Port ein;
- stellen Sie den Joystick auf seinen Halter und stecken Sie das Kabel in einen der anderen freien USB-Ports. Prüfen Sie seine korrekte Ausrichtung;
- befestigen Sie optional das externe Fixierlicht (siehe Abschnitt 5.2);
- stecken Sie die Stromversorgung in eine Steckdose.

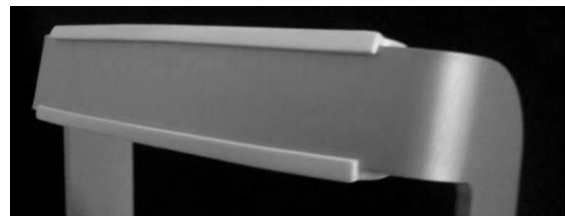
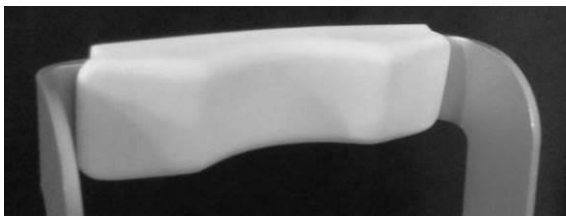


Abb. 11 – Stirnstütze, auf Metallhalter montiert

5.1 Zusammenbau der Halterungen für Tablet und Joystick

Das Tablet und der Joystick sollten in Richtung des hinteren Teils des Geräts installiert werden: mit dem mitgelieferten Halter ist es möglich, sie an jeder Seite zu positionieren (siehe Abb. 13). Der Joystick sollte während der Verwendung in der Nähe des Tablets positioniert werden, entweder rechts oder links davon. Beide Halterungen müssen mit Schrauben unten am Gerät befestigt werden.

Sie können auf Abb. 14 die Löcher sehen, die für eine linke Befestigung verwendet werden können, wie in Abb. 12 dargestellt: zur Befestigung der Halterungen die Löcher 1 und 2 für das Tablet verwenden und die mit Nummer 3 und 4 für den Joystick. Nach Wunsch können Sie auch andere Konfigurationen verwenden.

¹ Nicht im Lieferumfang enthalten



Abb. 12 – Tablet und Joystick auf der linken Seite des Geräts befestigt.



Abb. 13 – Halterungen für Tablet (links) und Joystick (rechts)



Das Anbringen der Tablet-Unterstützung auf der Rückseite des Geräts macht den Zugriff auf USB-Anschlüsse schwierig. Verwenden Sie in diesem Fall ein USB-Verlängerungskabel, um einen der USB-Anschlüsse leicht zugänglich zu machen.

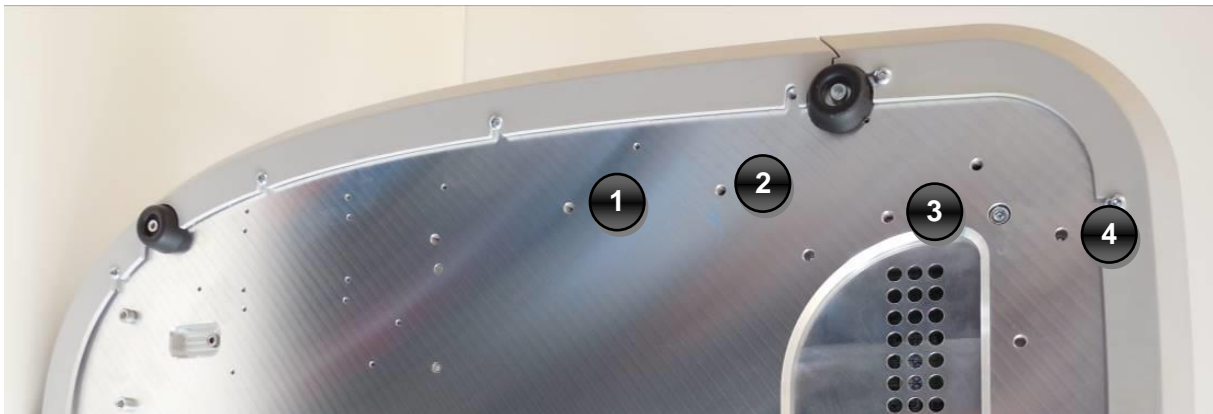


Abb. 14 – Boden des Instrumentes mit Löchern für die Halter des Tablets und des Joysticks

5.2 Befestigung des externen Fixierlichts

Das interne Fixierlicht ermöglicht es, Felder einzurahmen, die innerhalb von 20° von der Fovea zentriert sind; das externe Fixierlicht kann verwendet werden, um peripherere Bereiche abzubilden. Befestigen Sie das Licht mit den mitgelieferten Schrauben und der Distanzscheibe an der Stirnstütze; stecken Sie es in einen USB-Port, um es einzuschalten.

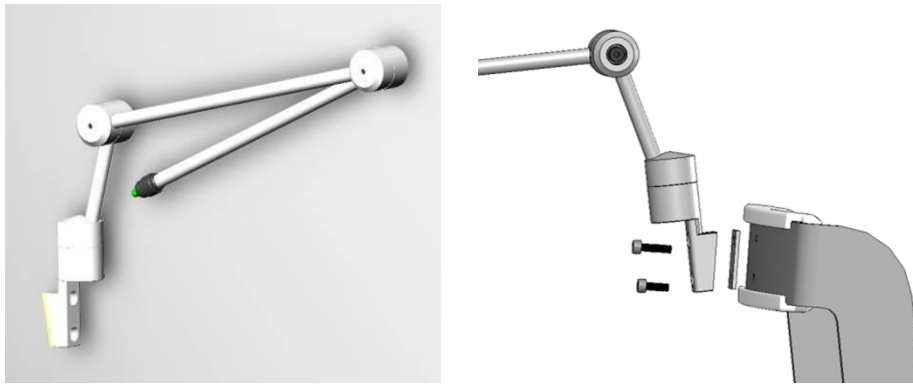


Abb. 15 – Externes Fixierlicht

5.3 Nehmen Sie die vordere Linsenkappe ab

Schrauben Sie die vordere Linsenkappe vor dem Einschalten des Geräts ab.

5.4 Einschalten des Geräts

Drücken Sie zum Einschalten des Geräts den Hauptschalter (siehe Abb. 6), wodurch auch das Tablet eingeschaltet wird: Das Gerät wird während des Einschaltvorgangs einen Piepton abgeben. Warten Sie dann, bis der Einschaltvorgang abgeschlossen ist und der **Login-Bildschirm** erscheint (siehe Abb. 16).

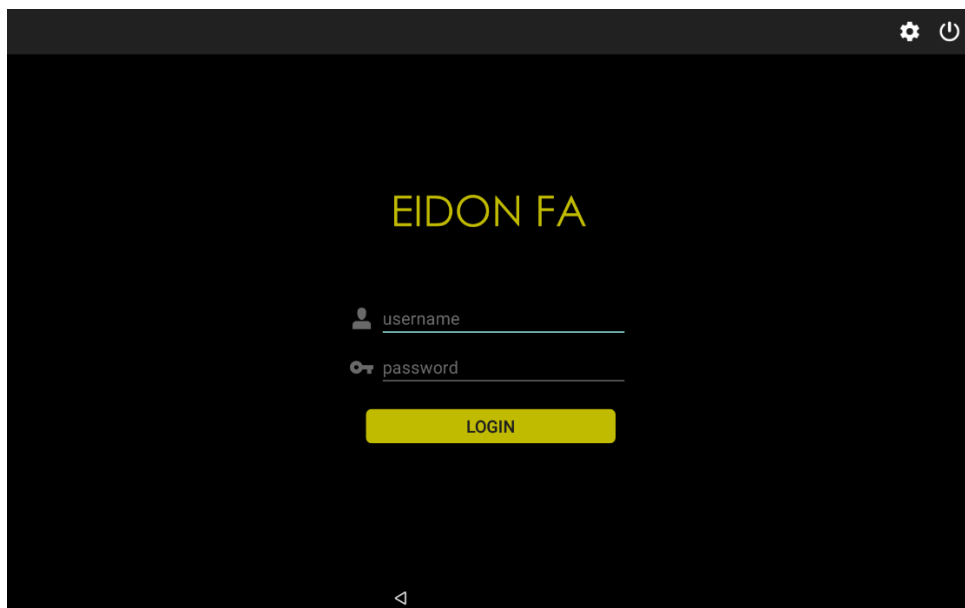


Abb. 16 – Login-Bildschirm

Wählen Sie „Doktor“ aus dem Aufklappmenü, tippen Sie das Passwort² und klicken Sie auf **Login**. Wenn Sie sich erfolgreich angemeldet haben, öffnet sich der **Startbildschirm** (siehe Abb. 17).



Zum Ändern des Passworts, siehe Abschnitt 12.4

² Bitte erkundigen Sie sich bei einem autorisierten CenterVue-Vertreter nach dem werkseitig eingestellten Passwort

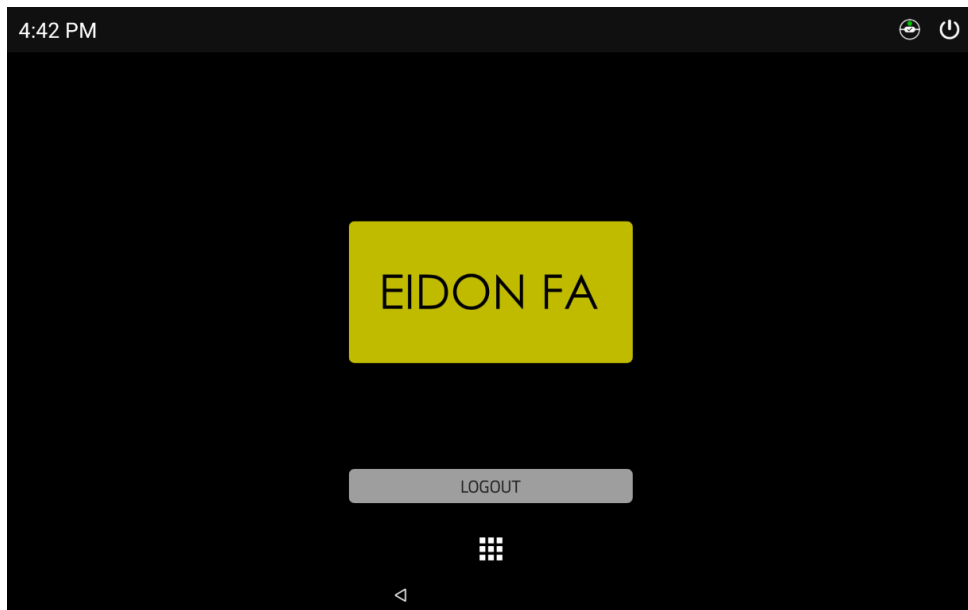


Abb. 17 – Startbildschirm

5.5 Entsperrfunktion.

Wenn die Entsperrtaste angezeigt wird, ein Passwort eingeben, um den Standby-Modus zu verlassen und zur zuletzt verwendeten Seite zurückzukehren.

6. WARNHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN

Der EIDON FA ist nur für medizinische Fachkräfte gedacht.

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sind für die Sicherheit des Geräts erforderlich:



- In den USA darf dieses Gerät kraft des Gesetzes nur an einen Arzt oder einen ordnungsgemäß lizenzierten Spezialisten verkauft werden.
- Die klinische Interpretation der Bilder ist lizenzierten Augenspezialisten vorbehalten.
- Um in der Lage zu sein, das System zu bedienen, ist eine gerätespezifische Schulung erforderlich.
- Das Gerät nicht öffnen. Dies könnte Stromschläge und Schäden am System verursachen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn die Abdeckung oder andere Teile des Geräts entfernt wurden.
- Nur CenterVue autorisierte Techniker dürfen EIDON FA warten. CenterVue ist nicht haftbar für die Systemsicherheit, wenn EIDON FA geöffnet wurde, Reparaturen vorgenommen wurden, Software von Dritten installiert wurde oder Teile von nicht autorisierten Personen ausgetauscht wurden.
- Setzen Sie das Gerät keinem Wasser aus: dies könnte zu Feuer oder elektrischen Schlägen führen.
- Halten Sie sich während des Betriebs von beweglichen Teilen fern.
- Das Gerät wird über einen Schutzleiter im Stromversorgungskabel geerdet. Vor Einschalten des Systems sicherstellen, dass die Steckdose ordnungsgemäß geerdet wurde, um das Risiko eines elektrischen Schlags zu vermeiden.
- EIDON FA darf NICHT in einer sauerstoffreichen Umgebung oder in der Anwesenheit von brennbaren Anästhetika verwendet werden.
- Die Entscheidung über die Durchführung einer Fluoreszenzangiografie obliegt einem lizenzierten Augenspezialisten. Die Durchführung dieses Verfahrens setzt spezifisches, medizinisches Wissen voraus, das über den Umfang des vorliegenden Handbuchs hinausreicht.

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sind erforderlich, um Anwendungsfehler zu vermeiden:



- Das Gerät muss in einem Raum aufgestellt werden, in welchem es nicht negativen chemisch-physischen Bedingungen ausgesetzt wird, wie z. B. Gegenwart von Schwefel, Salz, Staub, direktem Sonnenlicht, mangelnder Belüftung, hoher Luftfeuchtigkeit, plötzlichen Temperaturabfällen oder -steigungen. Die Sicherheit und/oder Effektivität des Instrumentes kann nicht garantiert werden, wenn diese Bedingungen nicht erfüllt sind.
- EIDON FA muss in einer halbdunklen Umgebung betrieben werden.
- EIDON FA ist unter den folgenden Umgebungsbedingungen zu betreiben:
Temperatur: 10 - 35 °C (50 – 95 °F); Feuchtigkeit (max.): 90 %, nicht kondensierend.
- EIDON FA ist unter den folgenden Umgebungsbedingungen zu lagern:
Temperatur: -10 - 60 °C (14 – 131 °F); Feuchtigkeit (max.): 90 %, nicht kondensierend.

7. VORBEREITUNG DES PATIENTEN

In diesem Abschnitt wird erklärt, wie ein Patient für den Test vorbereitet wird.

EIDON FA ist ein non-mydratisches Gerät (Mindestdurchmesser der Pupille 2,5 mm), deshalb braucht der Patient nicht dilatiert werden, sofern keine Fluoreszenzangiografie durchgeführt wird. Wie der Patient auf dieses Verfahren vorzubereiten ist, wird in Abschnitt 8.13 erklärt.

EIDON FA kann einen sphärischen Refraktionsfehler im Bereich von -12 bis +15 Dioptrien kompensieren: Wird ein Subjekt mit einem sphärischen Fehler außerhalb dieses Bereichs getestet, könnten die Bilder eine schlechte Qualität aufweisen. EIDON FA kann keinen Astigmatismus eines Patienten kompensieren.

Der Patient kann während des Tests eine Brille oder Kontaktlinsen tragen, dies kann jedoch Reflektionsprodukte auf dem Bild der Netzhaut erzeugen.

Die Kontaktteile des Patienten werden in Abb. 5 aufgeführt.

Bevor Sie mit dem Test beginnen, prüfen Sie bitte Folgendes:



- Der Patient sollte in einer komfortablen Position sitzen und Stirn und Kinn müssen guten Kontakt mit den Stützen haben;
- Die Höhe des Tisches und des Stuhles müssen angepasst werden, damit der Patient sein Kinn bequem auf die entsprechende Stütze legen kann;
- Der Kopf des Patienten sollte senkrecht stehen und nicht nach vorn geneigt sein);
- Die Kinnstütze ist so zu positionieren, dass das Auge des Patienten mit der Markierung auf der linken Seite des Metallrahmens ausgerichtet ist (siehe Abb. 18). Wenn dies nicht der Fall ist, muss die Höhe der Kinnstütze angepasst werden (siehe 8.6).

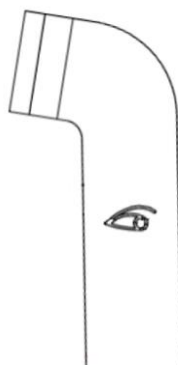


Abb. 18 – Skizze der Augenmarkierung auf dem Metallrahmen

Vor dem Test ist der Patient über Folgendes zu informieren:



- EIDON FA nimmt Fotos des Augenhintergrundes auf;
- Der Test ist nicht invasiv und das System wird Ihr Auge niemals berühren. Sie werden nur einen Lichtblitz sehen, wenn das Foto aufgenommen wird;
- Versuchen Sie, eine komfortable Position zu finden und drücken Sie Ihr Kinn und Ihre Stirn gut gegen die Stützen;
- Zu Beginn jedes Tests wird die Einheit sich hin und her bewegen, um Ihre Pupille zu finden. Dies ist absolut normal;
- Halten Sie Ihre Augen immer weit geöffnet, damit Ihre Augenlider nicht im Weg sind;
- Schauen Sie zu Beginn des Tests gerade nach vorne und wenn ein kleiner grüner, runder Punkt erscheint, schauen Sie diesen Punkt an;
- Bewegen Sie sich nicht während des Tests und sprechen Sie nicht;
- Versuchen Sie, nicht zu blinzeln, wenn Sie darum gebeten werden.

8. DURCHFÜHRUNG DES TESTS

In diesem Abschnitt wird erklärt, wie EIDON FA bedient wird, um die Bilder zu erhalten (in diesem Bild werden die Begriffe „Test“ und „Untersuchung“ synonym verwendet). Sobald das Gerät eingeschaltet wurde, klicken Sie auf die Taste EIDON FA, um den Bildschirm **Patientenliste** anzuzeigen (siehe Abb. 19). Die Schaltfläche „Neue Untersuchung“ in jeder Patientenakte ist eine Verknüpfung, die zum „Bildschirm Konfiguration Untersuchung“ führt, wobei der „Patientenbildschirm“ umgangen wird.

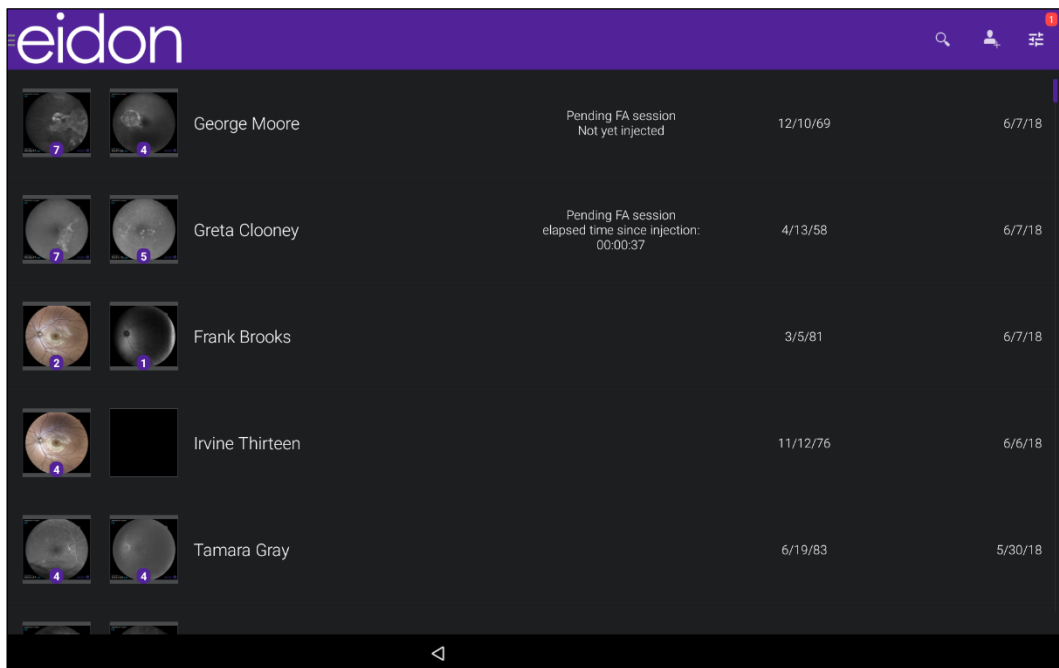



Abb. 19 – Bildschirm Patientenliste

Die verschiedenen Spalten in der Liste dienen Folgendem (von links nach rechts):

- Anzahl der vorhandenen Untersuchungen (dargestellt durch die Netzhautbilder), die für einen bestimmten Patienten gespeichert wurden (rechtes und linkes Auge);
- Vorname und Nachname des Patienten, Geburtstag, Patienten-ID, Geschlecht des Patienten;
- Wenn eine FA-Sitzung geöffnet ist, wird anstelle von „Neue Untersuchung“ die Schaltfläche „FA fortsetzen“ angezeigt, über die die FA-Sitzung erneut gestartet werden kann.
- Datum der letzten Untersuchung, im Format Monat/Tag/Jahr.

Die folgenden Funktionen und Kommandos sind auf dem Bildschirm Patientenliste verfügbar:

- Patient hinzufügen;
- Patient löschen;
- bestehenden Patienten auswählen;
- bestehenden Patienten suchen.

Um weitere Informationen über das Gerät zu erhalten, klicken Sie auf  und der Bildschirm **Device** erscheint.

8.1 Gerätstatus

Der Bildschirm Gerätstatus (**Device Status**) enthält zusätzliche Informationen zum EIDON FA-Status. Das Fenster enthält vier Reiter: Backup-Status, Status des freigegebenen Ordners, Status des Datenspeichers und Über (About).

8.1.1 Backup-Status

Auf dem Reiter **Backup** ist es möglich, den Fortschritt des Backups zu sehen, einen laufenden Backup anzuhalten oder einem manuellen Backup zu starten. Dieser Bildschirm enthält auch Informationen über die Backup-Medien und den letzten Backup. Weitere Informationen zum Backup finden Sie in Abschnitt 12.8.

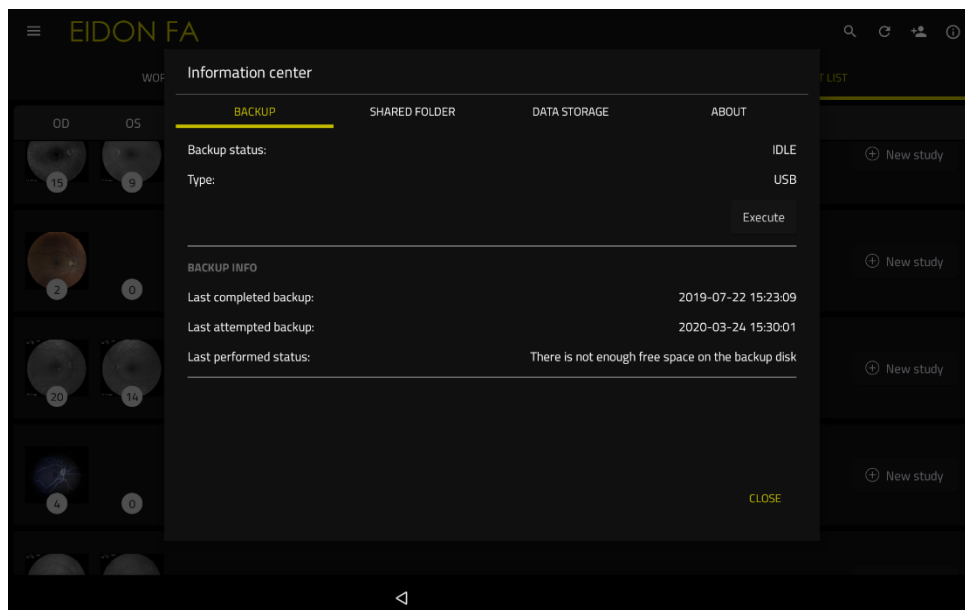


Abb. 20 – Bildschirm zum Gerätstatus – Backup-Status

8.1.2 Status des freigegebenen Ordners (Shared folder)

Im Reiter **Freigegebener Ordner** ist es möglich, den Fortschritt zu sehen und die Fehlermeldungen der freigegebenen Ordner-Vorgänge einzusehen. Weitere Informationen zum freigegebenen Ordner finden Sie in Abschnitt 9.6. Weitere Informationen zu möglichen Fehlern während des Exportvorgangs finden Sie in Abschnitt 16.

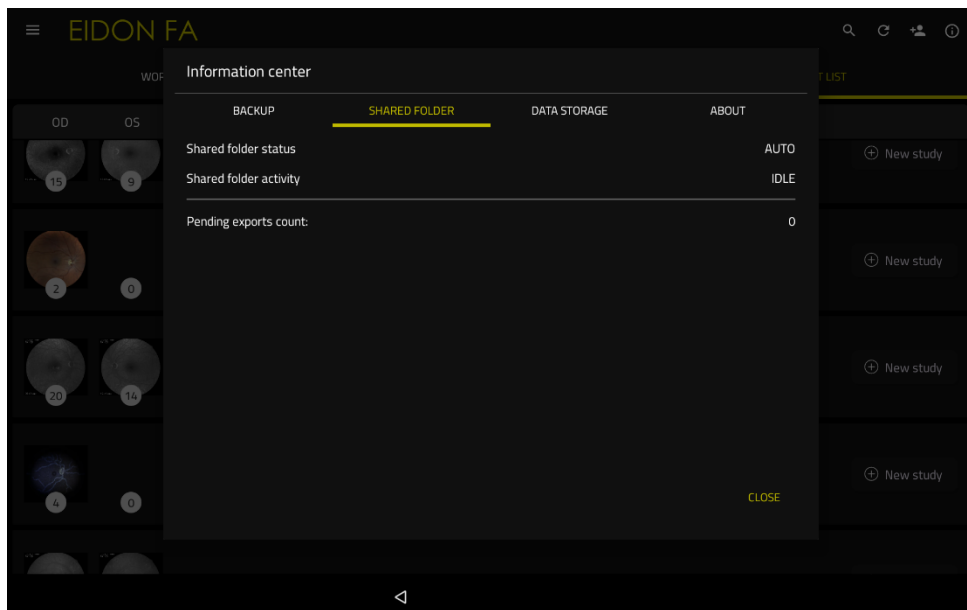


Abb. 21 – Bildschirm zum Gerätestatus – Status des freigegebenen Ordners

8.1.3 Status des Datenspeichers

Dieser Reiter ermöglicht die Anzeige von Informationen über den auf der internen Festplatte verfügbaren Speicher (*Lokaler Speicherplatz*).

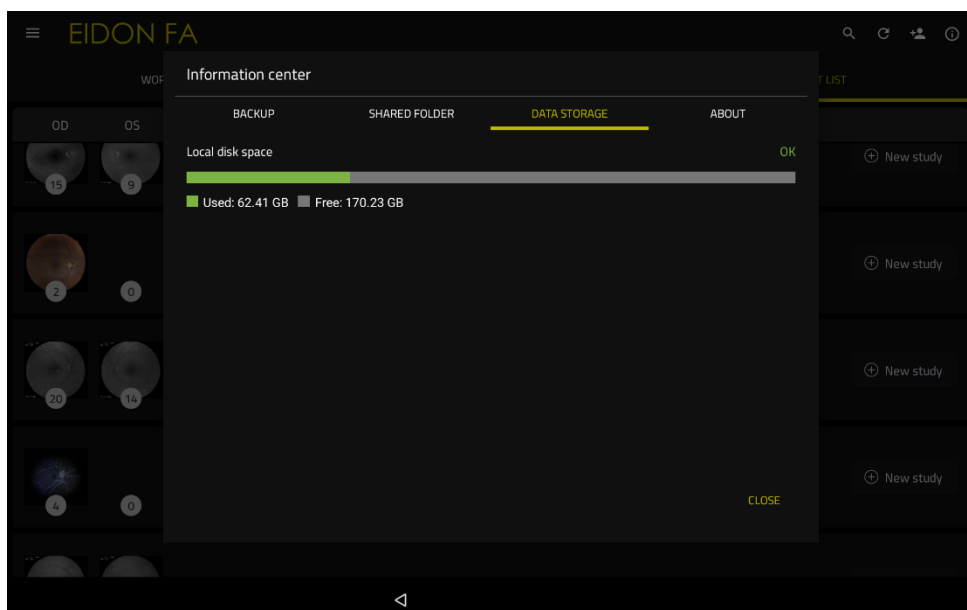


Abb. 22 – Bildschirm zum Gerätestatus – Status des Netzwerkdatenspeichers

8.1.4 Über-Reiter

Der Reiter Über enthält die Veröffentlichungsversion der Software. Durch Drücken der Taste *Details* werden zusätzliche Informationen angezeigt.

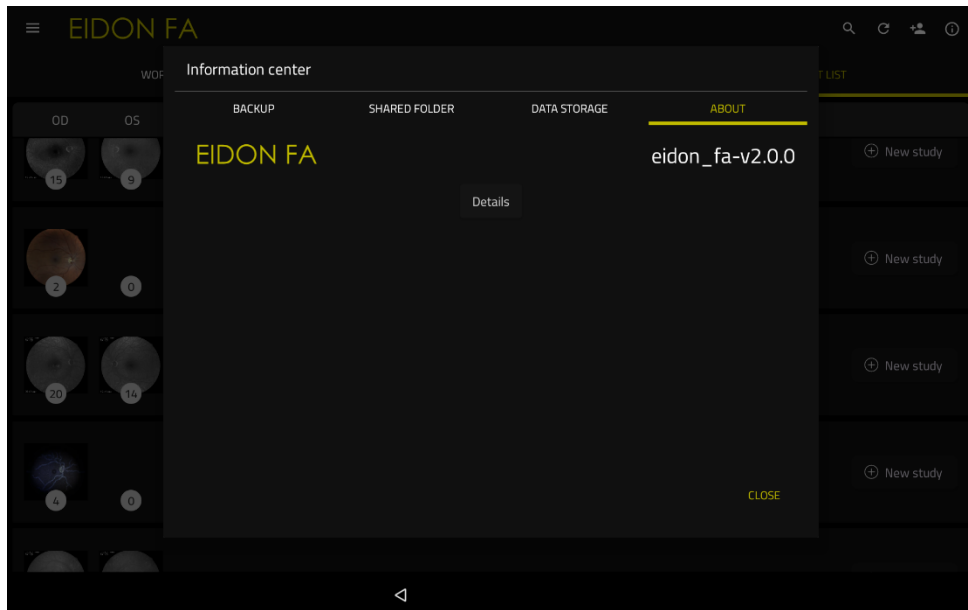



Abb. 23 – Bildschirm zum Gerätestatus – Registerkarte Über

8.2 Patient hinzufügen

Um eine Akte für einen neuen Patienten zu erstellen, klicken Sie auf  und der Bildschirm Patient Editing öffnet sich (siehe Abb. 24). Geben Sie den Vor- und Nachnamen ein (Pflichtfelder), wählen Sie optional das Geburtsdatum, Geschlecht, Patientenmerkungen und einen einmaligen Code Ihrer Wahl aus, um den Patienten (Patienten-ID) zu identifizieren. Klicken Sie dann „Speichern“ zum Speichern oder „Abbrechen“ zum Abbrechen. Wenn der Bediener einen neuen Patienten mit dem gleichen Vor- und Nachnamen oder der gleichen Patienten-ID eines bereits angelegten Patienten eingibt, informiert eine Warnmeldung darüber, dass bereits ein anderer Patient mit den gleichen Daten in der Datenbank vorhanden ist.

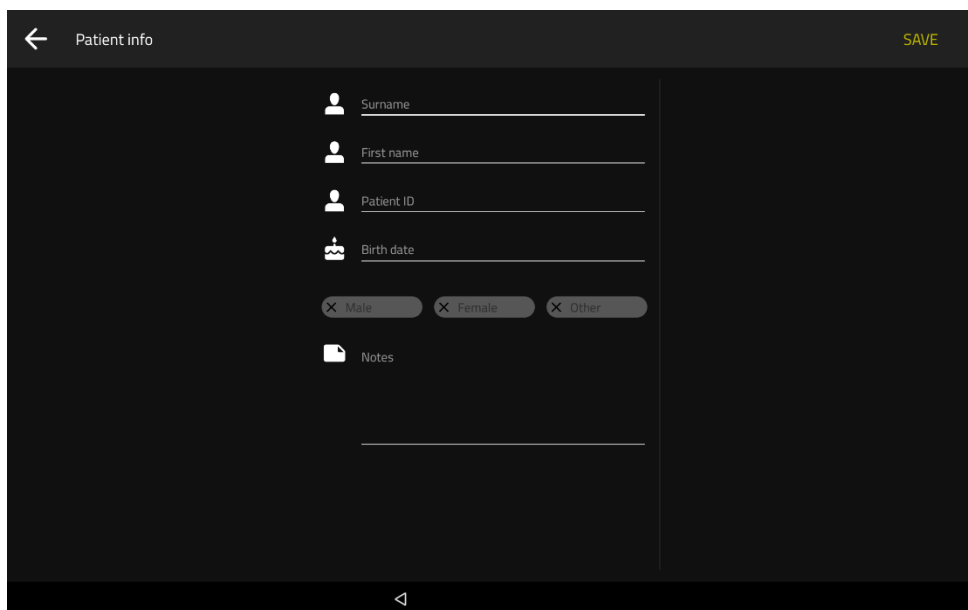



Abb. 24 – Bildschirm Patient editing

8.3 Patienten löschen

Auf dem Bildschirm Patientenliste den zu löschenden Patienten anklicken und gedrückt halten: Die Software wechselt in einen *Patienten-Mehrfachauswahl*-Modus. Wählen Sie weitere Patienten aus, um sie gleichzeitig zu löschen und drücken Sie dann auf das Symbol .

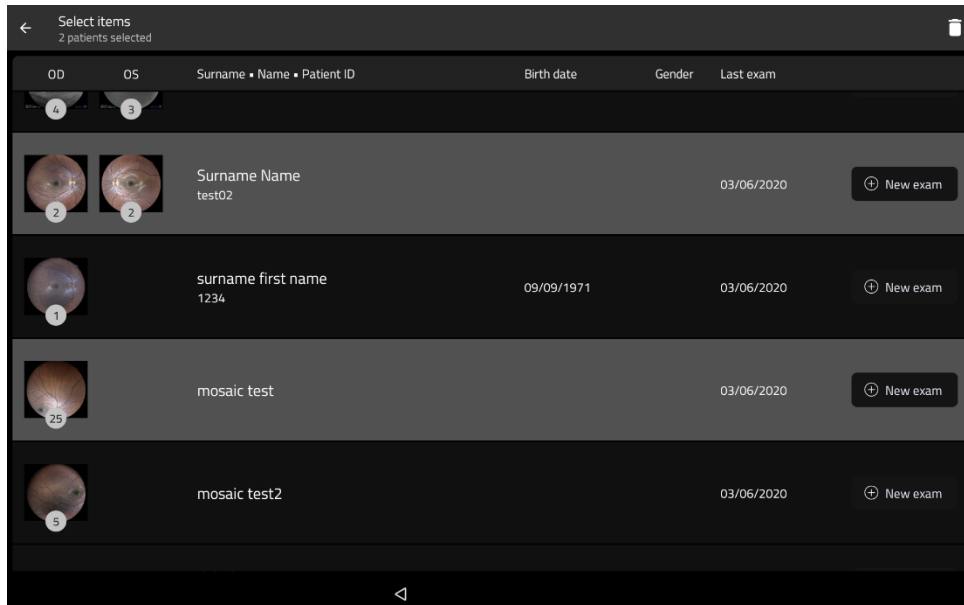





Abb. 25 – Mehrfachauswahl

8.4 Bestehenden Patienten suchen

Um einen bestehenden Patienten zu suchen, klicken Sie auf  und tippen Sie die ersten Buchstaben des Patientennamens, den Sie suchen, ein: die Patientenliste wird nur solche Patienten anzeigen, deren Namen die eingegebenen Buchstaben enthalten. Um die Suche zu verlassen, klicken Sie auf , um die Tastatur zu verbergen und dann auf .

8.5 Bestehenden Patienten auswählen

Um einen bestehenden Patienten in der Liste auszuwählen, klicken Sie auf den Namen. Die Liste ist nach Zeit und Datum der letzten Untersuchung sortiert und kann nach oben oder unten gescrollt werden.

Sobald ein Patient ausgewählt wurde, öffnet sich der Bildschirm **Patient record** (siehe Abb. 26) und gibt Ihnen Informationen zum ausgewählten Patienten, dessen Namen in der linken oberen Ecke des Bildschirms angezeigt wird. Weitere Einzelheiten zu diesem Bildschirm finden Sie in Abschnitt 9.

Klicken Sie auf **New Exam**, um einen neuen Test mit dem ausgewählten Patienten zu starten.

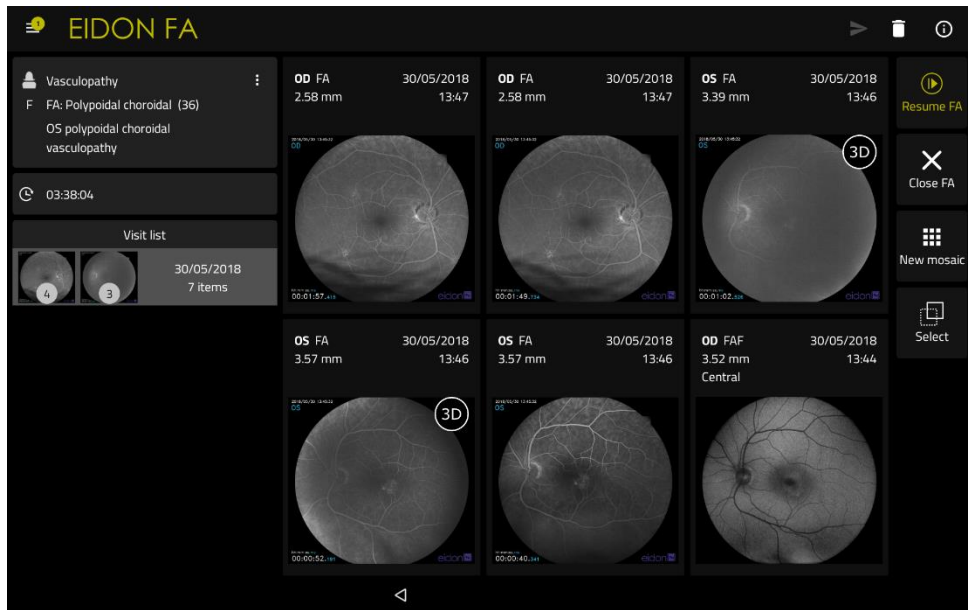


Abb. 26 – Bildschirm Patient record

8.6 Einstellen der Testparameter

Wenn Sie auf die Taste Neue Untersuchung klicken, öffnet sich der Bildschirm **New Exam** (siehe Abb. 27). Auf diesem Bildschirm können die Testparameter geprüft und geändert werden und der Aufnahmevorgang ausgelöst werden.

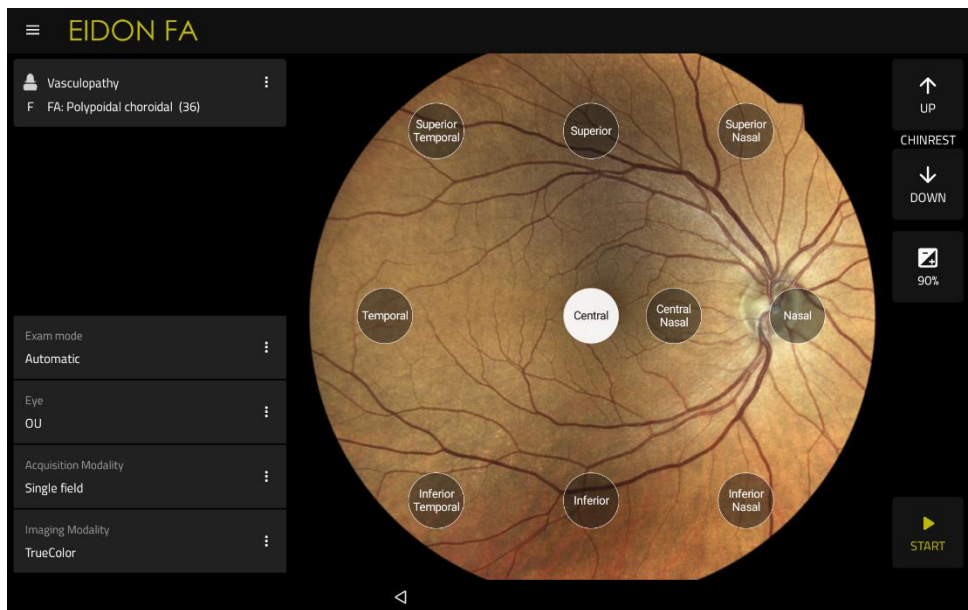




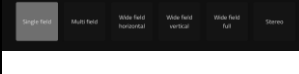
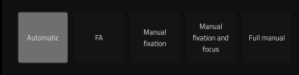
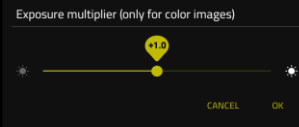






Abb. 27 – Bildschirm New Exam

Die folgenden Funktionen/Befehle sind verfügbar:

Funktion	Befehl	Beschreibung
Auswahl des automatischen/manuellen Modus		Umschalten zwischen automatischem, manuellem oder FA-Modus. Standard: Auto
Auge(n) zur Aufnahme auswählen		Zur Auswahl des rechten Auges (OD), linken Auges (OS-LA) oder beider Augen (OU). Standard: OU
Feld(er) zur Aufnahme auswählen		Siehe Abs. 8.7 für weitere Informationen Standard: Einzelfeld, zentral
Bildmodalität im Auto-Modus auswählen		Die Optionen umfassen: (IR), Farbe (COLOR), IR&COLOR, Autofluoreszenz (AF)-Bilder, Fluoreszenzangiografie (FA), COLOR & AF und IR & COLOR & AF. Standard: IR & COLOR
Auswahl der Felder für den automatischen Weitfeldmodus		Zur Auswahl der automatischen Weitfeld-Aufnahmefelder (horizontal, vertikal, voll). Standard: WF-Horizontal (Nur sichtbar, wenn <i>Weitfeld</i> ausgewählt wurde)
Untersuchungsarten im manuellen Modus		Die Untersuchungsarten für den manuellen Modus sind nur dann verfügbar, wenn der „manuelle“ Modus ausgewählt ist. Siehe Abs. 8.12 für weitere Informationen
Belichtungswert		Den Belichtungswert anpassen (Der Standard-Belichtungswert ist im Konfigurator eingestellt , siehe Abs. 8.10).
Anheben der Kinnstütze		Zur Anpassung der Höhe der Kinnstütze
Absenken der Kinnstütze		
Aufnahmeprozess starten		Aufnahmeprozess starten
Beenden		Zum Bildschirm Patientenakte zurückzukehren und den Test abzubrechen



Hinweise, um die Effektivität der Untersuchung und die Bildqualität zu maximieren:

1. Heben Sie die Kinnstütze soweit an, dass das Auge des Patienten mit der Augenmarkierung auf dem Metallrahmen ausgerichtet ist;
2. Während des ganzen Vorgangs sollte der Patient (versuchen) das Fixierziel ununterbrochen anzugucken: Dem Patienten im Voraus sagen, wo das

Fixierziel erscheinen wird, vor allem, wenn es nicht mittig ist, um periphere Felder abzubilden.

3. Blinzeln während des Autofokus-Vorgangs kann zu einem schlecht fokussierten Bild führen: Bitten Sie den Patienten darum, während des Autofokussierens nicht zu blinzeln.

8.7 Feld(er) zur Aufnahme auswählen

Für diese Einstellung sind folgende Optionen verfügbar:

- *Einzelfeld:* ermöglicht mit den Feldauswählern rechts auf dem Bildschirm die Auswahl des Feldes (1) welches aufgenommen werden soll. Weitere Optionen finden Sie unten.
- *Mehrfachfeld:* ermöglicht mit den Feldauswählern die Auswahl der Felder (2 bis 7), die aufgenommen werden sollen. Weitere Optionen finden Sie unten.
- *Weitfeld:* ermöglicht mit der Taste *Weitfeldmodus* die Auswahl des Weitfeldmodus (Einzelheiten siehe unten).
- *Stereo:* ermöglicht die Aufnahme eines Stereopaars des Nasalfelds und der Darstellung einer stereoskopischen Ansicht des Sehnervenkopfes (Einzelheiten siehe unten).

Die folgenden Felder können ausgewählt werden:

- Zentral: auf die Sehgrube zentriert;
- Zentral-Nasal: 5° nasal auf die Sehgrube zentriert;
- Nasal: ca. 20° nasal auf die Sehgrube zentriert;
- Temporal: ca. 20° temporal auf die Sehgrube zentriert;
- Superior-Temporal: ca. 12° superior und 12° temporal auf die Sehgrube zentriert;
- Inferior: ca. 20° unterhalb der Sehgrube zentriert;
- Superior: ca. 20° oberhalb der Sehgrube zentriert.
- Superior-nasal: ca. 12° oberhalb und 12° nasal auf die Sehgrube zentriert.
- Inferior-nasal: ca. 12° unterhalb und 12° nasal auf die Sehgrube zentriert;
- Inferior-temporal: ca. 12° unterhalb und 12° temporal auf die Sehgrube zentriert.



Bei Verwendung des manuellen Modus wird die Feldauswahl deaktiviert und die Feldinformation in Miniaturansichten angezeigt.

8.8 Weitfeld

EIDON FA ermöglicht die Zusammenführung von teilweise sich überschneidenden Feldern derselben Netzhaut, um ein weiteres Bild zu erhalten. Das neu erzeugte Bild wird **Mosaik** genannt.

Um eine vollautomatische Weitfeldaufnahme durchzuführen (d. h. automatische Multifeld-Aufnahme und Bildkomposition), wählen Sie den Modus *Weitfeld*: EIDON FA wird Aufnahmen (Farbbilder) von 3 oder 5 verschiedenen, vordefinierten Feldern machen, wie im Multifeldmodus und wird das Mosaik erstellen.



Normalerweise dauert das Erstellen eines 3-Feldmosaikbilds rund 20 Sekunden während es bis zu 1 Minute dauert, um ein 5-Feld-Mosaik zu erstellen. Mosaikbilder werden permanent im lokalen Speicher gespeichert und können jederzeit als individuelle Felder betrachtet werden. Die Mosaikfunktion kann auch auf Infrarotbilder, auf AF-Aufnahmen und auf FA-Aufnahmen angewendet werden. (Weitere Informationen zum Mosaik finden Sie in Abschnitt 9.4).

Der Bediener kann zwischen den folgenden Weitfeld Arten auswählen:

- *Horizontal:* automatische Aufnahme der zentralen, nasalen und temporalen Felder.
- *Vertikal:* automatische Aufnahme der zentralen, oberen und unteren Felder.
- *Voll:* automatische Aufnahme der zentralen, oberen, unteren, nasalen und temporalen Felder.

Nach der Aufnahme der Felder werden Sie aufgefordert, die Felder auszuwählen, die erneut abgebildet werden sollen, bevor das Mosaik erstellt wird.

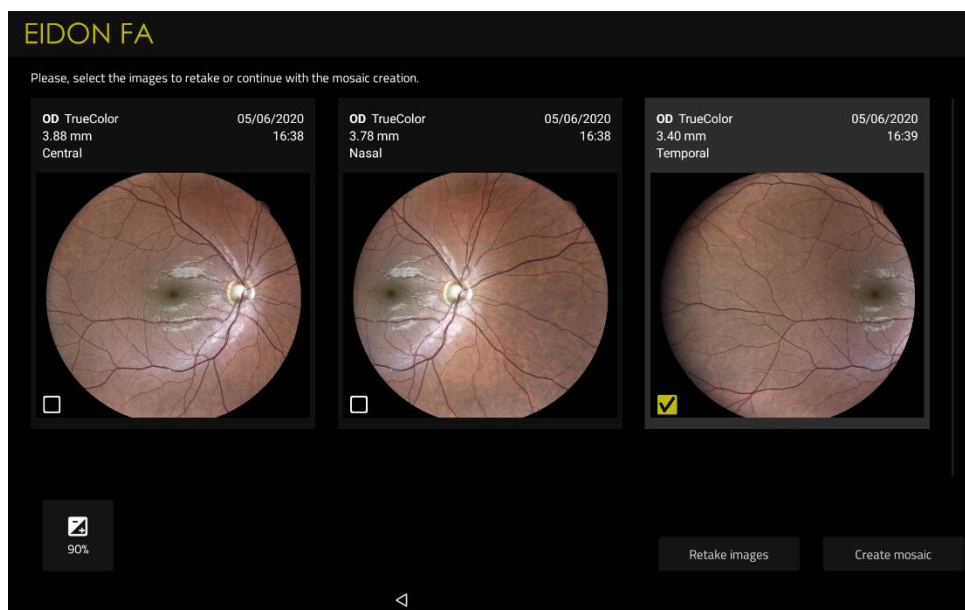


Abb. 28 – Erneute Aufnahme nach einer horizontalen Weitfeldaufnahme

Wählen Sie die Felder aus, die erneut aufgenommen werden sollen und drücken Sie auf die Taste **Retake**, um neue Bilder zu erhalten: die neu aufgenommenen Bilder ersetzen die Alten. Wenn Sie die Taste **Continue** drücken, wird die Software das Mosaik erstellen.

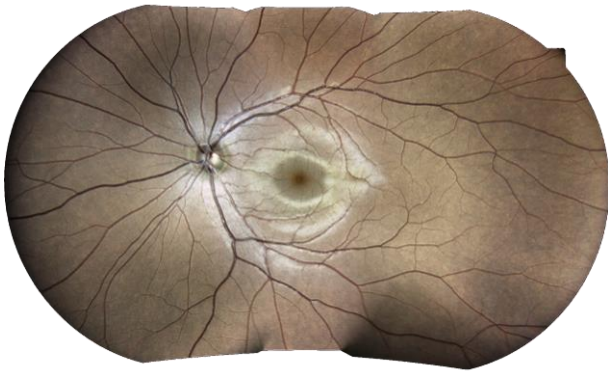


Abb. 29 – Beispiel eines *horizontalen* Weitfelds



Abb. 30 – Beispiel eines *vertikalen* Weitfelds

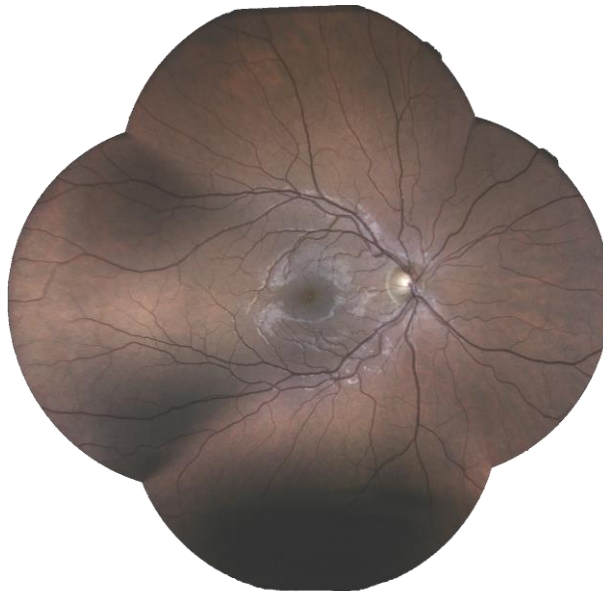


Abb. 31 – Beispiel eines *vollen* Weitfelds



Während die Auflösung von einzelnen EIDON FA Feldern 60 Pixel/Grad ist, ist die Auflösung der entstandenen Mosaikbilder auf 30 Pixel/Grad beschränkt.

8.9 Stereo

Die Stereofunktion im Automatikmodus ist für das nasale Fixierziel und die zentrale Fixierung zur Aufnahme von Stereobildern des Sehnervkopfes (ONH) bzw. der Macula verfügbar. Wenn eine Stereo-Untersuchung ausgewählt wird, werden zwei leicht versetzte Bilder mit automatischer Ausrichtung und Fokus des zentral-nasalen Feldes aufgenommen. Die Aufnahmen werden leicht verzögert gemacht, um der Pupille Zeit zum Erholen zu lassen. Zum Betrachten von Stereobildern

sollten Sie eine spezifische, wie etwa die mit dem EIDON FA mitgelieferte Prismabrille tragen. Bei Stereo-Bildern ist keine Wiederaufnahmefunktion möglich.

8.10 Belichtungswert

Die Belichtung stellt die gesamte Lichtmenge dar, die auf die Netzhaut des Patienten trifft. EIDON FA passt die Belichtung bei jeder Aufnahme automatisch an, um Bilder mit dem richtigen Helligkeitswert zu erhalten.

Einige Netzhauttypen erfordern aufgrund ihrer Reflexionseigenschaften eine Anpassung der voreingestellten Zielhelligkeit, d.h. sie müssen mehr oder weniger belichtet werden. Mit dem Schieberegler *Belichtungswert* kann die Zielhelligkeit der aufgenommenen Bilder verändert werden. Siehe Abs. 12.5 für die Änderung des voreingestellten Belichtungswerts.

8.11 Automatischer Modus

In diesem Modus wird EIDON FA automatisch alle Schritte ausführen, die für den Untersuchungsvorgang erforderlich sind, nämlich:

- a. Ausrichtung des Instrumentes auf das gewählte Auge;
- b. Einstellung des Fixierziels auf die Stelle, die dem gewählten Feld entspricht;
- c. Auto-Fokussierung, während die Ausrichtung beibehalten wird;
- d. Aufnahme eines Infrarot- und/oder Farbbilds und/oder eines AF-Bilds des zuerst ausgewählten Felds;
- e. Wiederholung der Schritte b. und d. für jedes weitere Feld oder Bewegung zum anderen Auge und Wiederholung von a. bis e.

Die folgenden Informationen sind während des automatischen Untersuchungsprozesses auf dem Bildschirm verfügbar (siehe Abb. 32):

1. Patientennamen
2. aktuell aufgenommenes Feld
3. aktuell aufgenommenes Auge
4. aktuelle Pupillengröße
5. aktueller Schritt des Untersuchungsvorgangs
6. Bilder des untersuchten Auges beider Pupillenkameras

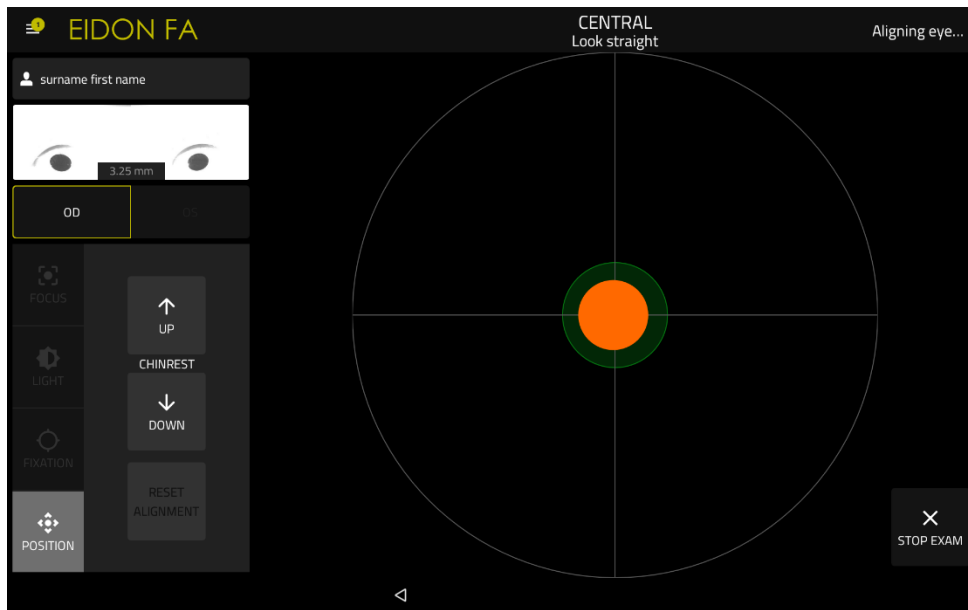





Abb. 32 – Bildschirm Untersuchung im automatischen Modus während der automatischen Ausrichtung

Die folgenden Befehle sind während des automatischen Untersuchungsprozesses verfügbar:

Funktion	Befehl	Beschreibung
Anheben der Kinnstütze		Zur Anpassung der Höhe der Kinnstütze
Absenken der Kinnstütze		
Anhalten des Vorgangs		Zum Unterbrechen des Aufnahmevorgangs und zurückkehren zum Fenster mit den Testparametern

HINWEISE FÜR DEN BEDIENER ZUR OPTIMALEN VERWENDUNG DES AUTOMATISCHEN MODUS



- Der Patient sollte in einer komfortablen Position sitzen und Stirn und Kinn müssen guten Kontakt mit den entsprechenden Stützen haben; Der Kopf des Patienten sollte senkrecht und nicht geneigt sein. Die Kinnstütze ist so zu positionieren, dass das Auge auf die Markierung ausgerichtet ist
- Die Feldinformationen auf dem Bildschirm können verwendet werden, um dem Patienten zu helfen, das Fixierziel zu finden (siehe Tabelle 1)
- Informationen zum aktuell laufenden Schritt können dazu verwendet werden, um Blinzeln während des Autofokussierschrittes zu verhindern
- Pupillen, die kleiner sind als das erforderliche Minimum (2,5 mm) können Probleme bei der automatischen Ausrichtung und der Autofokussierung hervorrufen
- Es können verschiedene Hinweise auf dem Bildschirm angezeigt werden, um dem Bediener dabei zu helfen, die Position des Patienten zu korrigieren (siehe Tabelle 2)
- Es gibt eine Verzögerung zwischen der Aufnahme des Infrarot-, Farb- oder (bei AF-Geräten) des AF-Bilds, da zwischen zwei Aufnahmen der Fokus angepasst werden muss: Der Patient sollte sich in dieser Pause nicht bewegen und nicht blinzeln

AUGE	FELD	BLICKRICHTUNG
OD oder OS	Mittig	Gerade
	Superior	Hoch
	Inferior	Runter
OD	Nasal	Links
	Zentral-Nasal	Links
	Temporal	Rechts
	Superior-Temporal	Oben rechts
	Inferior-Nasal	Runter, Links
	Inferior- Temporal	Runter, Rechts
OS	Nasal	Rechts
	Zentral-Nasal	Rechts
	Temporal	Links
	Superior-Temporal	Oben links
	Inferior-Nasal	Runter, Rechts
	Inferior- Temporal	Runter, Links

Tabelle 1: Blickrichtungen für die entsprechenden Felder

AUGE NICHT GEFUNDEN: Sicherstellen, dass der Kopf des Patienten nicht geneigt und das Auge weit geöffnet ist
 AUGEN ZU WEIT LINKS: Sicherstellen, dass der Kopf des Patienten mittig in der Stirnstütze liegt und nicht geneigt ist
 AUGEN ZU WEIT RECHTS: Sicherstellen, dass der Kopf des Patienten mittig in der Stirnstütze liegt und nicht geneigt ist
 AUGEN ZU NIEDRIG: Kinnstütze anheben, bis der Ausrichtungsprozess beginnt
 AUGEN ZU HOCH: Kinnstütze absenken, bis der Ausrichtungsprozess beginnt
 PATIENT ZU WEIT WEG: Sicherstellen, dass der Kopf des Patienten nicht geneigt ist und gegen die Stirnstütze anliegt.

Tabelle 2: Systemhinweise während der automatischen Ausrichtung

Wenn der automatische Ausrichtungsalgorithmus während des Ausrichtungsvorgangs fehlschlägt (z. B. weil das Auge nicht weit genug offen ist), bietet die Software die Option, in den vollständigen manuellen Modus umzuschalten. Durch Umschalten in den vollständigen manuellen Modus wird die Stereo- oder Weitfeldaufnahme unterbrochen.

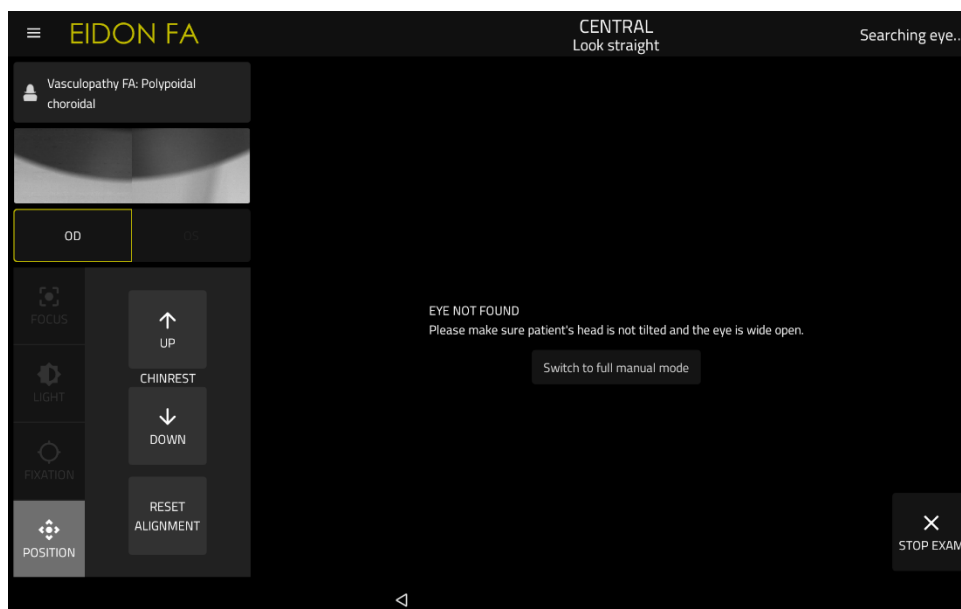


Abb. 33 – Auge während der Ausrichtungsphase in der Untersuchung im automatischen Modus nicht gefunden

8.12 Manueller Modus

Teilweises oder vollständiges Überschalten der automatischen Steuerung ist möglich, indem Sie einen der verfügbaren manuellen Modi auf dem Bildschirm **Neue Untersuchung** auswählen. Teilweise oder vollständiges Überschalten der automatischen Steuerung ist möglich, indem Sie den manuellen Modus auf dem Bildschirm **Neue Untersuchung** auswählen. In diesem Abschnitt wird erklärt, wie die verschiedenen verfügbaren Optionen funktionieren.

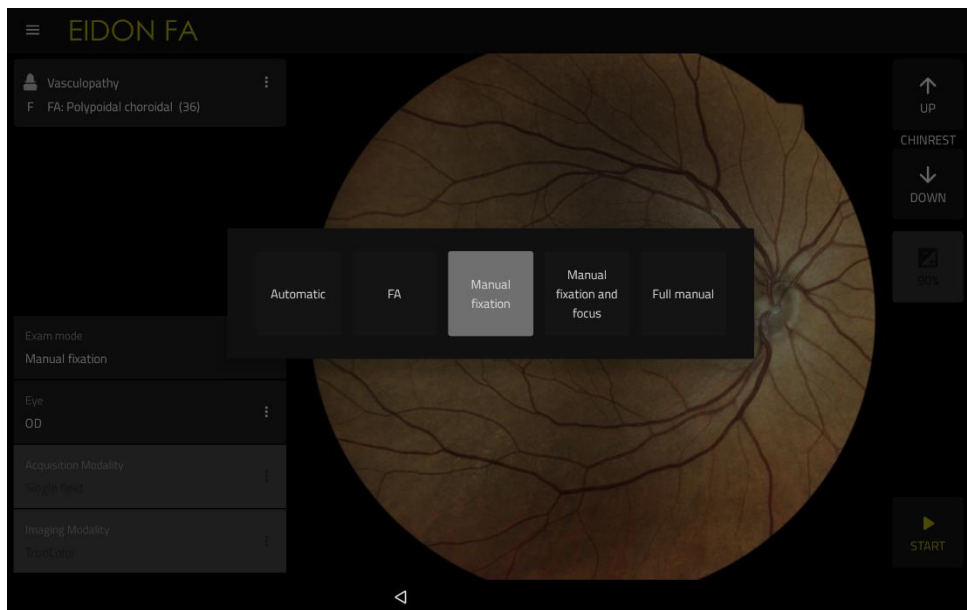




Abb. 34 – Optionen im manuellen Modus

In jeder Art des manuellen Modus kann der Bediener die Kinnstütze durch Betätigung der Tasten  und  verstellen.

8.12.1 Manuelles Fixieren


Diese Option kann verwendet werden, um Bereiche der Netzhaut zu rahmen, die nicht in Abschnitt 8.7 beschreiben sind sowie wenn das externe Fixierlicht verwendet wird.

Wenn eine manuelle Platzierung des Fixierziels ausgewählt wird, hält EIDON FA nach Abschluss von Schritt a. und b. gemäß Abschnitt 8.10 an und zeigt das Live-Infrarotbild der Netzhaut und das Fixierziel an (den violetten, halbtransparenten Kreis in Abb. 35), und wartet auf eine Handlung des Bedieners.

Bewegen Sie das Ziel durch Ziehen auf dem Bild. Verschiedene Bereiche der Netzhaut werden eingerahmt, je nach Position des Fixierziels³: Durch die Bewegung des Ziels in eine bestimmte Richtung, wird die eingerahmte Netzhaut in dieselbe Richtung bewegt.

Bezieht sich auf die Position des grünen Punktes auf dem Display, um dem Patienten gezielte Ratschläge geben zu können, wo er nach dem Fixierziel suchen muss.

Sobald das Fixierziel eingestellt ist, auf das Kamerasymbol „IR“ klicken, um das Infrarotbild aufzunehmen, auf das Kamerasymbol „AF“, um ein Autofluoreszenz bild aufzunehmen, oder auf das untere Kamerasymbol, um eine Farbaufnahme zu machen. Für die Aufnahme weiterer Bilder

wiederholen. Klicken Sie auf das Symbol , um den Test jederzeit anzuhalten. Bilder werden nach der Aufnahme sofort auf dem internen Speicher gespeichert.

Ist es jederzeit möglich, von der internen zu externen Fixierung zu wechseln:

- Intern : die Fixierung erscheint der Netzhaut überlagert und zeigt alle Standard-Fixierziele
- Extern: das interne Fixierziel wird ausgeschaltet, um eine Verwirrung des Patienten beim Blick auf die externe Fixierung zu vermeiden

³ Unter der Voraussetzung, dass der Patient in der Lage ist, zu fixieren

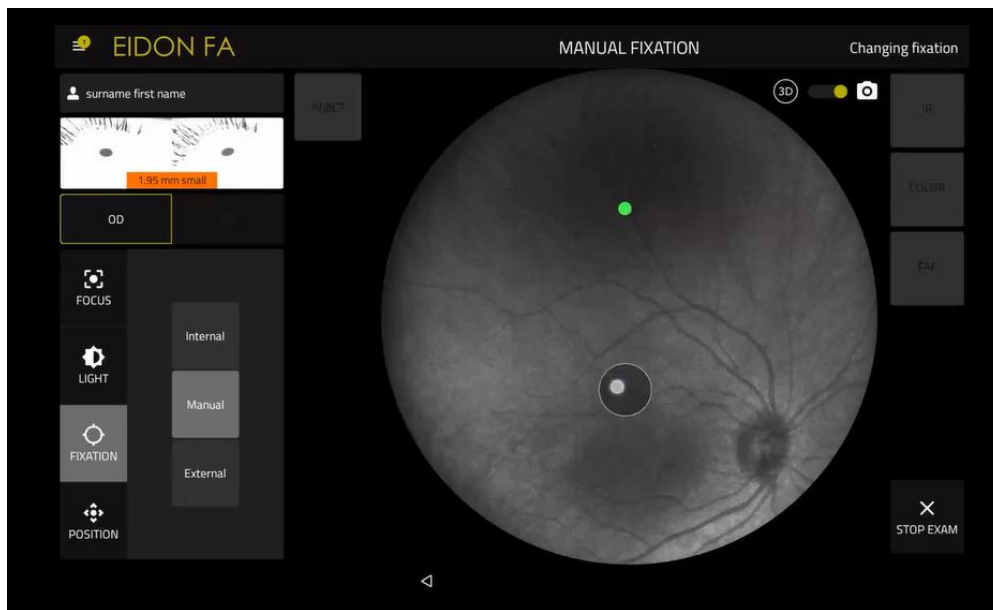
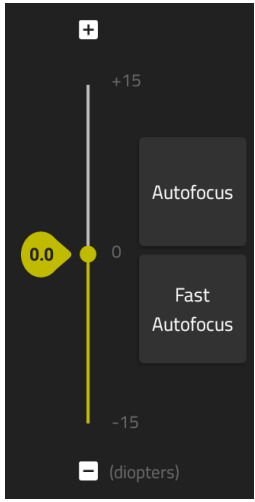




Abb. 35 – Bildschirm Untersuchung im manuellen Modus mit versetztem Fixierziel

8.12.2 Manuelles Fixieren und Fokussieren

Diese Option kann verwendet werden, wenn die Autofokusfunktion bei einem bestimmten Patienten fehlschlägt oder wenn bestimmte spezifische Bereiche der Netzhaut fokussiert werden müssen. Wenn diese Option ausgewählt wird, hält EIDON FA nach Abschluss von Schritt 1 gemäß Abschnitt 8.10 an und zeigt ein live Infrarotbild der Netzhaut und des Fixierziels und wartet auf eine Handlung des Bedieners.

Zu den verfügbaren Funktionen/Befehlen zählen:

Funktion	Befehl	Beschreibung
Fokus Versetzen		Versetzt den Fokus um +0,5D (>) oder -0,5D (<)
Schnelles Fokus Versetzen		Versetzt den Fokus um +3D (>>) oder -3D (<<)
Autofokus		Führt die Autofokussierung durch
Schneller Autofokus		Führt eine partielle Autofokussierung ($\pm 2D$ um die aktuelle Fokusstelle) durch

Das Feld enthält auch einen Schieberegler zum Einstellen des Belichtungswerts, wie in den vorherigen Kapiteln beschrieben.

8.12.3 Vollständiger manueller Modus

Diese Option kann verwendet werden, falls die automatische Ausrichtung bei einem bestimmten Patienten scheitert. Diese Option erfordert die Verwendung des digitalen Joysticks, der mit dem System geliefert wurde. Dieser Modus ist der komplexeste in der Verwendung und es ist ein gewisser Grad an Erfahrung erforderlich, um manuell gesteuerte Bildsysteme zu verwenden.

EIDON FA führt eine Vorausrichtung auf das Auge des Patienten aus, sodass ein Teil der Netzhaut auf dem Bildschirm sichtbar ist und hält an, um auf eine Handlung des Bedieners zu warten (siehe Abb. 38).

Erst die Makula der Netzhaut in die Mitte bringen, indem Sie die vertikale und horizontale Richtung mit dem Joystick ausrichten, wie in Abb. 37 erklärt.

Sobald die Netzhaut mittig ausgerichtet ist, drehen Sie den Joystick im Uhrzeigersinn (ohne ihn zu versetzen), um in Richtung des Patienten zu bewegen und heranzuzoomen, bis die Retina vollständig eingerahmt ist und den violetten Kreis füllt, aber keine kornealen Reflektionen erscheinen. Sobald Sie den richtigen Abstand erreicht haben, passen Sie die Fokussierung an, wie in der Option manuelles Fokussieren erklärt.

Sobald die Ausrichtung und die Fokussierung stimmen, fahren Sie fort wie in der Option manuelles Fixieren zum Versetzen des Fixierziels (falls erforderlich) und der Bildaufnahme beschrieben.



Abb. 36 – Joystick



Abb. 37 – Joystick, Ansicht von oben

i Wenn das Netzhautbild während des Fokussierens oder dem Versetzen des Fixierziels aus der Sicht verschwindet, drehen Sie den Joystick gegen den **Uhrzeigersinn**, um „herauszuzoomen“ und zentrieren Sie wie oben beschrieben.

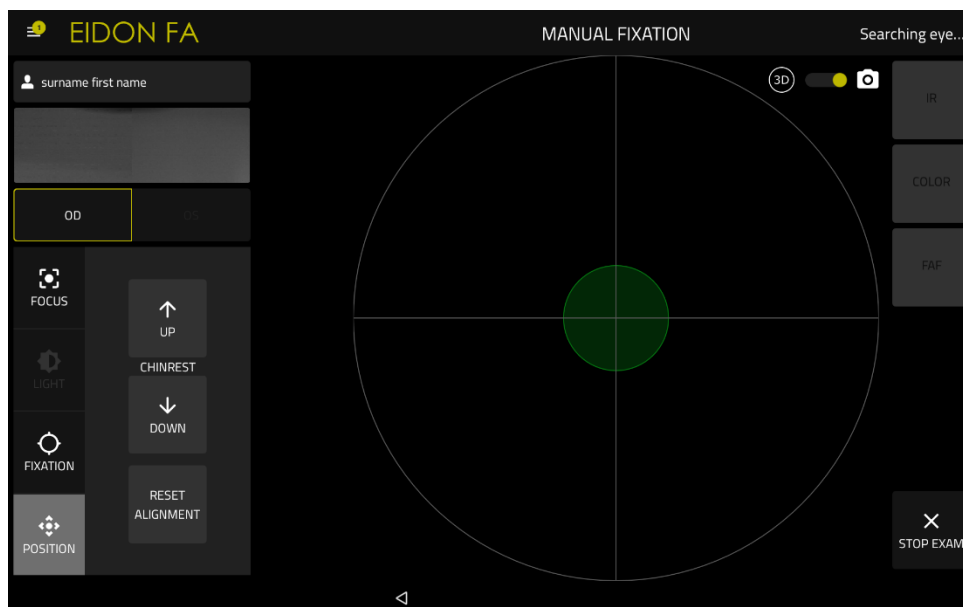


Abb. 38 – Bildschirm Untersuchung im manuellen Modus beim Annähern an das Auge

8.13 Fluoreszenzangiografie (FA)

Mit dem EIDON FA können auch Fluoreszenzangiografien durchgeführt werden, das bedeutet Aufnahmen und Videos der Netzhaut nach intravenöser Injektion von Fluoreszein.



Die Entscheidung über die Durchführung einer Fluoreszenzangiografie obliegt einem lizenzierten Augenspezialisten. Die Durchführung dieses Verfahrens setzt spezifisches, medizinisches Wissen voraus, das über den Umfang des vorliegenden Handbuchs hinausreicht.

Eine Fluoreszenzangiografie-Sitzung umfasst folgende Schritte:

- Vorbereitung des Patienten
- Präinjektionsphase
- Fluoreszein-Injektion / Aufzeichnung von Früh-, Zwischen- und Spätphase.



Es gibt keine speziellen Anforderungen für die Verwendung von EIDON FA nach der Injektion von Fluoreszein-Natrium für die Durchführung einer Angiografie, so sollten insbesondere die Art und Dosierung des Fluoreszein-Farbstoffs sowie das Injektionsgerät (Spritze) und das Verabreichungsverfahren vom verschreibenden Augenarzt unabhängig von EIDON FA entschieden werden.

8.13.1 Vorbereitung des Patienten

Zusätzlich zu dem bereits in Abschnitt 7 Erwähnten, umfasst die Vorbereitung für eine Fluoreszenzangiografie-Sitzung auch, dem Patienten das gesamte Verfahren zu erklären, den Patienten zu dilatieren und ihm nach der Präinjektionsphase intravenös Fluoreszein zu injizieren.



Im Rahmen von angiografischen Untersuchungen ist die pharmakologische Dilatation erforderlich, um sicherzustellen, dass die Pupille des Patienten während der gesamten Untersuchungsdauer über dem für qualitativ hochwertige Bildgebung (2,5 mm Durchmesser) erforderlichen Mindestwert liegt.



Nach der Verabreichung eines mydriatischen Wirkstoffs sind die Pupillen des Patienten dilatiert, sodass die Patienten Grellheit oder verschwommenes Sehen wahrnehmen können. Weisen Sie den Patienten darauf hin, sich vorsichtig zu bewegen und keinesfalls selbst mit dem Auto zu fahren.

8.13.2 Präinjektionsphase

Wählen Sie zum Beginnen einer neuen FA-Sitzung die Option *FA* auf dem Bildschirm Neue Untersuchung (siehe Abb. 39) und legen Sie das Zielauge fest.

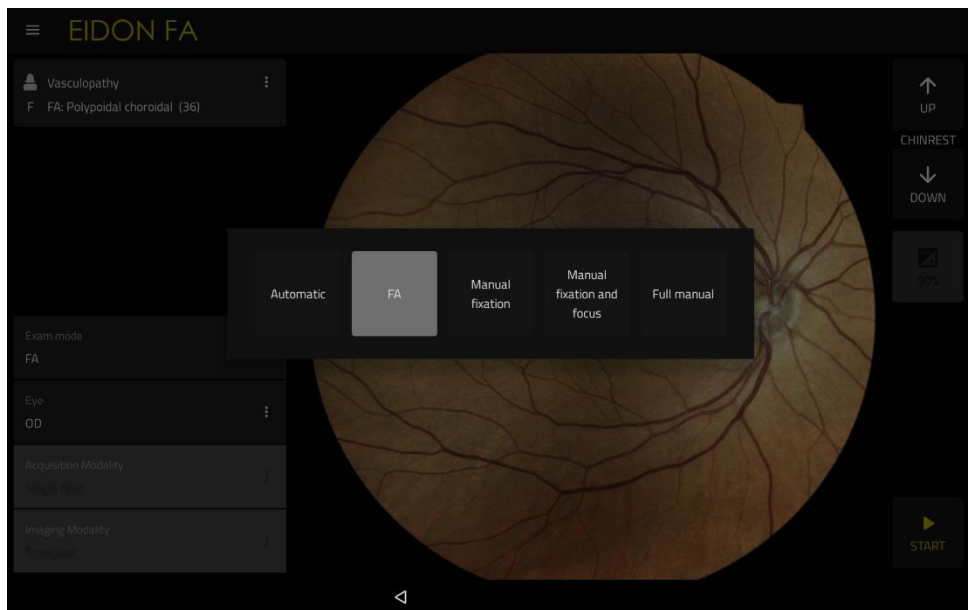


Abb. 39 – FA-Modus, Auswahl auf dem Bildschirm Neue Untersuchung

Klicken Sie zum Starten der Untersuchung auf den Pfeil rechts: Das System wechselt in die Präinjektionsphase (siehe Abb. 40).

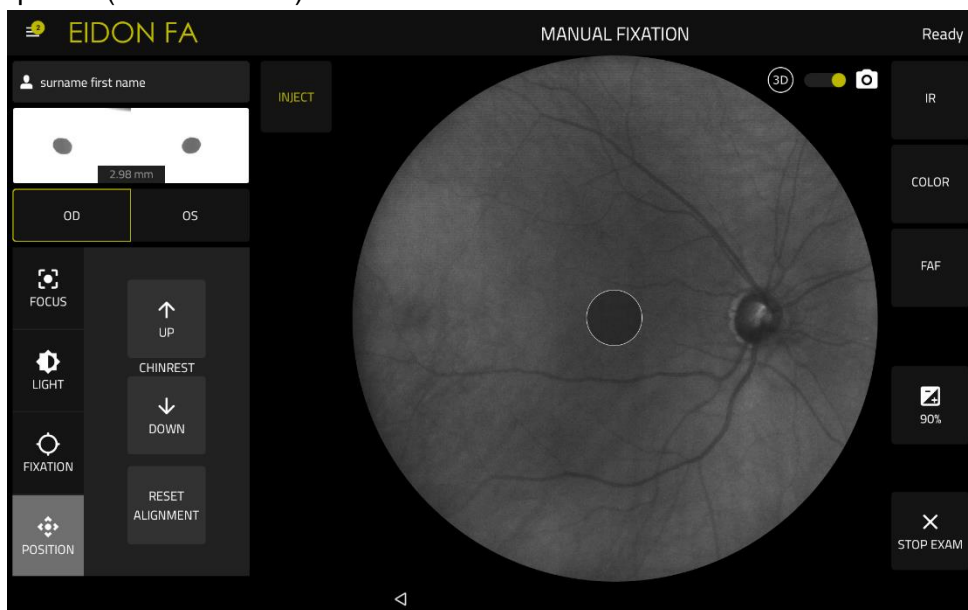



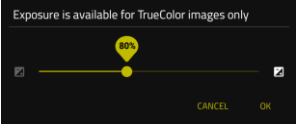




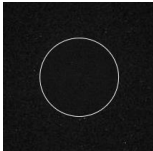







Abb. 40 – FA-Modus, Präinjektionsphase

Das Gerät fokussiert sofort und richtet sich hinsichtlich des ausgewählten Auges aus, indem es die für das am selben Tag zuletzt aufgenommene Bild berechnete Fokusstelle heranzieht. Gibt es für den Patienten kein Bild des gewählten Tages, führt das Gerät eine Autofokussierung durch.

An dieser Stelle sind die folgenden Funktionen/Befehle verfügbar:

Funktion	Befehl	Beschreibung
Fokussieren		<p>Fokusänderung und -information: Über das in Abschnitt 8.12.2 Manuelles Fixieren und <i>Fokussieren</i> Gesagte hinaus enthält dieses Feld auch Informationen über die aktuelle Fokusstelle (Current) und die gespeicherte Fokusstelle für das rechte (OD) und das linke Auge (OS): Die gespeicherte Fokusstelle wird vom zuletzt aufgenommenen Bild desselben Tages („N/A“, falls keine aufgenommenen Bilder vorliegen) genommen.</p>
Auge wechseln		<p>Auf das andere Auge richten, dann automatisch scharfstellen. Liegt für den Patienten keine gespeicherte Fokusstelle vor, führt das Gerät eine automatische Scharfstellung durch.</p>
Den Injektionstimer starten		<p>Den Timer starten und blaues Licht für die FA-Videoaufzeichnung aktivieren und anschließend zur Postinjektionsphase wechseln.</p>
Belichtungswert		<p>Den Belichtungswert anpassen (Der Standard-Belichtungswert ist im Konfigurator eingestellt, siehe Abs. 12.5).</p>
Blitzdauer		<p>Senkt die Blitzdauer (Standardeinstellung ändert sich in den verschiedenen Phasen).</p>
Anheben der Kinnstütze		<p>Zur Anpassung der Höhe der Kinnstütze</p>
Absenken der Kinnstütze		
Ausrichtung rücksetzen		<p>Die Taste „Ausrichtung rücksetzen“ dient dazu, die Ausrichtung zurückzusetzen, wenn das Gerät das Auge nicht ordnungsgemäß finden kann.</p> <p>Diese Taste ist in extremen Fällen nützlich, bei sehr langen Untersuchungen (insbesondere bei FA), wenn der Patient müde ist und sich von der richtigen Position entfernt (Stirn von der Stirnstütze abgelöst).</p>

Funktion	Befehl	Beschreibung
		In diesen Fällen, wenn die Meldung „Auge nicht gefunden“ oder „Pupillen nicht erreichbar“ angezeigt wird: <ul style="list-style-type: none"> - „Ausrichtung rücksetzen“ drücken - Das Gerät kehrt automatisch zu „Augenposition suchen“ zurück - Dafür den Kopf des Patienten in die richtige Position bringen - Das Gerät richtet sich automatisch wieder richtig auf das Auge aus.
Fixierung bewegen		Den inneren Kreis ziehen, um das innere Fixierziel zu bewegen / das gerahmte Feld zu ändern
IR aufnehmen		Einzel- oder Stereo-IR-Reflexionsbilder aufnehmen
Farbe aufnehmen		Farb- / Stereo-Farbbild aufnehmen
Autofluoreszenz aufnehmen		Autofluoreszenzbild aufnehmen
FA-Sitzung unterbrechen		Die FA-Sitzung unterbrechen und zurück zur Patientenseite wechseln: Der FA-Sitzungstimer bleibt in einem „noch nicht injiziert“-Zustand. Auf diese Weise kann die Sitzung später fortgesetzt werden.



Das für FA verwendete Licht ist ein gepulster blauer Blitz mit einer 5 Hz Wiederholungsfrequenz. Jeder Impuls des Blitzes hat eine bestimmte Dauer, die eingestellt werden kann. Die Senkung der Blitzdauer macht die Untersuchung angenehmer für den Patienten, aber die Bilder können geräuschvoller werden.

Es empfiehlt sich, vor jeder FA-Sitzung zumindest eine Aufnahme pro Auge zu machen. Auf diese Weise erfasst EIDON FA die Augenposition und den Fokus. Während der FA-Sitzung werden Position und Fokus als Ausgangspunkt für die Ausrichtung und die Scharfstellungstätigkeiten herangezogen, um das Wechseln zwischen den Augen zu beschleunigen. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt 8.13.3 Postinjektionsphase.

Im unteren linken Bereich der Aufnahme ist eine Vorschau des gerade aufgenommenen Bildes zu sehen. Durch Anklicken kann es vergrößert werden.

8.13.3 Postinjektionsphase

Ganz oben auf dem Bildschirm wird hervorstechend die seit der Injektion vergangene Zeit angezeigt (siehe Abb. 41).

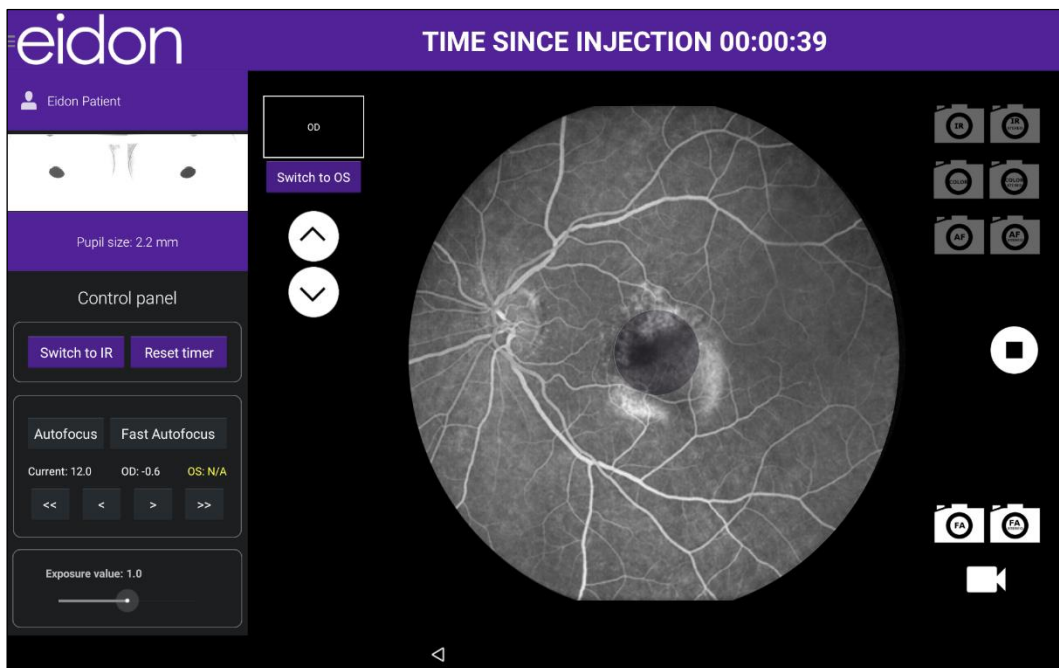




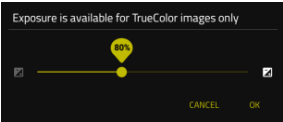




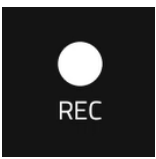


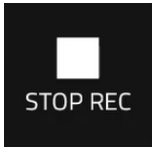
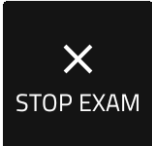
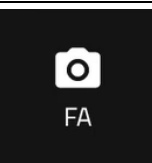

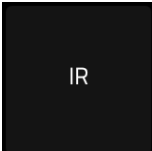
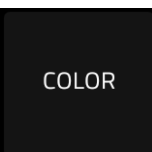
Abb. 41 – FA-Modus, Postinjektionsphase

An dieser Stelle sind die folgenden Funktionen/Befehle verfügbar:

Funktion	Befehl	Beschreibung
Fokussieren		Fokusänderung und -information: Über das in Abschnitt 8.12.2 Manuelles Fixieren und <i>Fokussieren</i> Gesagte hinaus enthält dieses Feld auch Informationen über die aktuelle Fokusstelle („Current“) und die gespeicherte Fokusstelle für das rechte („OD“) und das linke Auge („OS“): Die gespeicherte Fokusstelle wird vom zuletzt aufgenommenen Bild desselben Tages („N/A“, falls keine aufgenommenen Bilder vorliegen) genommen.
Auge wechseln		Auf das andere Auge richten, dann automatisch scharfstellen. Liegt für den Patienten keine gespeicherte Fokusstelle vor, führt das Gerät eine automatische Scharfstellung durch.

Funktion	Befehl	Beschreibung
Live-Beleuchtung einschalten		<p>Umschalten zwischen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Live Infrarot-Bildverarbeitung (IR), die infrarotes Licht verwendet und für den Patienten angenehmer ist, den Fokus aber auf tiefere Strukturen wechselt • Live FA Bildverarbeitung (Standardeinstellung), die einen gepulsten blauen Blitz verwendet • IR für FA, das infrarote Beleuchtung verwendet, aber den Fokus auf dem vaskulären Plexus erhält (dies kann zu einem unscharfen IR-Bild führen), sodass keine Verzögerung auftritt, wenn FA-Bilder aufgenommen werden
Timer zurücksetzen		<p>Timer zurücksetzen und zur Präinjektionsphase zurückkehren.</p>
Belichtungswert		<p>Den Belichtungswert anpassen (Der Standard-Belichtungswert ist im Konfigurator eingestellt, siehe Abs. 12.5).</p>
Blitzdauer		<p>Senkt die Blitzdauer (Standardeinstellung ändert sich in den verschiedenen Phasen).</p>
Anheben der Kinnstütze		<p>Zur Anpassung der Höhe der Kinnstütze.</p>
Absenken der Kinnstütze		
Fixierung bewegen		<p>Den inneren Kreis ziehen, um das innere Fixierziel zu bewegen / das gerahmte Feld zu ändern.</p>
FA-Videoaufnahme starten		<p>FA-Videoaufnahme starten⁴. Die Aufnahme wird automatisch nach 35 Sekunden gestoppt. Der tatsächliche Beginn der Videoaufnahme erfolgt 5 Sekunden vor dem Drücken dieser Taste.</p>

⁴ Bildauflösung 1840 x 1644 @ 5 Aufnahmen pro Sekunde

Funktion	Befehl	Beschreibung
FA-Videoaufnahme stoppen		Stoppt die FA-Videoaufnahme vor ihrem automatischen Ende.
FA-Sitzung unterbrechen		Die FA-Sitzung unterbrechen (ohne den Timer zurückzusetzen): Dadurch kann die Sitzung später fortgesetzt werden.
FA-Bild aufnehmen		Manuell eine einzelne FA-Bildaufnahme oder FA-Stereo-Paar-Aufnahme auslösen ⁵ (nur mit live blauem Licht und wenn kein FA-Video aufgezeichnet wird, verfügbar).
AF-Bild aufnehmen		Manuell eine einzelne AF-Bildaufnahme oder AF-Stereo-Paar-Aufnahme auslösen ⁶ (nur im Falle von Live-Infrarot verfügbar).
IR-Bild aufnehmen		Manuell eine einzelne IR-Bildaufnahme oder IR-Stereo-Paar-Aufnahme auslösen ⁷ (nur im Falle von Live-Infrarot verfügbar).
Farbbild aufnehmen		Manuell eine einzelne Farbbild-Aufnahme oder eine Farbbild-Stereo-Paar-Aufnahme auslösen ⁸ (nur im Falle von Live-Infrarot verfügbar).

8.13.4 Fortsetzung einer unterbrochenen FA-Sitzung

Unterbrochene FA-Sitzungen werden mit laufendem Timer gehalten und können jederzeit fortgesetzt werden. Gehen Sie dazu zum Bildschirm Patientenakte (siehe Abb. 19) zurück, suchen Sie den Patienten, dessen FA-Sitzung Sie fortsetzen möchten und wählen Sie ihn aus: Auf dem Bildschirm Patientenakte steht der Befehl „Resume FA-Session“ (FA-Sitzung fortsetzen) zur Verfügung (siehe Abb. 42).

⁵ Bildauflösung 3680 x 3288

⁶ Bildauflösung 3680 x 3288

⁷ Bildauflösung 3680 x 3288

⁸ Bildauflösung 3680 x 3288

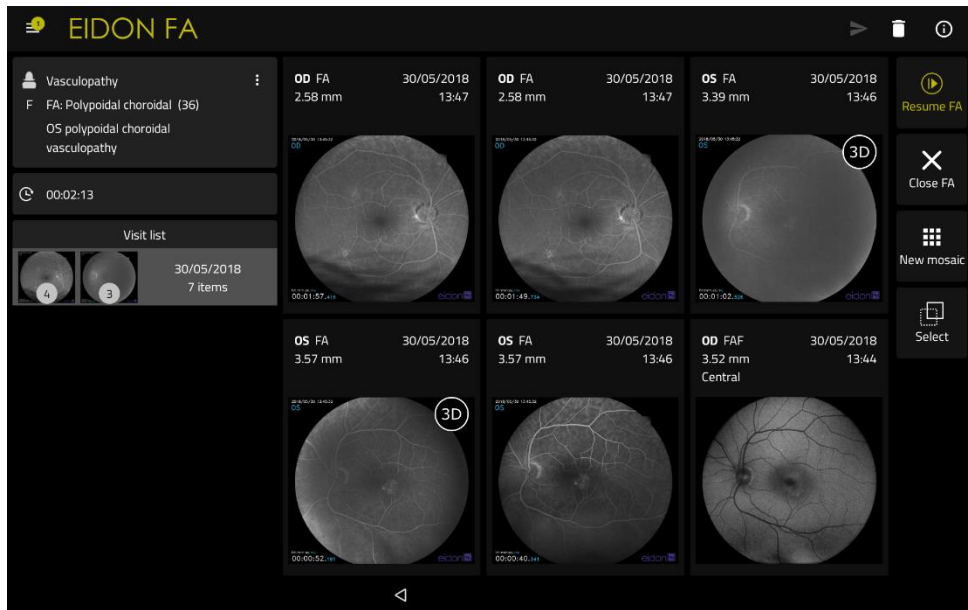


Abb. 42 – Bildschirm Patientenakte für Patienten mit ausstehenden FA-Sitzungen

8.13.5 Liste ausstehender FA-Sitzungen

Der Bildschirm Patientenliste (siehe Abb. 19) enthält auch eine Spalte mit einer Liste aktiver FA-Sitzungen.

Anderenfalls kann durch Wischen von links oder Drücken auf das Gerätelogo über alle Bildschirme die Liste der ausstehenden FA-Sitzungen geöffnet werden.

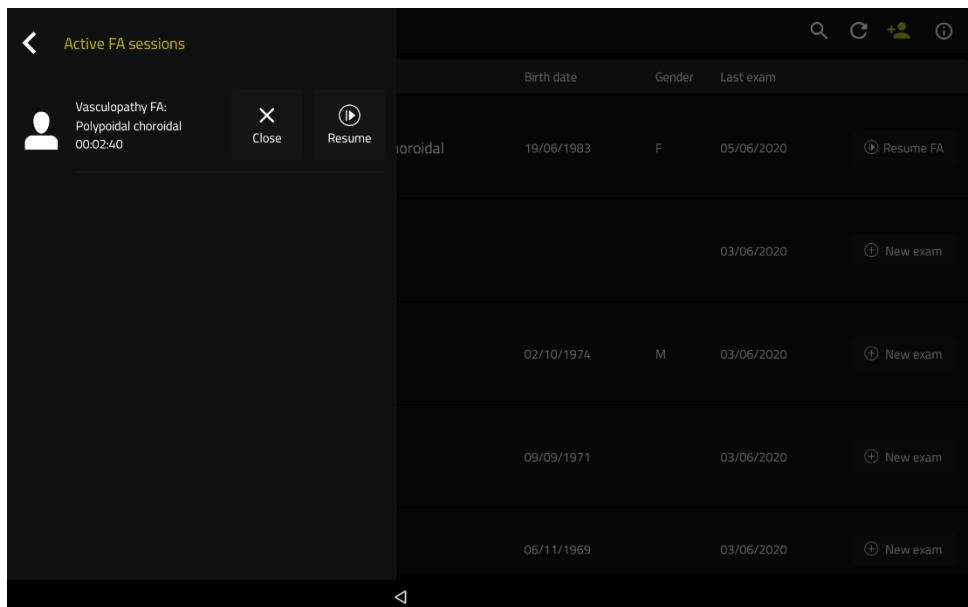


Abb. 43 – Balken FA-Sitzungen

8.13.6 Beendigung einer unterbrochenen FA-Sitzung


Möchten Sie hingegen eine unterbrochene FA-Sitzung beenden, dann öffnen Sie die Patientenliste und suchen Sie den Patienten, für den Sie die FA-Sitzung beenden möchten und wählen Sie diesen aus: Auf dem Bildschirm Patientenakte steht der Befehl „Close FA-Session“ (FA-Sitzung beenden) zur Verfügung.

Eine FA-Sitzung kann auch über die Liste der ausstehenden FA-Sitzungen beendet werden: Rufen Sie die Liste der ausstehenden FA-Sitzungen aus und drücken Sie im Anschluss die Taste „Close FA session“ (FA-Sitzung schließen) für den Patienten, für den Sie den Timer stoppen möchten.

Im Falle beider Modalitäten wird eine Bestätigung vorausgesetzt.

8.14 Wiederaufnahme

Es ist möglich, jedes im automatischen Modus aufgenommene Bild am selben Tag erneut aufzunehmen, außer das Bild ist Teil eines Stereopaars oder eine FA-Aufnahme.

Um ein Bild erneut aufzunehmen, drücken Sie das Wiederaufnahme-Symbol  in der rechten unteren Ecke der Miniaturansicht: Das Belichtungsinformationfeld erscheint, in dem Sie bei Bedarf den Belichtungswert einstellen können, bevor Sie auf „Untersuchung starten“ drücken. Wenn Sie auf diese Taste klicken, beginnt eine automatische Untersuchung mit denselben Parametern wie das Bild, das erneut aufgenommen werden soll (gleiches Auge, gleiches Feld). Nach der Wiederaufnahme wird die Software Sie fragen, ob das alte Bild behalten, mit dem neuen ersetzt oder ob beide Bilder behalten werden sollen.

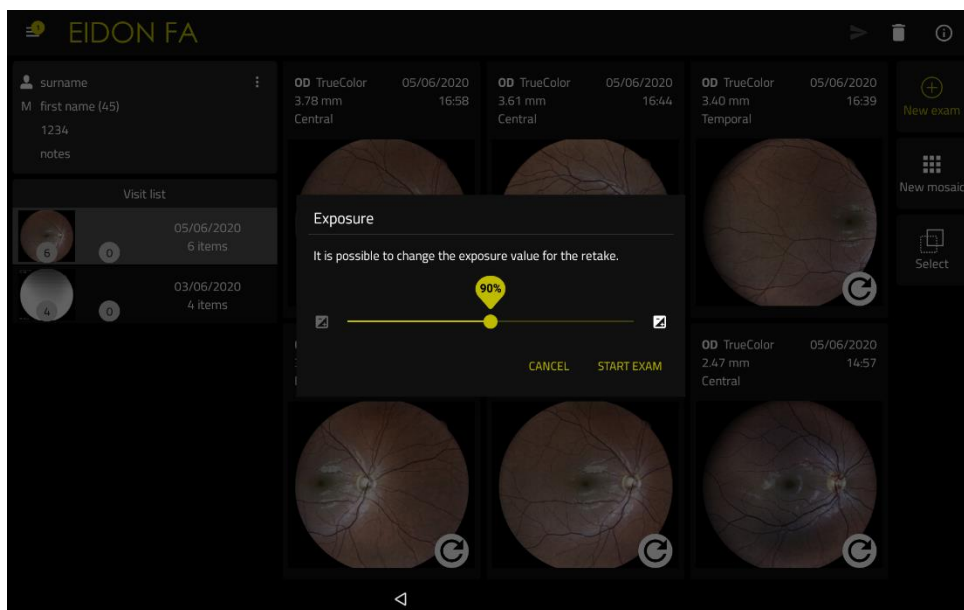


Abb. 44 – Bild ist bereit zur Wiederaufnahme

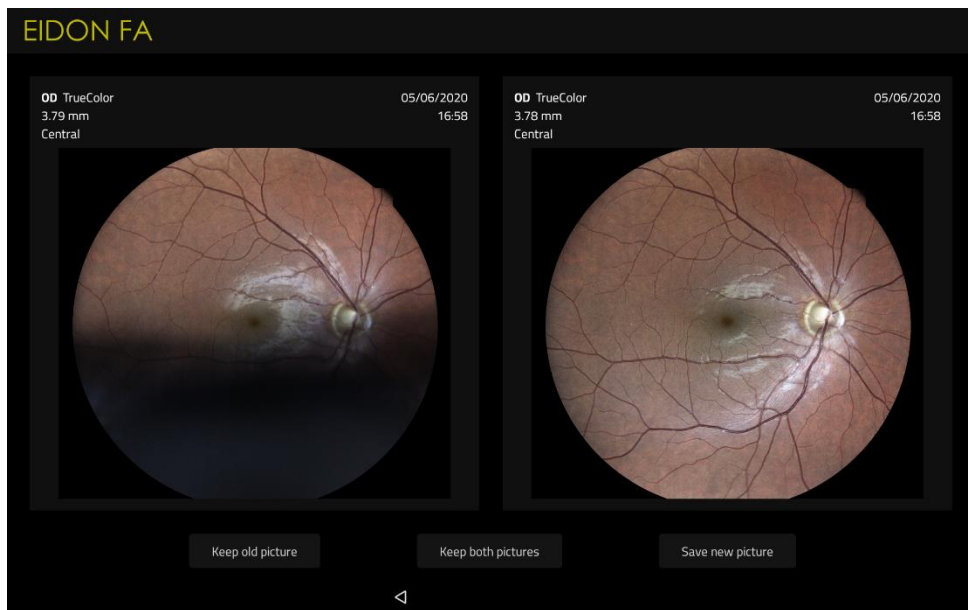
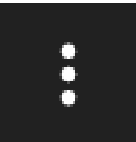

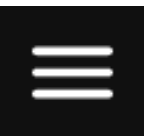
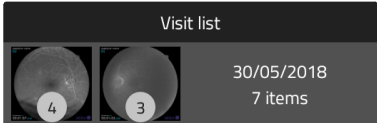








Abb. 45 – Bild erneut aufgenommen; wählen Sie das Bild aus, das Sie behalten möchten

9. BETRACHTEN DER BILDER

Der Bildschirm **Patientenakte** (siehe Abb. 26) bietet alle Informationen über den Patienten und eine Miniaturansicht aller aufgenommenen Bilder zu einem bestimmten Datum. Die folgenden Funktionen/Befehle sind verfügbar:

Funktion	Befehl	Beschreibung
Patientendaten bearbeiten		Wird verwendet, um den Namen, das Geburtsdatum, Geschlecht und Code eines Patienten hinzuzufügen oder zu ändern
Patientenakte löschen		Wird verwendet, um alle Daten zum aktuellen Patienten endgültig zu löschen . Um einzelne Bilder zu löschen, wählen Sie eine Miniaturansicht, indem Sie sie gedrückt halten, drücken Sie dann bei Bedarf auf weitere Miniaturansichten und drücken Sie dann die Taste Löschen
Status		Zeigt Informationen über den Gerätezustand (Abschnitt 8.1)
Datenauswahl		Wird verwendet, um die Bilder auszuwählen, die am bestimmten Datum aufgenommen wurden
Neue Untersuchung starten		Wird verwendet, um eine neue Untersuchung zu starten
Ausstehende FA fortsetzen		Wird verwendet, um eine ausstehende FA-Sitzung fortzusetzen
Mosaik		Wird verwendet, um ein Mosaik aus verschiedenen Feldern zu erzeugen, die zum selben Auge gehören und am gleichen Datum aufgenommen wurden
Patientenbilder auf USB exportieren.		Wird verwendet, um alle Patientenbilder als JPG-Dateien und Videos als mp4-Dateien auf USB zu exportieren
Patienten-Druckansicht auf USB exportieren.		Drücken Sie die Option „PDF erstellen“. Dadurch wird das Konfigurationsfeld für den Bericht geöffnet, wo Sie den Bericht konfigurieren und ihn mit einem speziellen

atienten- Druckansicht auf USB exportieren		Symbol exportieren können (Symbol einfügen, siehe Hangout 2)
Beenden		Wird verwendet, um zum Startbildschirm zurückzukehren

Jede Miniaturansicht zeigt folgende Informationen an:

- das untersuchte Auge (OD/OS);
- Feldinformationen. Diese Informationen werden nicht angezeigt, wenn der manuelle Modus verwendet wird, siehe auch Abschnitt 8.12;
- Zeitpunkt, zu dem das Bild genommen wurde;
- Bildgebungsmodalität (IR, Color, FAF oder FA)
- das 3D-Logo, wenn das Bild im Stereo-Modus aufgenommen wurde;
- das Kamerasymbol, wenn die „Aufnahme“ in Wahrheit ein Fluoreszenzangiografie-Video ist;
- das Wiederaufnahme-Logo, wenn es möglich ist, das Bild erneut aufzunehmen.

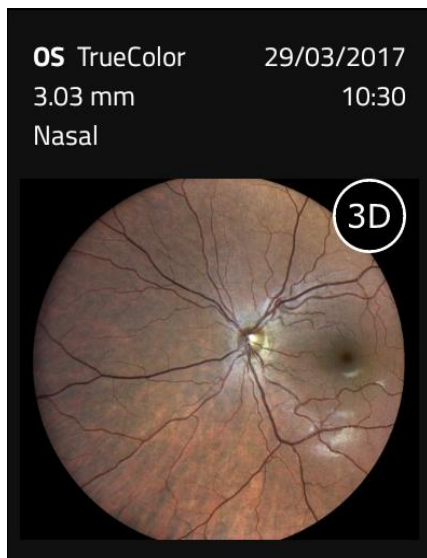


Abb. 46 – Beispiel der Miniaturansicht mit 3D-Logo



Abb. 47 – Beispiel der Miniaturansicht mit Wiederaufnahme-Logo

9.1 Betrachten eines Einzelbilds

Um eines der verfügbaren Bilder zu betrachten, klicken Sie auf die entsprechende Miniaturansicht: dadurch wird der Bildschirm **Exam Review** geöffnet (siehe Abb. 48 und Abb. 49). EIDON FA erfasst und speichert Echtfarb-Bilder. Jeder Bediener kann trotzdem entscheiden, das aufgenommene Bild auf Grundlage seiner Vorlieben zu verändern.



Jede Anpassung des Bildes kann wieder rückgängig gemacht werden, da das Originalbild niemals verändert wird.

Durch Bewegung des entsprechenden Schiebereglers können Helligkeit, Kontrast und Gamma der Bilder verändert werden. Außerdem kann bei Farbbildern die Rot-Komponente durch Anwendung

eines der Farbfiler Red, Red+, Red++ verändert werden: Die Taste mit dem Namen der aktuellen Einstellung (True Color in Abb. 48) drücken, um den gewünschten Filter auszuwählen.

Die Veränderung der Rot-Komponenten kann gemeinsam mit Helligkeit, Kontrast und Gamma verwendet werden: Die Anpassungen werden auf jedes exportierte Bild, Miniaturansicht und Druckansicht angewandt, mit Ausnahme der im lokalen, freigegebenen Ordner gespeicherten Bilder (siehe Abs. 9.7).

Über die Konfigurations-App können die Standardeinstellungen für Helligkeit, Kontrast, Gamma und Rot-Filter verändert werden: siehe Abs. 12.5 für weitere Informationen.

Zur Wiederherstellung der Standardeinstellungen (z.B. der im Konfigurator angezeigten Einstellungen), die Taste Restore defaults drücken.



Das rot-freie Bild steht durch Auswahl des Grünen Kanals zur Verfügung.

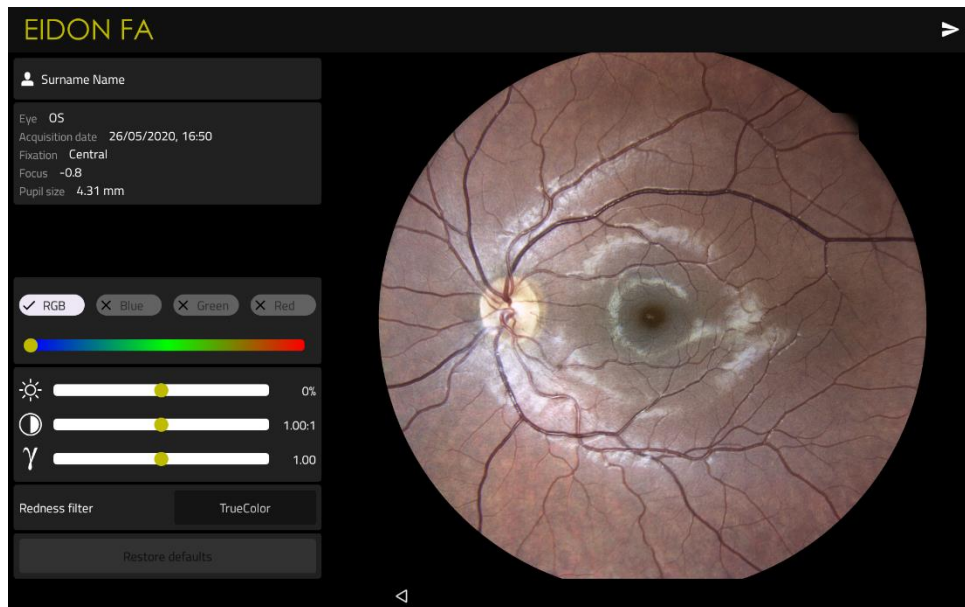


Abb. 48 – Bildschirm Betrachten der Untersuchung, Farbbild

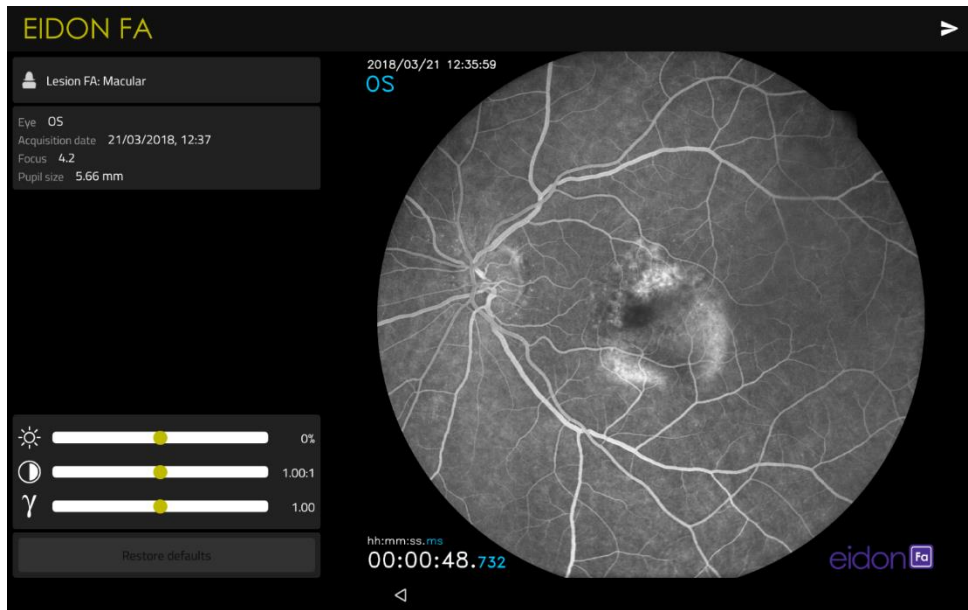




Abb. 49 – Bildschirm Betrachten der Untersuchung, FA-Bild

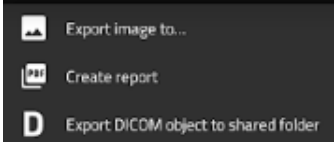
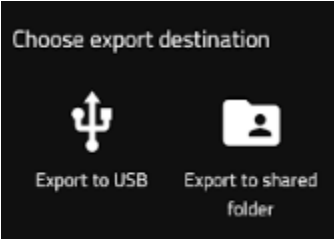



Dieser Bildschirm zeigt folgende Informationen an:



Abb. 50 – Bildinformationen

Die folgenden Funktionen/Befehle sind verfügbar:

Funktion	Befehl	Beschreibung
Vollbildansicht öffnen, Zoomen, Verschieben	Auf das Bild klicken	Wird verwendet, um eine Vollbildansicht zu öffnen und um zu Zoomen und zu Verschieben
Rote, grüne und blaue Kanäle		Wird verwendet, um individuelle Farbkanäle anzuzeigen (für Farbbilder) und das IR-Bild (falls verfügbar). Der grüne Kanal erzeugt ein rotfreies Bild
Bildanpassung.		Ermöglicht die Anpassung des aufgenommenen Bildes. Jeder Parameter wird intern gespeichert, das Originalbild wird durch die Korrektur nicht verändert (siehe Abb. 48).
Exportsymbol		Ermöglicht den Export Ihrer Daten. Über diese Taste wird das Exportmenü geöffnet, in dem der Bediener das Datenformat wählen kann.

Funktion	Befehl	Beschreibung
Bildtyp exportieren		Wird verwendet, um ein Bild zu exportieren: <ul style="list-style-type: none"> - auf USB oder an einen freigegebenen Ordner. - als Bericht - als DICOM-Datei in einen freigegebenen Ordner
Bild exportieren nach		Ermöglicht den Datenexport auf USB oder in einen freigegebenen Ordner, falls konfiguriert. Wenn das USB-Laufwerk nicht angeschlossen oder der freigegebene Ordner nicht konfiguriert ist, zeigt das Menü die andere Option an, falls verfügbar.
Eine Druckvorschau öffnen		Wird verwendet, um eine Druckvorschau und/oder einen Druck zu öffnen
3D-Viewer		Öffnet den 3D-Viewer. Nur bei Stereo-Paaren verfügbar
Zurück		Wird verwendet, um zum Bildschirm Patientenakte zurückzukehren

Mit EIDON FA können auch zwei Bilder gleichzeitig betrachtet und ausgedruckt werden. Weitere Informationen zur Doppelbildansicht und zum Drucken finden Sie in Abschnitt 9.5.

9.2 3D-Viewer

Das Bild ist Teil eines Stereopaars, ein -Logo wird oben am Ansichtsfenster angezeigt. Durch Klicken auf dieses Logo wird das Fenster zum Betrachten von 3D geöffnet.

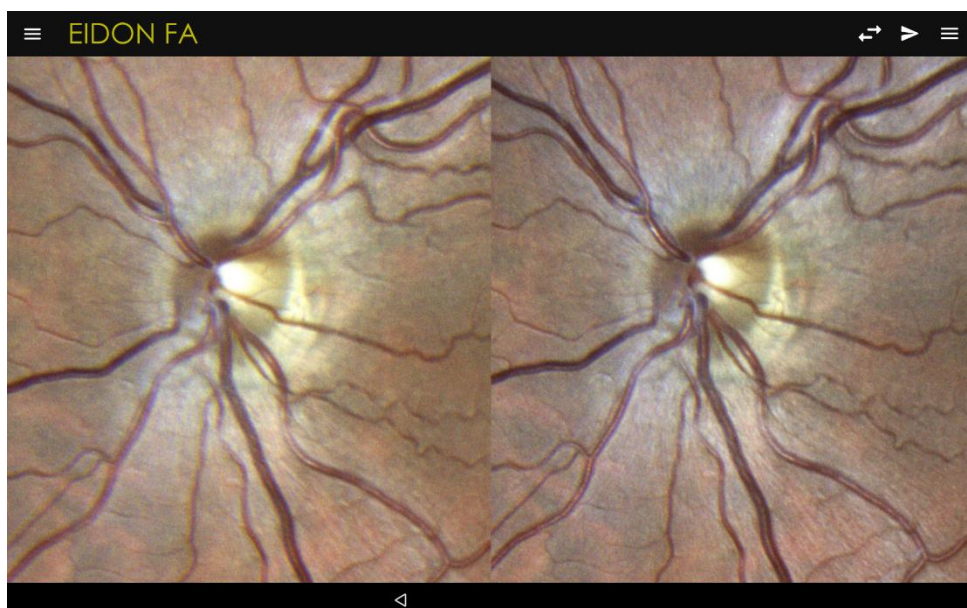


Abb. 51 – Fenster zum Betrachten von 3D

Setzen Sie Ihre Prismabrille auf und bewegen Sie sich vor und zurück zum und vom Bild weg, bis Sie ein einzelnes 3D-Bild sehen. Wenn Sie Erhöhungen anstelle von Vertiefungen sehen, drücken



Sie das Symbol rechts oben im Fenster

9.3 Betrachtung des Videos

Während FA-Sitzungen können Videos aufgenommen werden. In solchen Fällen wird ein Kamerasymbol als Miniaturbild auf dem Bildschirm Patientenakte angezeigt (siehe Abb. 26). Klicken Sie auf das Miniaturbild, um das Video zu betrachten (siehe Abb. 52).

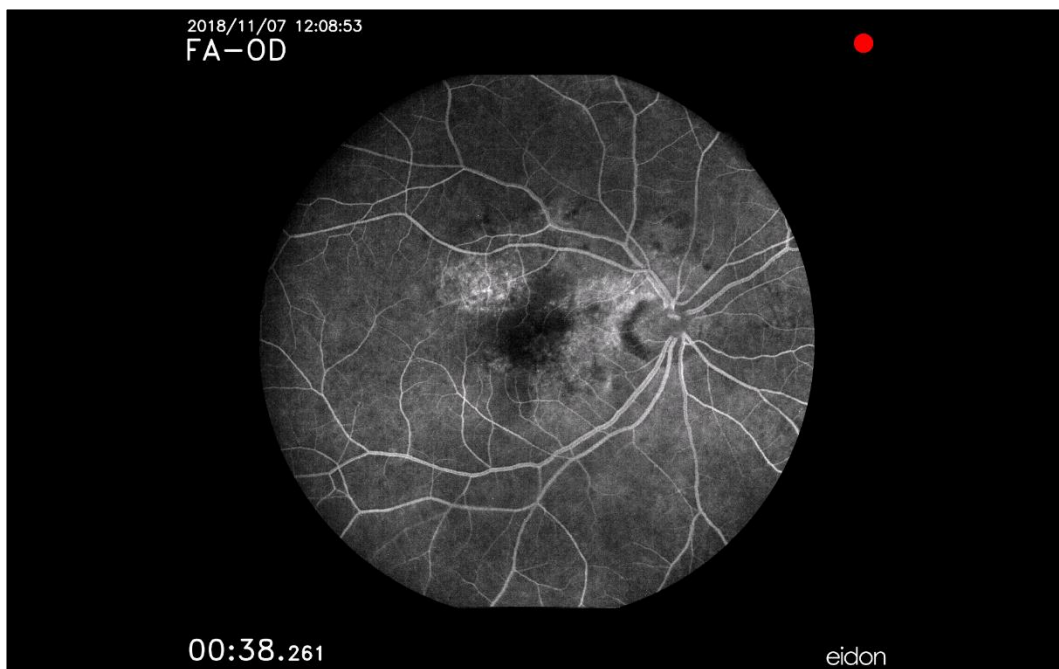




Abb. 52 – Bildschirm Betrachtung FA-Video

Die folgenden Funktionen/Befehle sind verfügbar:

Funktion	Befehl
Abspielen (stoppen)	
In 1 s Schritten vorwärts oder rückwärts springen	

Das Video enthält auch Informationen über die Aufnahme, wie Feld, Datum/Uhrzeit der Injektion und seit der Injektion verstrichene Zeit.

9.4 Mosaik

EIDON FA ermöglicht die Zusammenführung von teilweise sich überschneidenden Feldern derselben Netzhaut, um ein weiteres Bild zu erhalten. Das neu erzeugte Bild wird **Mosaik** genannt.



Zwei bis neun bilder Felder können zur Erstellung eines Mosaiks verwendet werden. Es ist immer ein zentrales Feld erforderlich.



Abb. 53 – Beispiel eines 3-Feld-Mosaikbilds, das mit EIDON FA erstellt wurde

Durch Klicken auf die Taste **Mosaic** auf dem Bildschirm **Patient record** (siehe Abb. 26), wird der Bildschirm **Field selection** geöffnet (Abb. 54). Drücken Sie auf die Bilder, die zu einem Mosaik zusammengesetzt werden sollen; wenn alle Felder ausgewählt sind, klicken Sie auf die Taste **Create Mosaic**.

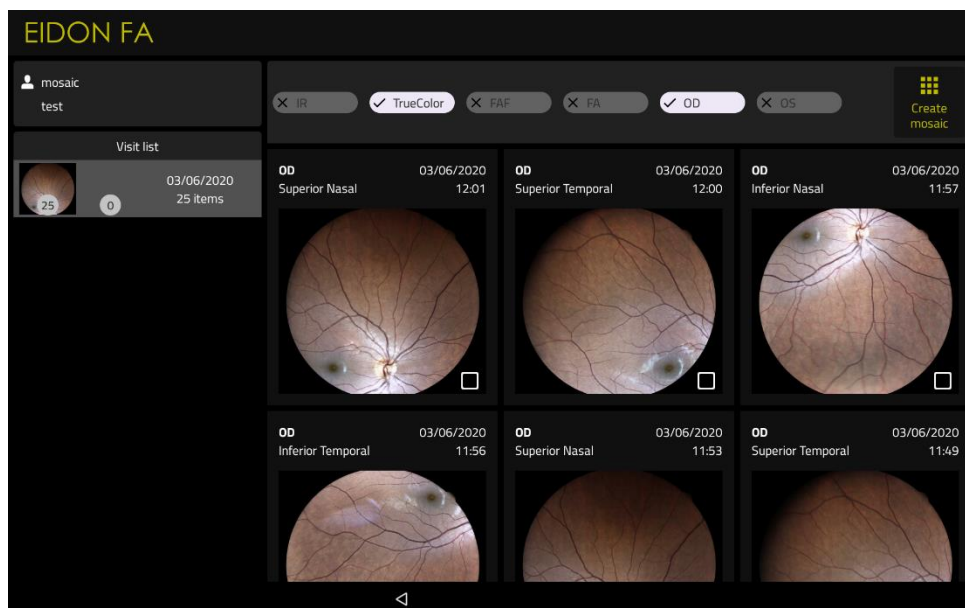


Abb. 54 – Bildschirm Feldauswahl

Sobald die Mosaikerstellung gestartet wurde, wird der Fortschritt in einem Dialogfeld auf dem Bildschirm angezeigt, einschließlich Informationen darüber, welches Feld verarbeitet wird, sowie die geschätzte Dauer. Sie können die Mosaikerstellung jederzeit unterbrechen, indem Sie auf die Taste **Cancel Mosaic** unten im Dialogfeld drücken.



EIDON FA kann nicht verwendet werden, während ein Mosaik erzeugt wird.

Klicken Sie auf den Reiter **Mosaic** auf dem Bildschirm **Patient record**, um ein bestehendes Mosaikbild zu betrachten, wie bei Einzelfeldbildern. Klicken Sie auf den Reiter **Images**, um zur Anzeige der Einzelbilder zurückzukehren.



Es ist nicht möglich, einen Bildteil eines Mosaiks zu löschen. Sie können das entsprechende Mosaik entfernen und dann die einzelnen Feldbilder löschen.



EIDON FA ermöglicht es auch, Mosaiken aus FA-Bildern herzustellen. FA-Bilder, die zu sehr unterschiedlichen Zeiten von der Injektion erworben werden, können signifikante Unterschiede in der Fluorescein Perfusion aufweisen, besonders in der frühen Perfusionsphase, die das reibungslose Funktionieren des Algorithmus verhindern kann. Im Allgemeinen kann ein Mosaik aus FA-Bildern irreführend sein, da es Informationen mischt, die zu verschiedenen Zeiten während einem dynamischen Prozess erfasst wurden (Farbstoff-Perfusion).

9.5 Doppelbildansicht und Drucken von zwei Bildern

Um ein Bildpaar⁹ nebeneinander zu betrachten oder zu drucken, halten Sie die Miniaturansicht des ersten Bilds gedrückt, bis das Bild ausgewählt wurde (Rand markiert); gehen Sie beim zweiten Bild genauso vor.

⁹ Farb-, Infrarot und (bei AF-Geräten) AF-Bilder, linkes und rechtes Auge, gleiches oder verschiedene Daten, gleiche oder verschiedene Felder, etc.

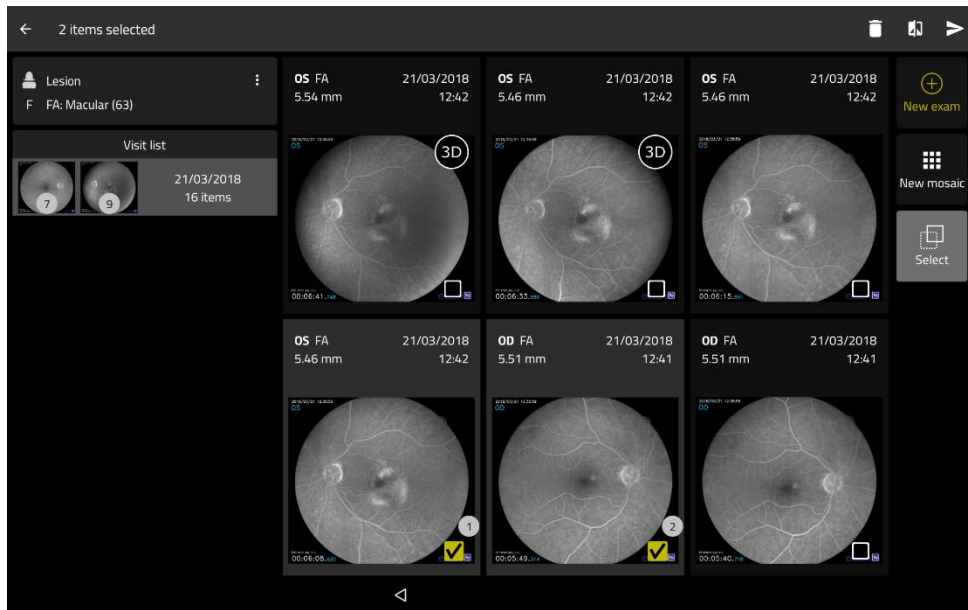



Abb. 55 – Doppelbildauswahl



Um die Bilder zu betrachten, klicken Sie auf die Taste  in der rechten oberen Ecke des Bildschirms: hiermit wird der Bildschirm **Dual Image Review** geöffnet (siehe Abb. 56). Wenn Sie Bildverbesserungsfilter verwenden wollen, wischen Sie vom linken Rand des Bildschirms oder klicken Sie auf das EIDON FA-Logo (siehe Abb. 57).



Wenn die Bilder von unterschiedlichen Augen aufgenommen wurden (links und rechts), wird das rechte Auge auf der linken Seite angezeigt und das linke auf der rechten Seite. Sonst steht das aktuellere Bild auf der linken Seite.

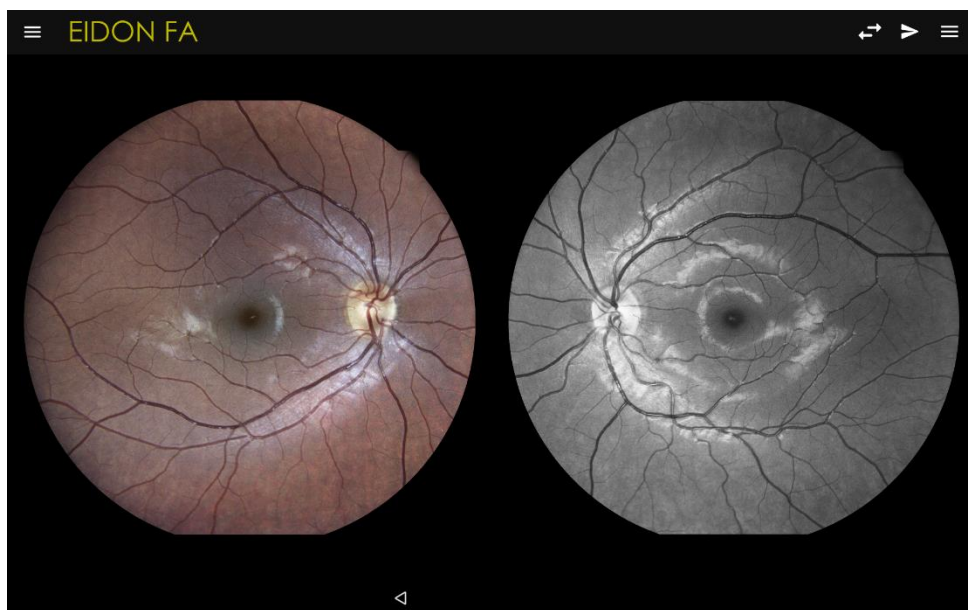


Abb. 56 – Doppelbildansichtsbildschirm, IR- und rot freie Bilder von verschiedenen Untersuchungsdaten

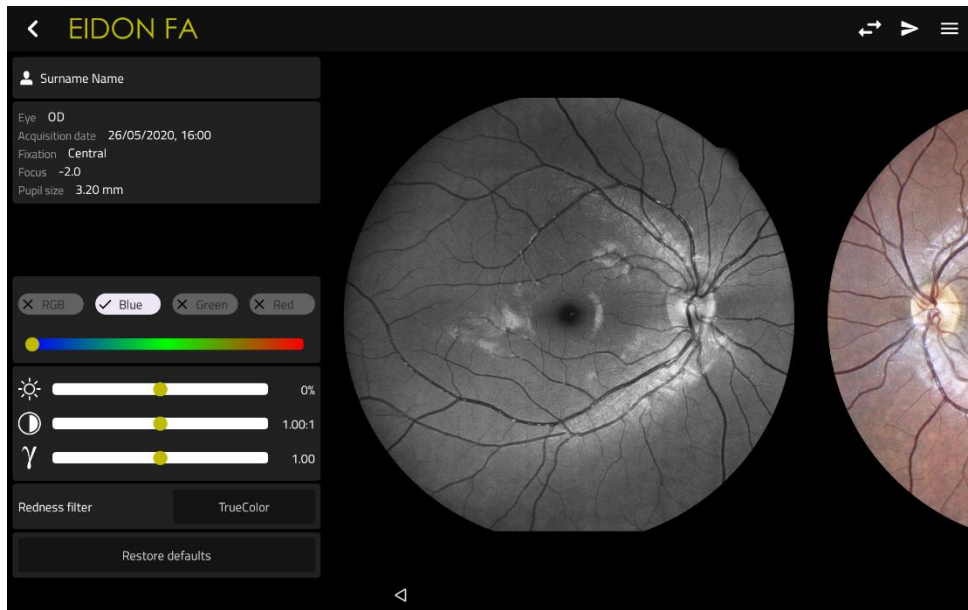





Abb. 57 – Doppelbildansichtsbildschirm mit Bildverbesserungsfiltern

Um eine Druckvorschau zu öffnen bzw. zwei Bilder zu PDF zu konvertieren,  auf dem Doppelbildansichtsbildschirm oder dem Patientenbildschirm drücken: die beiden Bilder werden auf einer Seite im Querformat gespeichert, für das die gleiche Seitenvorlage, wie in Abschnitt 11.2 beschrieben, verwendet wird. Diese PDF-Druckansicht kann auf USB exportiert werden, indem Sie die Taste  drücken, oder in den freigegebenen Ordner, indem Sie die Taste  drücken. Um die gewählten Bilder zu löschen, drücken Sie auf den Papierkorb rechts oben.

9.6 Funktion HypoAF Boost

EIDON FA umfasst eine Funktion mit dem Namen **HypoAF Boost**, welche die niedrigen autofluoreszierenden Signale aus dem Bild verstärkt. Die Funktion HypoAF-Boost darf nur für autofluoreszierende Aufnahmen verwendet werden.

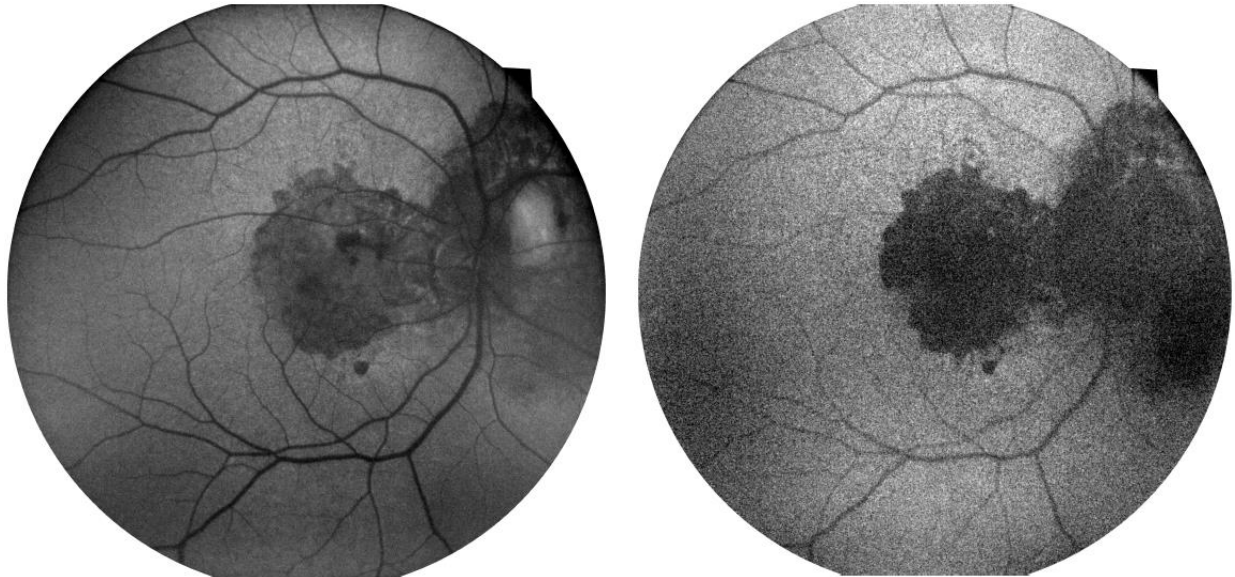


Abb. 58 – Beispiel eines AF-Bildes vor (links) und nach (rechts) der Anwendung von HypoAF Boost



Ein Nebeneffekt der HypoAF Boost-Funktion ist ein körniges Bild. Durch die Deaktivierung der Funktion HypoAF-Boost, wird das ursprüngliche AF-Bild wiederhergestellt, wobei die Bildqualität erhalten bleibt.

9.7 Exportfunktionen

EIDON FA ermöglicht, entweder ein Einzelbild oder alle Patientenbilder und Videos an drei verschiedene Orte zu exportieren:

- JPG-Bilder, Videos und PDF-Druckansichten auf einen USB-Stick, der über einen der hinteren USB-Anschlüsse an den EIDON FA angeschlossen ist
- JPG-Bilder und Videos können auch in einen internen Ordner exportiert werden, der *Interner freigegebener Ordner* heißt
- JPG-Bilder, Videos, PDF-Druckansichten und DICOM-Dateien können in einen Netzwerk-Ordner kopiert werden, der *Externer freigegebener Ordner* heißt

Alle Informationen über den Status des freigegebenen Ordners können auf dem Bildschirm **Device status** angezeigt werden. Weitere Informationen zum Bildschirm Gerätestatus können Sie in Abschnitt 8.1 finden. Zusätzliche Informationen zum freigegebenen Ordner und wie der Export zum freigegebenen Ordner konfiguriert werden kann (d. h. Art des freigegebenen Ordners, Ort, Benutzername usw.) können Sie in Abschnitt 12.10 finden.



Die exportierten Bilder sind identisch mit den im Gerät gespeicherten Bildern.

Mit EIDON FA können mehrere Objekte gleichzeitig auf einen USB-Stick exportiert werden: Drücken und halten Sie die Miniaturansicht des ersten Bildes oder Videos gedrückt, bis es ausgewählt ist (hervorgehobener Rand), drücken Sie dann auf die anderen zu exportierenden Miniaturansichten; drücken Sie zuletzt auf das Symbol für den Export auf den USB-Stick.

9.8 Fernansicht

Die Fernansicht ist eine browserbasierte Software, mit der EIDON FA-Bilder auf einem beliebigen Computer betrachtet werden können, der über ein Local Area Network mit EIDON FA verbunden ist. Die Fernansicht bietet Zugriff auf die Patientenliste, einzelne Patientenakten, den Ansichtsbildschirm für einzelne oder doppelte Bilder und die PDF-Druckansicht.

Kompatible Browser sind unter anderem Google Chrome™, Microsoft Edge™, Mozilla Firefox™ und Apple Safari™.

Um die Fernansicht zu verwenden, muss EIDON FA über eine **Ethernet**-Verbindung mit dem Local Area Network verbunden sein.



Die Fernansicht ist nur für Kabelverbindungen verfügbar.

9.8.1 Einrichten der Fernansicht

Um die Fernansicht zu aktivieren, verbinden Sie EIDON FA mit dem lokalen Netzwerk, indem Sie das Netzwerkkabel in den Ethernet-Port auf der Rückseite des Systems stecken (siehe Abb. 6).



Um die Fernansicht verwenden zu können, ist ein Passwort erforderlich. Zum Einstellen (oder Ändern) des Passworts für die Fernansicht, siehe Abschnitt 12.1 und 12.6.


9.8.2 Verwendung der Fernansicht

Öffnen Sie den Browser und geben Sie <http://fla-nnnnn.domain> in die Adressleiste ein, wobei:

- *nnnnn* die fünfstellige Seriennummer des EIDON FA- Geräts ist
- *domain* ist der Domainname des lokalen Netzwerks: dies öffnet den Anmeldebildschirm (oder „lokal“).



Wenn Sie den Domainnamen des Netzwerks nicht kennen oder wenn das Netzwerk statische IPs anstelle von DHCP verwendet, können Sie die EIDON FA IP folgendermaßen finden:

- starten Sie die Konfigurationsanwendung (siehe Abschnitt 12.1);
- klicken Sie auf den Reiter „NETZWERK“ (siehe Abb. 78);
- klicken Sie auf das Symbol  für das „verkabelte“ Netzwerk;
- kopieren Sie die IP (z. B. 10.0.0.19);
- tippen Sie <http://IP> in die Adressleiste des Browsers

Tippen Sie das Passwort und drücken Sie auf **Login**: hiermit wird der Bildschirm **Patient List** geöffnet (siehe Abb. 59), welcher dem entsprechenden Bildschirm in der Software des EIDON FA-Tablets entspricht.

Die Fernansichtssitzung wird nach 20 Minuten Inaktivität automatisch geschlossen (kein Browsen, kein Herunterladen von Bildern oder PDF-Druckansichten).

Durch Drücken von F5 können Sie die angezeigten Daten von jedem Fernansichtsfenster aktualisieren.

9.8.3 Bildschirm Patientenliste

Miniaturansichten der Bilder vom rechten und linken Auge werden in den ersten Spalten angezeigt, dann folgen vollständiger Name und Geburtsdatum des Patienten. In der Spalte ganz rechts wird das Datum der letzten Untersuchung angezeigt.

Patienten in der Liste werden über das Datum der jeweils letzten Untersuchung sortiert.

Die **Suche** nach Patienten ist oben links im Bildschirm zu finden. Im oberen linken Bereich des Fensters können über die Taste Neuer Patient neue Patienten zur Datenbank des Geräts hinzugefügt werden.

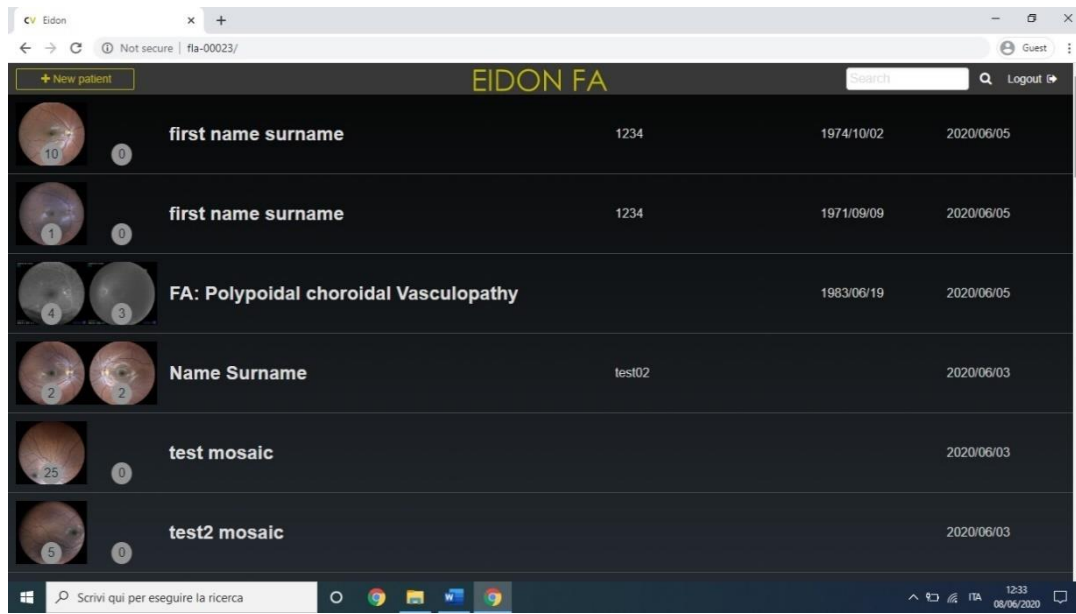


Abb. 59 – Bildschirm Patientenliste in der Fernansicht

Klicken Sie auf den gewünschten Patienten, um den Bildschirm **Patient record** aufzurufen (siehe Abb. 60), welcher dem entsprechenden Bildschirm in der EIDON FA-Software gleicht. Klicken Sie auf **Ausloggen**, um die Fernansicht zu verlassen.

9.8.4 Bildschirm Patientenakte

Auf diesem Bildschirm haben Sie Zugriff auf einzelne Bilder und Mosaikbilder.

Die verfügbaren Befehle und die angezeigte Information stimmen mit dem entsprechenden Bildschirm in der EIDON-Software überein. Klicken Sie auf **Dual Printout** um zwei Bilder auszuwählen, die auf einer Seite ausgedruckt werden sollen (Abb. 61). Klicken Sie auf das gewünschte Bild, um den Bildschirm **Single Image review** aufzurufen (siehe Abb. 62).

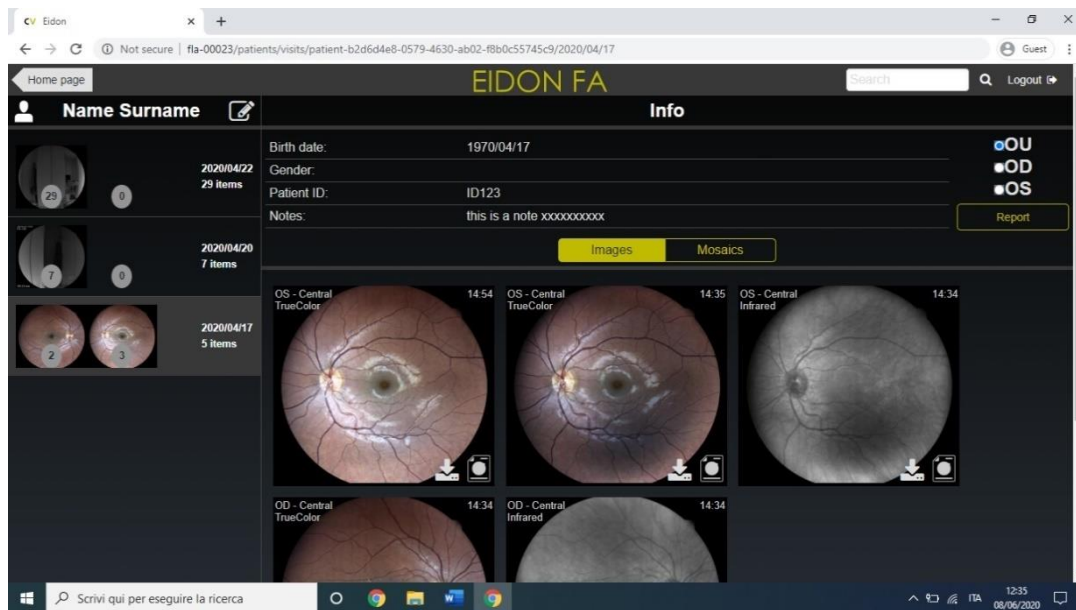


Abb. 60 – Bildschirm Patientenakte in der Fernansicht

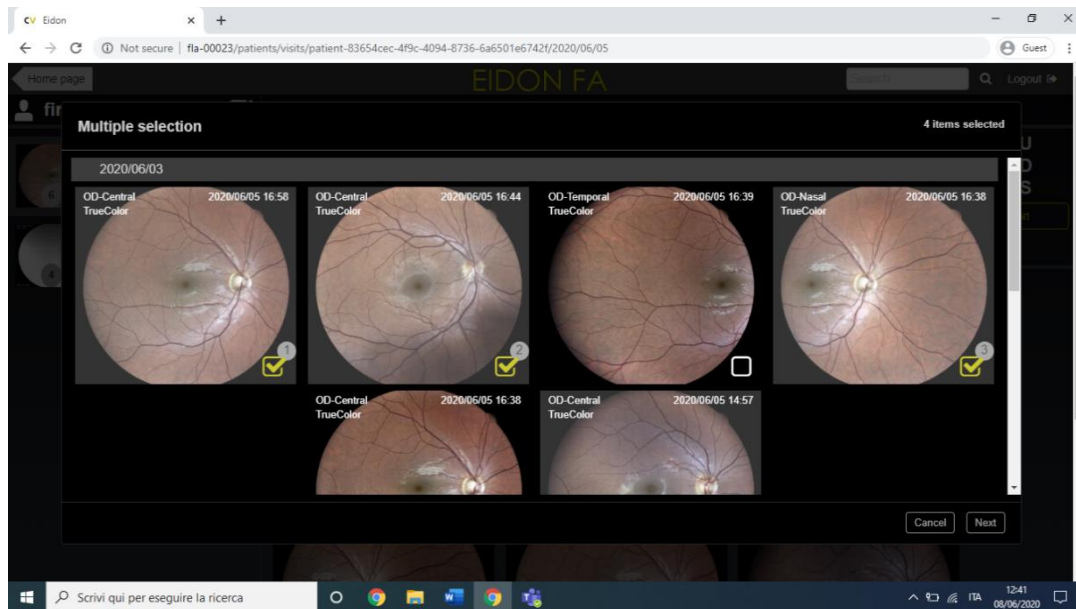


Abb. 61 – Bildauswahl für Doppel-Druckansicht

9.8.5 Bildschirm Betrachten eines Einzelbilds

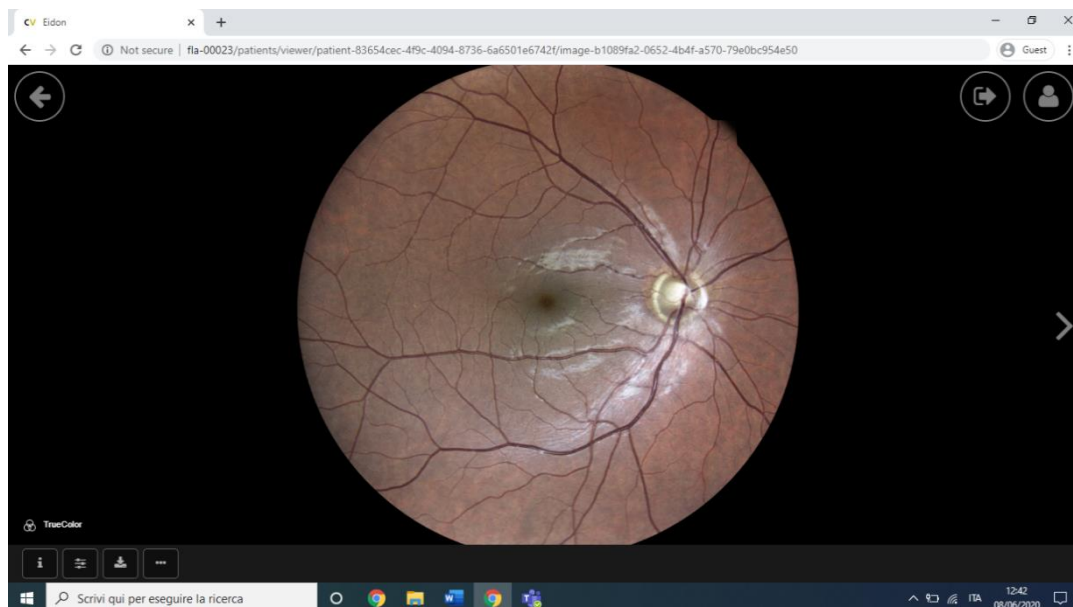











Abb. 62 – Bildschirm Betrachten eines Einzelbilds in der Fernansicht

Für diesen Bildschirm sind folgende Funktionen verfügbar:

Funktion	Befehl	Beschreibung
Zurück		Zurück zum Bildschirm Patientenakte
Zurück		Zurück zum Patientenaktenbildschirm
Ausloggen		Ausloggen aus der Fernansicht
Patienteninfo		Zeigt alle Informationen zum Patienten an (vollständiger Name, Geburtsdatum, Geschlecht, Code) und bietet Zugriff auf die Miniaturansichten der Bilder, die für diesen Patienten vorhanden sind. Es wird auch verwendet, um das aktuell angezeigte Bild mit einem anderen Bild auf der Liste zu vergleichen. Klicken Sie auf die entsprechende Taste Compare : hiermit wird der Bildschirm Dual Image Review geöffnet (siehe Abb. 66).
Info zur Untersuchung		Zeigt alle Informationen bezüglich der Untersuchung an (Auge, Zeit und Datum der Aufnahme, Untersuchungstyp, Bildtyp, Pupillengröße, Feld, Belichtungszeit, Fokus)

Funktion	Befehl	Beschreibung
Bildfilter		Bietet Zugriff auf die Bildfilter (siehe Abb. 64): <ul style="list-style-type: none"> - Gammaanpassung - Nur für Farbbilder: Rot-, Grün- (d.h. rotfrei), Blaufilter - Nur für AF-Bilder: HypoAF Boost (weitere Informationen in Abs. 9.6)
Herunterladen		Bietet die Möglichkeit zum Speichern des Originalbilds (JPG), eines Berichts mit dem Originalbild (PDF), Bericht mit bearbeitetem Bild (PDF) auf dem lokalen Speicher (siehe Abb. 64) oder einer Doppel-Druckansicht (bei Auswahl von Doppelansicht öffnet sich ein neues Fenster, siehe Abb. 65).
Stereomodus		Bietet Zugriff auf das Fenster für den Modus Stereo (nur für Bilder, die Teil eines Stereopaars sind, verfügbar)
Zusätzliche Werkzeuge		Bietet Zugriff auf zusätzliche Werkzeuge wie Flackern und der Cup-to-Disc-Bewertung
Zoomen	Mausrad	Heran- oder herauszoomen
Verschieben	Linksklick mit der Maus und Ziehen	Bewegt das Bild, um verschiedene Bereiche zu rahmen

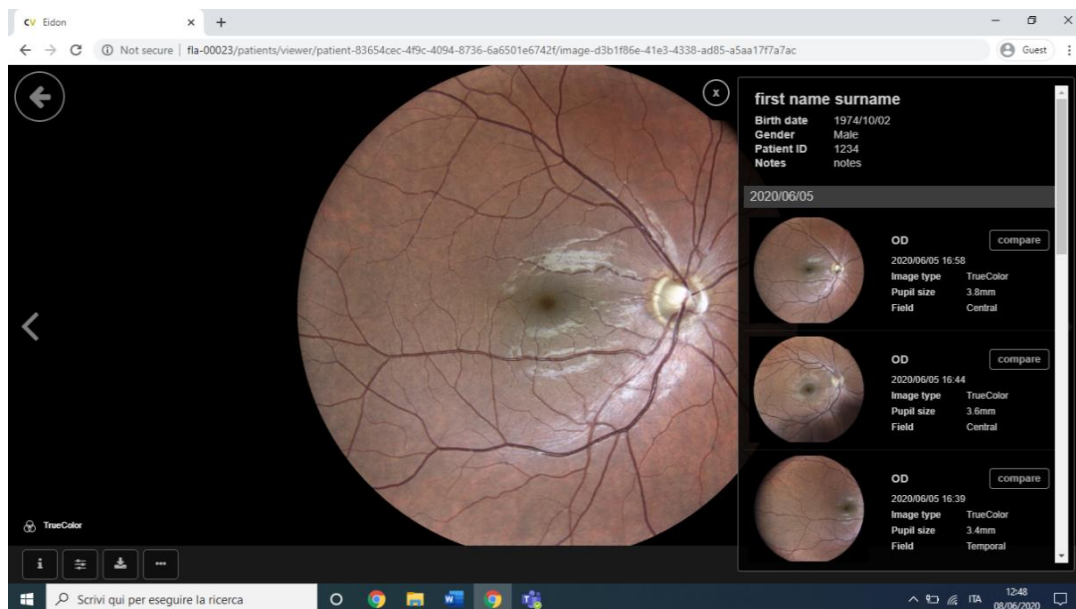


Abb. 63 – Fenster Patienteninformation

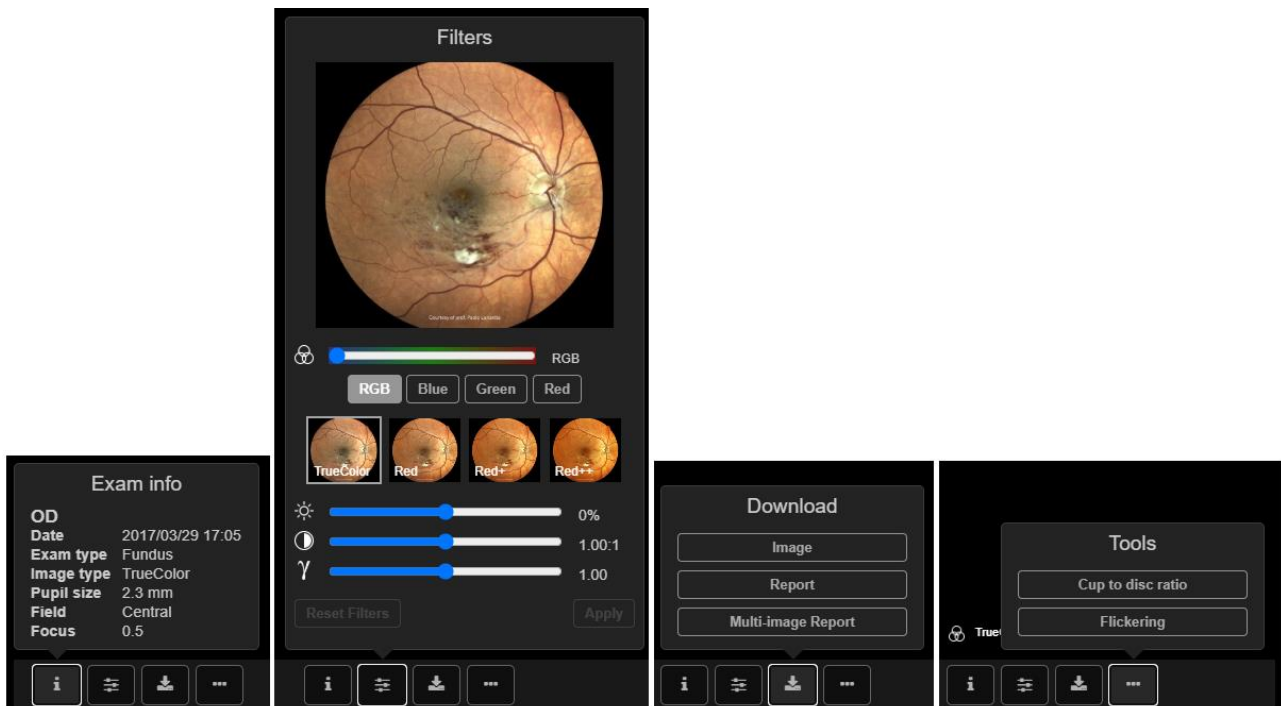


Abb. 64 – Bildfilter, Download Optionen und Weitere Werkzeuge in der Fernansicht

i Die Bildwerkzeuge verändern die Originalbilder nicht.

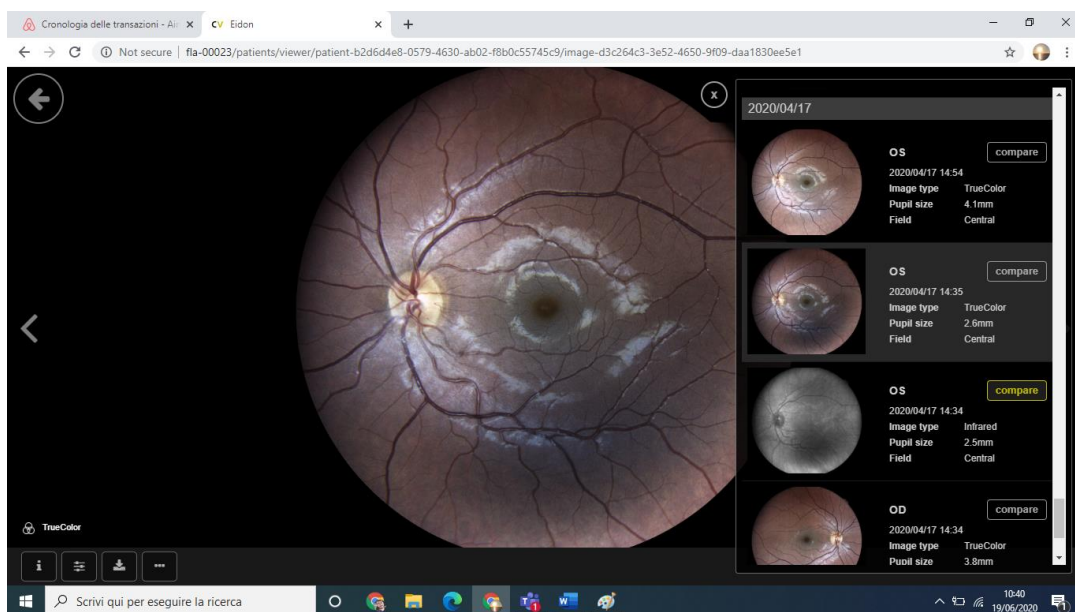


Abb. 65 – Bildauswahl für Doppel-Druckansicht, auf dem Bildschirm zum Betrachten von Einzelbildern

9.8.6 Bildschirm Betrachten von Doppelbildern

Genau wie bei der EIDON FA-Software kann auf diesem Bildschirm ein beliebiges Bildpaar verglichen werden (Farb-, Infrarot- oder AF-Bilder, linkes und rechtes Auge, gleiches und verschiedene Daten, gleiches oder verschiedene Felder). In diesem Fenster können auch zwei Kopien desselben Bildes verglichen werden, z.B. um gleichzeitig das Originalbild und die rotfreie Version zu sehen.

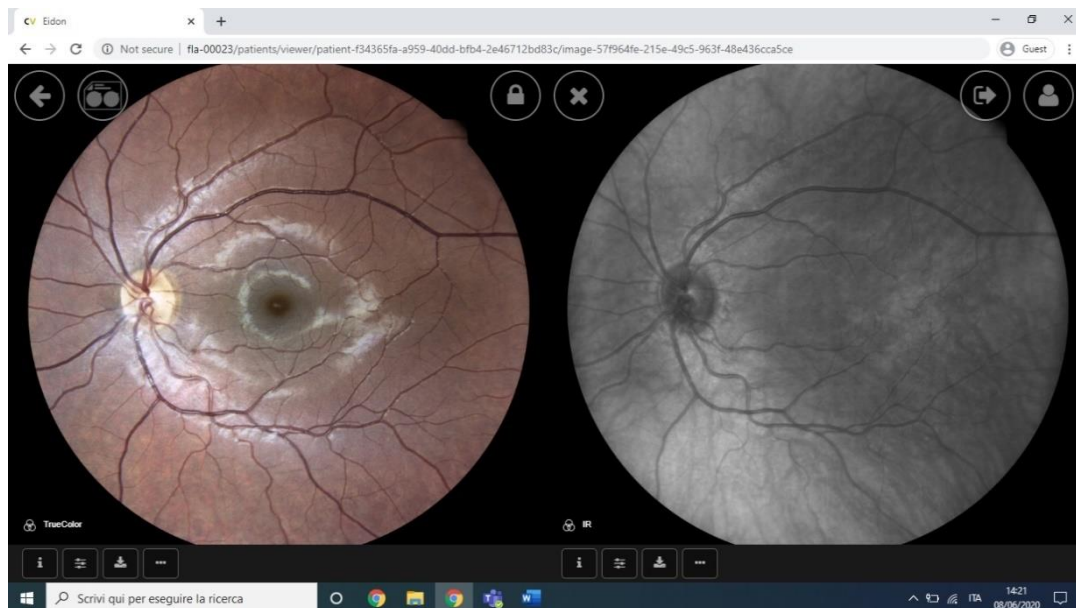


Abb. 66 – Bildschirm Betrachten von Doppelbildern in der Fernansicht

Auf diesem Bildschirm sind die folgenden Funktionen verfügbar, zusätzlich zu denen, die oben für das Betrachten von Einzelbildern angegeben sind:

Funktion	Befehl	Beschreibung
Verriegeln		Die beiden Bilder immer verriegeln, damit der gleiche Bereich gezoomt und verschoben wird.
Drucken von zwei Bildern		Exportiert die Druckansicht von dem Paar.
Schließen		Zurück zum Bildschirm Betrachten eines Einzelbilds.

9.8.7 Bildschirm Betrachten von Stereobildern

Durch Klicken auf die 3D-Taste unten wird das Fenster zum Betrachten von Stereobildern aufgerufen. Weitere Informationen zur Stereofunktion finden Sie in Abschnitt 8.9.

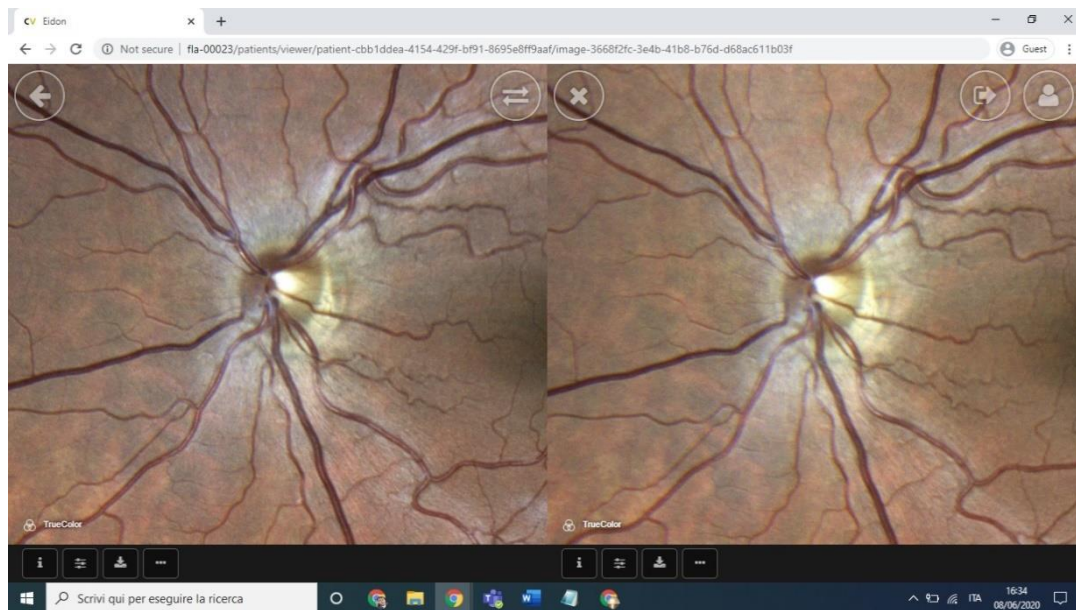



Abb. 67 – Fenster zum Betrachten von Stereobildern

Funktion	Befehl	Beschreibung
Bilder tauschen		Ermöglicht ein Tauschen der beiden Bilder, um zwischen Vertiefungen und Erhöhungen umzuschalten.
Schließen		Zurück zum Bildschirm Betrachten eines Einzelbilds.

9.8.8 Flackeransicht

Mit dem EIDON FA können zwei Bilder einzeln verglichen werden, indem manuell oder automatisch zwischen beiden hin und her geschaltet wird. Diese Funktion wird **Flackern** (Chiang, et al., 2011) (Syed, et al., 2012) (VanderBeek, Smith, & Radcliffe, 2010) (flickering) genannt. Um das Flackerfenster aufzurufen, drücken Sie auf die Taste **Zusätzliche Werkzeuge** auf dem Bildschirm zum Betrachten von Einzelbildern, klicken Sie dann auf **Select image for flickering**: Die EIDON FA-Software zeigt ein Fenster mit allen zum Flackern verfügbaren Bildern (d. h. alle Farb-, IR- oder AF-Bilder desselben Patienten und desselben Auges).

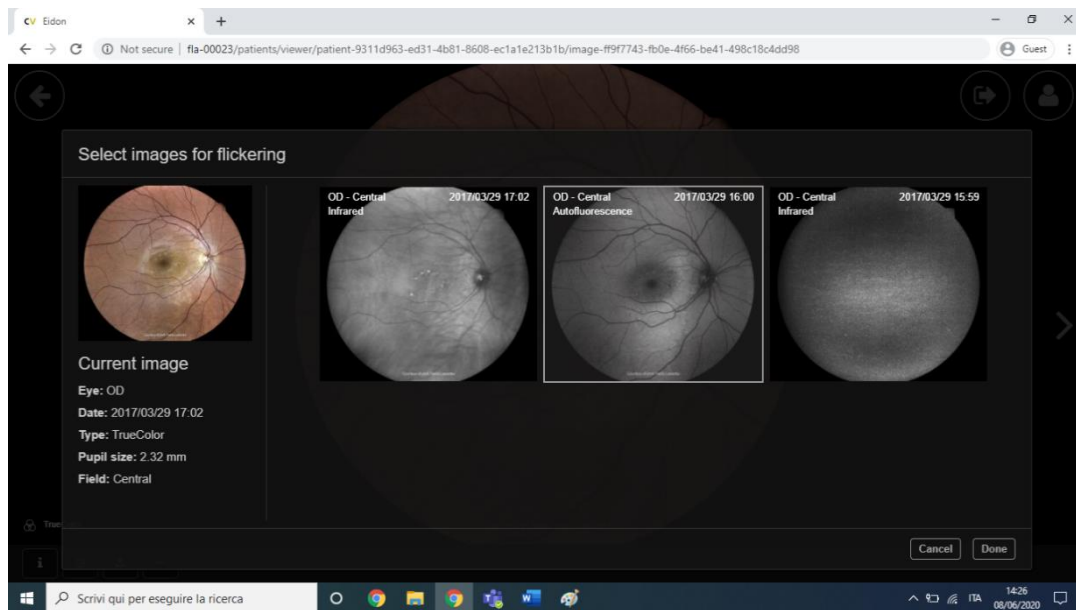


Abb. 68 – Bildauswahl für Flackern

Wählen Sie das Bild, mit dem geflackert werden soll, und klicken Sie dann auf Done.

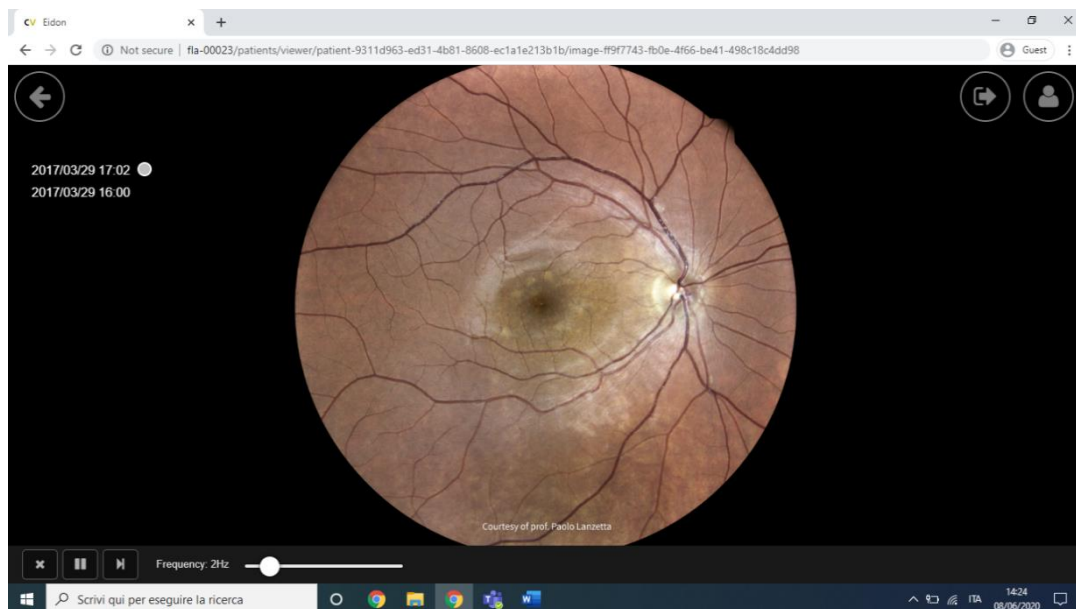




Abb. 69 – CDR Abmessung

Links auf dem Bild stehen Zeit und Datum der beiden ausgewählten Bilder. Das aktuell aktive Bild wird mit einem Kreis neben Zeit und Datum markiert.

Auf diesem Bildschirm sind folgende Funktionen verfügbar:

Funktion	Befehl	Beschreibung
Schließen		Zurück zum Bildschirm Betrachten eines Einzelbilds.
Start/Pause		Start/Pause automatisches Flackern
Nächstes Bild		Bild wechseln
Animationsgeschwindigkeit		Flackerfrequenzauswahl (von 1 bis 10 Hz).

Während des Flackerns können Sie zoomen und verschieben. Die beiden Bilder sind „verriegelt“, Zoomen und Verschieben wird auf beiden Bildern ausgeführt.

9.8.9 Cup-to-Disc-Bewertung

CDR (Cup-to-Disc Ratio) ist das Verhältnis zwischen dem Durchmesser der Vertiefung in der Papille und dem Durchmesser der Gesamtfläche der Papille. Zur Bewertung zwei Durchmesser zeichnen: Klicken Sie auf das Bild, um die Zeichnung des ersten Segments zu starten und klicken Sie dann erneut, um den Endpunkt zu setzen. Gehen Sie beim zweiten Durchmesser genauso vor. Die Segmente können durch Klicken und Ziehen der Segment-Endpunkte verändert werden.

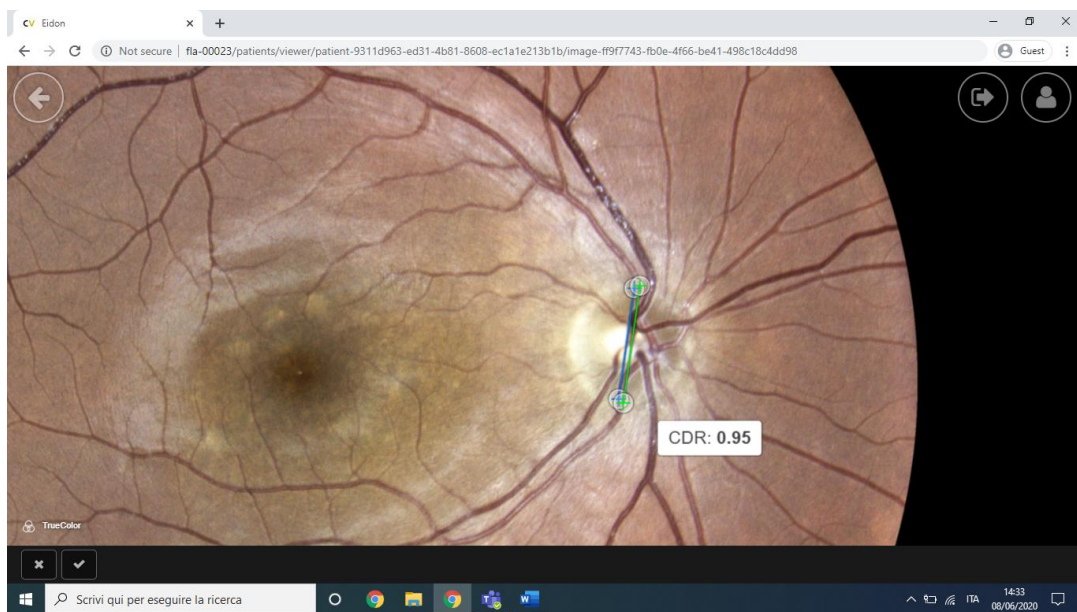




Abb. 70 – CDR Abmessung

Auf diesem Bildschirm sind folgende Tasten verfügbar:

Funktion	Befehl	Beschreibung
Abbrechen		Die Zeichnungen entfernen und zum Fenster zum Betrachten des Einzelbilds zurückkehren.
Akzeptieren		Die Cup-to-Disk-Zeichnungen speichern und zum Fenster zum Betrachten des Einzelbilds zurückkehren.



Das CDR in EIDON FA ist eine qualitative Angabe, die als Hilfe zum Erkennen von Krankheiten verwendet werden kann. Die Genauigkeit hängt davon ab, wie die Durchmesser vom Benutzer gezeichnet werden. Das CDR unterliegt vor allem durch den Benutzer verursachten Fehlern. Die klinische Interpretation des CDR-Werts, der durch EIDON FA aufgenommen werden, liegt in der Verantwortung des Augenspezialisten.

9.8.10 Videobetrachtung

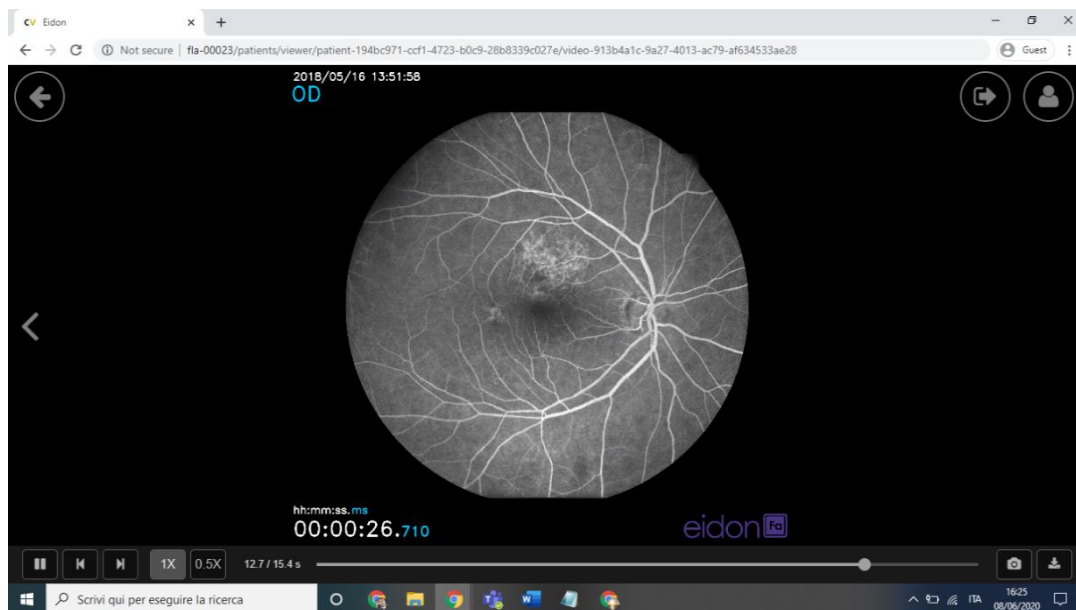



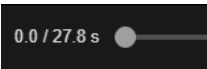




Abb. 71 – Fenster der Videobetrachtung

Im Fenster der Videobetrachtung ist es möglich, die Videoaufnahmen anzusehen und Einzelbilder in den Bildschirm mit den Patientendetails zu extrahieren und zu speichern. Das Video enthält auch Informationen über die Aufnahme, wie Feld, Datum/Uhrzeit der Injektion und seit der Injektion verstrichene Zeit.

Funktion	Befehl	Beschreibung
Video abspielen/Pause		Das Video abspielen oder anhalten
Voriges/nächstes Bild		Voriges/nächstes Videobild anzeigen
Wiedergabegeschwindigkeit		Geschwindigkeit der Videowiedergabe
Navigationsleiste		Videotimer- und Aufnahmennavigation
Aktuelles Einzelbild extrahieren und speichern.		Extrahieren Sie das Einzelbild aus dem Video und speichern Sie es auf dem Bildschirm mit den Patientendetails. Nach dem Extrahieren werden die Einzelbilder im Bildschirm mit den Patientendetails gespeichert, wobei die Zeit seit dem Injektionsbefehl berücksichtigt wird.

		Die Funktion „Extrahieren und speichern“ funktioniert nicht bei Videos, die mit einer Software-Version vor v2.0 erworben wurden.
Vollständiges Video herunterladen		Das gesamte Video im selben Format herunterladen, wie es für den Export auf einen USB-Stick oder einen freigegebenen Ordner beschrieben wird.



Die Funktion „Extrahieren und speichern“ funktioniert nicht bei Videos, die mit einer Software-Version vor v2.0 erworben wurden.

Für die Videobetrachtung erforderlicher Browser:

- Google Chrome
- Microsoft Edge

Andernfalls kann das Video über VLC player betrachtet werden, indem die Video-HW-Beschleunigungsfunktion in den VLC-Optionen aktiviert wird.

10. DICOM

DICOM ist ein Standard zum Verteilen und Ansehen von medizinischen Bildern und damit zusammenhängenden Informationen.

EIDON FA unterstützt die vollständige DICOM-Kommunikation, wie in der EIDON FA DICOM Konformitätserklärung angegeben. Dieses Merkmal erfordert eine spezielle Lizenz.

Für Informationen über die Arbeitsliste der DICOM Modalität und C-Store siehe die EIDON FA DICOM Bedienungsanleitung.

11. DRUCKEN

11.1 Druckereinrichtung

EIDON FA unterstützt eine drahtlose Verbindung zu den meisten Android-kompatiblen Druckern. Druck-Apps von den gebräuchlichsten Herstellern sind auf dem EIDON FA-Tablet vorinstalliert (siehe Tabelle 3). Prüfen Sie vor der Auswahl eines Druckers, ob das Modell in der Kompatibilitätsliste des Druckerherstellers für die entsprechende App aufgeführt ist.

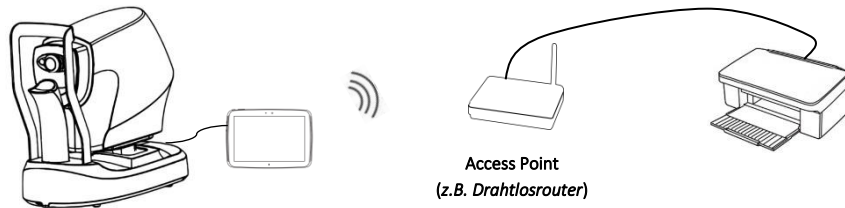
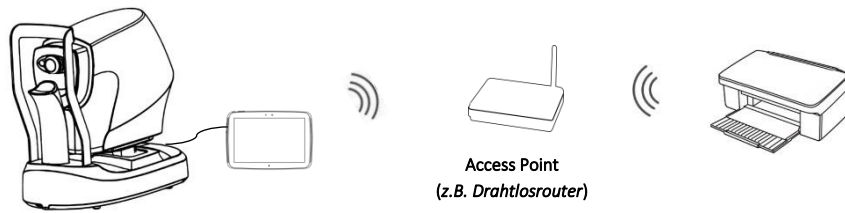
Marke	Beschreibung
HP	HP Android ePrint
Samsung	Samsung Mobile Print App
Lexmark	Lexmark Mobile Printing
Canon	Canon Mobile Printing, Canon Easy-PhotoPrint, PIXMA/MAXIFY PrintingSolutions
Epson	Epson iPrint, Seiko Epson Corporation
Konica Minolta	Konica Minolta Printers, Page Scope Mobile

Tabelle 3: Druck-Apps

Es gibt zwei mögliche Netzwerkeinrichtungen für Drucker, abhängig davon, ob ein drahtloser Access Point (z. B. ein WLAN-Router) vorhanden ist oder nicht.

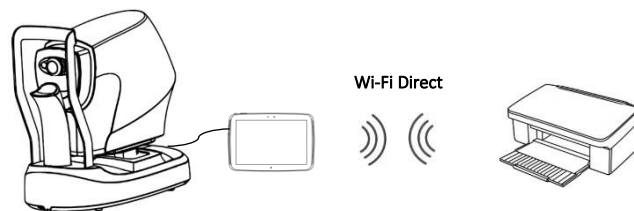
10.1.1 *Infrastruktur-Modus*

In dieser Konfiguration sind sowohl das EIDON FA-Tablet und der Drucker mit einem Access Point, wie z. B. einem WLAN-Router verbunden: der Drucker sollte entweder über Kabel oder drahtlos mit dem Access Point verbunden werden.



10.1.2 Ad-hoc-Modus

EIDON FA wird direkt über eine Drahtlosverbindung mit dem Drucker verbunden, ohne dass ein Access Point erforderlich ist: bitte beachten Sie, dass der Drucker Wi-Fi Direct unterstützen muss, um diese Konfiguration einrichten zu können.



11.2 Druckansicht

Eine EIDON FA-Druckansicht (Abb. 72) ist **ein einseitiges Layout**, das die folgenden Informationen aufweist:


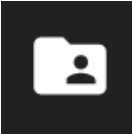

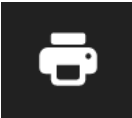
1. Kundenspezifische Kopfzeile (nur wenn eine Kopfzeile über die Konfigurationsanwendung hochgeladen wurde. Weitere Informationen finden Sie unter Abschnitt 12.11)
2. Patienteninformation (Name, Geburtsdatum, Alter)
3. Patientenanmerkungen
4. EIDON FA-Softwareversion

Abhängig von der Auswahl kann der Ausdruck bis zu 9 Netzhautbilder pro Seite ohne den schwarzen Hintergrundbereich enthalten. Über die Schnittstelle in Abb. 74 ist es möglich, die Ausrichtung der Seite (Hoch- oder Querformat) und die Anzahl der Bilder pro Seite zu wählen. Das erste ausgewählte Bild wird oben links angezeigt. Die im Anschluss ausgewählten Bilder werden nach rechts und unten angeordnet. Jedes Bild enthält die folgenden Daten:

1. Untersuchtes Auge (OD/OS)

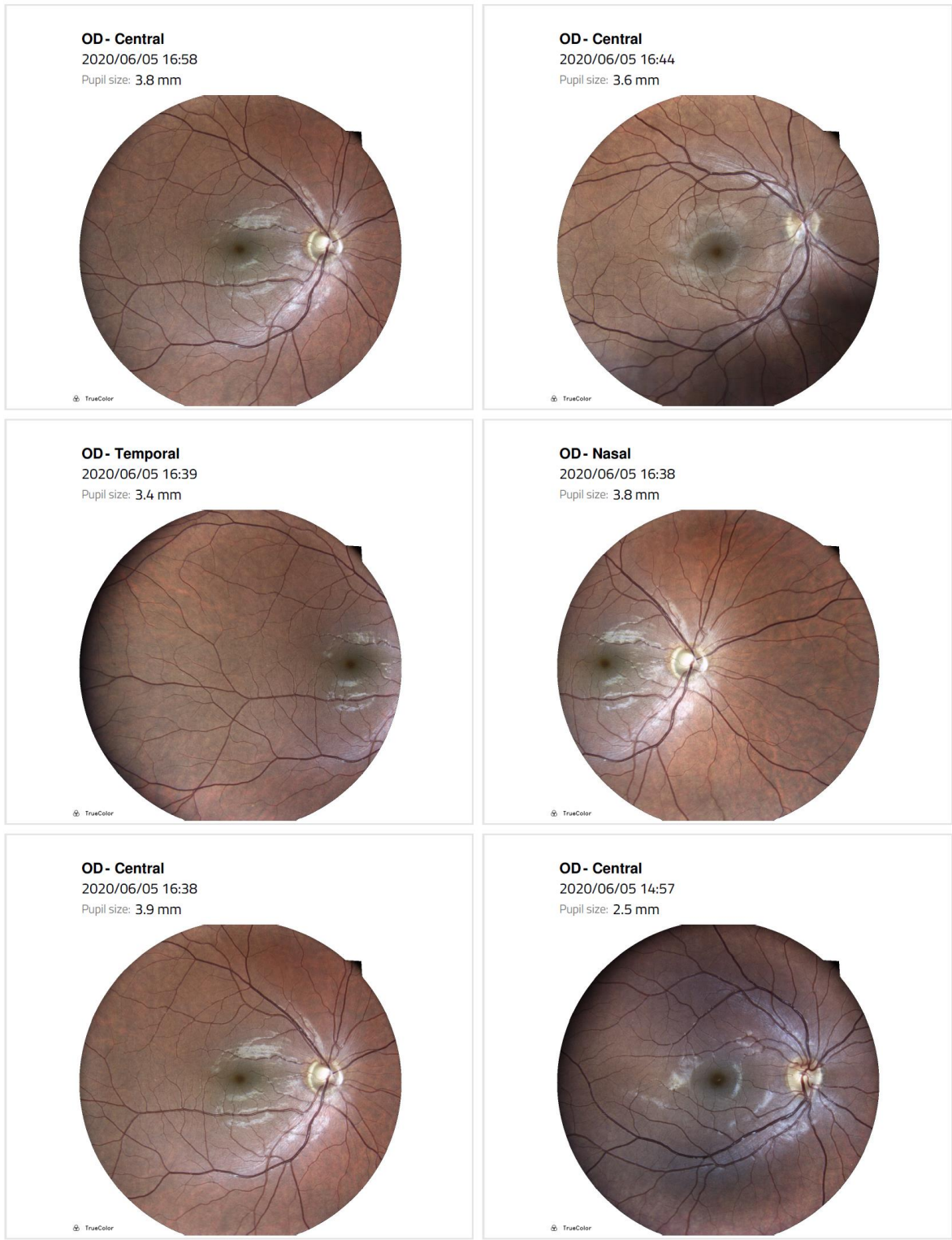
2. Untersuchungsinformationen (Datum, Zeit)
3. Pupillengröße
4. Gammakorrektur (falls angewendet)
5. Filterwerte für die R-, G-, B-Kanäle (falls Filter verwendet wurden)
6. Aufgenommene Feldposition (n. z. bei Bildern, die im manuellen Modus aufgenommen wurden)
7. Cup-to-Disc (falls angewendet)

Beschreibung der Symbole:

Funktion	Befehl	Beschreibung
Vorschau Bericht		Erstellt die Vorschau des PDF-Berichts.
Export des Berichts in externen freigegebenen Ordner		Ermöglicht den manuellen Export einzelner oder mehrerer Bilder in einen freigegebenen Ordner. Die Funktion ist verfügbar, wenn der externe freigegebene Ordner konfiguriert ist, andernfalls ist das Symbol ausgegraut.
Export des Berichts auf USB-Laufwerk		Ermöglicht den Export des Berichts auf ein USB-Laufwerk. Die Funktionalität ist verfügbar, wenn das USB-Laufwerk angeschlossen ist, andernfalls ist das Symbol ausgegraut.
Drucken von Berichten		Ermöglicht den Ausdruck des Berichts

Name: **surname, first name**
ID: 1234
Date of birth: 1974/10/02 Gender: Male

Notes: notes



Report date: 2020/06/08
Page: 1/1

Report device: EIDON s/n 00023
Software version: v2.0.0

centervue

Abb. 72 – Druckansicht eines Mehrfachbildes mit kundenspezifischer Kopfzeile

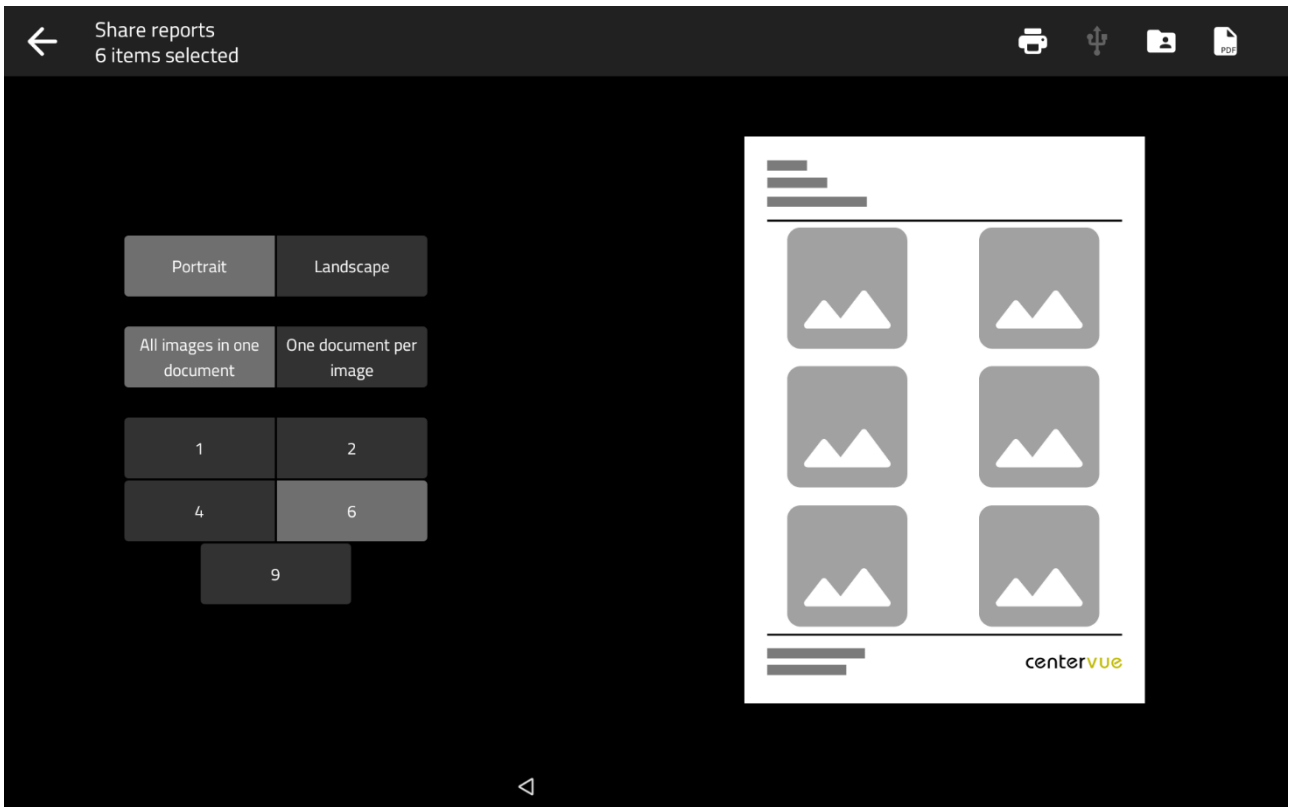


Abb. 73 – Fenster Berichtskonfiguration

12. EINSTELLUNGEN



EIDON FA bietet Zugriff auf Einstellungen über eine separate Anwendung, die „Konfigurator“ heißt.



Die Konfigurationsanwendung ist nur für den Admin-Benutzer zugänglich.

12.1 Starten des Konfigurators

Zugriff auf den Konfigurator:

- Drücken Sie auf die Taste „Zurück“ unten auf dem Bildschirm, um auf den Startbildschirm zu gelangen (siehe Abb. 18);
- Das Logout-Symbol drücken.
- Wählen Sie den „Admin“-Benutzer aus dem Aufklappmenü;
- Das entsprechende Passwort eingeben und auf „Login“ klicken;
- Klicken Sie auf das Symbol der App ;
- Starten Sie den Konfigurator, indem Sie auf das Symbol  klicken.

12.2 Aufheben der Gerätesperre

Falls im EIDON FA ein Fehler mit dem Code „117“ bis „121“ oder „124“ bis „130“ auftritt, wird das Gerät gesperrt. Dieser Zustand kann mit dem Konfigurator wieder aufgehoben werden. In solchen Fällen wird ein Warnsymbol rechts oben in der Leiste des Konfigurators angezeigt (zum Starten des Konfigurators siehe den Anfang dieses Kapitels).

Um den Fehlerzustand zu verlassen, klicken Sie auf das Warnsymbol: Es wird eine Bestätigungsnachricht angezeigt. EIDON FA beginnt mit der Initialisierung, wenn Sie auf die Taste OK klicken. Nach dem Initialisierungsvorgang können Sie den EIDON FA neustarten und normal verwenden. Wenn der Fehlerzustand wieder auftritt, treten Sie bitte mit einem autorisierten Service-Center in Kontakt.

12.3 Einstellung von Datum und Uhrzeit

Zum Ändern von Datum und Uhrzeit, die Registerkarte für Datum und Uhrzeit im Konfigurator auswählen: Datum und Uhrzeit ändern und **Übernehmen** drücken.



Das Gerät wird eingeschaltet nachdem die Änderungen von Datum und Uhrzeit übernommen wurden.

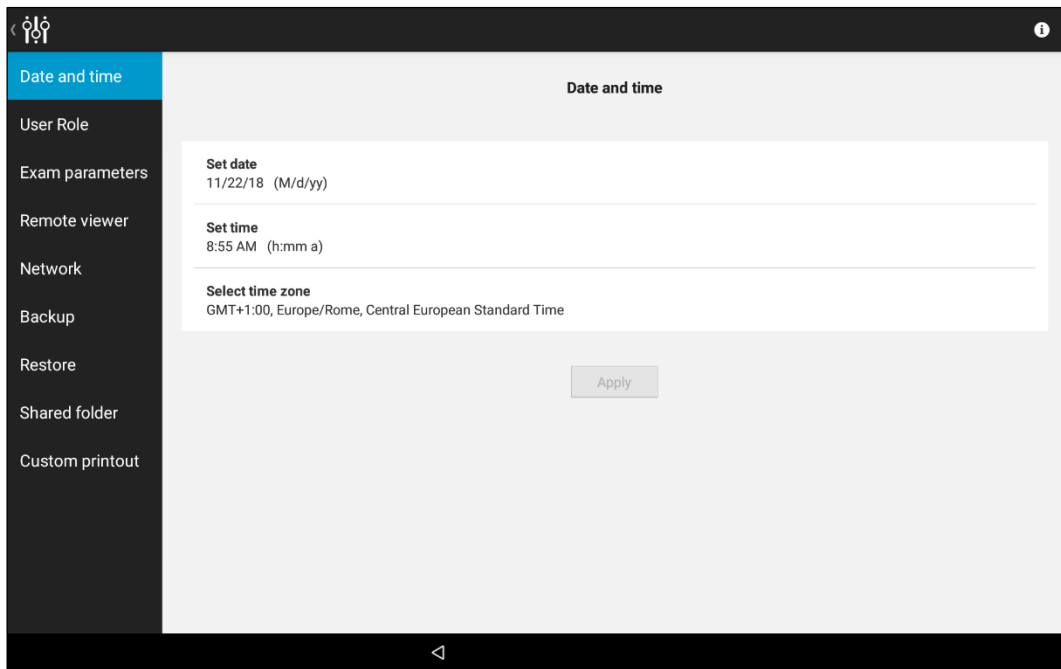


Abb. 74 – Konfigurator – Einstellung von Datum und Uhrzeit

12.4 Änderung des Passworts

Beide Passwörter, sowohl für den Nutzer „Admin“ als auch für den Nutzer „Doktor“ können in dem Reiter „Benutzerrolle“ des Konfigurators geändert werden, indem Sie auf das Stiftsymbol klicken (siehe Abb. 75). Fahren Sie das Gerät herunter und starten Sie es erneut, damit das neue Passwort wirksam wird.



- Bewahren Sie die Passwörter immer an einem sicheren Ort auf
- Es ist nicht möglich, EIDON FA zu bedienen, wenn Sie die Passwörter verloren haben
- Wenn beide Passwörter verloren gegangen sind oder um das „Admin“-Passwort zurückzusetzen, treten Sie mit Ihrem autorisierten CenterVue Service-Center in Kontakt.

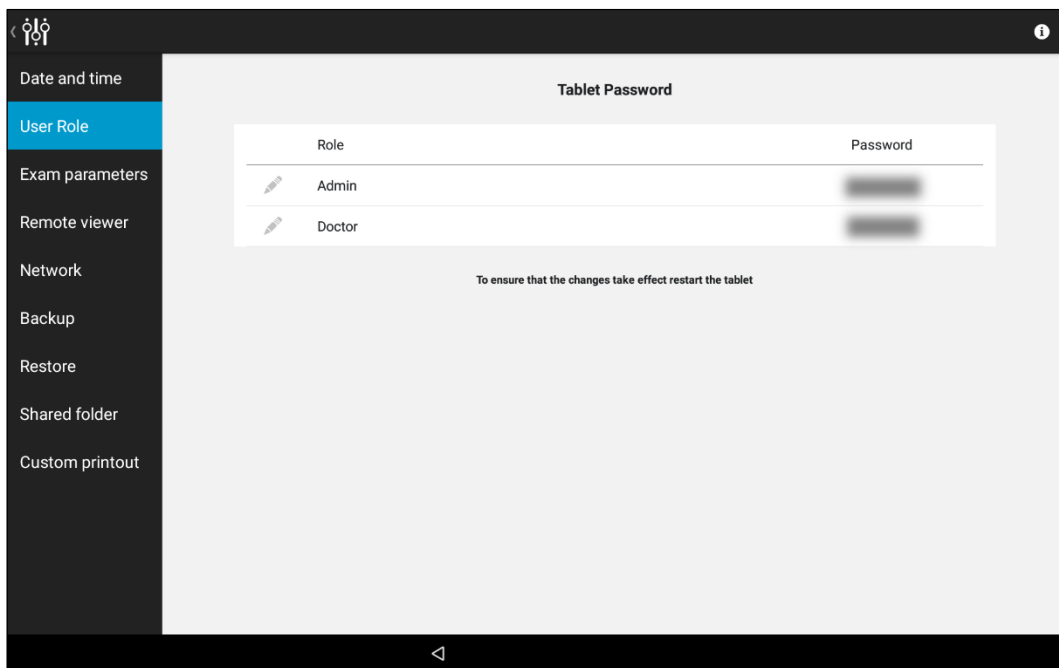


Abb. 75 – Konfigurator – Bildschirm BENUTZERROLLEN

12.5 Untersuchungsparameter

Über die Registerkarte Untersuchungsparameter ist Folgendes möglich:

- Einstellung des Standardwerts für den Belichtungsmesser, bei der Aufnahme von Farbbildern im vollautomatischen oder manuellen Modus.
- Einstellung der Standardwerte für Helligkeit, Kontrast, Gamma und Rotfilter, die auf die aufgenommenen Farbbilder angewandt werden.
- Auswahl des Standard-Bildgebungsmodus.
- Aktivierung der Erfassung der Pupillengröße bei vollautomatischen Untersuchungen. Wenn diese Option gewählt ist, muss die Pupillengröße zwischen 2,0 und 3,0 mm gewählt werden während die maximale Wartezeit für das Erreichen der gewählten Abmessung der Pupillengröße zwischen 5 und 40 Sekunden gewählt werden kann.

Diese Parameter werden ab dem nächsten aufgenommenen Bild angewandt.

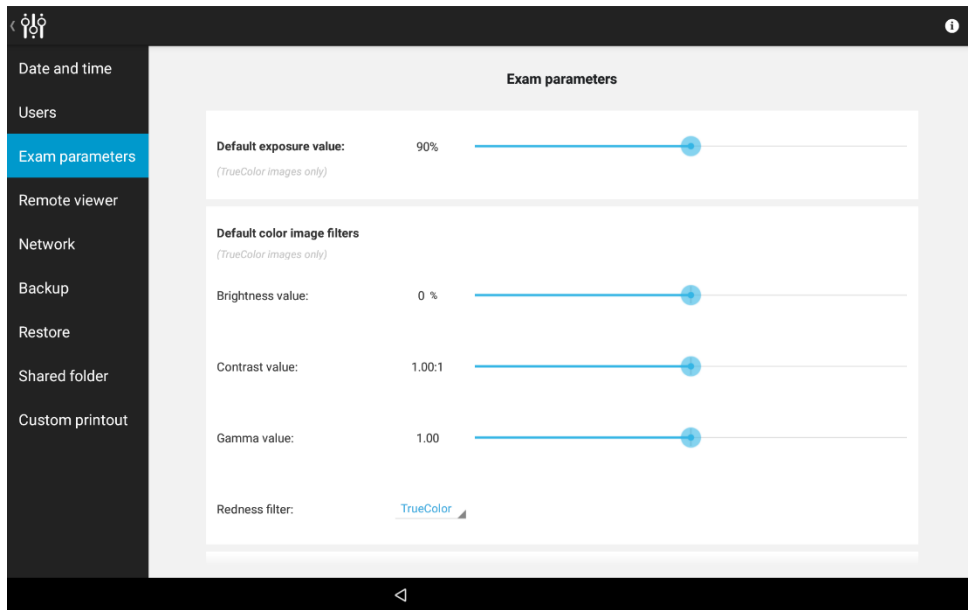


Abb. 76 – Konfigurator – Bildschirm UNTERSUCHUNGSPARAMETER

12.6 Fernansicht

Um das Passwort zu ändern, das für den Zugriff auf die Fernansicht verwendet wird, klicken Sie auf den Tab „Fernansicht“ des Konfigurators, geben Sie ein neues Passwort ein und drücken Sie auf **Apply**.

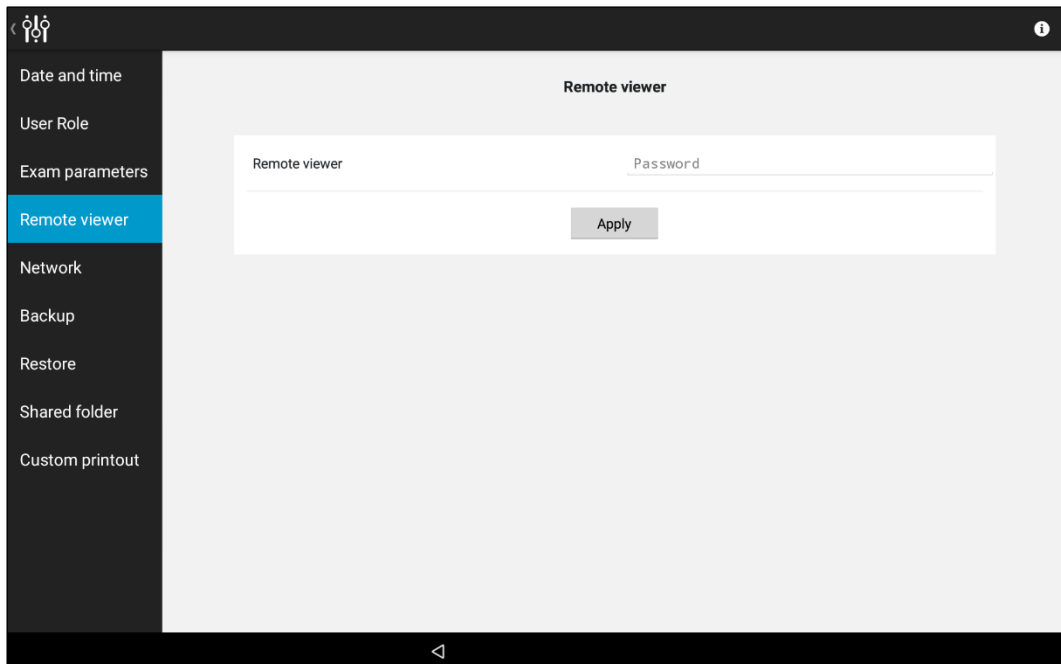


Abb. 77 – Konfigurator – Bildschirm FERNANSICHT

12.7 Netzwerkconfiguration

EIDON FA unterstützt entweder eine Ethernet-Netzwerkverbindung oder eine drahtlose Netzwerkverbindung. Die Fernansicht, Export des freigegebenen Ordners und der vollständige DICOM-Support sind nur über eine Netzwerkverbindung über Kabel verfügbar.



Der Ethernet-Port befindet sich auf der Rückseite des Systems (siehe Abb. 6)



Um den EIDON FA mit einem Drahtlosnetzwerk zu verbinden, müssen Sie das WLAN auf dem Tablet einschalten.

Klicken Sie auf den Tab „Netzwerk“ in der Konfigurationsanwendung, um das Fenster für die Netzwerkconfiguration aufzurufen.

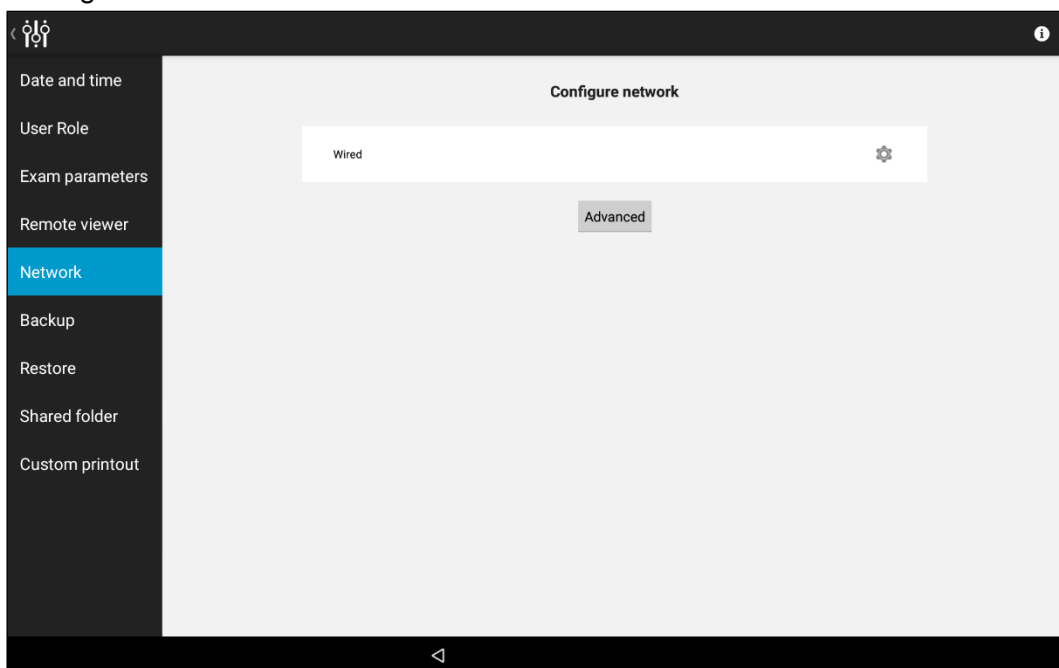



Abb. 78 – Konfigurator – Bildschirm NETZWERK

Die drahtlosen Netzwerkparameter werden direkt vom Android-WLAN-Konfigurator eingestellt, während das Ethernet-Netzwerk durch Klicken auf das Symbol  neben dem Wort „Kabelverbindung“ konfiguriert wird.

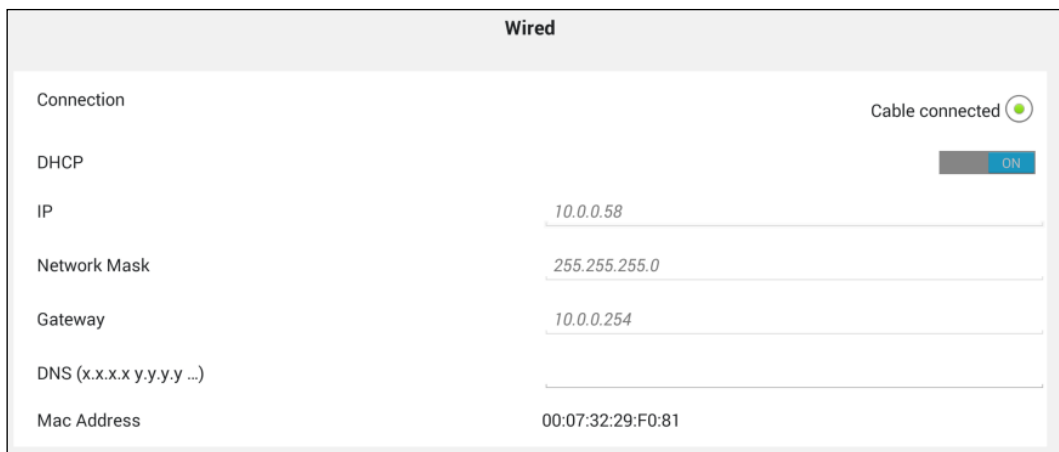


Abb. 79 – Konfigurator – Bildschirm Netzwerkkonfiguration

Die Schnittstelle für die Kabelverbindung des EIDON FA unterstützt entweder DHCP- oder statische Profile. Um DHCP zu verwenden, schalten Sie die DHCP-Taste auf EIN. Geben Sie sonst die IP, die Netzwerkmaske, den Gateway und die DNS ein. Für diese Details müssen Sie evtl. mit Ihrem Systemadministrator in Kontakt treten.

Drücken Sie nach der Konfiguration auf die Taste **OK**, um die Parameter zu speichern.

Um zwischen dem Ethernet und der drahtlosen Verbindung umzuschalten, klicken Sie auf die Taste **Advanced** im Fenster für die Netzwerkkonfiguration (Abb. 78): das folgende Fenster erscheint.

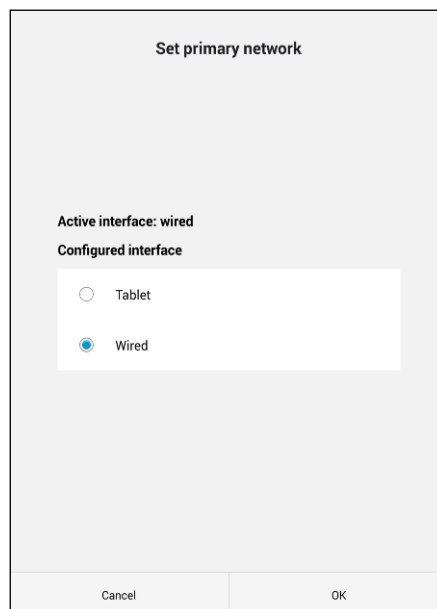


Abb. 80 – Primäre Netzwerkeinstellungen

Das Fenster zeigt die aktuell konfigurierte Netzwerkschnittstelle an, **aktive Schnittstelle** genannt, und bietet die Möglichkeit, die Verbindung auszuwählen, die als Netzwerkverbindung verbunden werden soll. Wenn Sie auf **OK** drücken, erscheint eine Meldung auf dem Tablet, dass die konfigurierte Schnittstelle geändert wurde.

12.8 Backup

EIDON FA ermöglicht die Erstellung eines Daten-Backups auf USB-Medien oder in einen Freigegebener Ordner. Das Backup kann automatisch (d. h. in regelmäßigen Abständen) oder manuell erstellt werden.

Das Backup ist ein inkrementelles Backup und wird in einem Unterordner gespeichert, der `cv_backup` heißt: dies bedeutet, dass EIDON FA nur die Daten in den Backup aufnimmt, die seit dem letzten Backup hinzugefügt oder geändert wurden.

EIDON FA unterstützt Backups zu mehr als einem Gerätemedium. Außerdem kann dasselbe Gerätemedium verwendet werden, um Backups auf verschiedenen EIDON FAs zu erstellen.



Obwohl EIDON FA Solid State Drive (SSD)-Technologie für die Datenspeicherung verwendet, ist es äußerst wichtig, regelmäßige Backups zu erstellen, um die Sicherheit Ihrer Daten bei unvorhersehbaren Datenausfällen zu gewährleisten.



Manuelle Änderungen an den Backup-Ordern beschädigen die Backupdaten.

Um das Backupfenster aufzurufen, drücken Sie *Backup* auf der Konfigurationsanwendung. Der Backupkonfigurator hat drei Bildschirme: **Device**, **Schedule**, **Execute**.

Registerkarte Gerät

Auf diesem Bildschirm können Sie das für den Backup verwendete Gerät auswählen. Das Backup kann auf einem USB-Medium oder einen Freigegebener Ordner erstellt werden: wählen Sie das gewünschte Backupgerät, indem Sie oben auf dem Bildschirm entweder auf **USB** oder auf **NETWORK** klicken.

Wenn alle Parameter für das gewählte Gerät definiert sind, klicken Sie auf *Übernehmen*, um die Geräteparameter zu speichern und zum Bildschirm **Schedule** zu wechseln.

Backup auf USB

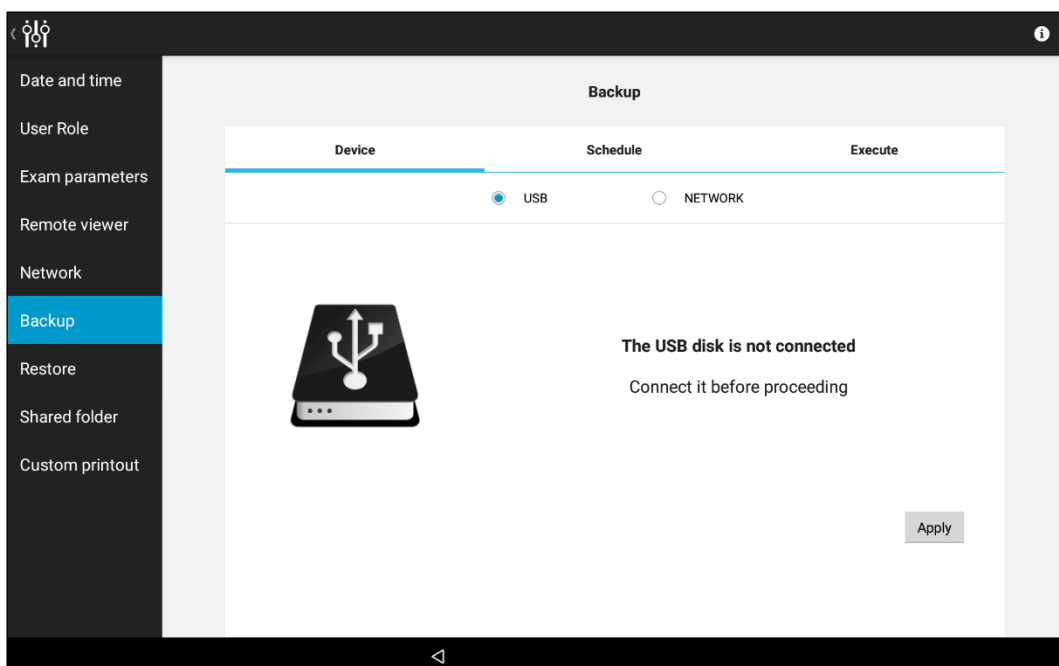


Abb. 81 – Konfigurator – Bildschirm BACKUP – Backup auf USB-Medium ausgewählt



Wenn das Gerät verbunden und für den Backup bereit ist, wird das Symbol grün. Das für den Backup verwendete USB-Medium sollte **als NTFS formatiert sein und ausreichend Speicherplatz aufweisen, um die Backup-Datei zu speichern.**



USB-Sticks sind weniger zuverlässig als USB-Festplatten. Wenn Sie ein Backup auf ein USB-Medium durchführen, empfehlen wir die Verwendung von USB-Festplatten.

Backup auf Netzwerk

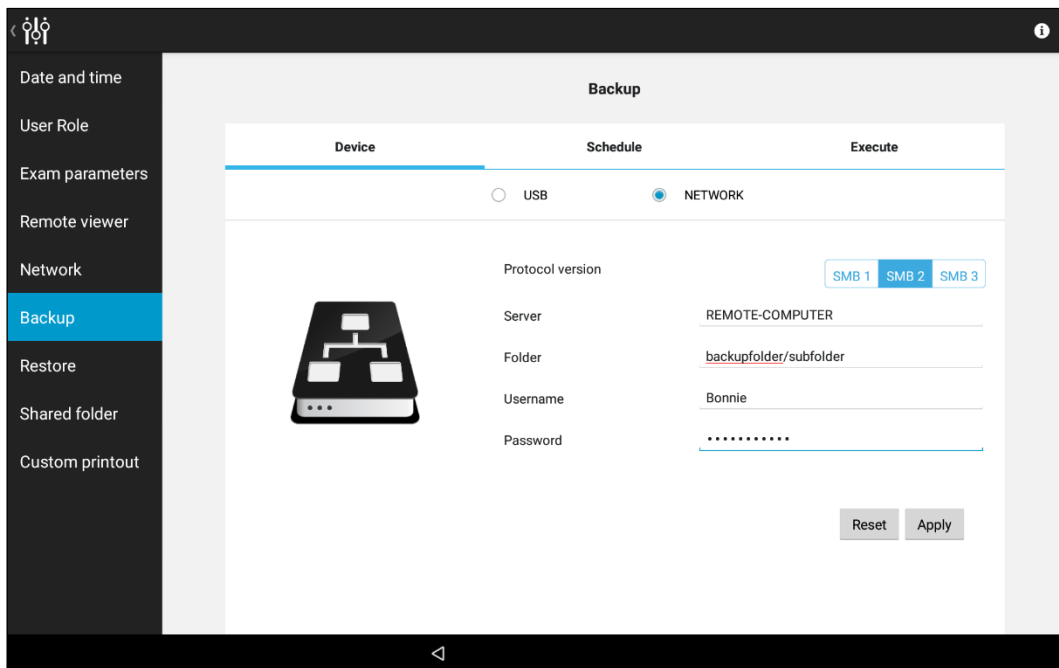


Abb. 82 – Konfigurator – Bildschirm BACKUP – Backup auf Netzwerk ausgewählt.

Die folgenden Netzwerkparameter sind einzustellen:

- *Protokollversion*: Version des im Netzwerk verwendeten SMB-Protokolls.
- *Server*: Netzwerkname oder IP-Adresse des Remote Host.
- *Ordner*: Name des freigegebenen Ordners auf dem Server. Der Name muss einen Unterordner im Format *ORDNER\UNTERORDNER* oder *ORDNER/UNTERORDNER* enthalten.
- *Benutzername*: Wenn Sie nicht in einem Windows-Domain-Netzwerk sind, enthält das Feld den Benutzernamen, der auf diesem Remote-Server verwendet wird. Wenn Sie in einem Windows-Domain-Netzwerk sind, ist das Format dieses Felds folgendermaßen: *DOMAIN\BENUTZERNAME*
- *Passwort*: Dieses Feld enthält das vom Benutzer am Remote-Server verwendete Passwort.

Alle Felder sind Pflichtfelder.



Fehlende Passwörter (z. B. Gastkonten) werden nicht unterstützt.



Wenn ein Windows-basiertes System als Backup-Ziel verwendet wird, sollte der *Username* nicht Gast sein, da bei Windows Beschränkungen für den Benutzer Gast bestehen.

Registerkarte Zeitplan

Schalten Sie die Taste **Automatic backup** im Registerkarte **Schedule** auf **EIN**, um regelmäßig ein Backup zu erstellen.

EIDON FA wird zum ausgewählten Zeitpunkt versuchen, das gewünschte Medium zu kontaktieren. Wenn das Medium nicht bereit ist (es ist z. B. keine Netzwerk-Festplatte vorhanden bzw. kein USB-Gerät angeschlossen), wird EIDON FA den Backup-Vorgang vorübergehend aussetzen und eine Stunde lang erneute Versuche ausführen.

Das Backup wird normal zum nächsten geplanten Zeitpunkt durchgeführt, auch wenn der letzte Backupversuch fehlgeschlagen ist.

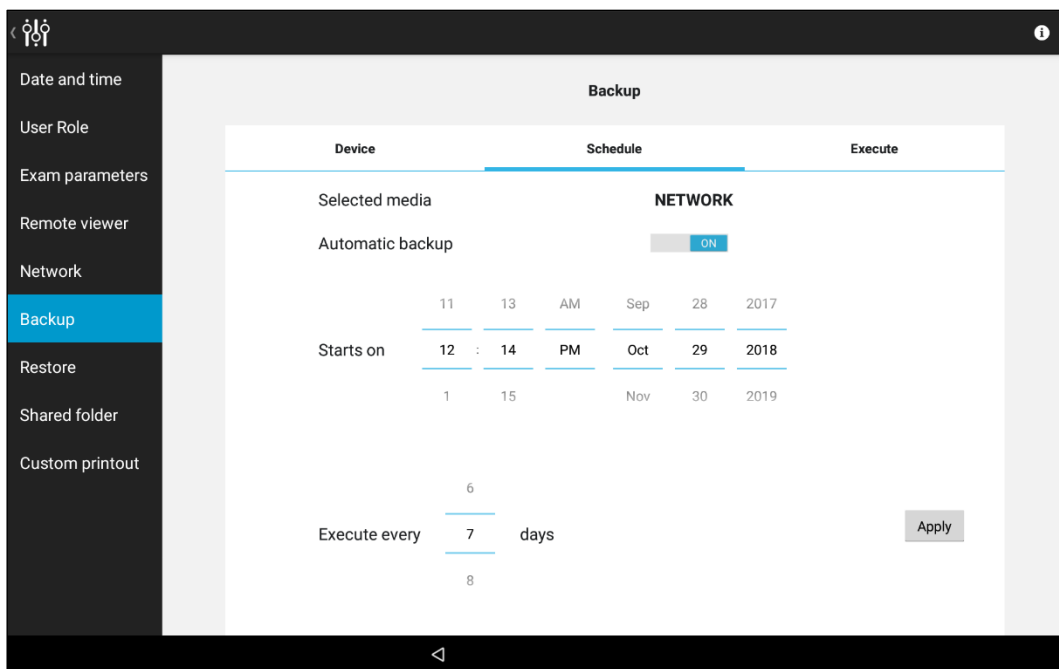


Abb. 83 – Konfigurator – Bildschirm BACKUP – Registerkarte Zeitplan mit aktiviertem automatischen Backup

Das Backup wird an dem Datum gestartet, das in dem Feld **Starts on** eingegeben wurde und in der Häufigkeit, die in das Feld **Ausführen alle** eingegeben wurde.

Durch Drücken der Taste **Übernehmen** speichert EIDON FA die Backup-Konfiguration.

Registerkarte Ausführen

Auf diesem Bildschirm wird der Backup-Status angezeigt und es ist möglich, ein manuelles Backup auszuführen.

Um ein Backup auszuführen, klicken Sie auf die Taste **Ausführen**.



Sobald das Backup gestartet wurde, kann EIDON FA normal verwendet werden, es können nur keine Bilder gelöscht werden.

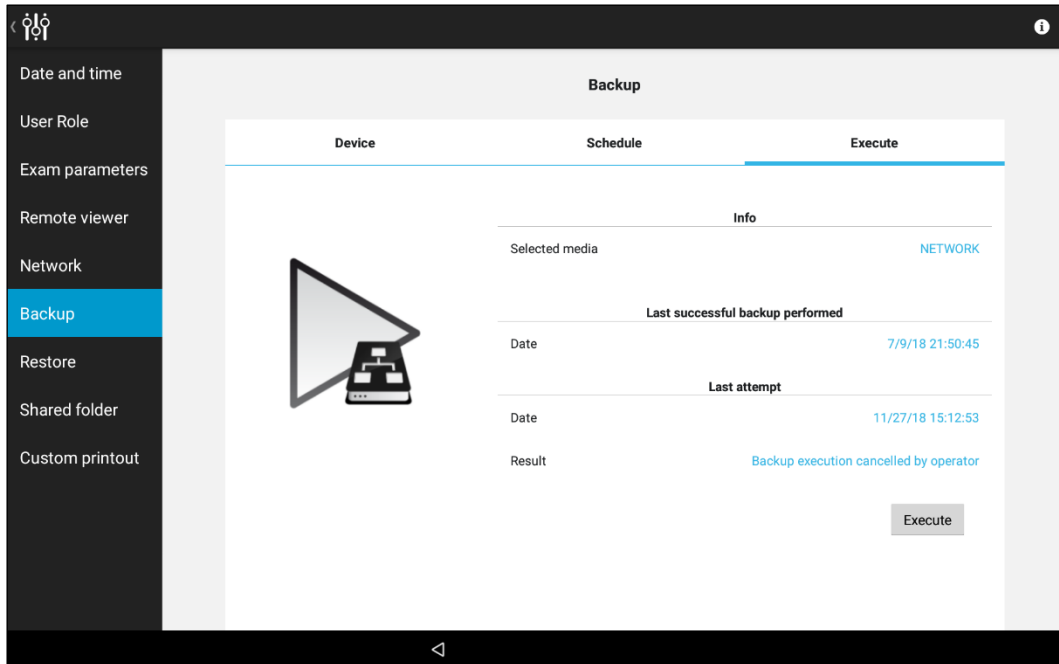


Abb. 84 – Konfigurator – Bildschirm BACKUP – Registerkarte *Ausführen*

Wenn ein manuelles oder automatisches Backup ausgeführt wird, werden auf diesem Bildschirm der Fortschritt und die geschätzte verbleibende Dauer angezeigt.

12.9 Wiederherstellen

Mit dieser Funktion kann ein Backup vom gewählten Medium wiederhergestellt werden. Das Backup, das wiederhergestellt werden soll, kann vom gleichen EIDON FA oder einem anderen EIDON FA stammen: das Fenster **Restore** zeigt eine Liste mit allen verfügbaren Backups an. Um eine Datenbank wiederherzustellen:

- Stellen Sie sicher, dass das USB-Medium oder der Netzwerk-Ordner, der als Medium verwendet wurde, verfügbar ist, wählen Sie dann das richtige Gerät im Registerkarte **Device** aus und drücken Sie **Apply**.

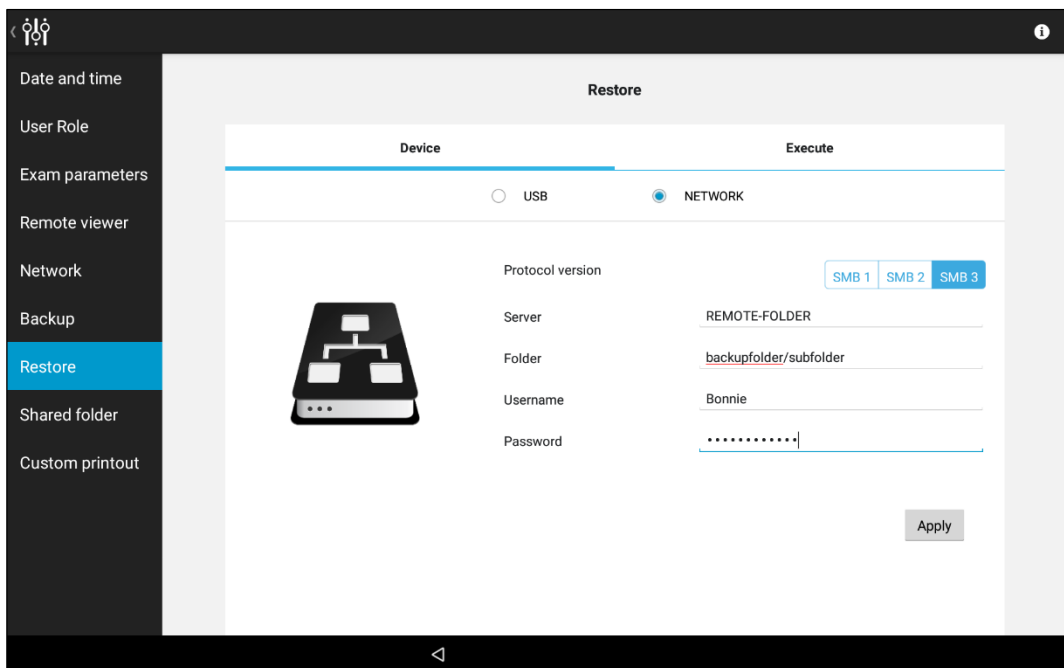


Abb. 85 – Konfigurator – Bildschirm WIEDERHERSTELLEN – Freigegebener Ordner ausgewählt

- Klicken Sie auf **Apply**: Der Bildschirm zeigt eine Liste mit verfügbaren Backups auf dem ausgewählten Medium.

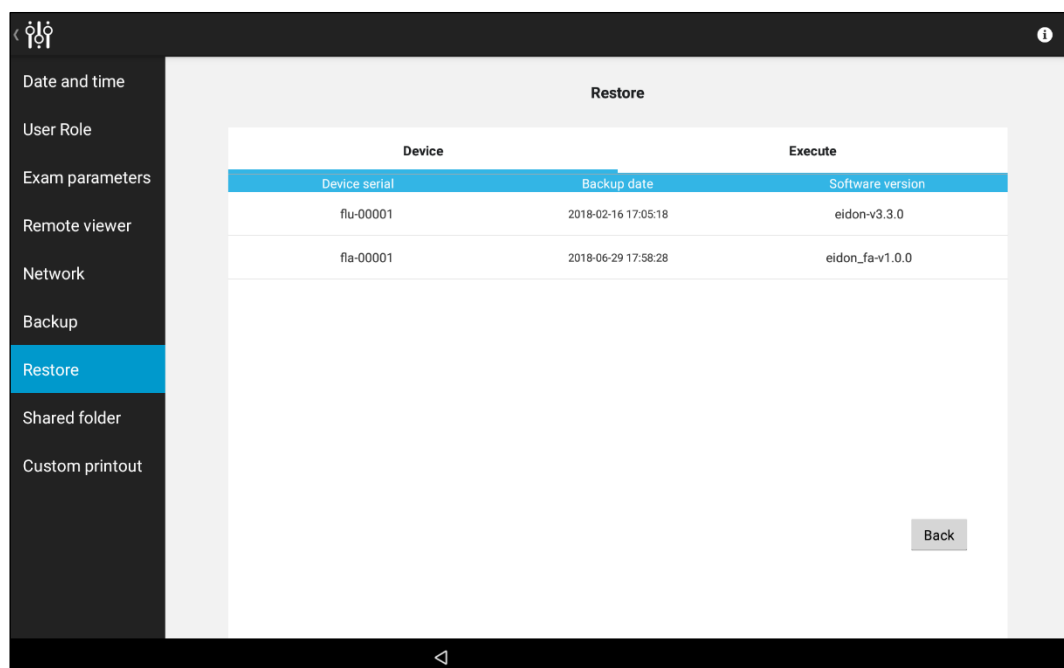


Abb. 86 – Konfigurator – Bildschirm WIEDERHERSTELLEN – Liste der verfügbaren Archive, die wiederhergestellt werden können

- Berühren Sie das Backup, das Sie wiederherstellen möchten, um es auszuwählen. Der Bildschirm wechselt zur Registerkarte **Execute**. Drücken Sie die Taste **Execute**: Alle auf dem Backup-Medium enthaltenen Daten werden in das Gerät geladen.
- Warten Sie, bis die Meldung „Wiederherstellung erfolgreich abgeschlossen“ angezeigt wird.



Die Funktion Wiederherstellen löscht die EIDON FA-Datenbank nicht: Patientendaten werden hinzugefügt.

12.10 Konfiguration des freigegebenen Ordners

EIDON FA-Bilder und -Videos können automatisch in einen Ordner kopiert werden, der **freigegebener Ordner** heißt. Im freigegebenen Ordner Registerkarte in der Konfigurations-App können die Exportparameter bearbeitet werden. Wenn der Änderungsvorgang abgeschlossen ist, auf **Apply** klicken.

Status

Auf „Aktiviert“ umschalten, um den Datenexport zu einem freigegebenen Ordner aktivieren und die relevanten Optionen zu konfigurieren, einschließlich Server, Zielordner, Benutzername und Passwort.

Modus

Wenn die Option „**Manual**“ ausgewählt ist, werden die Daten durch Betätigung des Exportsymbols auf dem Bildschirm Betrachten der Untersuchung exportiert (siehe Abschnitt 9.1). Wenn „**Auto**“ ausgewählt ist, werden die Daten automatisch in den ausgewählten freigegebenen Ordner kopiert, wenn Sie aufgenommen werden und sie können auch manuell exportiert werden.

Ziel

Sowohl „**Local**“ als auch „**Remote**“ geteilte Ordner können als Exportziel ausgewählt werden:

- Lokale geteilte Ordner sind Ordner, die sich auf dem Gerät befinden;
- Ein remote freigegebener Ordner ist ein Ordner, der sich auf einem anderen Computer befindet, der mit dem EIDON FA über ein Netzwerk verbunden ist.



Für den Export zu einem **remote** Ziel ist eine aktive Netzwerkverbindung erforderlich.

Lokaler freigegebener Ordner

Für den **lokalen** freigegebener Ordner können keine zusätzlichen Parameter definiert werden: die Adresse des freigegebener Ordners wird oben am Bildschirm angezeigt.

Remote freigegebener Ordner

Wenn der remote freigegebene Ordner ausgewählt ist, sind die Felder *Server*, *Ordner*, *Benutzername* und *Passwort* erforderlich: Einzelheiten dazu finden Sie in Kapitel 12.8 (Backup Konfiguration).

Wenn der Administrator auf die Taste Übernehmen klickt und ein remote freigegebener Ordner ausgewählt wird, prüft das Gerät die Konfiguration und zeigt das Ergebnis an.

Dateityp

Wird auf die lokale Option zurückgegriffen, sind nur ein Exportformat für Bilder (**JPEG**) und eines für Videos (**MP4**) verfügbar. Andernfalls stehen die Formate JPEG, PDF und DICOM für Bilder zur Verfügung und es ist möglich, den Videoexport zu vermeiden.

Dateinamen

Der Dateinamen eines exportierten Einzelbilds oder Videos ist folgendermaßen aufgebaut:

Nachname-Vorname-Untersuchungsdatum-Seriennummer-Auge-Feld-
Bildtyp-Bilddatum-Optionen.Dateierweiterung

wobei:

- Nachname: Nachname des Patienten wie im Nachnamenfeld.
- Vorname: Vorname des Patienten wie im Vornamenfeld.
- Untersuchungsdatum: Datum/Zeit der Untersuchung im ISO8601-Format: `jjjj-mm-ddThh_mm_ssZ` wobei `jjjj` `mm` `dd` für Jahr, Monat bzw. Tag stehen, `T` der Separator zwischen Datum und Zeit ist, `hh` `mm` `ss` für Stunden, Minuten bzw. Sekunden stehen und `Z` angibt, dass die Zeitzone der exportierten Datei UTC ist.
- Seriennummer: Seriennummer des Geräts, einschließlich dem Präfix `Eidon FA_`.
- Auge: Seite des Auges. Mögliche Werte: `right` oder `left`.
- Feld: Index, der das aufgenommene Feld identifiziert. Mögliche Werte: 0 zentral, 1 zentral nasal, 3 nasal, 4 temporal, 5 superior, 6 inferior, 8 superior temporal und 11 für Mosaikbilder.
- Bildtyp: Typ des aufgenommenen Bilds. Mögliche Werte: `visible` für Farbbilder, `infrared` für Infrarotbilder, `AF` für AF-Bilder, `fa` für FA-Bilder, `favideo` für FA-Videos, `favideoframes` für aus FA-Videos extrahierte Bilder.
- Bilddatum: Datum/Zeit des Bildes oder Videos, im gleichen Format wie das Untersuchungsdatum.
- Optionen: dies ist ein optionaler Parameter, der zum Hinzufügen von weiteren Optionen verwendet wird:
 - o `Filtered` bei Druckansichten von gefilterten Bildern
 - o `Report` wenn die Druckansicht ein Bericht ist (d. h. kein Bild)
 - o Seit der Injektion verstrichene Zeit in Millisekunden für FA-Bilder und aus einem FA-Video extrahierte Aufnahmen
- Dateierweiterung: Dateierweiterung entsprechend dem ausgewählten Format. Mögliche Werte: `jpg` für JPEG-Bilder, `pdf` für PDF-Dateien, `dcm` für DICOM-Dateien, `mp4` für Videos.

Der Dateinamen eines exportierten Doppelbilds ist folgendermaßen aufgebaut:

Nachname-Vorname-Seriennummer-doppelt-Auge1-Feld1-Bildtyp1-
Bilddatum1-Auge2-Feld2-Bildtyp2-Bilddatum2-
Optionen.Dateierweiterung

mit den gleichen Parametern wie für das Einzelbild (1 und 2 stehen jeweils für das linke und das rechte Bild der Druckansicht), außer der Konstante `dual` und der Erweiterung (nur `PDF` ist erlaubt).

Beispiele für Konfigurationen des freigegebener Ordners

Siehe Abb. 87 als Beispiel für einen remote freigegebener Ordner, der für ein Netzwerk ohne Domains konfiguriert wurde, und Abb. 88 für ein Windows-Domain-Netzwerk.

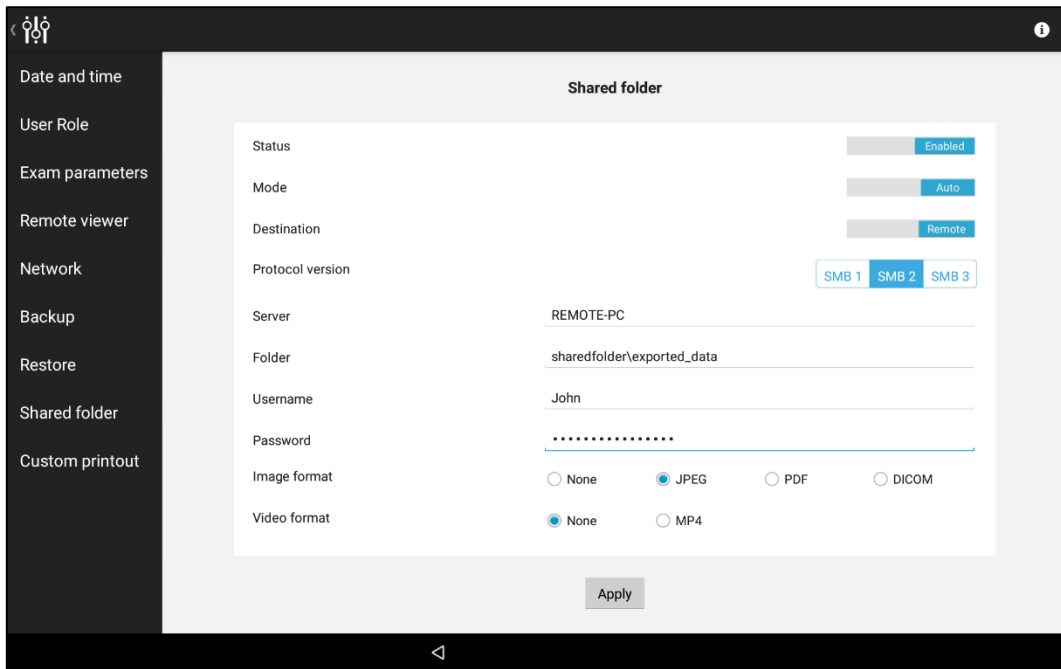


Abb. 87 – Konfigurator – Konfigurationsbeispiel für FREIGELEGEBENER ORDNER: automatischer Export von JPEG-Bildern und MP4-Videos zu einem remote Ordner *exported_data* (Unterordner von *sharedfolder*), auf dem Server *REMOTE-PC*, mit *John* als Benutzernamen des Servers

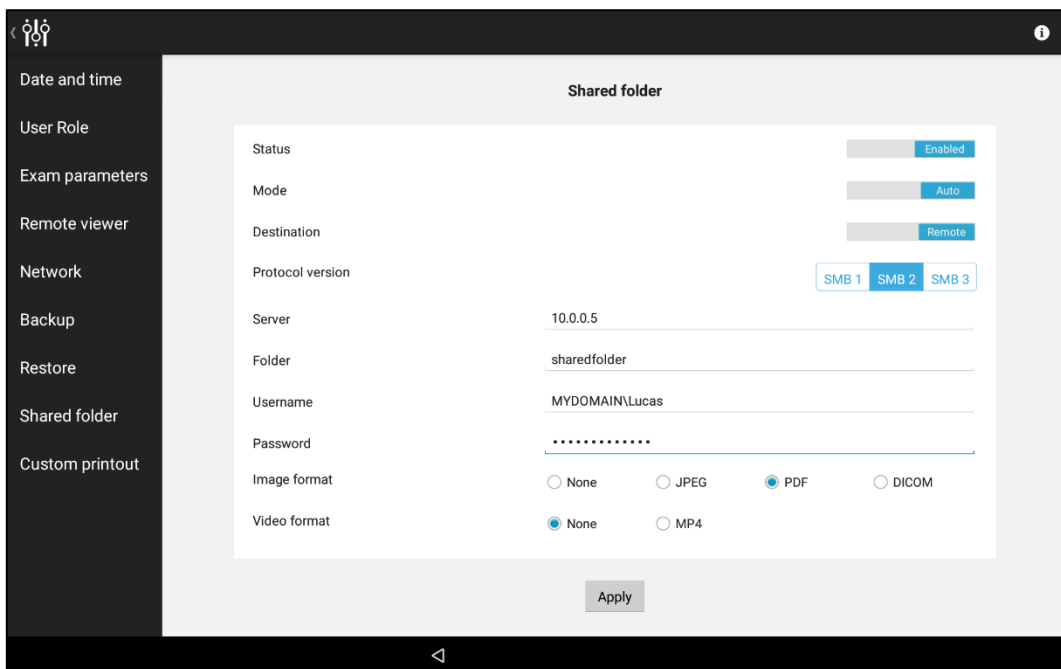


Abb. 88 – Konfigurator – Konfigurationsbeispiel für FREIGELEGEBENER ORDNER, in Windows-Domain-Netzwerken: automatischer Export von PDF-Druckansichten zu einem freigelegener Ordner *sharedfolder*, auf dem Server mit der IP *10.0.0.5*, mit *Lucas* als Benutzernamen und *MYDOMAIN* als Domainnamen

12.11 Kundenspezifische Druckansicht

EIDON FA PDF-Berichte können mit persönlichen Informationen angepasst werden: es ist möglich, der Kopfzeile ein eigenes Logo und einen persönlichen Text hinzuzufügen.

Um das Logo hinzuzufügen, müssen Sie ein JPG- oder PNG-Bild mit bis zu 1024x1024 Pixeln auf einem USB-Gerät speichern. Der Dateiname des Bilds muss `custom_header_image.jpg` sein, wenn ein JPG-Bild als Logo verwendet werden soll und `custom_header_image.png`, wenn ein PNG-Bild verwendet wird.

Um spezifische Informationen zur Kopfzeile hinzuzufügen, können Sie einen Text mit bis zu 5 Zeilen in eine Datei mit dem Namen `custom_header.txt` schreiben und auf einem USB-Gerät speichern.



Die Dateierweiterung („.jpg“, „.png“, „.txt“) wird automatisch von der Software hinzugefügt, die zur Erstellung der Dateien verwendet wird.

Standardmäßig blendet Windows die „bekannten Erweiterungen“ (wie „.png“, „.jpg“ und „.txt“) aus, daher hat die Datei die richtige Erweiterung, auch wenn Sie sie nicht sehen. Fügen Sie keine zusätzliche Erweiterung hinzu, sonst erkennt die Konfiguration die Datei nicht.

Stecken Sie das USB-Gerät in den EIDON FA, wenn sich der Konfigurator im Reiter Kundenspezifische Druckansicht befindet: das Tablet erkennt die Anwesenheit der obengenannten Dateien auf dem USB.

Wenn schon vorher eine kundenspezifische Kopfzeile hochgeladen wurde, wird die Kopfzeile im oberen Teil des Bildschirms angezeigt. Mit „Aktuelle Kopfzeile löschen“ ist es möglich, die kundenspezifische Kopfzeile von den Druckansichten zu entfernen.

Wenn ein USB-Gerät im EIDON FA steckt und gültige kundenspezifische Kopfzeilen enthält, wird die Software die kundenspezifische Kopfzeile als Vorschau unten im Fenster anzeigen.

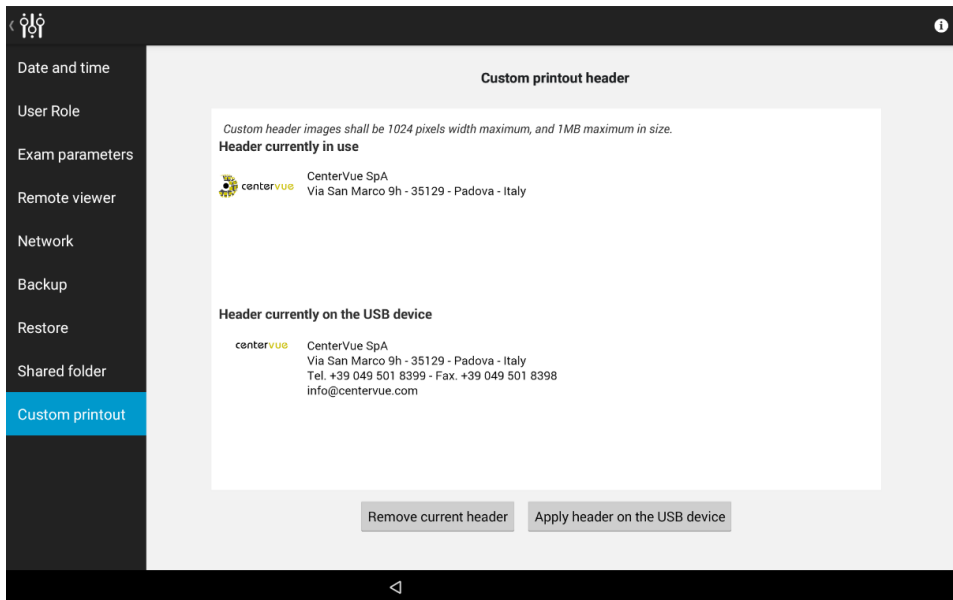
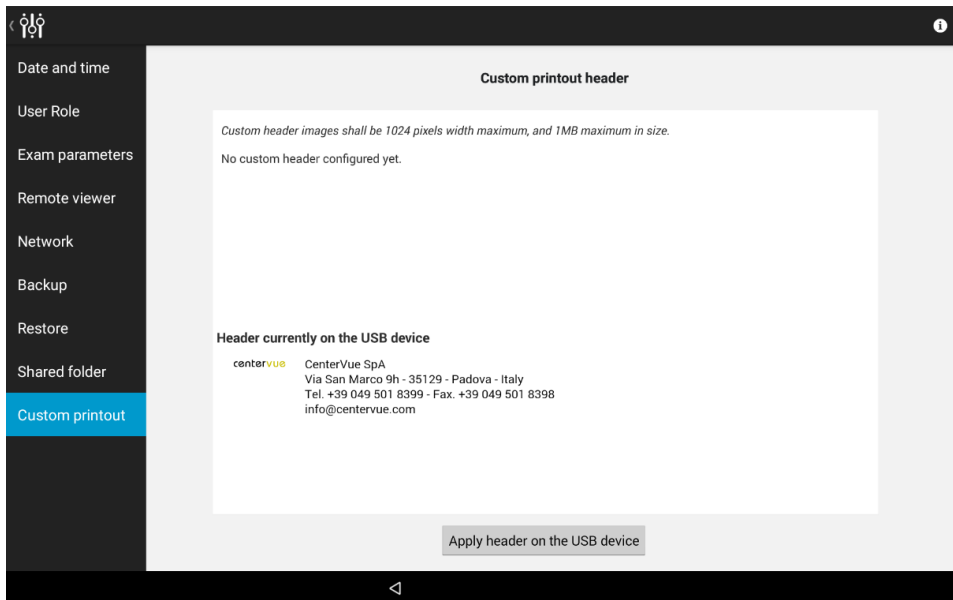



Abb. 89 – Konfigurator – Konfiguration KUNDENSPEZIFISCHE DRUCKANSICHT

13. **ABSCHALTEN DES SYSTEMS**

Um das System herunterzufahren, rufen Sie den Startbildschirm auf und drücken Sie das Symbol  zum Herunterfahren: EIDON FA piept zweimal und schaltet sich dann aus. Das Tablet fährt automatisch herunter und schaltet aus.

14. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN



Klasse und Typ des angewendeten Teils:

1, B (gemäß EN 60601-1).

Einstufung nach ISO 15004-2:

Gruppe 2

IP-Schutzgrad:

IPX0 (gemäß dem Schutzgrad, den das Gehäuse gegen schädliches Eindringen von Partikeln und Wasser bietet).

Bilddaufnahme:

- Mindest-Pupillengröße: 2,5 mm
- Feld eines Einzelbilds: 60° (H) x 55° (V) aufgenommen in einer einzelnen Belichtung
- Sensorauflösung 14 Mpixel (4608x3288 Pixel)
- Lichtquellen: Infrarot-LEDs (825-870 nm), weiße LEDs (440-650 nm), blaue LEDs (440-475 nm)
- Bildmodalitäten: Farbe, rotfrei, IR-Reflexion, Autofluoreszenz (AF), Fluoreszenzangiografie (FA)
- Arbeitsabstand: 28 mm
- Auflösung: 60 Pixels / Grad
- Auflösung auf Netzhaut 15 µm
- Pixelpitch: 4,9 µm
- FA Videoauflösung: 1840x1644 Pixels
- FA Videoerfassungsrate: 5 fps

Andere Funktionen:

- Automatischer Betrieb: autom. Ausrichtung, Autofokus, autom. Belichtung, autom. Aufnahme
- Fokuseinstellbereich: -12 D bis +15 D
- Inneres Fixierziel: dynamisch, programmierbar
- Display: 10,1" Multitouch-Farbtablet
- Festplatte: SSD, 2 TB

Abmessungen:

- Gewicht: 25 kg (55 lb)
- Größe (B x H x T): 360 mm x 590 mm x 620 mm

Stromversorgung:

- Spannung: 100-240 VAC, 50-60 Hz
- Stromverbrauch: 80 W

Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung verändert werden, um Verbesserungen einzuführen

15. REINIGUNG

In diesem Abschnitt wird die Reinigung des Systems beschrieben.

Die Kinnstütze und die Stirnstütze sind vor jeder Verwendung mit einem antiseptischen Tuch abzuwischen und müssen vor der nächsten Verwendung trocknen.



Abb. 90 – Entfernen des Silikonpads der Kinnstütze



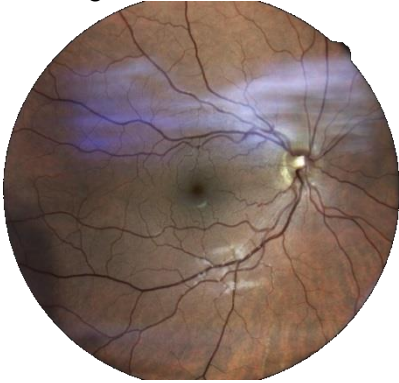

Das Kinnstützenpad vorsichtig anheben und herauschieben, um zu verhindern, dass der Befestigungsstift reißt.

Die vordere Linse ist mit einem kleinen handbetriebenen Luftgebläse zu reinigen, um Staub wegzublasen. Nur wenn wirklich erforderlich, z. B. wenn ein Fingerabdruck vorhanden ist, ist die Objektivlinse mit fotografischem Reinigungspapier und einer geeigneten Linsenreinigungsflüssigkeit zu reinigen.

Das Display des Tablets darf nur mit einem mit Wasser befeuchteten Tuch gereinigt werden.

Wenn der Rest des Geräts gereinigt wird, muss das Gerät ausgeschaltet sein und das Stromkabel von der Stromversorgung getrennt sein. Bei Bedarf sind die externen Abdeckungen der Einheit mit einem leicht feuchten Tuch zu reinigen.

16. FEHLERBEHEBUNG

Symptom	Mögliche Ursachen	Behebung
1. EIDON FA lässt sich nicht einschalten (keine grüne LED)	Die Einheit ist nicht mit Strom versorgt	Stecken Sie die Stromversorgung in eine ordnungsgemäß funktionierende Steckdose und drücken Sie dann den Hauptschalter für mind. 2 Sekunden
2. Die Ausrichtung des Systems schlägt wiederholt mit der Meldung „Auge nicht gefunden“ fehl	Vordere Linsenkappe wurde nicht abgenommen	Nehmen Sie die vordere Linsenkappe ab
3. Bläuliche Objekte wie in diesem Beispiel erscheinen auf neu aufgenommenen Bildern 	Vordere Linse ist schmutzig	Reinigen Sie die vordere Linse
4. Das aufgenommene Bild ist vollständig weiß	Der Patient hat während der Bildaufnahme geblinzelt	Wiederholen Sie die Aufnahme und bitten Sie den Patienten, nicht zu blinzeln
5. Eine oder mehrere Flecken erscheinen auf Farb- und/oder IR-Bildern 	Die Pupille ist zu klein (< 2,5 mm)	Lassen Sie den Patienten in Dunkelheit adaptieren Andernfalls Patienten dilatieren

Symptom	Mögliche Ursachen	Behebung
<p>6. Export des remote freigegebenen Ordners schlägt fehl mit der Meldung „Der gewählte Host ist nicht erreichbar“ oder „Zeitüberschreitung“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Netzwerkverbindung zum remote freigegebenen Ordner funktioniert nicht • kein Schreibzugriff auf dem ausgewählten remote Ordner • Host-Computer ist nicht erreichbar 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob das Netzwerkabel ordnungsgemäß eingesteckt ist • Prüfen Sie, ob das Local Area Network verfügbar ist • Prüfen Sie, ob der remote Ordner mit Schreibzugriff geteilt wurde • Prüfen Sie, ob der Computer, der den freigegebenen Ordner hostet, erreichbar ist
<p>7. Export des remote freigegebenen Ordners schlägt fehl mit der Meldung „Unbekannter Fehler“</p>	<p>Der remote Exportordner wurde umbenannt, nachdem das Exportziel konfiguriert wurde</p>	<p>Das Exportziel erneut konfigurieren</p>
<p>8. Export des remote freigegebenen Ordners schlägt fehl mit der Meldung „Die geteilte Festplatte ist voll.“</p>	<p>Die Festplatte des Computers, der den freigegebenen Ordner hostet, ist voll</p>	<p>Machen Sie Speicherplatz auf dem Host-Computer frei oder ändern Sie das Exportziel zu einem anderen Computer</p>

17. ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten für Medizinprodukte der IEC 60601-1-2 und der Medizinprodukte-Richtlinie 93/42/EWG. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen in einer typischen medizinischen Installation bieten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und kann Funkfrequenzenergien ausstrahlen und, falls es nicht in Übereinstimmung mit diesen Anweisungen installiert und verwendet wird, schädliche Störungen für andere Geräte in der Nähe verursachen. Es besteht jedoch keine Garantie, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Wenn das System schädliche Störungen bei anderen Geräten verursacht, die durch Ein- und Ausschalten des Systems festgestellt werden können, versuchen Sie, die Störung zu beseitigen, indem Sie eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen ergreifen:

- richten Sie das empfangende Gerät anders aus oder stellen Sie es an einen anderen Ort;
- vergrößern Sie den Abstand zwischen den Geräten;
- verbinden Sie das Gerät mit einer Steckdose auf einem anderen Stromkreis als dem, mit dem die anderen Geräte verbunden sind;
- treten Sie mit dem Hersteller oder dem Service-Techniker in Kontakt, um Hilfe zu erhalten.

Dieses Gerät benötigt besondere Vorsichtsmaßnahmen bezüglich EMV und muss gemäß den in diesem Dokument enthaltenen EMV-Informationen installiert und in Betrieb genommen werden. Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte können die von diesem Gerät vorgenommenen Messwerte beeinflussen.

17.1 EMV-Erklärung des Herstellers nach ISO 60601-1-2

In den folgenden Tabellen sind spezifische Informationen bezüglich der Konformität von EIDON FA aufgeführt:

EIDON FA ist für die Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung wie unten aufgeführt vorgesehen. Der Kunde oder der Benutzer von EIDON FA hat sicherzustellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Warnung: Andere, nicht mit dem Gerät mitgelieferte Kabel und Zubehörteile könnten sich negativ auf die EMV-Leistungen auswirken.

Emissionstest	Konformität	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinie
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	EIDON FA verwendet HF-Energie für seine internen Funktionen. Deshalb sind die HF-Emissionen sehr niedrig und lösen wahrscheinlich keine Interferenz bei elektronischen Geräten in der Nähe aus.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse A	Warnung: Diese Ausrüstung ist aufgrund der EMISSIONSEIGENSCHAFTEN für Industriebereiche und Krankenhäuser geeignet (CISPR 11 Klasse A). Wird sie in Wohngebieten (für die gewöhnlich CISPR 11 Klasse B vorausgesetzt wird) könnten diese
Harmonische Emissionen IEC 61000- 3-2	Klasse A	

Spannungsschwankungen / Flackeremissionen IEC 61000-3-3	Erfüllt	Ausrüstung nicht ausreichend Schutz für Funkfrequenz-Kommunikationsdienste bieten. Es könnte erforderlich sein, dass der Benutzer Abschwächungsmaßnahmen trifft und die Ausrüstung eventuell anderswo aufstellt oder anders ausrichtet.
---	---------	--

Tabelle 4: Elektromagnetische Emissionen

16.2 Richtlinie und Erklärung des Herstellers – elektromagnetische Störfestigkeit

Störfestigkeitstest	IEC60601 Testlevel	Konformitätsniveau	Leitlinie zur Elektromagnetische Umgebung
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±15 kV Luft	±8 kV Kontakt ±15 kV Luft	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn Böden mit synthetischem Material bedeckt sind, muss die relative Luftfeuchtigkeit bei mindestens 30 % liegen. Vermeiden Sie, die freiliegenden leitfähigen Teile von Steckverbindern zu berühren, wenn Sie das Gerät handhaben oder Kabel verbinden.
Schnelle, transiente elektrische Störgrößen IEC 61000-4-4	±2 kV für Stromversorgungsleitungen ±1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	±2 kV für Stromversorgungsleitungen ±1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	Die Qualität des Stromversorgungsnetz es muss einer typischen für kommerzielle Umgebungen oder Krankenhausumgebungen entsprechen.
Spannungsstoß IEC61000-4-5	±1 kV Leitung(en) zu Leitung(en) ±2 kV Leitung(en) zu Erde	±1 kV Leitung(en) zu Leitung(en) ±2 kV Leitung(en) zu Erde	Die Qualität des Stromversorgungsnetz es muss einer typischen für kommerzielle Krankenhausumgebungen entsprechen.
Spannungsabfälle, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen auf Eingangsleitungen der Stromversorgung IEC61000-4-11	<5% U_T (>95% Abfall in U_T) für 0,5 Zyklus <5% U_T (>95% Abfall in U_T) für 1 Zyklus 70% U_T (30% Abfall in U_T) für 25 Zyklen <5% U_T (>95% Abfall in U_T) für 5s	<5% U_T (>95% Abfall in U_T) für 0,5 Zyklus <5% U_T (>95% Abfall in U_T) für 1 Zyklus 70% U_T (30% Abfall in U_T) für 25 Zyklen <5% U_T (>95% Abfall in U_T) für 5s Intervalle	Die Qualität des Stromversorgungsnetz es muss einer typischen für kommerzielle Umgebungen oder Krankenhausumgebungen entsprechen.
Stromfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Die Stromfrequenz der Magnetfelder sollte auf einem Niveau liegen, das für einen typischen Ort einer kommerziellen Umgebung oder einer Krankenhausumgebung charakteristisch ist.

HINWEIS: Beachten Sie, dass U_T die AC-Netzspannung vor Anwendung des Testniveaus ist

Tabelle 5: Elektromagnetische Störfestigkeit (ISO 60601-1-2:2007 5.2.2.1f)


Störfestigkeitstest	IEC60601 Testlevel	Konformitätsniveau	Leitlinie zur Elektromagnetische Umgebung
<p>Geleitete HF IEC61000-4-6</p> <p>Ausgestrahlte HF IEC61000-4-3</p>	<p>3 Vrms 150kHz bis 80MHz</p> <p>3 V/m 80MHz bis 2,7GHz</p>	<p>3 Vrms 3 V/m</p>	<p>Tragbare und mobile HF-Geräte sollten nicht näher an irgendeinem Teil – einschließlich Kabel – von EIDON FA verwendet werden, als der empfohlene Abstand, der aus der Gleichung berechnet wird, die auf die Frequenz des Senders anwendbar ist.</p> <p>Empfohlener Abstand</p> <p>$d = 1,17\sqrt{P}$</p> <p>$d = 1,17\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz</p> <p>Wobei P die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) nach dem Senderhersteller und d die empfohlene Trennstrecke in Metern (m) ist.</p> <p>Feldstärken von festen HF-Sendern, wie sie durch elektromagnetische Ortsbesichtigung^a bestimmt werden, sollten in jedem Frequenzbereich^b kleiner sein als die Konformitätsstufe.</p> <p>Störungen können in der Nähe von Geräten auftreten, die mit folgendem Symbol gekennzeichnet sind.</p> 
<p>HINWEIS 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.</p> <p>HINWEIS 2: Diese Richtlinien gelten ggf. nicht für alle Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexionen von Strukturen, Objekten und Menschen beeinflusst.</p>			
<p>a Feldstärken von festen Sendern, wie z. B. Basisstationen für Funktelefone (Mobilfunk- / Schnurlostelefone) und mobilen Landfunk-, Amateurfunk-, AM- und FM-Rundfunkradios und Fernsehsendungen können theoretisch nicht mit Genauigkeit vorhergesagt werden. Um die elektromagnetische Umgebung durch feste HF-Sender zu beurteilen, sollte eine elektromagnetische Ortsbesichtigung berücksichtigt werden. Wenn die gemessene Feldstärke an der Stelle, an der EIDON FA verwendet wird, die anwendbare HF-Konformitätsstufe (siehe oben) überschreitet, sollte EIDON FA beobachtet werden, um den normalen Betrieb zu überprüfen. Wenn eine anormale Leistung beobachtet wird, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. eine Neuorientierung oder Neuaufstellung von EIDON FA.</p> <p>b Über den Frequenzbereich 150 KHz bis 80 MHz, sollten die Feldstärken unter 3 V/m liegen.</p>			

Tabelle 6: Elektromagnetische Störfestigkeit (ISO 60601-1-2:2007 5.2.2.2)

Gültigkeitskriterien für die Störfestigkeit

Funktion	Gültigkeitskriterien für die STÖRFESTIGKEIT
Systemfunktion – Haupteinheit	Während der angewandten Teststimuli ist die vorübergehende Einstellung oder Unterbrechung jeglicher Art des vorgesehenen Betriebs zulässig
Systemfunktion – Verbindung zwischen Tablet und Haupteinheit	Während der angewandten Teststimuli ist die vorübergehende Einstellung oder Unterbrechung jeglicher Art des vorgesehenen Betriebs zulässig

Tabelle 7: Elektromagnetische Störfestigkeit (ISO 60601-1-2)

EIDON FA ist für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der ausgestrahlte HF-Störungen gesteuert werden. Der Kunde oder der Benutzer von EIDON FA kann helfen, elektromagnetische Störungen zu verhindern, indem ein Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und EIDON FA, wie unten empfohlen, gemäß der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsausrüstung beibehalten wird.

Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräte wie Antennenkabeln und Außenantennen) sollten sich in einem Abstand von mindestens 30 cm (12 Zoll) von sämtlichen Teilen des EIDON FA einschließlich der vom Hersteller genannten Kabel befinden. Andernfalls könnte dies eine Leistungsminderung der Ausrüstung nach sich ziehen.

Maximale Nennausgangsleistung des Senders	Abstand gemäß Frequenz des Senders		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 1,17\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,12
0,1	0,37	0,37	0,37
1	1,17	1,17	1,17
10	3,70	3,70	3,70
100	11,70	11,70	11,70

Bei Sendern, die mit einer maximalen Ausgangsleistung bewertet sind, die nicht oben aufgeführt ist, kann der empfohlene Abstand d in Metern (m) unter Verwendung der für die Frequenz des Senders geltenden Gleichung geschätzt werden, wobei P die maximale Nennleistung des Senders in (W) gemäß Senderhersteller ist.

HINWEIS 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

HINWEIS 2: Diese Richtlinien gelten ggf. nicht für alle Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexionen von Strukturen, Objekten und Menschen beeinflusst.

Tabelle 8: Empfohlene Abstände

17.2 Wi-Fi Spezifikationen

- Modellname: WL18MODGI (Texas Instruments Incorporated)
- Hauptchipsatz: WL1807MOD
- Tx/Rx: 20- und 40-MHz SISO

- Standardkonformität IEEE 802.11 b/g/n
IEEE 802.11 a/n
Dual-Band (2,4 und 5 GHz)
- Schnittstelle 4-Bit SDIO Host-Schnittstellen-Unterstützung
- Betriebsspannung DC 1,8 V \pm 8 %
- Max. RF-Sendeleistung Entsprechend dem EMF-Expositions-Prüfbericht:
2,4 GHz Durchschnittl. Leistung: 17,5 dbm (56,2 mW)
5 GHz Durchschnittl. Leistung: 19,5 dbm (89,1 mW)
- Sicherheit Hardwarebasierte Ver-/Entschlüsselung unter Verwendung von 64-, 128- und 256-Bit WEP-, TKIP- oder AES-Schlüsseln
Anforderungen für Wi-Fi-Protected Access (WPA und WPA2.0) und IEEE Std 802.11i (einschließlich Hardware-beschleunigter Advanced Encryption Standard AES)

FCC-Zertifizierung (USA)

Das EIDON FA enthält ein Funkmodul, das mit den Vorschriften der USA und Kanada übereinstimmt.

- FCC ID: ID-Z64-WL18DBMOD
- IC ID: 4511-WL18DBMOD Diese Geräte sind konform mit Teil 15 der FCC-Regeln.

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Partei genehmigt wurden, können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis für den Benutzer führen.

Der Betrieb unterliegt den folgenden 2 Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen akzeptieren, einschließlich solcher, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

18. ENTSORGUNG

EIDON FA ist aus verschiedenen Materialien hergestellt, wie z. B. Kunststoffen, Aluminium, elektronischen Teilen. Für die Entsorgung des Geräts trennen Sie bitte die verschiedenen Materialien und halten Sie die in Ihrem Land geltenden Gesetze und Vorschriften bezüglich Entsorgung bzw. Recycling für die einzelnen Materialien ein.

Getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten

Die Europäische Richtlinie 2012/19/EU legt eine getrennte Sammlung für Abfälle von Elektro- und Elektronikgeräten (WEEE) fest. Benutzer von Elektro- und Elektronikgeräten (EEE) dürfen keine Elektro- und Elektronik-Altgeräte als unsortierten Siedlungsabfall entsorgen, sondern müssen diese WEEE gesondert sammeln. Das verfügbare Rückgabe- und Sammelsystem wird von der örtlichen öffentlichen Verwaltung definiert oder alternativ kann eine autorisierte Firma die WEEE recyceln. Bitte wenden Sie sich an die öffentliche Verwaltung bezüglich der separaten Sammlung oder, wenn diese Informationen nicht verfügbar sind, an den Gerätehersteller. Die Nutzer spielen eine wichtige Rolle bei der Wiederverwendung, Recycling und Wiedergewinnung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten. Die potenziell gefährlichen Stoffe, die in Elektro- und Elektronik-Altgeräten enthalten sind, können die Umwelt verschmutzen und schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben. Im Folgenden finden Sie eine Liste der spezifischen Gefahren, die mit einigen Stoffen zusammenhängen, die in der Umwelt und im Wassersystem liegen können.

Blei: schädigt das Nervensystem des Menschen, beeinflusst das endokrine System, das Herz-Kreislauf-System und die Nieren. Es sammelt sich an in und ist sehr giftig für Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen.

Cadmium: sammelt sich mit einer Halbwertszeit von 30 Jahren an und kann die Nieren schädigen und Krebs verursachen.

Quecksilber: wird leicht in Organismen angesammelt und konzentriert sich durch die Nahrungskette. Es hat chronische Effekte und kann Hirnschäden verursachen.

Chrom (Hexavalent): wird leicht in Zellen aufgenommen mit toxischen Wirkungen. Es kann allergische Reaktionen, Asthma hervorrufen und es gilt als genotoxisch (schädigt die DNA). Besonders gefährlich bei Verbrennung.

Bromierte Flammschutzmittel: weit verbreitet, um die Entflammbarkeit zu reduzieren (z. B. Kabel, Steckverbinder und Kunststoffgehäuse).



19. INFORMATIONEN ZUR GEFAHR DER OPTISCHEN STRAHLUNG



Es empfiehlt sich, dass die Intensität des in das Patientenaugē gerichteten Lichtstrahls auf der niedrigstmöglichen, für die Untersuchung erforderlichen Stufe gehalten wird.

Je höher die Expositionsduer und je mehr Aufnahmen gemacht werden, desto höher ist das Risiko von Augenschäden.

19.1 ISO 15004-2



Das von diesem Instrument ausgesendete Licht ist potentiell gefährlich. Je höher die Expositionsduer und je höher die Anzahl der Impulse, desto höher ist das Risiko von Augenschäden. Zu einer Überschreitung der Sicherheitsrichtlinie kommt es im Falle einer Exposition gegenüber der Lichtstrahlung des mit maximaler Leistung betriebenen Instruments nach 46300 Farbbildern oder 6666 Autofluoreszenzbildern oder 75 Minuten ununterbrochener Fluoreszenzangiografie-Videoaufnahme oder 6666 Fluoreszenzangiografie-Bildern oder 8600 Stunden ununterbrochenen grünen Fixierlichts oder 109793 Stunden ununterbrochenen gelben Fixierlichts.

Die Exposition gegenüber Lichtstrahlung vom EIDON FA kann wie folgt berechnet werden:

- Im Falle von Farbbildern ist die Belastung für 1 Foto $0.0002157 J/cm^2$.
- Im Falle von Autofluoreszenzbildern ist die Belastung für 1 Foto $0.0015 J/cm^2$.
- Im Falle des Belichtungslichts während der dynamischen Fluoreszenzangiografie ist die Belastung über 1 Minute $0.133 J/cm^2$.
- Im Falle von Fluoreszenzangiografie-Aufnahmen ist die Belastung für 1 Foto $0.0015 J/cm^2$.
- Im Falle von grünem Fixierlicht ist die Belastung über 1 Minute $0.00001938 J/cm^2$.
- Im Falle von gelbem Fixierlicht ist die Belastung über 1 Minute $0.0000015 J/cm^2$.



Da die Exposition all diesen Lichtquellen gegenüber kumulativ ist und alle Bildgebungsmodalitäten einschließlich der Fluoreszenzangiografie und des Fixierlichts in Kombination verwendet werden können, sollte die Belastung durch jede einzelne Quelle berücksichtigt werden, um eine Überschreitung der Sicherheitsrichtlinien zu vermeiden.

Daher erfolgt die Berechnung der Gesamtbelastung wie folgt:

$$\begin{aligned} \text{Total exposure} &= (n_{VIS} \times 0.0002157) + (n_{AF} \times 0.0015) + (n_{FA} \times 0.0015) + (t_{FA} \times 0.133) \\ &+ (t_{FIXgreen} \times 0.00001938) + (t_{FIXyellow} \times 0.0000015) < 10 [J/cm^2] \end{aligned}$$

wobei:

- n_{VIS} die Anzahl der während der Untersuchung gemachten Farbbilder ist,
- n_{AF} die Anzahl der während der Untersuchung gemachten Autofluoreszenzbilder ist,
- n_{FA} die Anzahl der während der Untersuchung gemachten Fluoreszenzangiografie-Bilder ist,
- t_{VIS} die Zeit in Minuten ist, während der das Belichtungslicht für die Fluoreszenzangiografie eingeschaltet ist,

- $t_{FIXgreen}$ die Zeit in Minuten ist, während der das Fixierlicht während aller Untersuchungen eingeschaltet ist,
- $t_{FIXyellow}$ die Zeit in Minuten ist, während der das Fixierlicht während aller Untersuchungen eingeschaltet ist.

Beispiel 1: Werden 100 Farbfotos, 100 Autofluoreszenzfotos, 100 Fluoreszenzangiografie-Fotos bei 60 Minuten ununterbrochener Fluoreszenzangiografie-Belichtung und 120 Minuten grünen Fixierlichts aufgenommen, beträgt die Exposition etwa **8,3 J/cm²**, was noch immer unter der Sicherheitsrichtlinie liegt.

Beispiel 2: Werden 6 Farbfotos, 4 Autofluoreszenzfotos und 50 Fluoreszenzangiografie-Fotos bei 2 Minuten kontinuierlicher Fluoreszenzangiografiebelichtung und 20 Minuten grünen Fixierlichts aufgenommen, beträgt die Exposition **0,35 J/cm²**.

19.2 ANSI Z80.36



Das von diesem Instrument ausgesendete Licht ist potentiell gefährlich. Je höher die Anzahl der Impulse, desto höher ist das Risiko von Augenschäden. Sofern keine zusätzlichen Anstrengungen zur Minimierung der Belastung durch den Benutzer unternommen werden, wird die Belastung durch Licht aus diesem Instrument, wenn es mit maximaler Intensität betrieben wird, die empfohlene Höchstbelastung (recommended maximum exposure RME) von $2.2 J/cm^2$ nach allein 10185 Farbfundusaufnahmen, allein 1467 Autofluoreszenzbildern, allein 17 Belichtungsminuten während einer FA-Untersuchung, allein 1467 FA-Bildern, allein 1892 Stunden grünen Fixierlichts, allein 24154 Stunden gelben Fixierlichts überschreiten.

Im Falle einer Exposition von $2.2 J/cm^2$ ist das Risiko von Schäden an der Netzhaut zwar nicht hoch, trotzdem ist Vorsicht geboten, da einige Patienten anfälliger als andere sind, wenn diese Bestrahlung überschritten wird. Aufgrund der erheblichen Verletzungsgefahr bei Expositionen über $10 J/cm^2$ sollte der Benutzer hingegen Expositionen über 46300 Farbbilder oder 6666 Autofluoreszenzbilder oder 75 Minuten ununterbrochener Fluoreszenzangiografie-Videoaufnahmen oder 6666 Fluoreszenzangiografie-Aufnahmen oder 14467 Stunden ununterbrochenen grünen Fixierlichts oder 8600 ununterbrochenen gelben Fixierlichts vermeiden.

Die Exposition gegenüber Lichtstrahlung vom EIDON FA kann wie folgt berechnet werden:

- Im Falle von Farbbildern ist die Belastung für 1 Foto $0.0002157 J/cm^2$.
- Im Falle von Autofluoreszenzbildern ist die Belastung für 1 Foto $0.0015 J/cm^2$.
- Im Falle des Belichtungslichts während der dynamischen Fluoreszenzangiografie ist die Belastung über 1 Minute $0.133 J/cm^2$.
- Im Falle von Fluoreszenzangiografie-Aufnahmen ist die Belastung für 1 Foto $0.0015 J/cm^2$.
- Im Falle von grünem Fixierlicht ist die Belastung über 1 Minute $0.00001938 J/cm^2$.
- Im Falle von gelbem Fixierlicht ist die Belastung über 1 Minute $0.0000015 J/cm^2$.

Da die Exposition all diesen Lichtquellen gegenüber kumulativ ist und alle Bildtypen, die FA-Untersuchung und die Fixierung in Kombination verwendet werden können, sollte die Belastung durch jede einzelne Quelle berücksichtigt und summiert werden, um eine Überschreitung der Sicherheitsrichtlinien zu vermeiden:

$$\begin{aligned} \text{Total exposure} = & (n_{VIS} \times 0.0002157) + (n_{AF} \times 0.0015) + (n_{FA} \times 0.0015) + (t_{FA} \times 0.133) \\ & + (t_{FIXgreen} \times 0.00001938) + (t_{FIXyellow} \times 0.0000015) < 10[\text{J}/\text{cm}^2] \end{aligned}$$

wobei:

- n_{VIS} die Anzahl der während der Untersuchung gemachten Farbbilder ist,
- n_{AF} die Anzahl der während der Untersuchung gemachten Autofluoreszenzbilder ist,
- n_{FA} die Anzahl der während der Untersuchung gemachten Fluoreszenzangiografie-Bilder ist,
- t_{VIS} die Zeit in Minuten ist, während der das Belichtungslicht für die Fluoreszenzangiografie eingeschaltet ist,
- $t_{FIXgreen}$ die Zeit in Minuten ist, während der das grüne Fixierlicht während aller Untersuchungen eingeschaltet ist,
- $t_{FIXyellow}$ die Zeit in Minuten ist, während der das gelbe Fixierlicht während aller Untersuchungen eingeschaltet ist.

Beispiel: Werden 100 Farbfotos, 100 Autofluoreszenzfotos und 100 Fluoreszenzangiografie-Fotos in Kombination mit 60 Minuten Fluoreszenzangiografiebelichtung und 120 Minuten grünen Fixierlichts aufgenommen, beträgt die Exposition etwa 8,3 J/cm².