

eidon


eidon Af

True Color Confocal Scanner

Bedienungsanleitung

INFORMATIONEN ZUM HANDBUCH

Veröffentlichungsdatum:	15. März 2019
Revisionsnummer:	21
Version der Referenzsoftware:	3.5
Hersteller	CenterVue SpA
	Via San Marco 9h, 35129 Padova – ITALIEN
	Tel. +39 049 501 8399
	Fax +39 049 501 8398



INHALT

1. EINLEITUNG	4
1.1 EIDON und EIDON AF	4
2. SYSTEM	5
2.1 Das Gerät.....	5
2.2 Das Tablet.....	7
3. TYPENSCHILDER.....	10
4. SYMBOLE.....	12
5. VORBEREITUNG DES SYSTEMS	13
5.1 Zusammenbau der Halterungen für Tablet und Joystick.....	13
5.2 Befestigung des externen Fixierlichts.....	14
5.3 Einschalten des Geräts.....	16
6. VORBEREITUNG DES PATIENTEN	18
7. WARNHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN	20
8. HINWEISE FÜR DEN BEDIENER	22
9. DICOM-UNTERSTÜTZUNG.....	23
10. DURCHFÜHRUNG DES TESTS.....	24
10.1 Gerätestatus	24
10.2 Patient hinzufügen	27
10.3 Patienten löschen	28
10.4 Bestehenden Patienten suchen.....	28
10.5 Bestehenden Patienten auswählen	28
10.6 Einstellen der Testparameter.....	29
10.7 Feld(er) zur Aufnahme auswählen	30
10.8 Weitfeld	31
10.9 Stereo	33
10.10 Belichtungswert	33
10.11 Automatischer Modus	34
10.12 Manueller Modus	36
11. BETRACHTEN DER BILDER.....	41

11.1 Betrachten eines Einzelbilds.....	42
11.2 Bildanpassungen	44
11.3 Funktion HypoAF Boost.....	45
11.4 Exportfunktionen	46
11.5 3D-Viewer	46
11.6 Wiederaufnahme	47
11.7 Mosaik.....	49
11.8 Doppelbildansicht und Drucken von zwei Bildern.....	51
11.9 Fernansicht	53
12. DRUCKEN	65
12.1 Druckereinrichtung.....	65
12.2 Druckansicht	66
13. EINSTELLUNGEN	69
13.1 Starten des Konfigurators	69
13.2 Aufheben der Gerätesperre	70
13.3 Einstellung von Datum und Uhrzeit	70
13.4 Änderung des Passworts	70
13.5 Untersuchungsparameter	71
13.6 Fernansicht	73
13.7 Netzwerk	73
13.8 Backup	75
13.9 Wiederherstellen.....	79
13.10Netzwerkdatenspeicher (NDS)	81
13.11Konfiguration des freigegebenen Ordners.....	82
13.12Kundenspezifische Druckansicht.....	85
14. ABSCHALTEN DES SYSTEMS	87
15. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	88
16. REINIGUNG.....	89
17. FEHLERBEHEBUNG	90
17.1 FERNWARTUNG	92
18. ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT	94
19. LITERATURVERZEICHNIS.....	100
20. ENTSORGUNG	101

1. EINLEITUNG

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

Mit EIDON können digitale Bilder der menschlichen Netzhaut aufgenommen werden, ohne dass Mydriatika erforderlich sind.

EIDON ist ein scannendes Ophthalmoskop, welches mit Infrarot und sichtbarem Licht konfokale Bilder der Netzhaut erstellt. Es können verschiedene Felder der Netzhaut aufgenommen werden, indem ein programmierbares internes Fixierziel verwendet wird. 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 aufgenommen werden, ist lizenzierten Augenspezialisten vorbehalten. Es liegt in der Verantwortung des Augenspezialisten, Anhand der EIDON-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.

1.1 EIDON und EIDON AF

EIDON AF ist eine von EIDON abgeleitete Variante. Zusätzlich zu den Funktionen des EIDON kann der EIDON AF autofluoreszierende Netzhautbilder mit blauer Lichtquelle erstellen.

Das autofluoreszierende Bild wird durch das Beleuchten des Auges mit blauem Licht erzeugt. Das vom okularen Fundus reflektierte Bild wird gefiltert, um nur die fluoreszierende Emission (d. h. Wellenlängen von über 500 nm) auszuwählen.

In der Abbildung unten ist das vierte Bild ein autofluoreszierendes Bild, welches nur mit dem EIDON AF aufgenommen werden kann. Die ersten drei Bilder sind auch mit dem EIDON möglich.

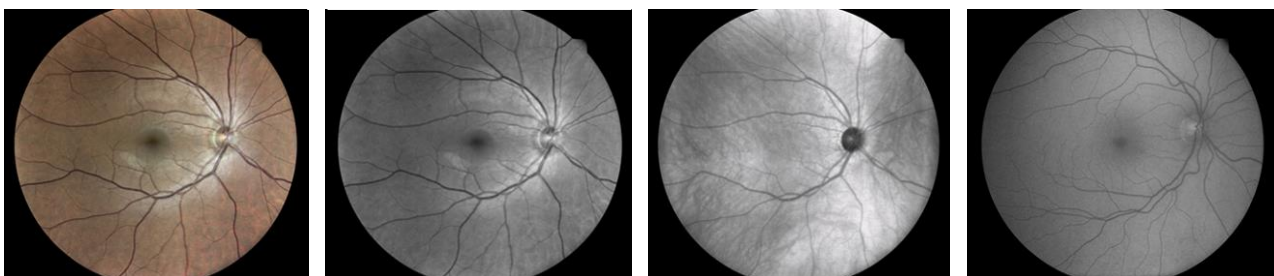


Abb. 1 – Von links nach rechts: Farbfundusbild, Bild mit rotfreiem Fundus, IR-Fundusbild, autofluoreszierendes Fundusbild

In den folgenden Kapiteln wird von „EIDON“ gesprochen, wenn die Funktionen beider Geräte beschrieben werden. Ansonsten wird spezifisch auf die Funktion des „EIDON AF“ oder „EIDON ohne AF“ hingewiesen.

2. **SYSTEM**

2.1 **Das Gerät**



Abb. 2 – EIDON ohne AF



Abb. 3 – EIDON AF



Abb. 4 – Anschlussseite im Detail

Der EIDON ist mit Folgendem ausgestattet:



- spezielles **Tablet** mit USB-Kabel und passendem Halter
- externe Stromversorgung und passendem Stromkabel
- digitaler Joystick über USB und passendem Halter
- diese Bedienungsanleitung
- entfernbare Stirnstütze
- vordere Linsenkappe
- externes Fixierlicht über USB
- Prismenbrille für stereoskopische Ansicht

2.2 Das Tablet

Das Tablet (siehe Abb. 5) ist ein integraler Teil des Systems und EIDON kann nicht ohne betrieben werden. Das Tablet muss über das mitgelieferte USB-Kabel mit EIDON verbunden werden. Wenn die Verbindung nicht hergestellt werden kann, erscheint eine Warnung auf dem Bildschirm (siehe Kapitel 17).

Verwenden Sie den USB-Port neben dem Stromeingang, um das Tablet anzuschließen. Nur über diesen Port wird das Tablet auch aufgeladen, wenn EIDON ausgeschaltet ist.

Das Tablet ist mit einem Multitouch-Farbdisplay ausgestattet.

Es wird mehr als ein Modell unterstützt: die Tasten zum Einschalten, zur Lautstärkeregelung und der USB-Port sind am Rahmen des Tablets angeordnet und die Lage hängt vom spezifischen Modell ab.



Es werden keine Patientendaten und Bilder auf dem Tablet gespeichert.



Abb. 5 – Mit EIDON mitgeliefertes Tablet



Das Tablet darf nur zusammen mit dem EIDON 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 unbrauchbar wird.

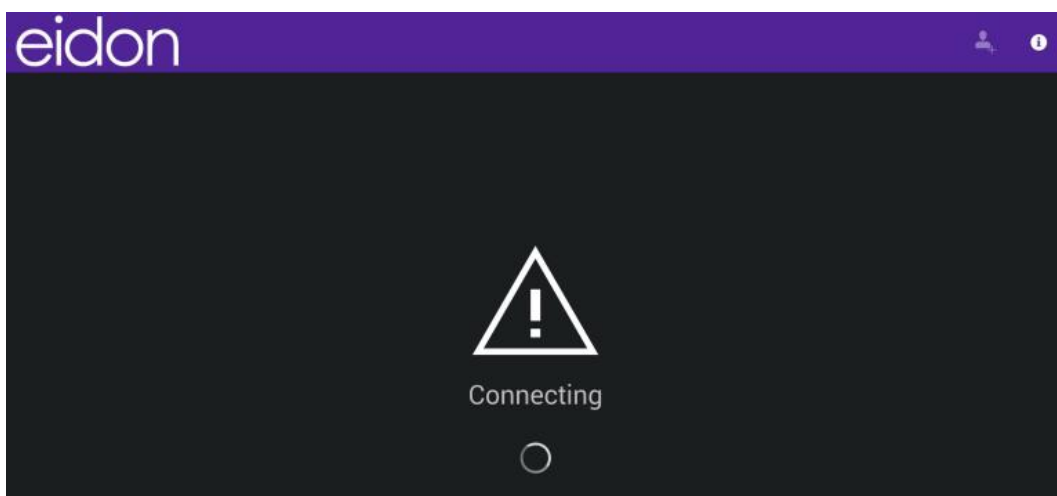


Abb. 6 – Meldung, die beim Anschluss des Tablets am EIDON erscheint

Aufladen des Tablets

EIDON kann nicht verwendet werden, wenn das Tablet nicht ausreichend aufgeladen ist. Das Tablet wird über den USB-Anschluss des Geräts aufgeladen.

Wenn der Akkustand auf unter 15 % fällt, die Verbindung zwischen dem Tablet und dem Gerät prüfen: Das Tablet muss in den USB-Port ganz links gesteckt werden. Um den Akku zu schonen, können sie die Helligkeit des Displays reduzieren und WLAN ausschalten.

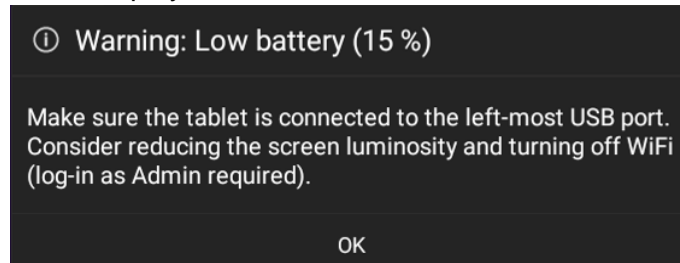


Abb. 7 – Warnmeldung, wenn die Akkuladung unter 15 % fällt.

Das Tablet schaltet sich automatisch aus, wenn die Akkuladung unter 5 % liegt, um eine vollständige Entladung zu verhindern. Stellen Sie sicher, dass das Tablet über den USB-Port ganz links an dem Gerät angeschlossen ist oder laden Sie es über ein Ladekabel in der Steckdose auf. Die folgende Meldung erscheint:

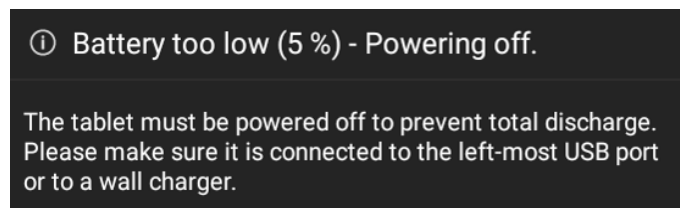


Abb. 8 – Warnmeldung, wenn die Akkuladung unter 5% fällt.

Um die Akkulaufzeit zu verlängern:



- Stellen Sie die Helligkeit des Bildschirms auf „Auto“ bzw. nicht auf maximal;
- Stecken Sie das Tablet in den USB-Port ganz links ein, neben dem Stromschalter;
- Lassen Sie EIDON eingesteckt und das Tablet verbunden, wenn das Gerät ausgeschaltet ist;
- Schalten Sie den Bildschirm aus, wenn das Gerät nicht verwendet 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 ist ein konfokales System, das anstelle von monochromatischen Lasern

Weißlicht verwendet und daher **konfokale** Bilder in **Echtfarbe** erstellt und eine hohe Bildtreue bietet. Dilation ist nicht erforderlich. Selbst bei Medientrüben ist eine hohe Auflösung, hoher Kontrast, beste Qualität und optimale Belichtung des Sehnervenkopfes (ONH) möglich.

3. TYPENSCHILDER

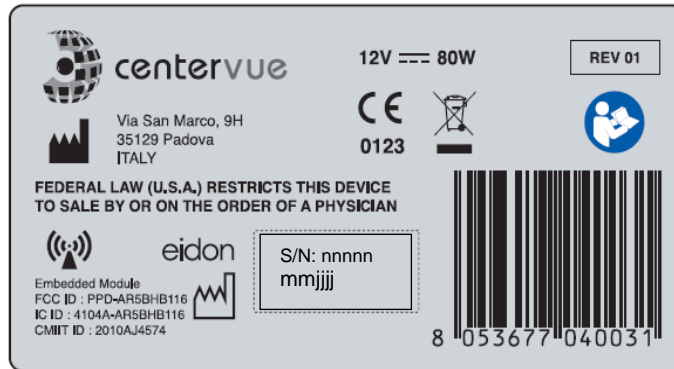


Abb. 9 – EIDON Typenschild (nicht AF-Version)



Abb. 10 – EIDON Eindeutige Gerätekenzeichnung (nicht-AF-Version)

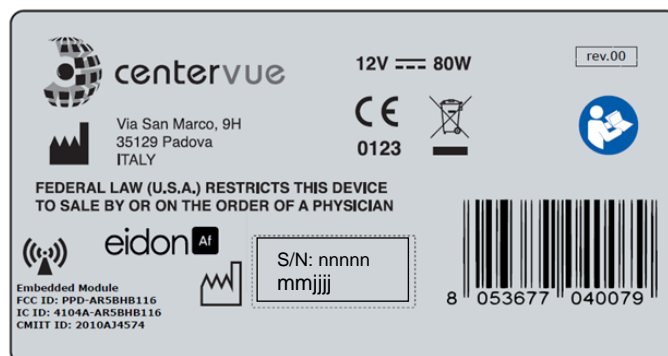


Abb. 11 – EIDON AF Typenschild



Abb. 12 – EIDON AF Eindeutige Gerätekenzeichnung

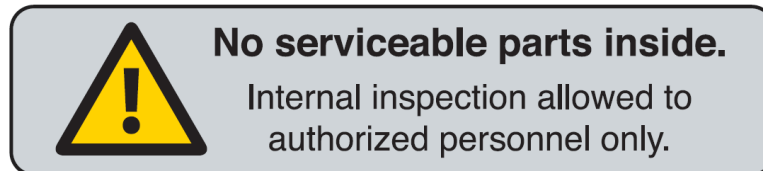












Abb. 13 – Gewöhnliche Typenschilder für beide EIDON-Modelle

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 19 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
	Nicht-ionisierte Strahlung - MEDIZINISCHE AUSRÜSTUNG mit Funkübertragung
	Allgemeines Warnzeichen

Die Bedeutung der zusätzlichen Symbole, die in dem Handbuch aufgeführt werden, ist folgenderweise:

Symbol	Erklärung
	Allgemeine Warnung, sorgfältig lesen
	Wichtige Informationen

5. VORBEREITUNG DES SYSTEMS



Wir empfehlen, dass Sie den Abschnitt 7 WARNHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN sorgfältig lesen, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal verwenden.

EIDON 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. 14);
- 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. 4);
- stellen Sie das Tablet auf seinen Halter und stecken Sie das Kabel in den USB-Port ganz links 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.

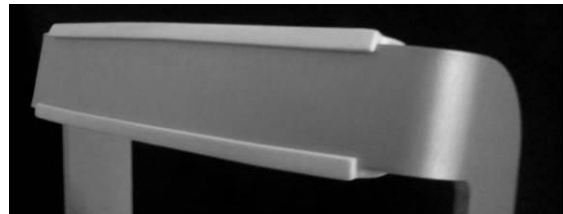
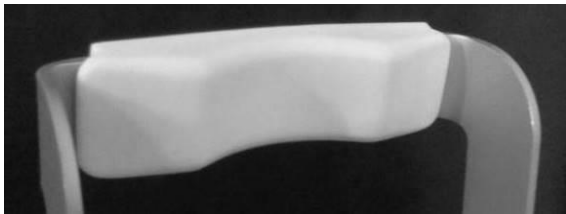


Abb. 14 – Stirnstütze, auf Metallhalter montiert

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. 16). 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. 17 die Löcher sehen, die für eine linke Befestigung verwendet werden können, wie in Abb. 15 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. 15 – Tablet und Joystick auf der linken Seite des Geräts befestigt.



Abb. 16 – Halterungen für Tablet (links) und Joystick (rechts)



Abb. 17 – Boden des Instruments 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.

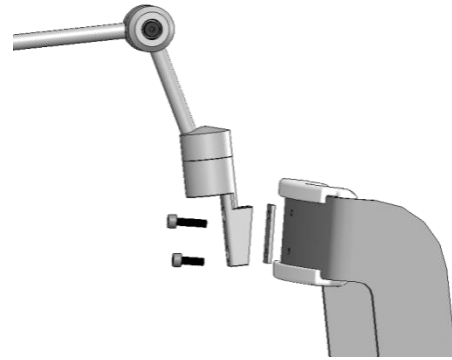


Abb. 18 – Externes Fixierlicht

5.3 Einschalten des Geräts

Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie den Hauptschalter (siehe Abb. 4) 2 Sekunden lang gedrückt halten. Schalten Sie dann das Tablet ein, indem Sie dessen Schalter ca. 3 Sekunden lang gedrückt halten: warten Sie, bis der Einschaltvorgang abgeschlossen ist, und der **Login**-Bildschirm erscheint (siehe Abb. 19).



Wenn das Tablet ausgeschaltet ist, drücken Sie den Hauptschalter nicht gleichzeitig mit dem Lautstärkeschalter, da diese Tastenkombination den Modus zum rücksetzen auf Fabrikeinstellungen aktiviert. Beim Rücksetzen werden alle Daten und die Software gelöscht. Dies kann nicht rückgängig gemacht werden.



Wenn auf dem Tablet ein graues Batteriesymbol auf einem schwarzen Bildschirm angezeigt wird, hat das Drücken der Einschalttaste des Tablets keine Wirkung.

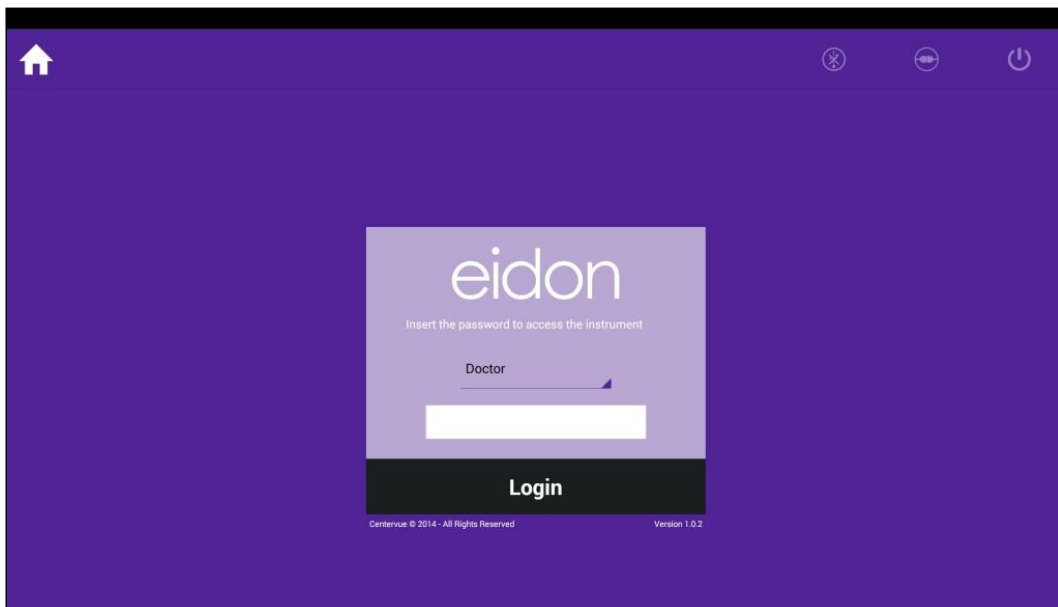


Abb. 19 – Login-Bildschirm

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. 20).



Zum Ändern des Passworts, siehe Abschnitt 13.4

² Das Passwort erhalten Sie von einem autorisierten CenterVue-Vertreter

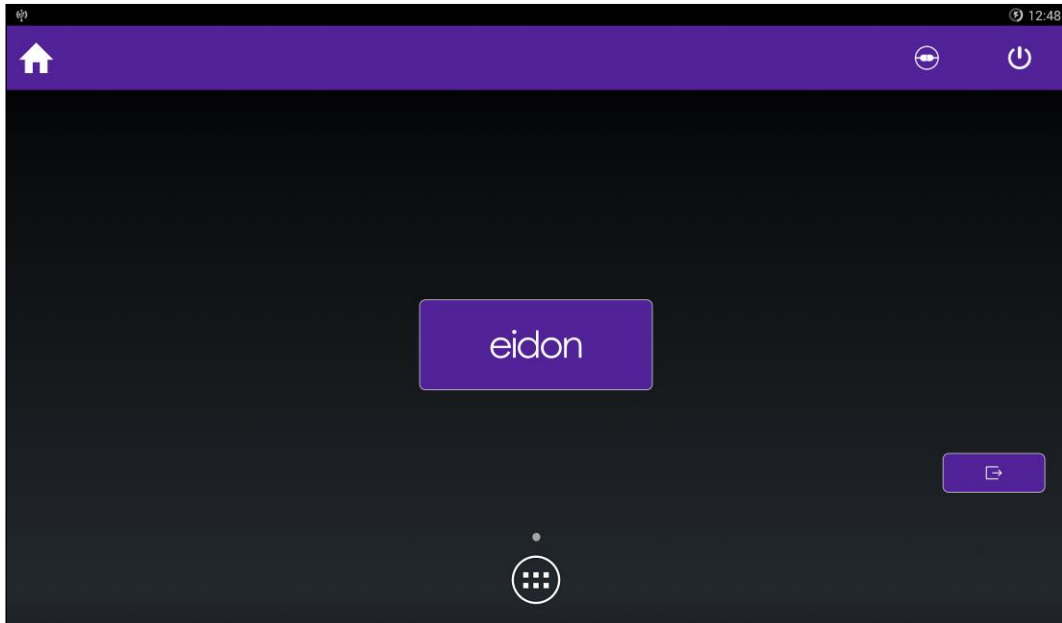


Abb. 20 – Startbildschirm³

³ Der Startbildschirm könnte je nach Tabletmodell variieren.

6. VORBEREITUNG DES PATIENTEN

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

Es gibt keine Einschränkung bezüglich der Auswahl von Patienten für den Test.

EIDON ist ein non-mydratisches Gerät (Mindestdurchmesser der Pupille 2,5 mm), deshalb braucht der Patient nicht dilatiert werden.

EIDON 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 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 Teile, die in Kontakt mit dem Patienten kommen, sind in Abb. 2 für EIDON und in Abb. 3 für EIDON AF 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. 21). Wenn dies nicht der Fall ist, muss die Höhe der Kinnstütze angepasst werden (siehe Abschnitt 10.6).



Abb. 21 – Skizze der Augenmarkierung auf dem Metallrahmen

Vor dem Test ist der Patient über Folgendes zu informieren:



- EIDON 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.

7. WARNHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN

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 warten. CenterVue ist nicht haftbar für die Systemsicherheit, wenn EIDON 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 darf NICHT in einer sauerstoffreichen Umgebung oder in der Anwesenheit von brennbaren Anästhetika verwendet werden.
- Tritt während der Verwendung ein unerwartetes Problem an der Hardware auf, wird ggf. eine Fehlermeldung angezeigt (siehe z. B. Abb. 22) und das Gerät wird vorübergehend gesperrt. Dieser Zustand kann zurückgesetzt werden, indem das Gerät neugestartet wird: den vollständigen Vorgang finden Sie in Abschnitt 13.2. Wenn der Fehlerzustand weiter anhält, treten Sie bitte mit einem autorisierten Service-Center in Kontakt.

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 Instruments kann nicht garantiert werden, wenn diese Bedingungen nicht erfüllt sind.
- EIDON muss in einer halbdunklen Umgebung betrieben werden.
- EIDON ist unter den folgenden Umgebungsbedingungen zu betreiben: Temperatur: 10 - 40 °C (50 – 104 °F); Feuchtigkeit (max.): 90 %, nicht kondensierend.
- EIDON ist unter den folgenden Umgebungsbedingungen zu lagern: Temperatur: 0 - 60 °C (32 – 140 °F); Feuchtigkeit (max.): 90 %, nicht kondensierend.

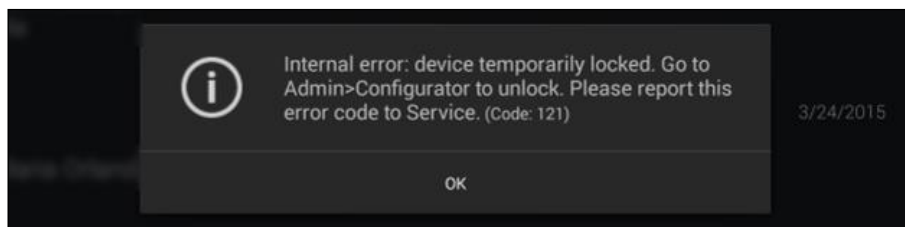


Abb. 22 – Beispiel für Fehlermeldung

8. **HINWEISE FÜR DEN BEDIENER**

EIDON ist in der Lage, die Bilder vollständig automatisch aufzunehmen. Zur Bedienung des EIDON sind keine spezifischen Fähigkeiten erforderlich und minimales, gerätespezifisches Training ist erforderlich, um das System bedienen zu können.

Der Bediener sollte vor allem mit den folgenden Konzepten vertraut sein:

- Pupille: die von der Iris umgebene natürliche Öffnung, durch die Licht in das Innere des Auges fallen kann;
- Netzhaut (Retina): die interne Oberfläche des Augapfels;
- Fixierung: Die Fähigkeit eines Patienten, auf einen bestimmten Punkt zu starren und vor allem die inneren Fixierziele;
- Ausrichtung: die Handlung, das obere Teil des Systems so zu bewegen, dass die optischen Bestandteile auf die Pupille des Patienten ausgerichtet sind;
- Fokussieren: die Kompensation eines sphärischen Defekts des Patienten (Myopie, Hyperopie) mit den internen optischen Bestandteilen.



EIDON bietet auch die Möglichkeit manueller Bildaufnahme. Um das Gerät im manuellen Modus zu betreiben, sollte der Bediener mit Joystick-basierten Geräten zur Abbildung der Netzhaut vertraut sein.

9. DICOM-UNTERSTÜTZUNG

DICOM ist ein Standard zum Übertragen und Ansehen von medizinischen Bildern und damit zusammenhängender Information.

EIDON kann DICOM-Dateien exportieren. Mit einer zusätzlichen Lizenz unterstützt EIDON auch vollständige DICOM-Kommunikation gemäß Angaben im **EIDON DICOM Konformitätserklärungsdokument**⁴.



DICOM-Unterstützung ist nur für Kabelverbindungen verfügbar.

⁴ Fragen Sie Ihren Händler vor Ort nach dem EIDON DICOM-Handbuch und der Konformitätserklärung

10. DURCHFÜHRUNG DES TESTS

In diesem Abschnitt wird erklärt, wie EIDON 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**, um den Bildschirm **Patientenliste** anzuzeigen (siehe Abb. 23).

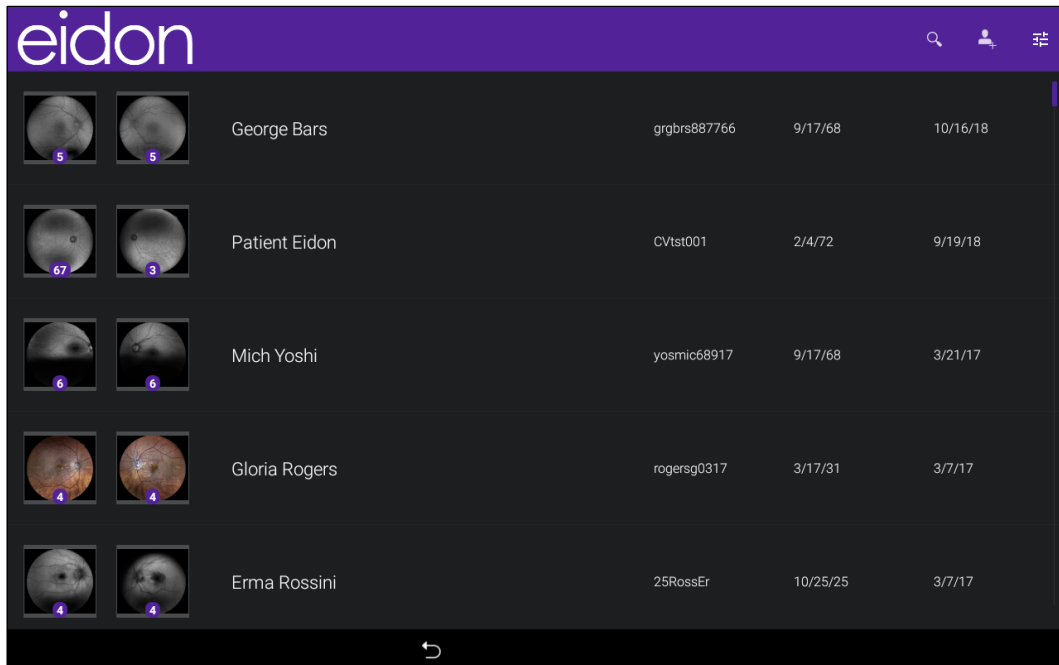



Abb. 23 – Bildschirm Patientenliste

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);
- Vollständiger Name des Patienten;
- Code des Patienten (wenn eingegeben);
- Geburtsdatum des Patienten (wenn eingegeben);
- Datum der letzten Untersuchung.

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 status** erscheint.

10.1 Gerätstatus

Der Bildschirm Gerätstatus (**Device Status**) enthält zusätzliche Informationen zum EIDON-Status. Das Fenster enthält vier Reiter: Backup-Status, Status des freigegebenen Ordners, Informationen über Datenspeicherung und Softwareversion.

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 13.8.

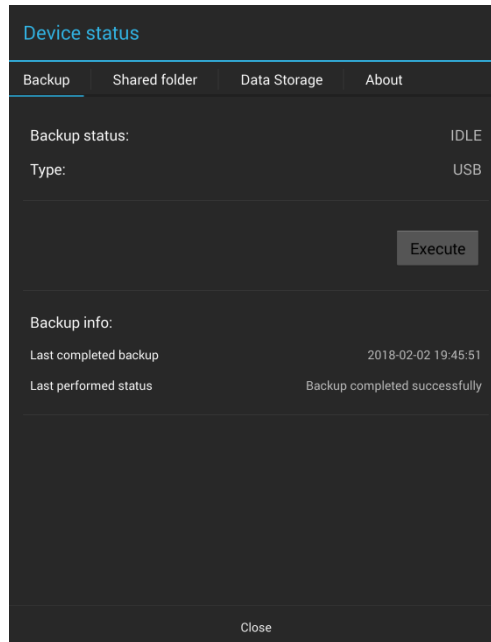


Abb. 24 – Bildschirm zum Gerätestatus – Backup-Status

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. Weiter Informationen zum freigegebenen Ordner finden Sie in Abschnitt 11.4. Weitere Informationen zu möglichen Fehlern während des Exportvorgangs finden Sie in Abschnitt 17.

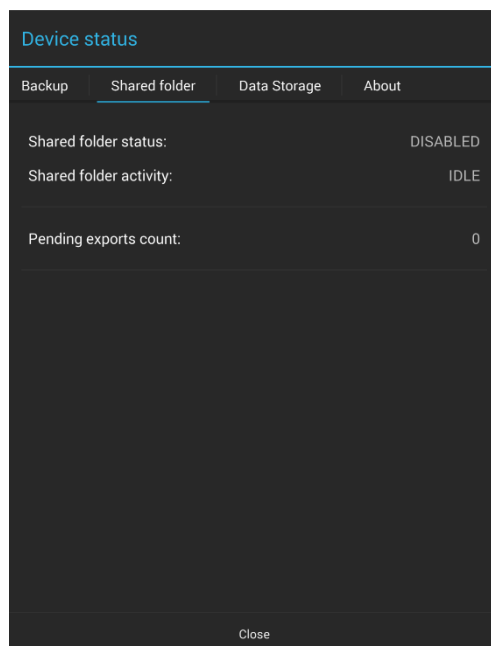


Abb. 25 – Bildschirm zum Gerätestatus – Status des freigegebenen Ordners

Datenspeicherung

Auf dieser Registerkarte werden einige Informationen über den verfügbaren Speicherplatz auf der internen Festplatte (*Lokaler Speicherplatz*) und, wenn der Netzwerkdatspeicher (NDS) aktiviert ist, auf der NDS-Festplatte (*NDS-Speicherplatz*) angezeigt. Für weitere Informationen zum Netzwerkdatspeicher siehe Abs. 0.

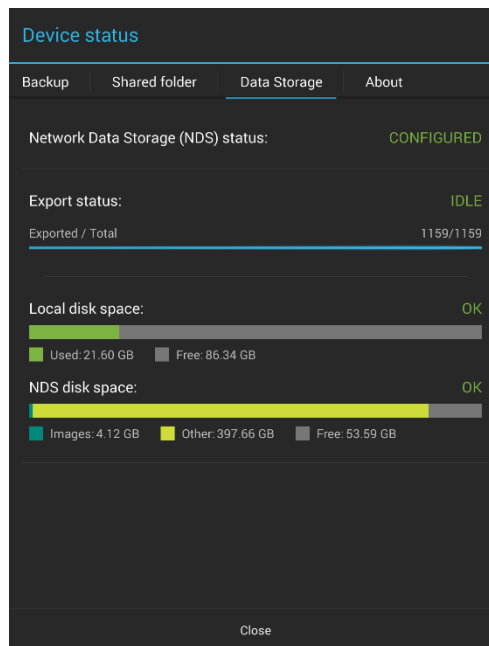


Abb. 26 – Bildschirm zum Gerätestatus – Status des Netzwerkdatspeichers

Lokaler Speicherplatz

Gibt den gesamten, auf der internen Festplatte belegten Speicherplatz an. Die Anzeige umfasst sowohl System- als auch Datendateien.

Status des Netzwerkdatspeichers (NDS)

Gibt den belegten Speicherplatz auf der Festplatte des Netzwerkdatspeichers (NDS) an, unterteilt in Speicherplatz für EIDON-Bilder und Speicherplatz für andere Dateien als EIDON-Bilder (für weitere Informationen zu NDS siehe Abs. 0).

Reiter Über

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

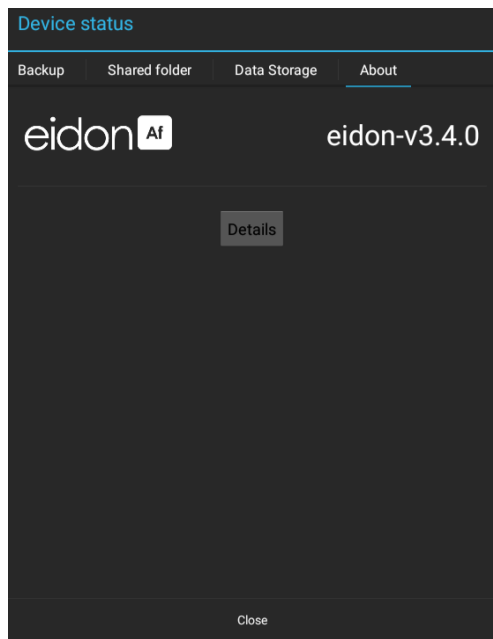


Abb. 27 – Bildschirm zum Gerätestatus – Registerkarte Über

10.2 Patient hinzufügen



Um eine Akte für einen neuen Patienten zu erstellen, klicken Sie auf  und der Bildschirm **Patient editing** öffnet sich (siehe Abb. 28). Geben Sie den Vor- und Nachnamen ein (Pflichtfelder), wählen Sie optional Geburtsdatum, Geschlecht, Patientenmerkungen, einen einmaligen Code Ihrer Wahl zur Identifizierung des Patienten und die Angabe der Dioptrien des Patienten aus⁵. Klicken Sie dann Speichern zum Speichern oder Abbrechen zum Abbrechen.




Abb. 28 – Bildschirm Patient editing

⁵ Die auf dem Bildschirm Patient Editing gespeicherten Dioptrien beeinflussen die Durchführung der Untersuchung nicht

10.3 Patienten löschen

Halten Sie auf dem Bildschirm Patientenliste einen Patientennamen gedrückt, um ihn zu löschen: die Software geht in einen *Mehrfachauswahlmodus*: Wählen Sie den/die Patienten, den/die Sie endgültig löschen wollen und klicken Sie auf das Symbol  .

10.4 Bestehenden Patienten suchen

Um nach einem bestehenden Patienten zu suchen, auf  klicken und den zu suchenden Text eingeben: Es wird eine Liste mit Patienten angezeigt, deren Name, Nachname oder Code den eingegebenen Text enthalten. Um die Suche zu verlassen, klicken Sie auf  , um die Tastatur zu verbergen, oder löschen Sie den Text und berühren Sie dann  .

10.5 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. 29) 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 11.

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

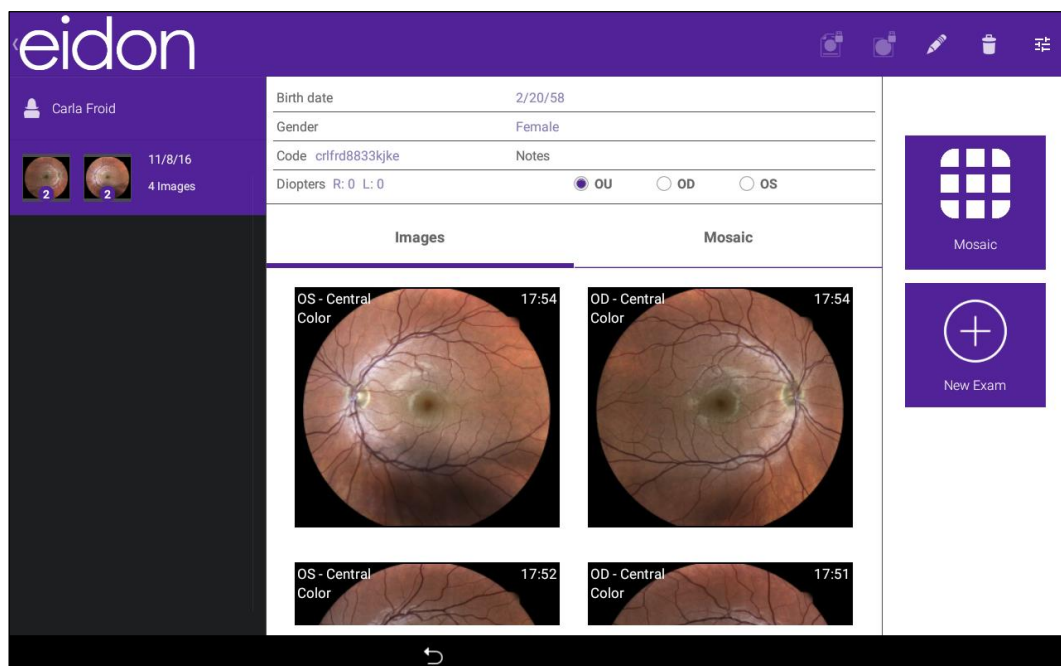


Abb. 29 – Bildschirm Patient record

10.6 Einstellen der Testparameter

Wenn Sie auf die Taste Neue Untersuchung klicken, öffnet sich der Bildschirm **New Exam** (siehe Abb. 30). Auf diesem Bildschirm können die Testparameter geprüft und geändert werden und der Aufnahmevorgang ausgelöst werden.

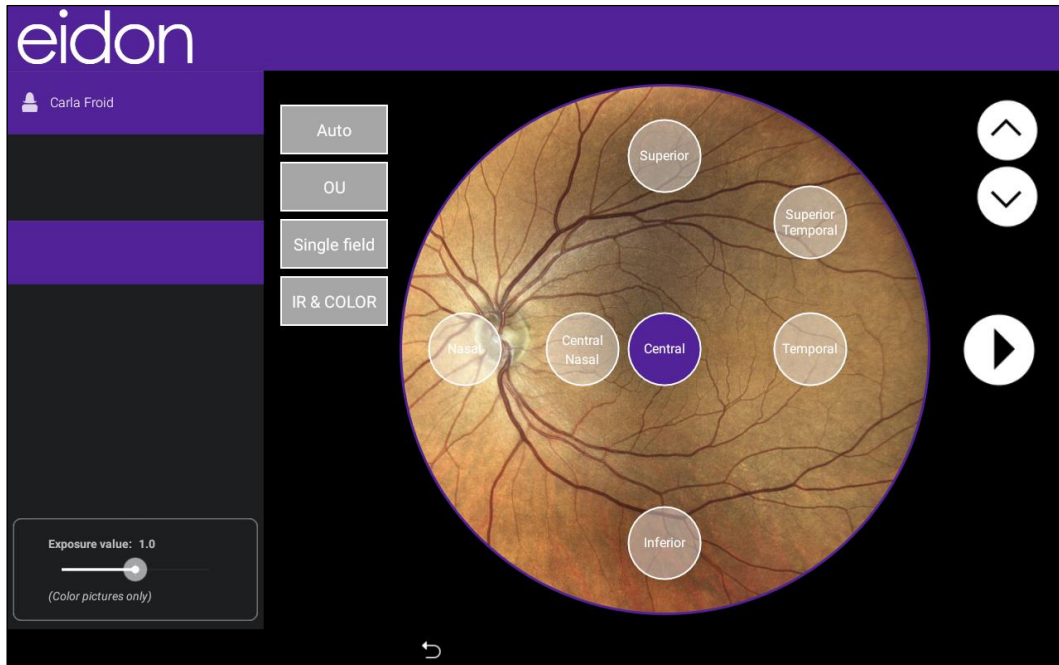
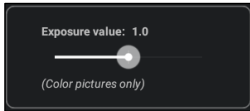


Abb. 30 – Bildschirm New Exam

Die folgenden Funktionen/Befehle sind verfügbar:

Funktion	Befehl	Beschreibung
Auswahl des automatischen/manuellen Modus	Auto	Zum Umschalten zwischen dem automatischen und manuellen Modus. Standard: Auto
Auge(n) zur Aufnahme auswählen	OU	Zur Auswahl des rechten Auges (OD), linken Auges (OS-LA) oder beider Augen (OU). Standard: OU
Feld(er) zur Aufnahme auswählen	Single field	Siehe Abs. 10.7 für weitere Informationen Standard: Einzelfeld, zentral
Bildmodalität im Auto-Modus auswählen	IR & COLOR	Zur Auswahl eines Infrarotbilds (IR), Farbbilds (COLOR), IR&COLOR und, nur für AF-Geräte, autofluoreszierender (AF) Bilder, COLOR & AF sowie IR & COLOR & AF. Standard: IR & COLOR
Auswahl der Felder für den automatischen Weitfeldmodus	WF horizontal	Zur Auswahl der automatischen Weitfeld-Aufnahmefelder (horizontal, vertikal, voll). Standard: WF-Horizontal (Nur sichtbar, wenn <i>Weitfeld</i> ausgewählt wurde)

Funktion	Befehl	Beschreibung
Belichtungswert		Die Belichtung während der Erfassung von Farbbildern anpassen (Der Standard-Belichtungswert kann im Konfigurator eingestellt werden , siehe Abs. 13.5).
Anheben der Kinnstütze		Zur Anpassung der Höhe der Kinnstütze
Absenken der Kinnstütze		
Aufnahmeprozess starten		Aufnahmeprozess starten
Zurück		Zum Bildschirm Patientenakte zurückzukehren und den Test abubrechen

HINWEISE, UM DIE EFFEKTIVITÄT DER UNTERSUCHUNG UND DIE BILDQUALITÄT ZU MAXIMIEREN



- Heben Sie die Kinnstütze soweit an, dass das Auge des Patienten mit der Augenmarkierung auf dem Metallrahmen ausgerichtet ist;
- 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.
- Blinzeln während des Autofokus-Vorgangs kann zu einem schlecht fokussierten Bild führen: Bitten Sie den Patienten darum, während des Autofokussierens nicht zu blinzeln.

10.7 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 Nasalfeldes und der Darstellung einer stereoskopischen Ansicht des Sehnervenkopfes (Einzelheiten siehe unten).

Die folgenden Felder können ausgewählt werden:

- Zentral: auf die Sehgrube zentriert;
- Zentral-Nasal: 3° nasal auf die Sehgrube zentriert;
- Nasal: ca. 20° nasal auf die Sehgrube zentriert;

- Temporal: ca. 20° temporal auf die Sehgrube zentriert;
- Superior-Temporal: ca. 15° superior und 20° temporal auf die Sehgrube zentriert;
- Inferior: ca. 20° unterhalb der Sehgrube zentriert;
- Superior: ca. 20° oberhalb der Sehgrube zentriert.



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

10.8 Weitfeld

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

Um ein vollautomatisches Mosaik zu erzeugen (d. h. automatische Multifeld-Aufnahme und Bildkomposition), wählen Sie den Modus *Weitfeld*: EIDON 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 Sek. 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 und, bei AF-Geräten, auch auf AF-Bilder angewendet werden. (Weitere Informationen zum Mosaik finden Sie in Abschnitt 11.7).

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.

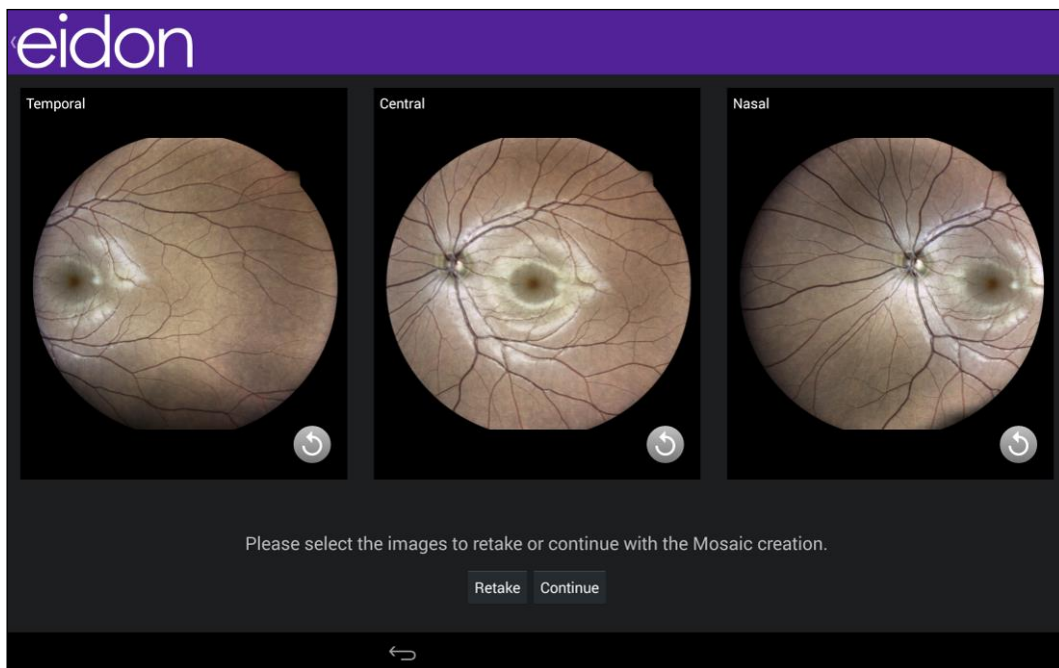


Abb. 31 – Erneute Aufnahme nach einer horizontalen Weitfeldaufnahme

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.

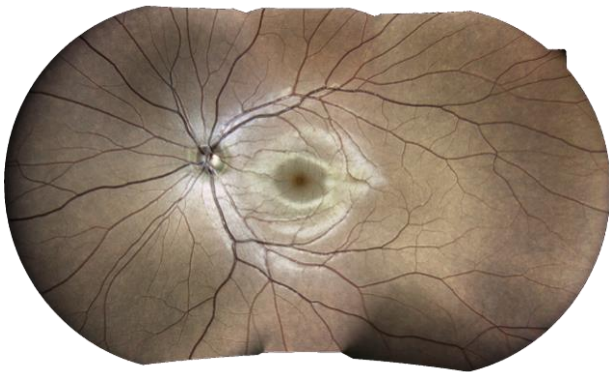


Abb. 32 – Beispiel eines *horizontalen* Weitfelds



Abb. 33 – Beispiel eines *vertikalen* Weitfelds

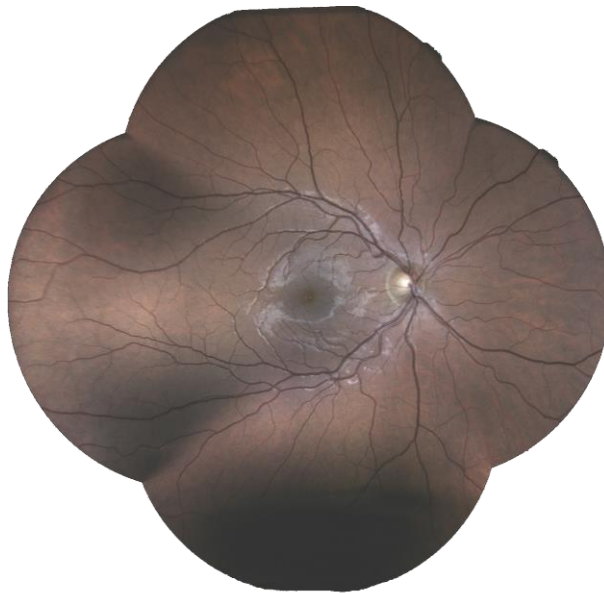


Abb. 34 – Beispiel eines *vollen* Weitfelds



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

10.9 Stereo

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 sollte der Bediener eine spezifische 3D-Prismabrille tragen. Bei Stereo-Bildern ist keine Wiederaufnahme möglich. Weitere Informationen zur Stereofunktion finden Sie in Abschnitt 11.5.

10.10 Belichtungswert

Die Belichtung stellt die gesamte Lichtmenge dar, die auf die Netzhaut des Patienten trifft. EIDON passt die Belichtung bei jeder Aufnahme eines Farbbilds 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, d.h. die Belichtungszeit verändert werden.



Die maximale Belichtungszeit für Farbbilder beträgt 40 ms, unabhängig von dem eingestellten Belichtungswert.

Siehe Abs. 13.5 für die Änderung des voreingestellten Belichtungswerts.

10.11 Automatischer Modus

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

- a. Ausrichtung des Instruments 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 (bei dem AF-Gerät) 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. 35):

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

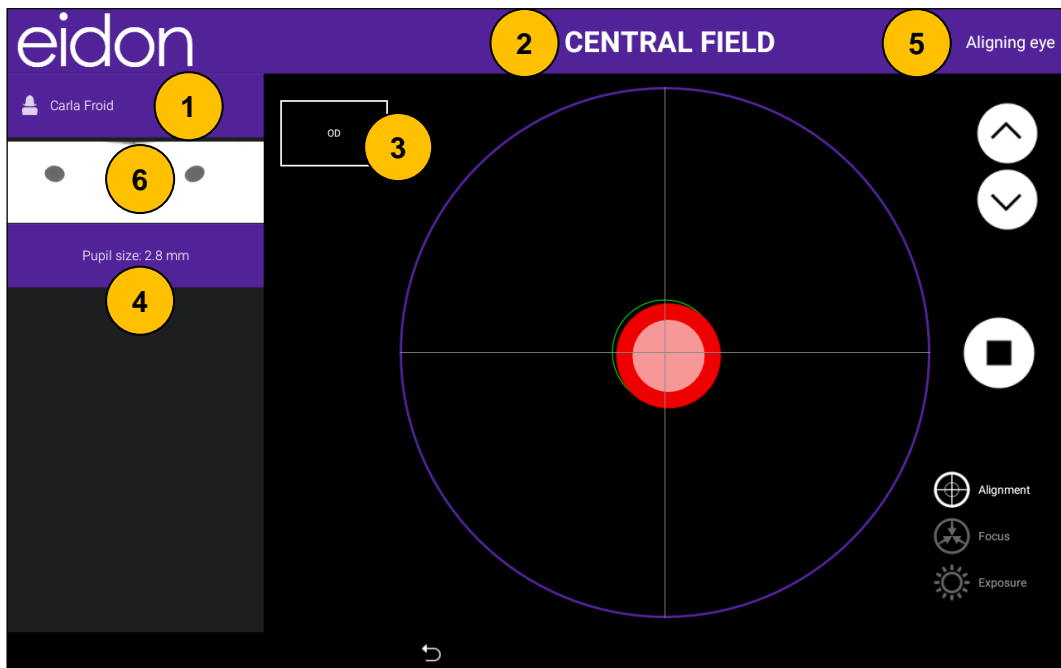


Abb. 35 – Bildschirm Untersuchung im automatischen Modus während der automatischen Ausrichtung

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		Wird verwendet um den Aufnahmevorgang zu unterbrechen und zum Fenster mit den Testparametern zurückzukehren
-----------------------	---	--

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)
- Vor der Erfassung eines neuen Bildes piepst Eidon zweimal: Fordern Sie bitte den Patienten auf, die Augen weit zu öffnen, wenn er/sie den doppelten Pipeton hört.
- 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
- Um die Sprachnachrichten zu deaktivieren, stellen Sie den Ton auf Null, indem Sie die Tasten (+/-) ganz rechts oben auf dem Tablett betätigen

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

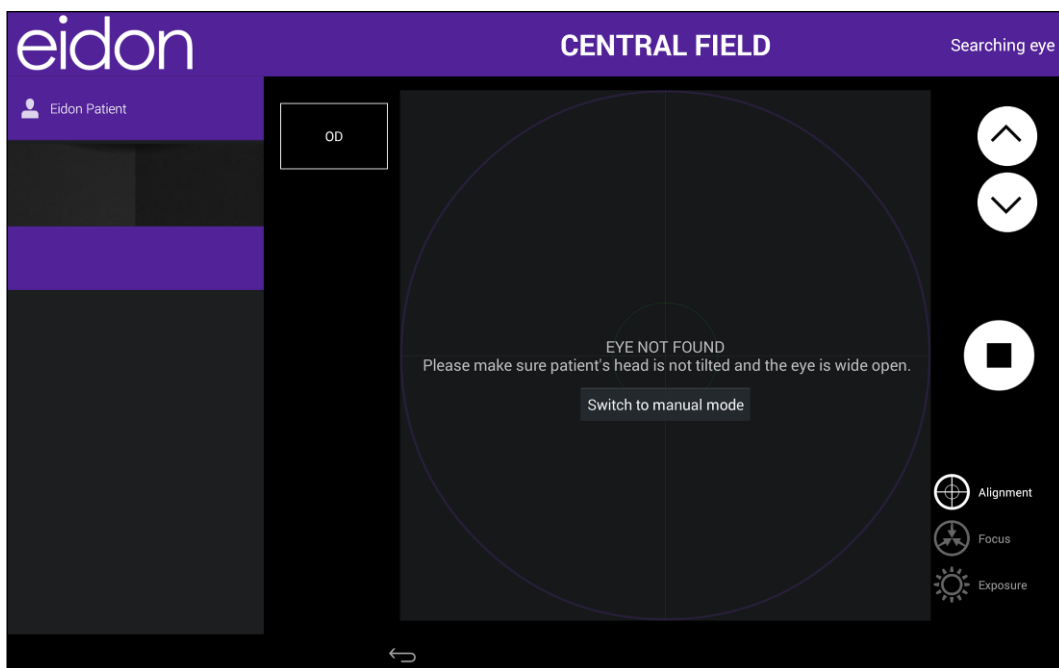


Abb. 36 – Auge während der Ausrichtungsphase in der Untersuchung im automatischen Modus nicht gefunden

10.12 Manueller Modus

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.

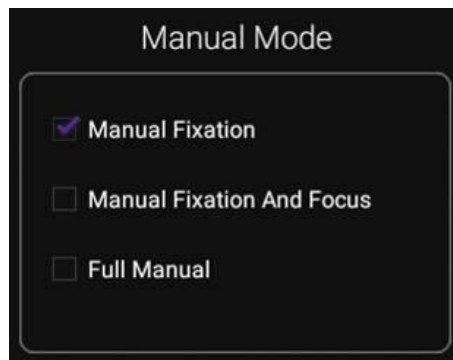


Abb. 37 – Optionen im manuellen Modus

Manuelle Fixierung

Diese Option kann verwendet werden, um Bereiche der Netzhaut zu rahmen, die nicht in Abschnitt 10.7 beschreiben sind sowie wenn das externe Fixierlicht verwendet wird.

Wenn eine manuelle Platzierung des Fixierziels ausgewählt wird, hält EIDON nach Abschluss von Schritt a. und b. gemäß Abschnitt 10.11 an und zeigt das Live-Infrarotbild der Netzhaut und das Fixierziel an (den violetten, halbtransparenten Kreis in Abb. 38), 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 Fixierziels⁶: Durch die Bewegung des Ziels in eine bestimmte Richtung, wird die eingerahmte Netzhaut in dieselbe Richtung bewegt.

Sobald das Fixierziel eingestellt ist, auf das Kamerasymbol „IR“ klicken, um das Infrarotbild aufzunehmen, auf das Kamerasymbol „AF“, um ein AF-Bild aufzunehmen (nur AF-Geräte) oder auf das Kamerasymbol in der Mitte, um eine Farbaufnahme zu machen. Für die Aufnahme weiterer Bilder wiederholen.

Zum Einstellen der Position der Kinnstütze die Tasten   anklicken, um den Test an einem beliebigen Punkt zu stoppen, das Symbol  anklicken.

Bilder werden nach der Aufnahme sofort auf dem internen Speicher gespeichert.

⁶ Wenn der Patient in der Lage ist, zu fixieren

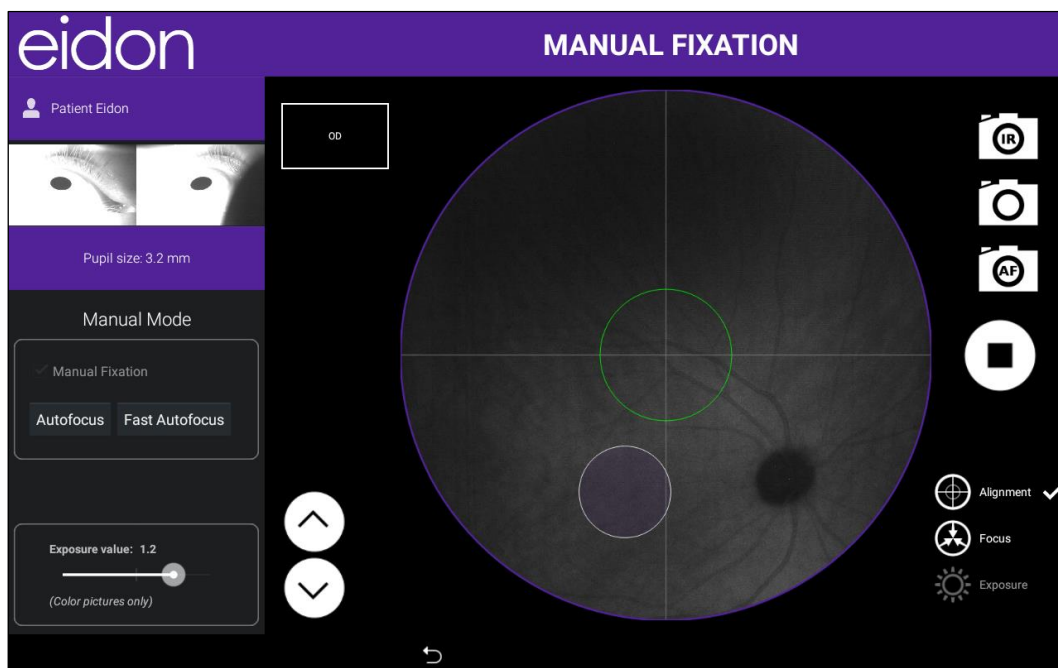


Abb. 38 – Bildschirm Untersuchung im manuellen Modus mit versetztem Fixierziel

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. Diese Option erfordert die Verwendung des Joysticks, der mit dem System geliefert wurde (siehe Abb. 39).

Wenn diese Option ausgewählt wird, hält EIDON nach Abschluss von Schritt a. gemäß Abschnitt 10.11 an und zeigt ein live, unfokussiertes Infrarotbild der Netzhaut und des Fixierziels und wartet auf eine Handlung des Bedieners.

Passen Sie den Fokus an, indem Sie die Tasten links (Fokus +) und rechts (Fokus -) auf dem Joystick betätigen und das Netzhautbild als Feedback verwenden. Sobald der Fokus in Ordnung ist, befolgen Sie die weiteren Schritte wie in manuelles Fixieren beschrieben.



Abb. 39 – Verwendung des Joysticks für manuelles Fokussieren

Auf der linken Tafel ist eine Fokusanpassung (genau wie die links- und rechts-Tasten des Joysticks), in Schritten von 0,5 oder 3. Selbst wenn die Fokussierung im Untersuchungsmodus auf manuell steht, sind auf der linken Tafel zwei Tasten für den Autofokus angezeigt: **Autofocus** oder **Fast Autofocus**. In beiden Fällen ist der Algorithmus für die Autofokuserkennung derselbe, aber beim schnellen Autofokus ist der Bewegungsbereich des EIDON-Kopfes eingeschränkt. Das Feld enthält auch einen Schieberegler zum Einstellen des Belichtungswerts, wie in Kapitel 10.10 beschrieben.

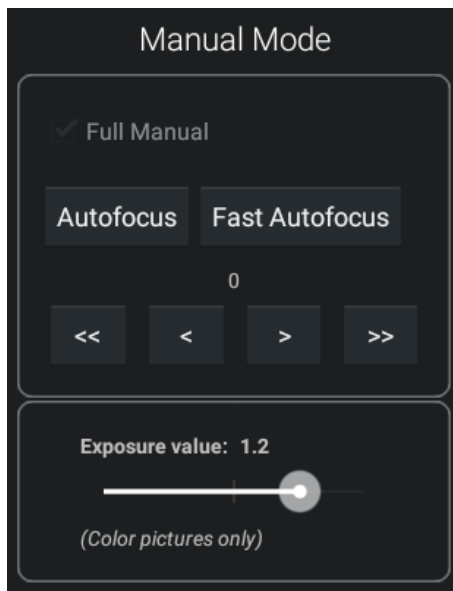


Abb. 40 – Tafel manueller Modus während der Bildaufnahme

Voller 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 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. 42).

Erst die Makula der Netzhaut in die Mitte bringen, indem Sie die vertikale und horizontale Richtung mit dem Joystick ausrichten, wie in Abb. 41 erklärt.

Sobald die Netzhaut mittig ausgerichtet ist (siehe Abb. 43), 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. 41 – Joystick, Ansicht von oben



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.

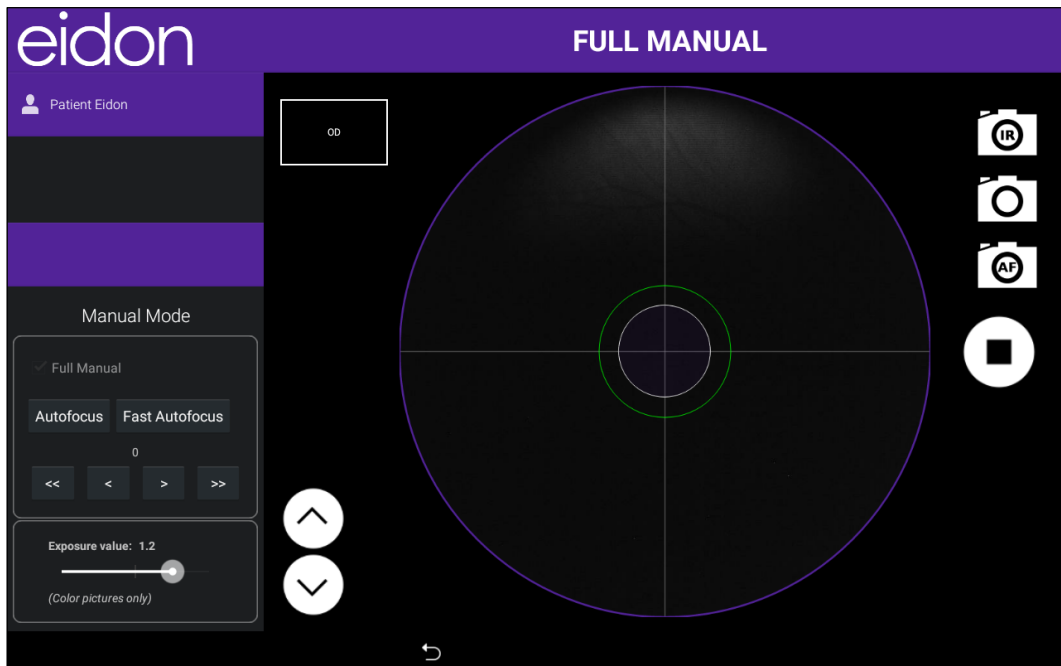


Abb. 42 – Bildschirm Untersuchung im manuellen Modus beim Annähern an das Auge

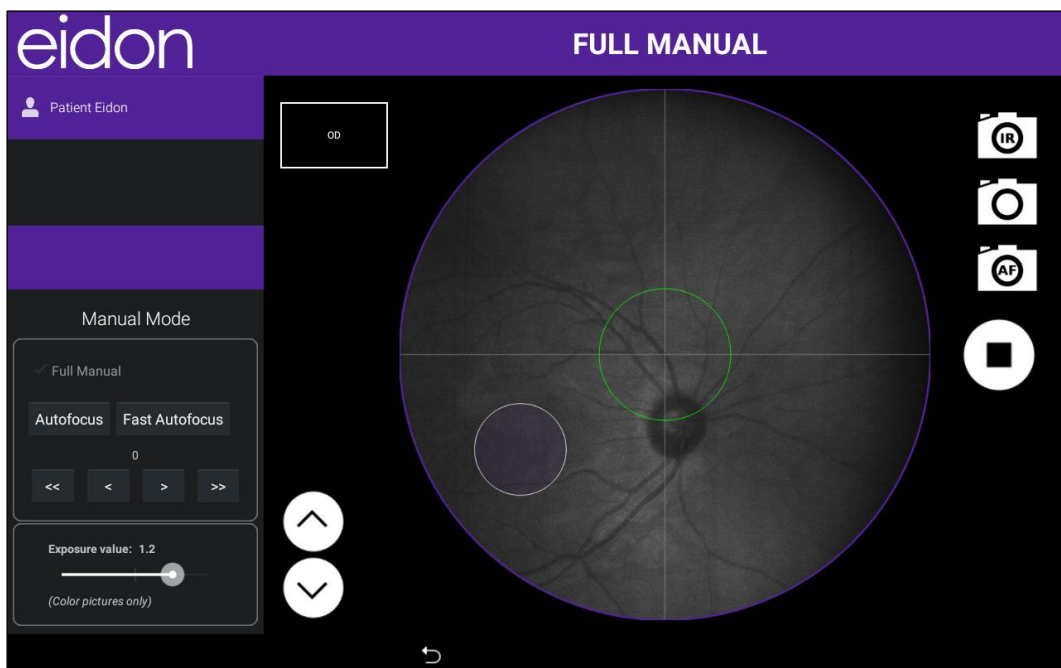


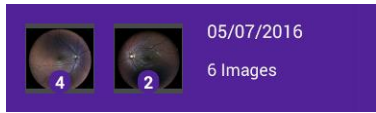
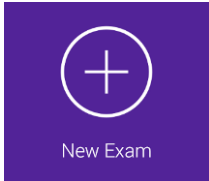
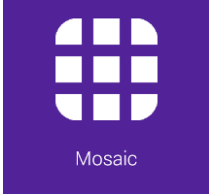





Abb. 43 – Bildschirm Untersuchung im manuellen Modus, wenn die Netzhaut zentriert ist

11. BETRACHTEN DER BILDER

Der Bildschirm **Patientenakte** (siehe Abb. 29) 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 Bilder zu löschen , wählen Sie eine Miniaturansicht, indem Sie sie gedrückt halten, drücken Sie dann auf weitere Miniaturansichten (wenn mehr als ein Bild gelöscht werden soll) und drücken Sie dann die Taste Löschen
Augenfilter	<input checked="" type="radio"/> OU <input type="radio"/> OD <input type="radio"/> OS	Wird verwendet, um eine Ansicht beider Augen (OU), nur des rechten Auges (OD) oder nur des linken (OS) auszuwählen
Datenauswahl		Wird verwendet, um die Bilder auszuwählen, die am bestimmten Datum aufgenommen wurden
Neue Untersuchung starten		Wird verwendet, um eine neue Untersuchung zu starten (siehe Abschnitt 10)
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 auf USB zu exportieren
Patienten-Druckansicht auf USB exportieren		Wird verwendet, um alle Patienten-Druckansichten als PDF-Dateien auf USB zu exportieren
Zurück		Rückkehr zum Startbildschirm

Jede Miniaturansicht zeigt folgende Informationen an:

- das untersuchte Auge (OD/OS);

- Feldinformationen (für nicht Standardfelder, die horizontale und vertikale Verschiebung des Zieles relativ zur Mitte, in Grad, wird angezeigt). Diese Informationen werden nicht angezeigt, wenn der manuelle Modus verwendet wird, siehe auch Abschnitt 10.12;
- Zeitpunkt, zu dem das Bild genommen wurde;
- das 3D-Logo, wenn das Bild im Stereo-Modus aufgenommen wurde;
- das Wiederaufnahme-Logo, wenn es möglich ist, das Bild erneut aufzunehmen.

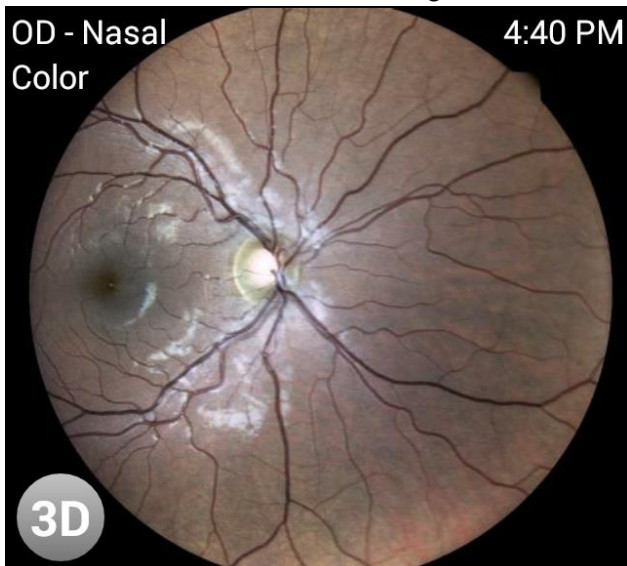


Abb. 44 – Beispiel der Miniaturansicht mit dem 3D-Logo

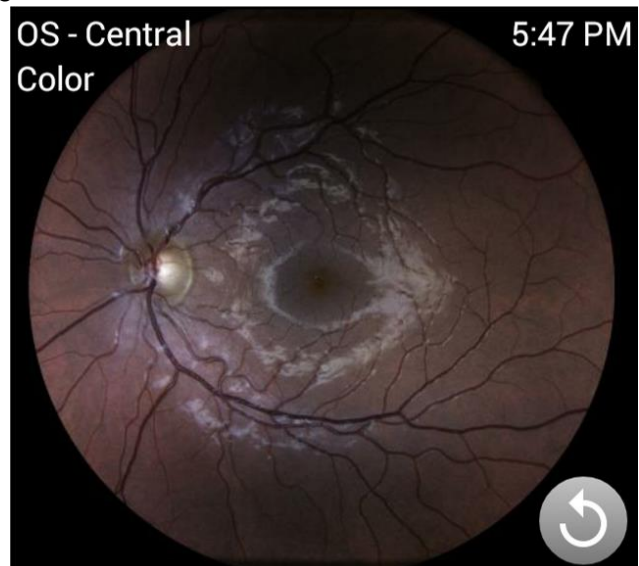


Abb. 45 – Beispiel der Miniaturansicht mit dem Wiederaufnahme-Logo

11.1 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. 46).

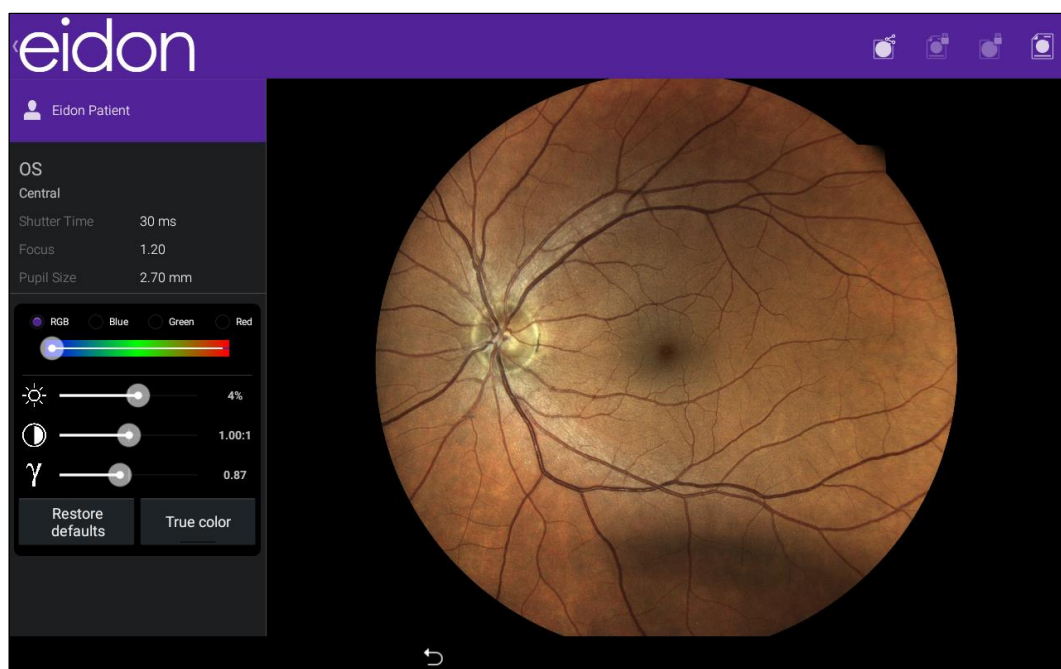


Abb. 46 – Bildschirm Betrachten der Untersuchung, Farbbild

Dieser Bildschirm zeigt folgende Informationen an:

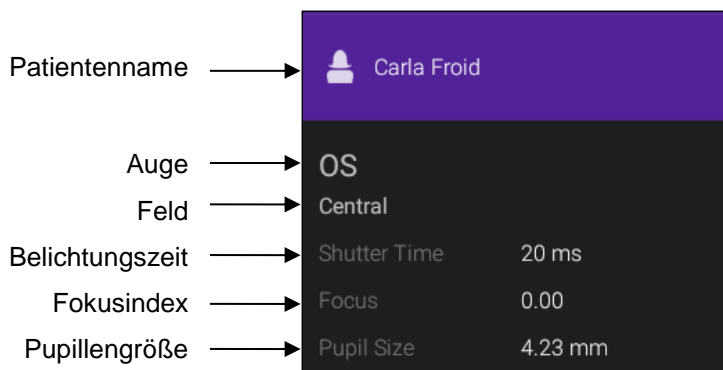
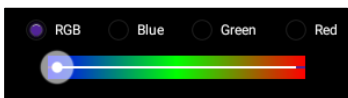
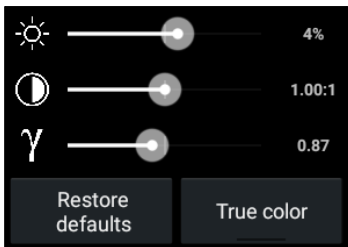
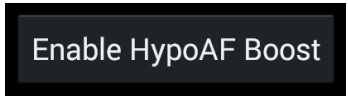










Abb. 47 – Bildinformationen

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). Der grüne Kanal erzeugt ein rotfreies Bild
Bildanpassungen		Ermöglicht die Anpassung des aufgenommenen Bildes. Jeder Parameter wird intern gespeichert, das Originalbild wird durch die Korrektur nicht verändert (siehe unten für weitere Informationen).
HRE-Filter		Zur Aktivierung/Deaktivierung des HypoAF Boost. Siehe Abs. 11.3 für weitere Informationen
In den freigegebenen Ordner exportieren	 oder  oder 	Wird verwendet, um ein Bild (oder eine Druckansicht oder eine DICOM-Datei) manuell in einen freigegebenen Ordner zu exportieren. Dateiformat, Ordnerpfad und die Exportart hängen von den Einstellungen ab. Siehe Abs. 13.11 für Informationen
Bild auf USB exportieren		Wird verwendet, um ein Bild als JPG-Dateien auf USB zu exportieren
Druckansicht auf USB exportieren		Wird verwendet, um eine Druckansicht als PDF-Datei auf USB zu exportieren Siehe Abs. 12 für weitere Informationen
Eine Druckvorschau öffnen		Wird verwendet, um eine Druckvorschau und/oder einen Druck zu öffnen

Funktion	Befehl	Beschreibung
3D-Viewer		Öffnet den 3D-Viewer. Nur bei Stereo-Paaren verfügbar
Zurück		Wird verwendet, um zum Bildschirm Patientenakte zurückzukehren

Mit EIDON können auch zwei Bilder gleichzeitig betrachtet und ausgedruckt werden. Weitere Informationen zur Doppelbildansicht und zum Drucken finden Sie in Abschnitt 11.8.

11.2 Bildanpassungen

EIDON 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. 11.4).



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

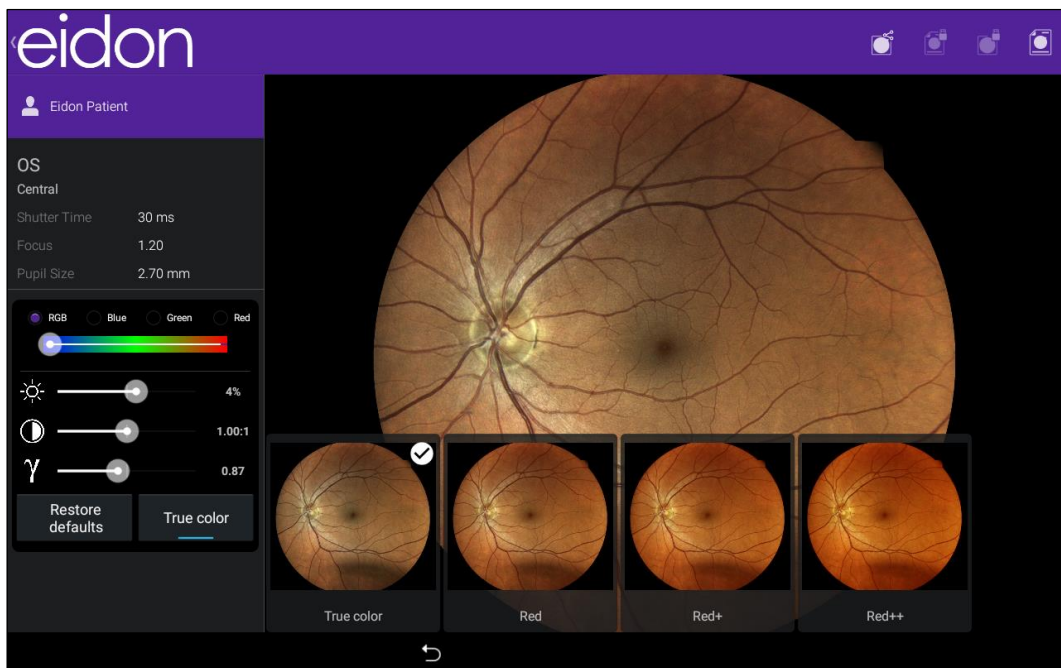


Abb. 48 – Farbfilter

Über die Konfigurations-App können die Standardeinstellungen für Helligkeit, Kontrast, Gamma und Rot-Filter verändert werden: siehe Abs. 11.2 für weitere Informationen.

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

11.3 Funktion HypoAF Boost

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

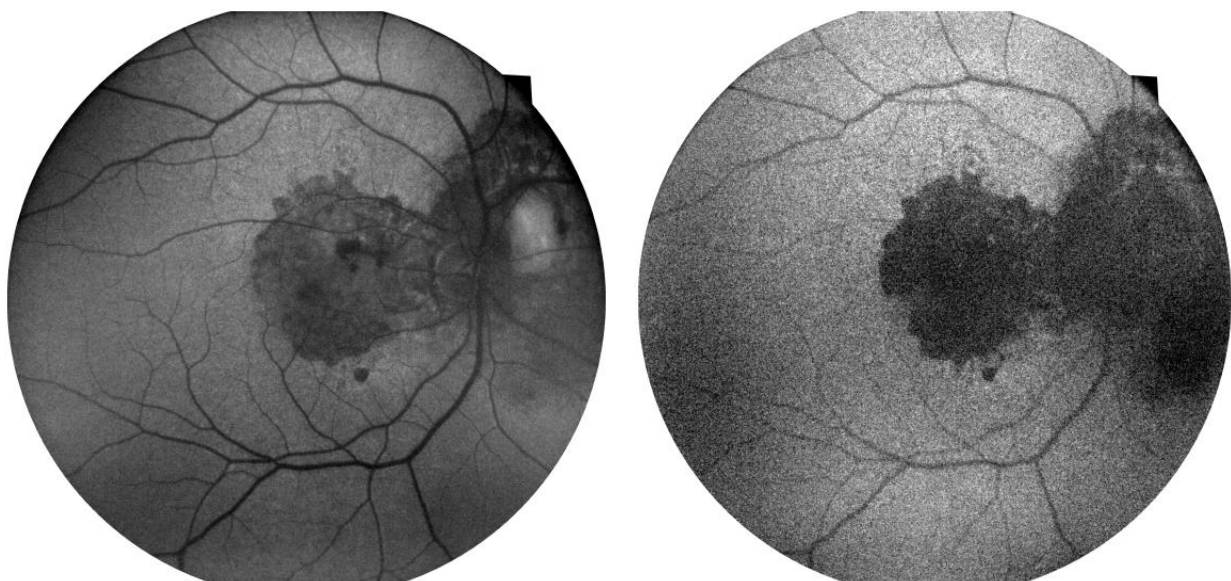


Abb. 49 – Beispiel eines AF-Bildes vor (links) und nach (rechts) der Anwendung von HypoAF Boost



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.

11.4 Exportfunktionen

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

- JPG-Bilder und PDF-Druckansichten auf einen USB-Stick, der über einen der hinteren USB-Anschlüsse an den EIDON angeschlossen ist
- JPG-Bilder (ausschließlich) können auch in einen internen Ordner exportiert werden, der *Interner freigegebener Ordner* heißt
- JPG-Bilder, 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 10.1 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 13.11 finden.



EIDON speichert alle Bilder immer in JPG-Komprimierung. Es wird ein Qualitätsfaktor von 95 % verwendet. **Exportierte Bilder sind identisch zu den im Gerät gespeicherten**, d. h. sie enthalten dieselbe Auflösung, Größe und den gleichen Qualitätsfaktor.

11.5 3D-Viewer



Das Bild ist Teil eines Stereopaars, ein -Logo wird oben am Ansichtsfenster angezeigt.

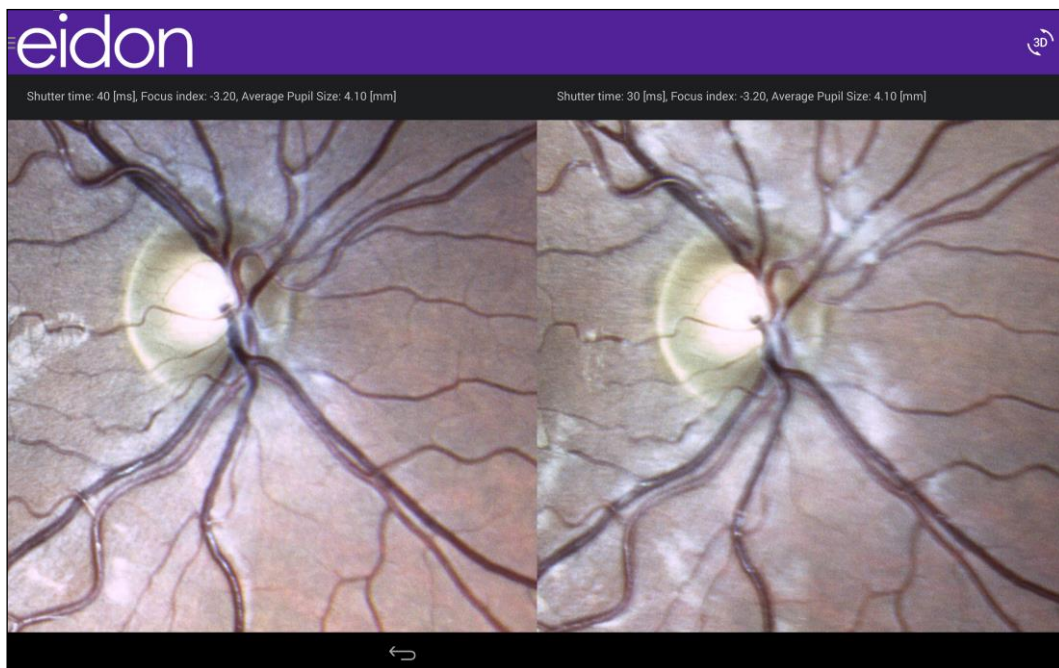




Abb. 50 – Fenster zum Betrachten von 3D

Setzen Sie Ihre 3D-Stereo-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

11.6 Wiederaufnahme

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

Um ein Bild erneut aufzunehmen, drücken Sie auf das Logo  Wiederaufnahme rechts unten auf der Miniaturansicht (Abb. 51): das Logo wird violett und die Wiederaufnahmetaste erscheint rechts. Durch Anklicken dieser Taste wird ein automatischer Test mit denselben Parametern des wieder aufzunehmenden Bildes eingestellt (selbe Augen, selbes Feld, siehe Abb. 52): Der Benutzer kann die Bildbelichtung und die Position der Kinnstütze verändern und anschließend die Starttaste drücken. Nach der Wiederaufnahme wird die Software Sie fragen, ob das alte Bild behalten oder mit dem neuen ersetzt werden soll (Abb. 53).

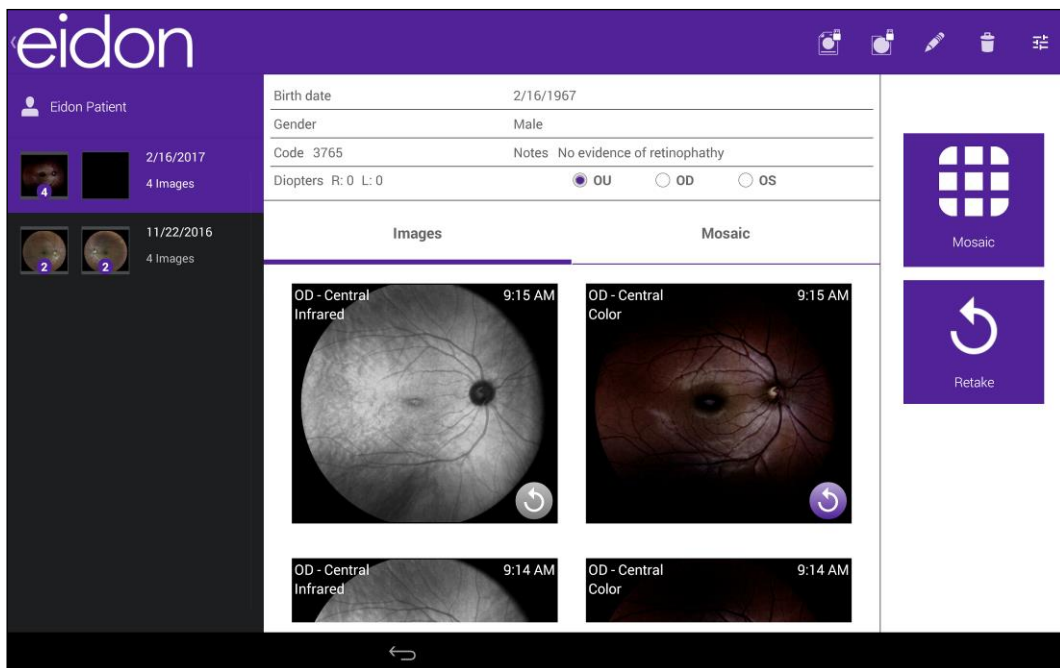


Abb. 51 – Bild ist bereit zur Wiederaufnahme

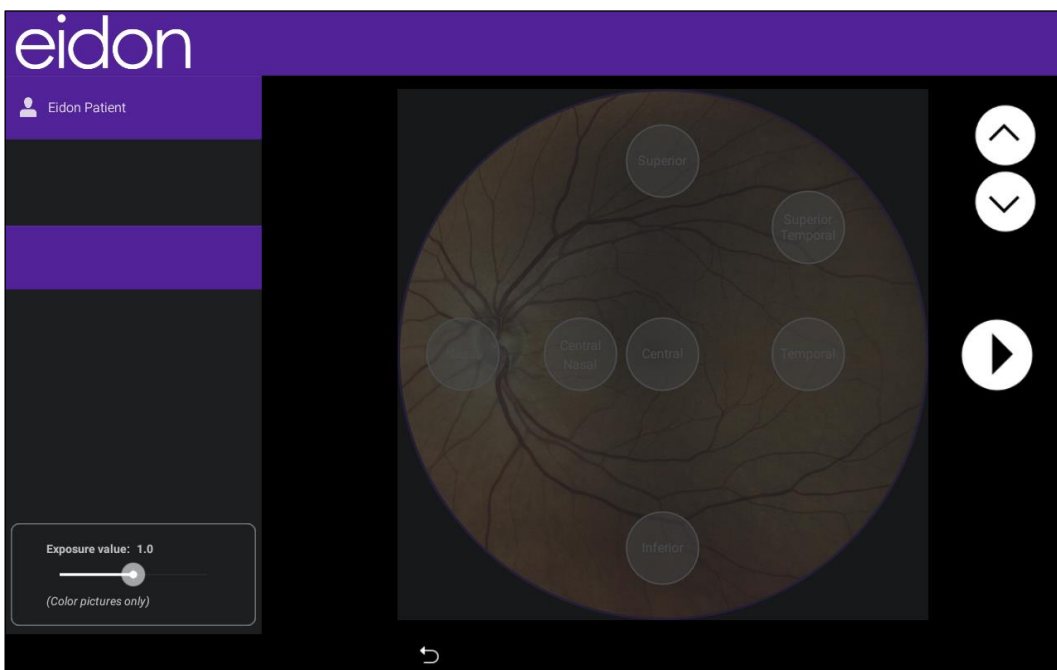


Abb. 52 – Belichtungsmesser und Kinnstützen-Einstellung stehen vor der Wiederaufnahme zur Verfügung

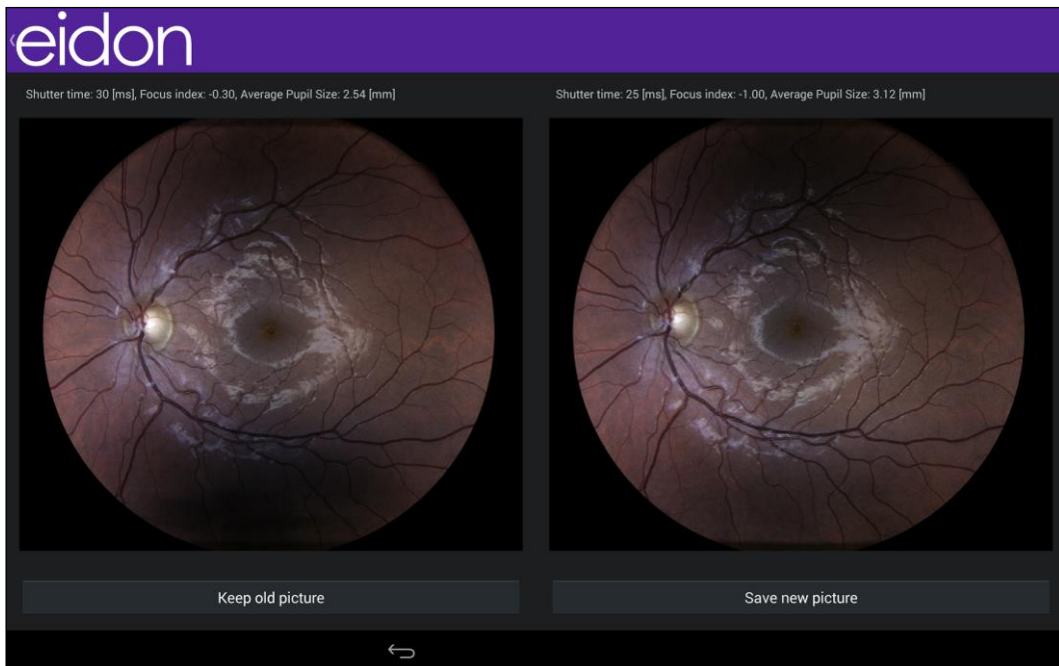


Abb. 53 – Bild erneut aufgenommen; wählen Sie das Bild aus, das Sie behalten möchten

11.7 Mosaik

EIDON ermöglicht die Zusammenführung von teilweise sich überschneidenden Feldern derselben Netzhaut, um ein weiteres Bild zu erhalten. Das neu erzeugte Bild wird **Mosaik** genannt (siehe auch Abschnitt 10.8)



Zwei bis sieben Felder können zur Erstellung eines Mosaiks verwendet werden.



Abb. 54 – Beispiel eines 3-Feld-Mosaikbilds, das mit EIDON erstellt wurde

Durch Klicken auf die Taste **Mosaic** auf dem Bildschirm **Patient record** (siehe Abb. 29), wird der Bildschirm **Field selection** geöffnet (Abb. 55). Die Bilder, die zu einem Mosaik zusammengestellt werden sollen, anklicken.

Mit der **C**-Taste im unteren rechten Bildbereich kann der Benutzer auswählen, welches Bild den Mittelpunkt des Mosaiks bilden soll. Standardmäßig wählt EIDON für das Bild im Mittelpunkt des Mosaiks ein automatisch erfasstes zentrales Feld aus: Sie können ein anderes Bild durch Drücken des **C**-Symbols auf dem Bild auswählen. Anderenfalls muss das Bild im Mittelpunkt des Mosaiks manuell ausgewählt werden, wenn automatisch kein zentrales Feld als Teil des Mosaiks gewählt wurde.

Wenn alle Bilder ausgewählt wurden und ein Bild als zentrales Bild markiert wurde, auf die Taste **Create Mosaic** klicken.

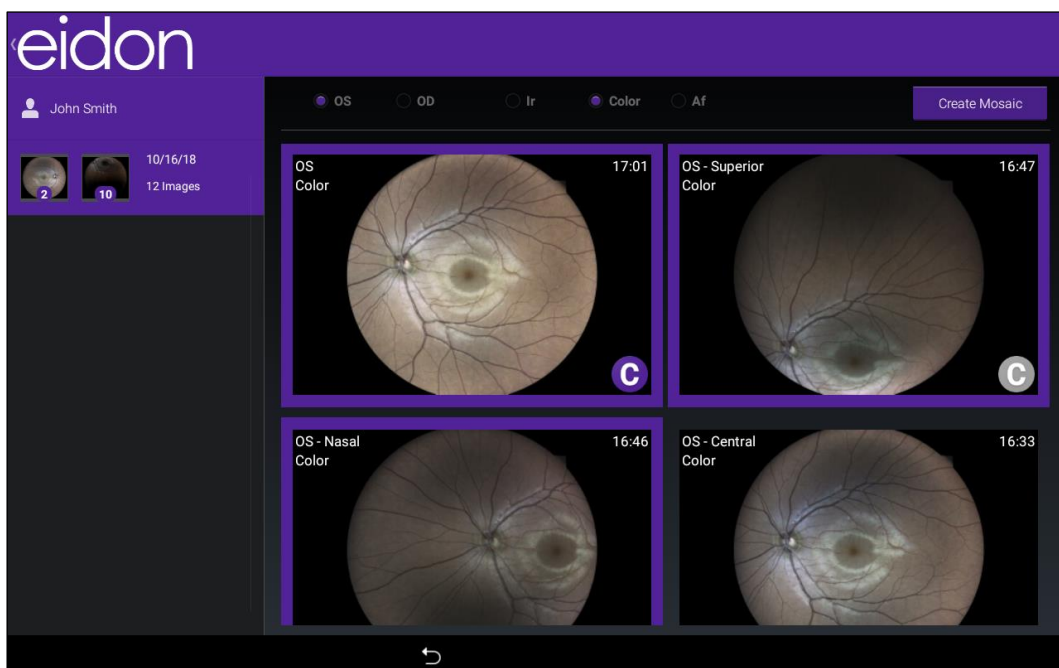


Abb. 55 – Bildschirm Feldauswahl

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 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 (siehe Abschnitt 11.1). 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.



Die im Mosaikvorgang erzeugten Bilder können Dinge enthalten (wie z. B. doppelte oder getrennte Gefäße), die am Übergang zwischen zwei nebeneinanderliegenden Feldern erzeugt wurden und in den Originalbildern nicht vorhanden sind. Diese können einfach verworfen werden, indem das Mosaikbild mit den Originalbildern verglichen wird.

11.8 Doppelbildansicht und Drucken von zwei Bildern

Um ein Bildpaar⁷ 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.

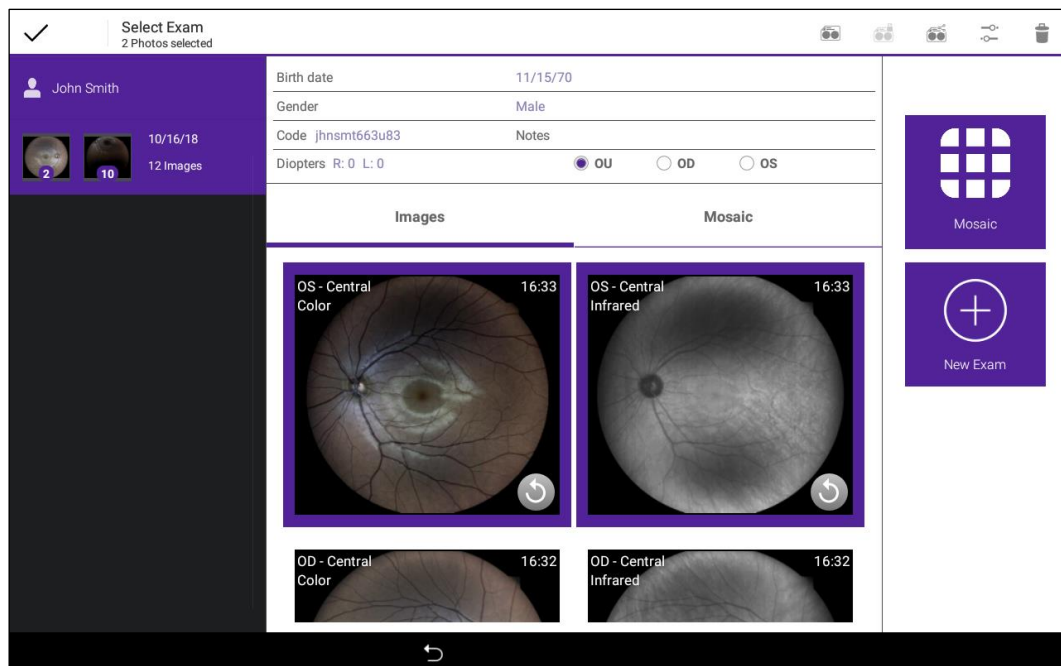



Abb. 56 – Doppelbildauswahl

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. 57).

Wenn Sie Bildverbesserungsfilter verwenden wollen, wischen Sie vom linken Rand des Bildschirms oder klicken Sie auf das EIDON-Logo (siehe Abb. 58).



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

⁷ Farb-, Infrarot und (bei AF-Geräten) AF-Bilder, linkes und rechtes Auge, gleiches oder verschiedene Daten, gleiche oder verschiedene Felder, etc.

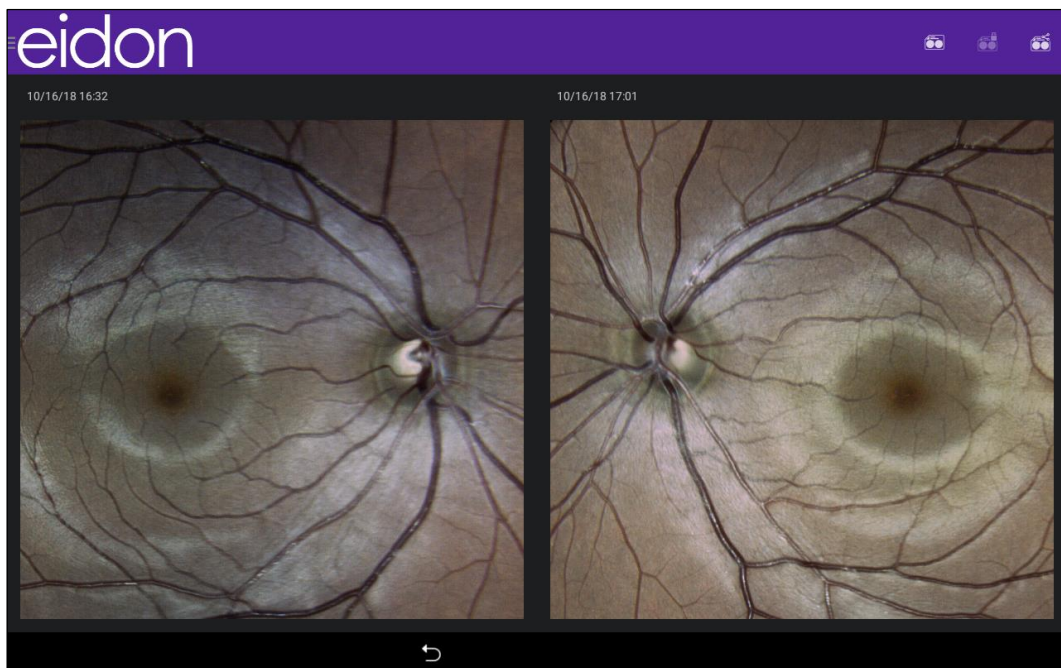


Abb. 57 – Doppelbildansichtsbildschirm, IR- und rotfreie Bilder von verschiedenen Untersuchungsdaten

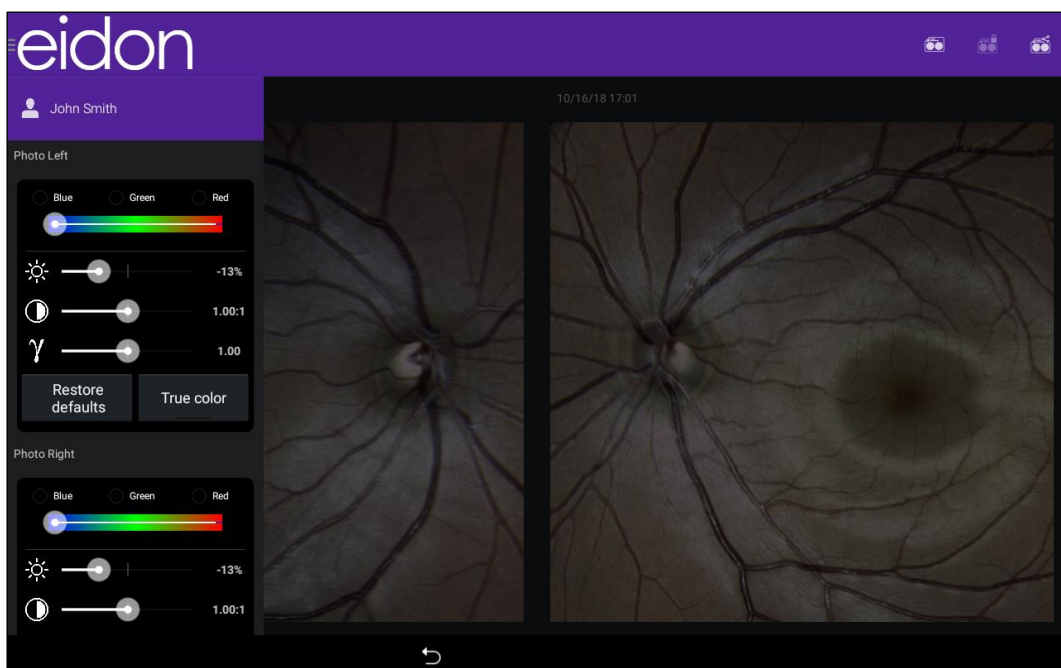





Abb. 58 – Doppelbildansichtsbildschirm mit Bildverbesserungsfiltern

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 12.2 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 (nicht verfügbar, wenn für den freigegebenen Ordner das Format DICOM gewählt wurde). Um die gewählten Bilder zu löschen, drücken Sie auf den Papierkorb rechts oben.

11.9 Fernansicht

Die Fernansicht ist eine browserbasierte Software, mit der Patientendaten hinzugefügt oder bearbeitet werden können und EIDON-Bilder auf einem beliebigen Computer, der über ein Local Area Network mit EIDON verbunden ist, betrachtet werden können.

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, Mozilla Firefox, Microsoft Edge und Apple Safari.

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



Die Fernansicht ist nur für Kabelverbindungen verfügbar.

Einrichten der Fernansicht

Um die Fernansicht zu aktivieren, verbinden Sie EIDON mit dem lokalen Netzwerk, indem Sie das Netzwerkkabel in den Ethernet-Port auf der Rückseite des Systems stecken (siehe Abb. 4).



Zum Starten der Fernansicht muss ein Passwort eingestellt werden: Zum Einstellen (oder Ändern) des Passworts für die Fernansicht siehe Abs. 13.1 und 0.


Verwendung der Fernansicht

Öffnen Sie den Browser und tippen Sie <http://fun-nnnnn.domain> (oder bei EIDON AF Geräten <http://flu-nnnnn.domain>) in die Adressleiste, wobei:

- *nnnnn* die fünfstellige Seriennummer der EIDON-Einheit ist
- *domain* ist der Domainname des lokalen Netzwerks: dies öffnet den Anmeldebildschirm.



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

- starten Sie die Konfigurationsanwendung (siehe Abschnitt 13.1);
- klicken Sie auf den Reiter „NETZWERK“ (siehe Abb. 82);
- 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. 60), welcher dem entsprechenden Bildschirm in der Software des EIDON-Tablets entspricht.

Es ist möglich, die Patientenliste auf der Home page auszublenden: siehe "Privacy mode" in §13. Wenn Privacy mode aktiviert ist, verwenden Sie die Suchfunktion, um einen Patienten aus den vorhandenen auszuwählen.

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

In jedem Fernansichtsfenster kann die Taste F5 zur Aktualisierung der angezeigten Daten oder das EIDON-Logo im oberen Bildschirmbereich für die Rückkehr zum Bildschirm Patientenliste gedrückt werden.

Bildschirm Patientenliste

Auf der linken Seite Miniaturansichten der Bilder vom rechten und linken Auge werden in den ersten Spalten angezeigt, dann folgt der vollständige Name des Patienten. Auf der rechten Seite der Patientencode, das Geburtsdatum und das Datum der letzten Untersuchung.

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

Im oberen linken Bereich des Fensters können über die Taste **New Patient** neue Patienten zur Datenbank des Geräts hinzugefügt werden.

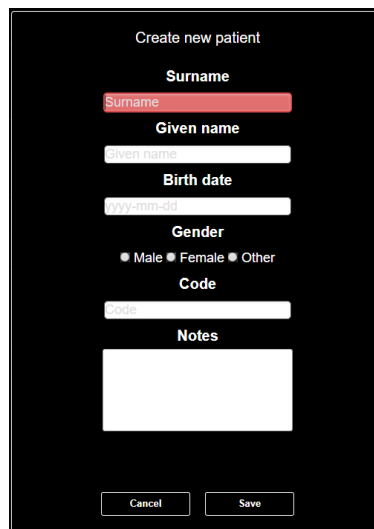


Abb. 59 – Erstellung neuer Pateinten über die Fernansicht

In der rechten oberen Ecke des Bildschirms steht die Funktion **Search** zur Verfügung, mit der man, ebenso wie am Tablet, nach einer in den Feldern Nachname, Vorname oder Code enthaltenen Zeichenfolge suchen kann.

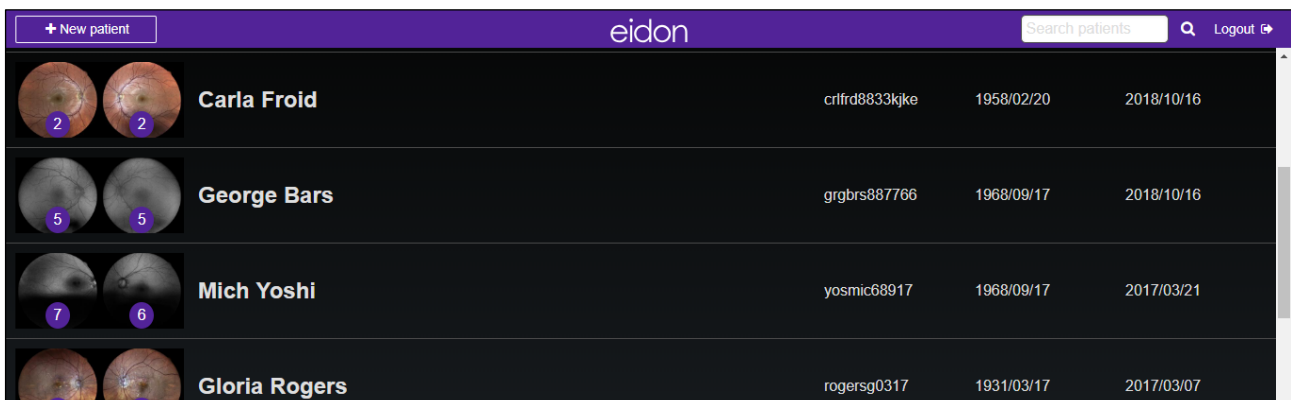


Image 1	Image 2	Name	Code	Birth Date	Last Exam Date
		Carla Froid	crifrd8833kjke	1958/02/20	2018/10/16
		George Bars	grgbrs887766	1968/09/17	2018/10/16
		Mich Yoshi	yosmic68917	1968/09/17	2017/03/21
		Gloria Rogers	rogersg0317	1931/03/17	2017/03/07

Abb. 60 – Home page, wenn der Privacy mode deaktiviert ist

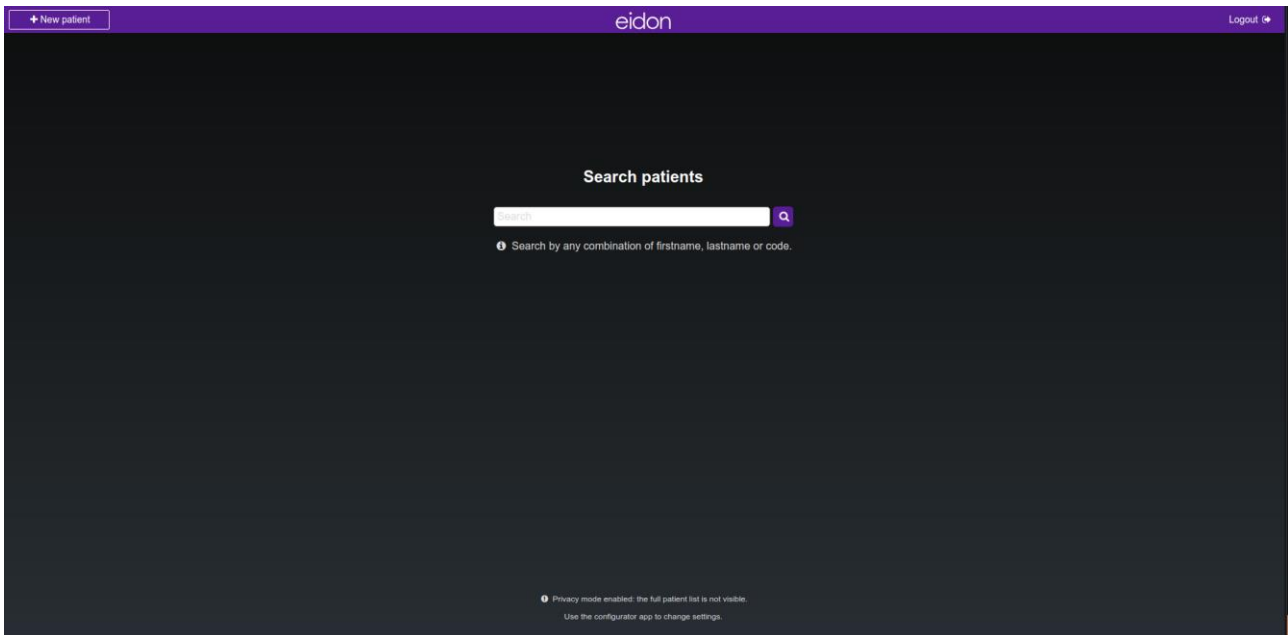


Fig. 61 – Home page, wenn der Privacy mode aktiviert ist

Klicken Sie auf den gewünschten Patienten, um den Bildschirm **Patient record** aufzurufen (siehe Abb. 63), welcher dem entsprechenden Bildschirm in der EIDON-Software gleicht. Klicken Sie auf **Ausloggen**, um die Fernansicht zu verlassen.

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. 64). Klicken Sie auf das gewünschte Bild, um den Bildschirm **Image review** aufzurufen (siehe Abb. 65).

Zum Ändern der Daten des Patienten, auf das -Logo neben dem Patientennamen drücken.

Abb. 62 - Patientendaten bearbeiten

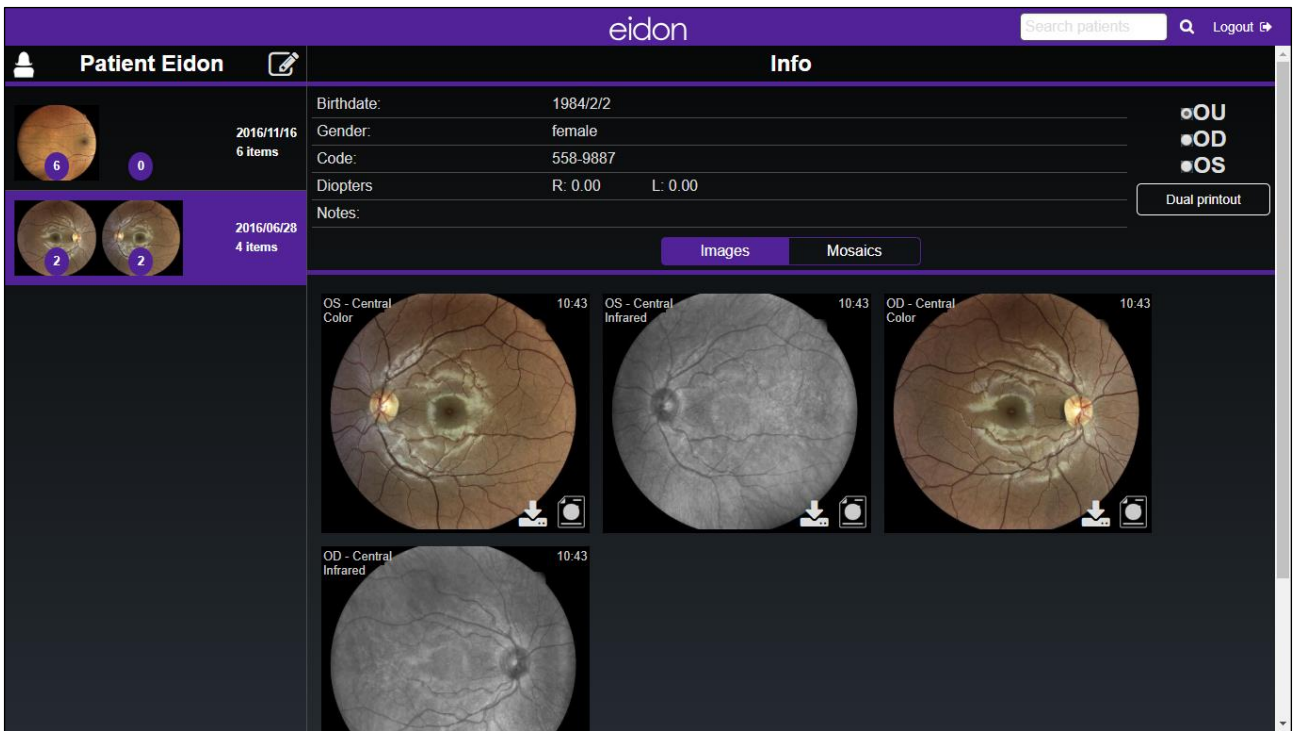


Abb. 63 – Bildschirm Patientenakte in der Fernansicht

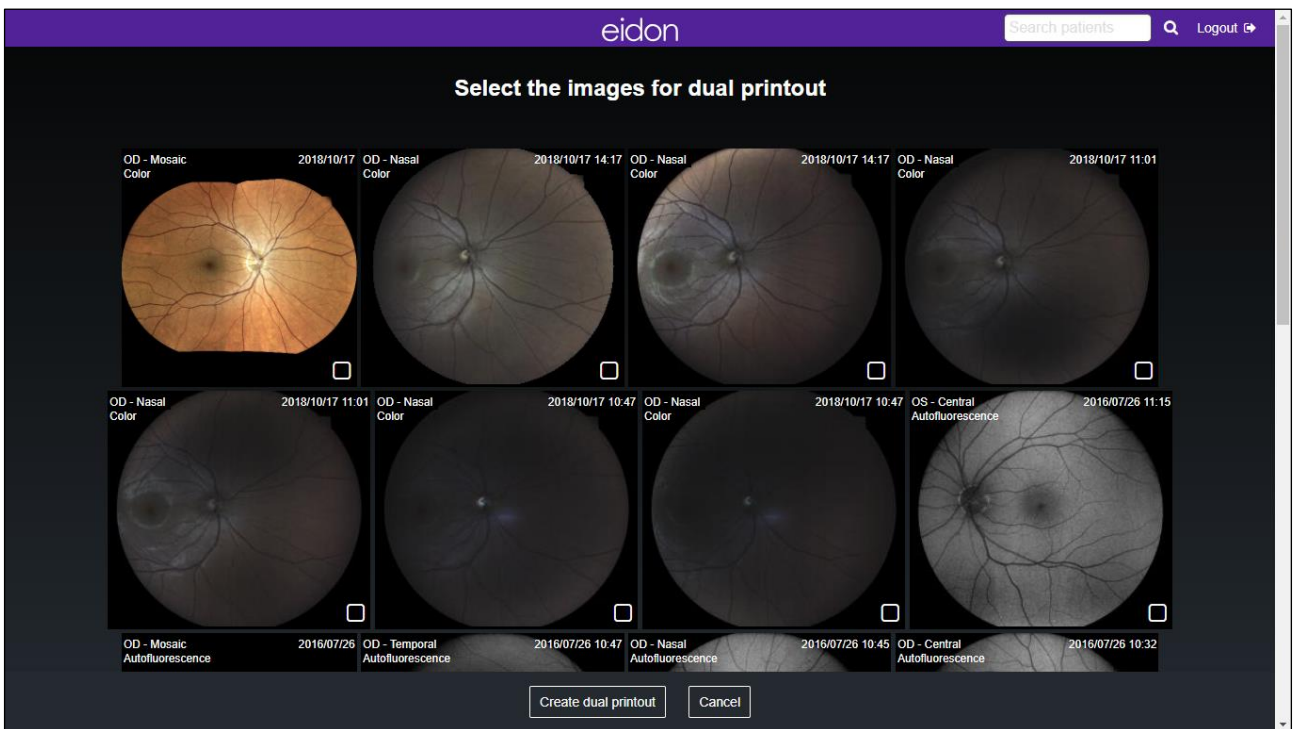


Abb. 64 – Bildauswahl für Doppel-Druckansicht

Bildschirm Betrachten von Bildern

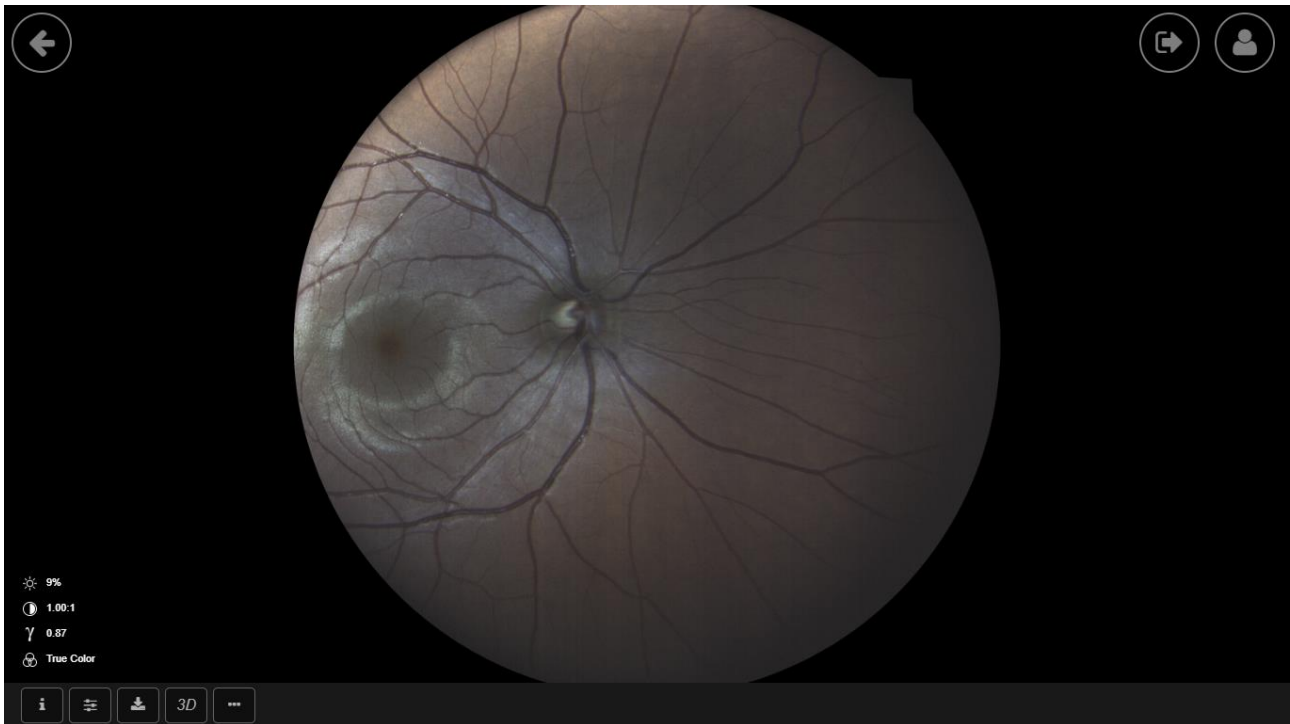



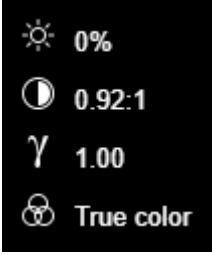







Abb. 65 – Bildschirm Betrachten von Bildern in der Fernansicht

Für diesen Bildschirm sind folgende Funktionen verfügbar:

Funktion	Befehl	Beschreibung
Zurück		Zurück zum Bildschirm Patientenakte
Ausloggen		Ausloggen aus der Fernansicht
Patienteninfo		<p>Zeigt alle Informationen zum Patienten an (vollständiger Name, Geburtsdatum, Geschlecht und, falls vorhanden, Code) und bietet Zugriff auf die Miniaturansichten der Bilder, die für diesen Patienten vorhanden sind.</p> <p>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. 69).</p>

Funktion	Befehl	Beschreibung
Filterinformationen		Enthält Informationen über vorgenommene Bildkorrekturen: Helligkeit, Kontrast, Gamma und Farbfilter. Informationen in Bezug auf Helligkeit, Kontrast und Gamma stehen nur dann zur Verfügung, wenn zumindest eine von Ihnen von den zurückgesetzten Werten von 0 %, 1,00:1, 1,00 abweicht.
Info zur Untersuchung		Zeigt alle Informationen bezüglich der Untersuchung an (Auge, Zeit und Datum der Aufnahme, Untersuchungstyp, Pupillengröße, Feld, Belichtungszeit, Fokus)
Bildfilter		Ermöglicht den Zugriff auf Filter, selbes Verhalten wie bereits für das Tablet beschrieben wurde (siehe Abs. 11.2)
Herunterladen		Ermöglicht das Speichern des aktuellen Bilds (jpg.), des Berichts des aktuellen Bildes (pdf) oder die Doppel-Druckansicht (siehe Abb. 67). Für die Doppel-Druckansicht wird ein neues Fenster geöffnet, in dem das gemeinsam zu druckende Bild ausgewählt werden kann (siehe Abb. 68).
Stereomodus		Bietet Zugriff auf das Fenster für den Modus Stereo (nur für Bilder, die Teil eines Stereopaars sind, verfügbar)
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

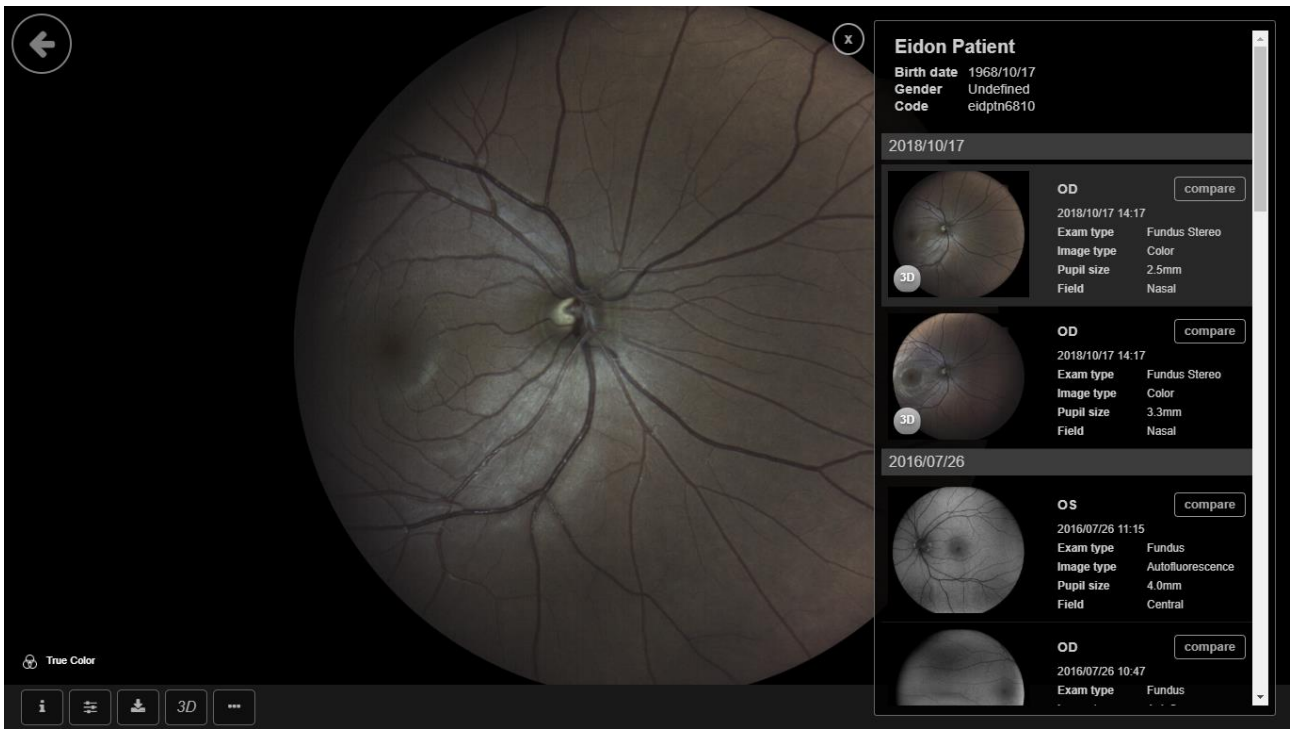


Abb. 66 – Fenster Patienteninformation

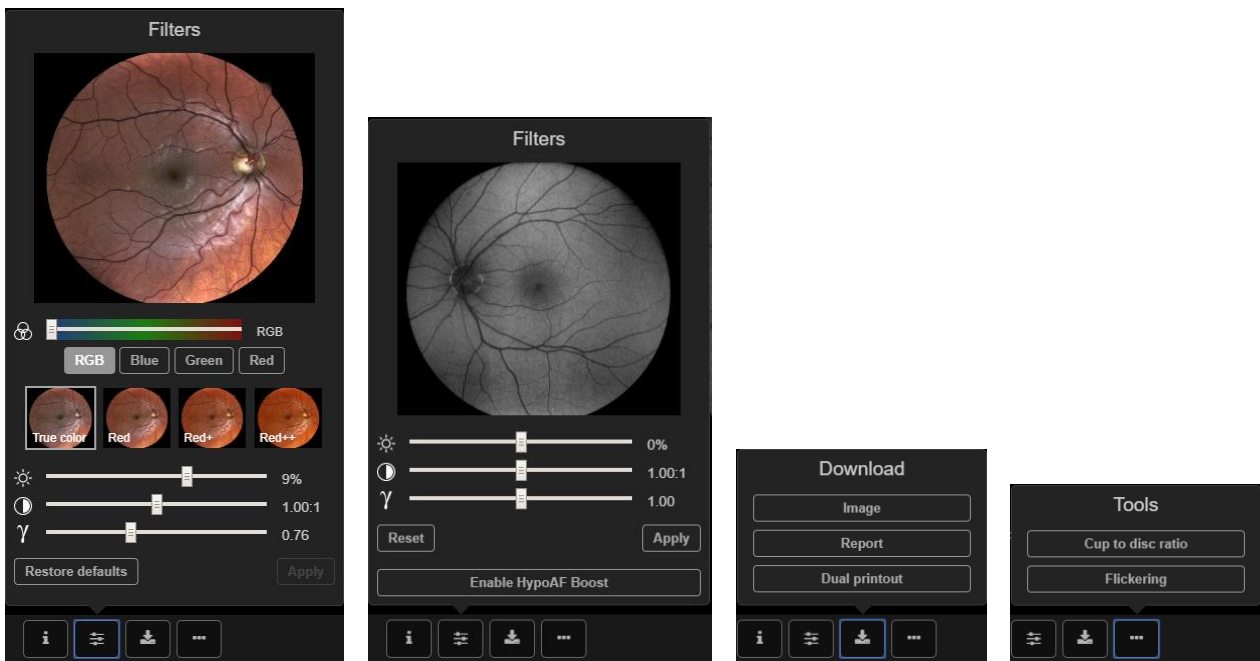


Abb. 67 – Bildfilter für Farbbilder, Bildfilter für AF-Bilder, Download-Optionen und Werkzeuge in der Fernansicht



Die Bildwerkzeuge verändern die Originalbilder nicht.

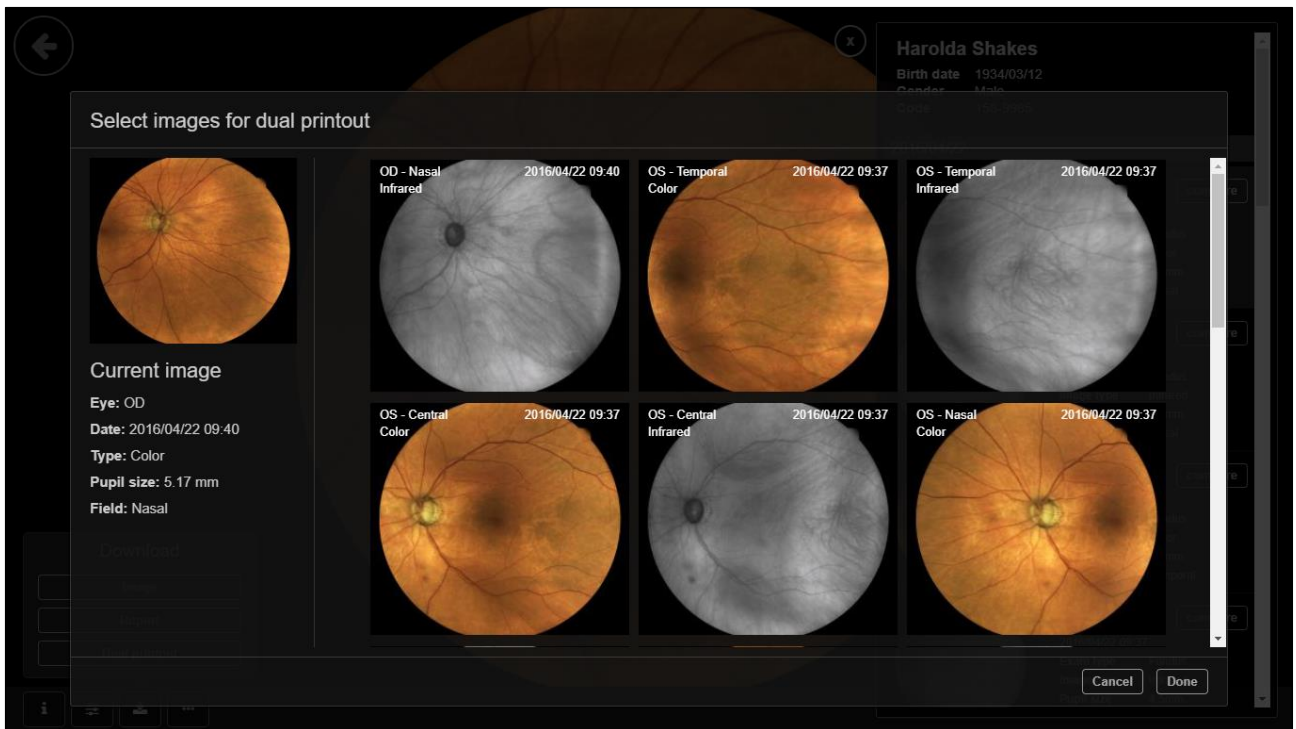


Abb. 68 – Bildauswahl für Doppel-Druckansicht, auf dem Bildschirm zum Betrachten von Bildern




Bildschirm Betrachten von Doppelbildern

Genau wie bei der EIDON-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. 69 – Bildschirm Betrachten von Doppelbildern in der Fernansicht

Auf diesem Bildschirm sind die folgenden Funktionen verfügbar, zusätzlich zu denen, die oben für das Betrachten von Bildern 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 gefilterten Paar.
Schließen		Zurück zum Bildschirm Betrachten eines Bilds.

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 10.9.

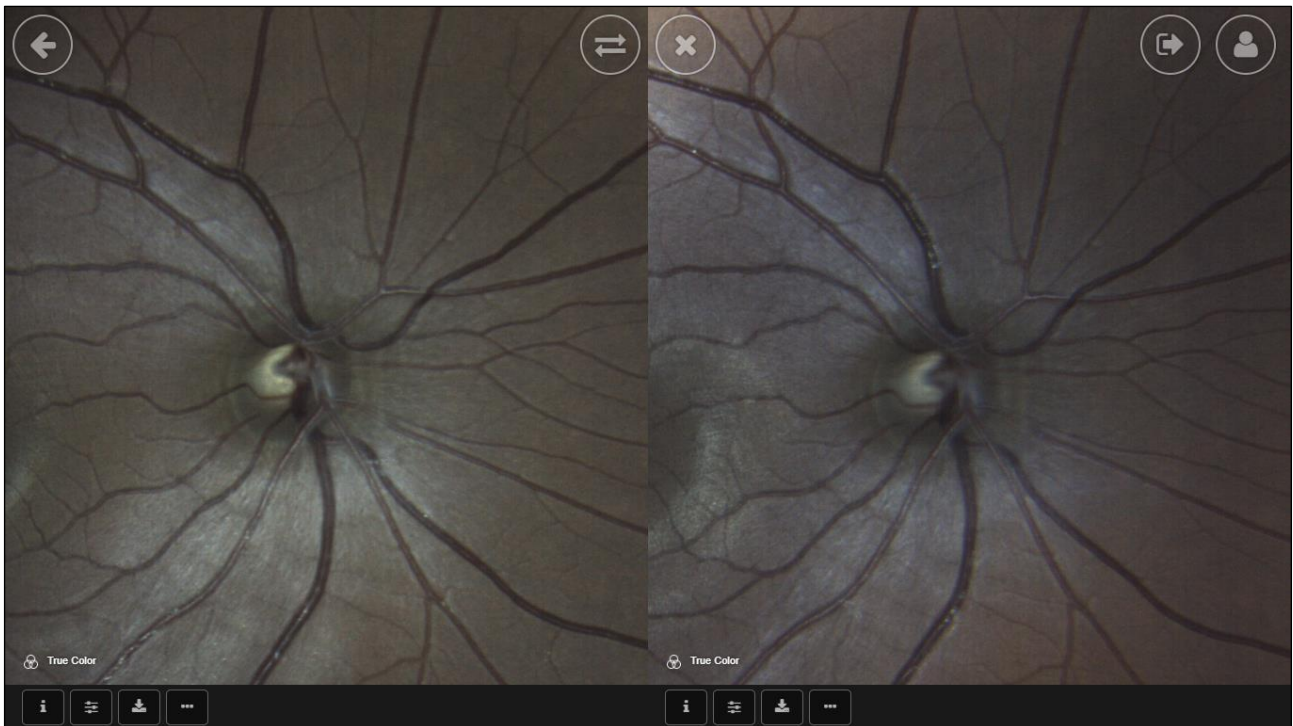


Abb. 70 – Fenster zum Betrachten von Stereobildern

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

Flackeransicht

Mit dem EIDON können zwei Bilder einzeln verglichen werden, indem manuell oder automatisch zwischen beiden hin und her geschaltet wird. Diese Funktion wird **Flackern** [1] [2] [3] (flickering) genannt. Um das Flackerfenster aufzurufen, drücken Sie auf die Taste **Zusätzliche Werkzeuge** auf dem Bildschirm zum Betrachten von Bildern, klicken Sie dann auf **Select image for flickering**: Die EIDON-Software zeigt ein Fenster mit allen zum Flackern verfügbaren Bildern (d. h. alle Farb-, IR- oder AF-Bilder desselben Patienten und desselben Auges).

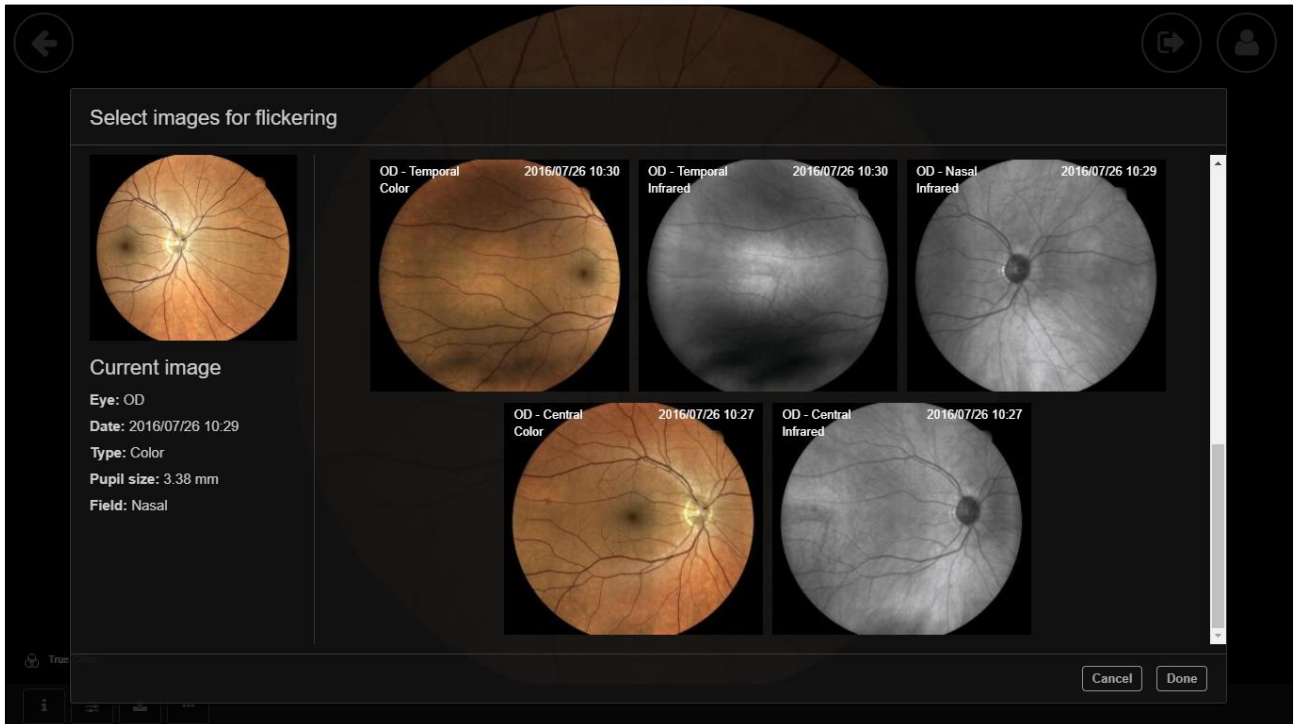


Abb. 71 – Bildauswahl für Flackern

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

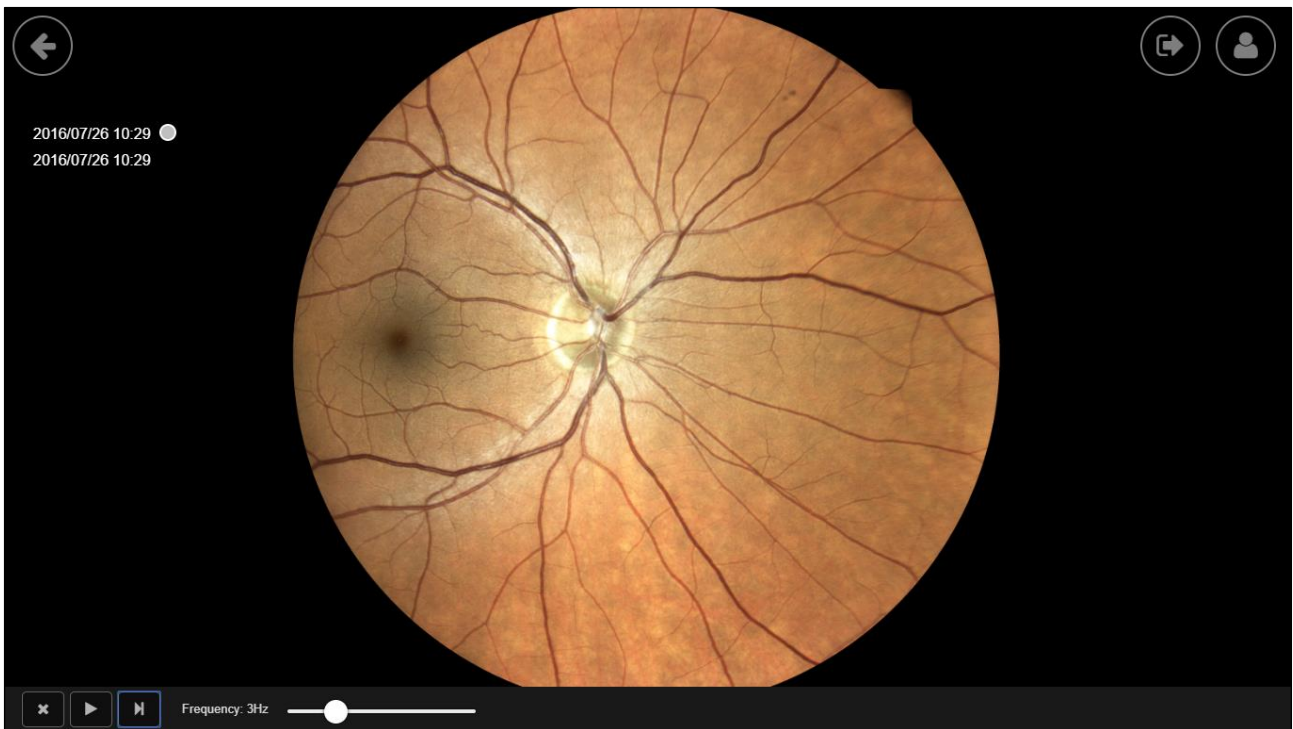


Abb. 72 – CDR Abmessung

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.

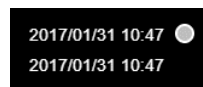






Abb. 73 – Aktuell aktives Bild: "2017/01/31 10:47"

Auf diesem Bildschirm sind folgende Funktionen verfügbar:

Funktion	Befehl	Beschreibung
Schließen		Zurück zum Bildschirm Betrachten eines Bilds.
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.

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.

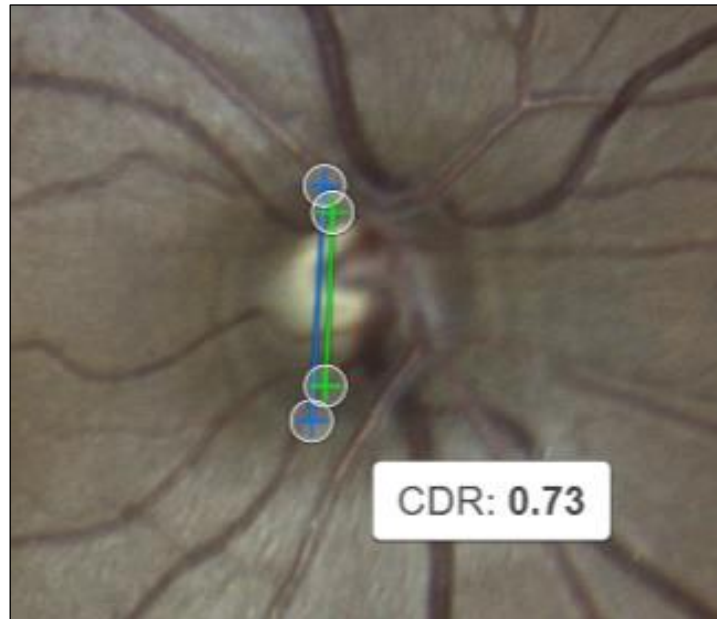


Abb. 74 – Cup-to-Disc-Verhältnis

Auf diesem Bildschirm sind folgende Tasten verfügbar:

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



Das CDR in EIDON 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 aufgenommen werden, liegt in der Verantwortung des Augenspezialisten.

12. DRUCKEN

12.1 Druckereinrichtung

EIDON unterstützt eine drahtlose Verbindung zu den meisten Android-kompatiblen Druckern. Druck-Apps von den gebräuchlichsten Herstellern sind auf dem EIDON-Tablet vorinstalliert (siehe Tabelle 3). Alternativ kann die generische Druck-App "Mopria" verfügbar sein.

Prüfen Sie vor der Auswahl eines Druckers, ob das Modell in der Kompatibilitätsliste des Druckerherstellers für die entsprechende App aufgeführt ist.

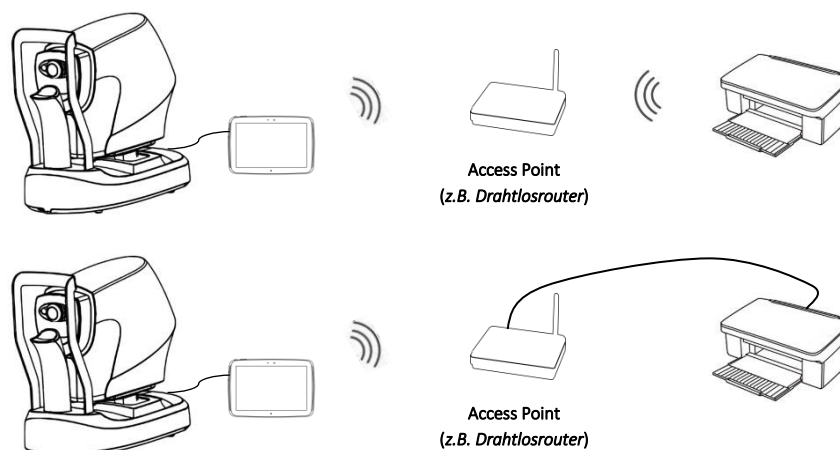
Marke	Beschreibung
HP	HP Android ePrint
Samsung	Samsung Mobile Print App
Lexmark	Lexmark Mobile Printing
Canon	Canon Mobile Printing, Canon Easy-PhotoPrint, PIXMA/MAXIFY PrintingSolutions
Epson	Epson iPrint, Seiko Epson Corporation
Konica Minolta	Konica Minolta Printers, Page Scope Mobile

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.

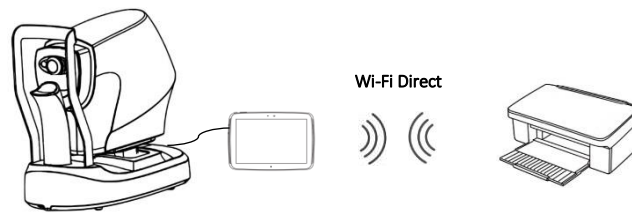
Infrastrukturmodus

In dieser Konfiguration sind sowohl das EIDON-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.



Ad-hoc-Modus

EIDON 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.



12.2 Druckansicht

Eine EIDON-Druckansicht (Abb. 75) 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 13.12)
2. Patienteninformation (Name, Geburtsdatum, Code)
3. Patientenanmerkungen
4. EIDON-Softwareversion

Abhängig von der Auswahl kann die Druckansicht ein oder zwei Netzhautbilder enthalten (Netzhautbild, Infrarot-Netzhautbild oder, bei AF-Geräten, AF-Bilder) ohne den schwarzen Umgebungsbereich. 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)



CenterVue SpA
via San Marco 9h - 35129 - Padova - ITALY
Tel. +39 049 501 8399 - Fax 049 501 8398
info@centervue.com

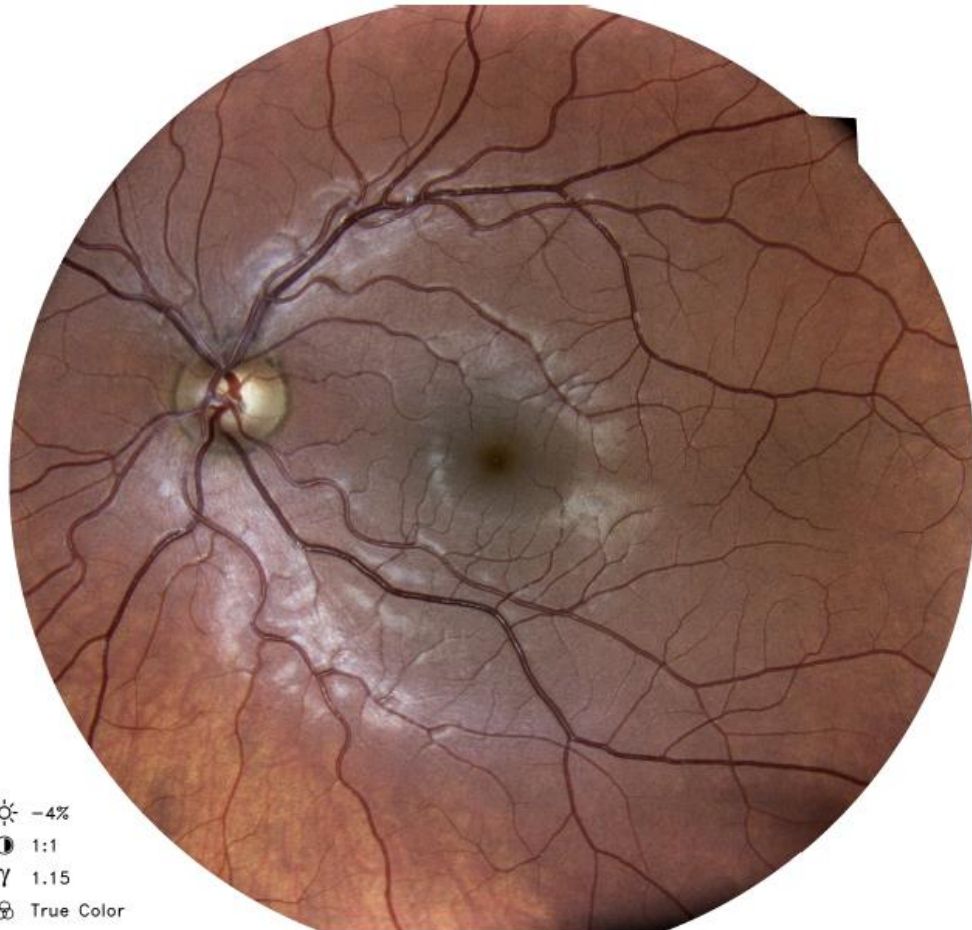
Froid Carla

1958/02/20 Code: crfrd8833kjke
2016/11/08, 17:52

Pupil size: 4.2mm

Field: Central

OS
Type: Color



☀ -4%
👁 1:1
γ 1.15
🎨 True Color

Notes: Screening program



Software Version: v3.4.0



Abb. 75 – Druckansicht eines Einzelbilds mit kundenspezifischer Kopfzeile



CenterVue SpA
via San Marco 9h - 35129 - Padova - ITALY
Tel. +39 049 501 8399 - Fax 049 501 8398
info@centervue.com

Froid Carla

1958/02/20 Code: crlfrd8833kjke

2016/11/08, 17:52

Pupil size: 4.2mm

Field: Central

OS

Type: Color

2016/11/08, 17:51

Pupil size: 5.7mm

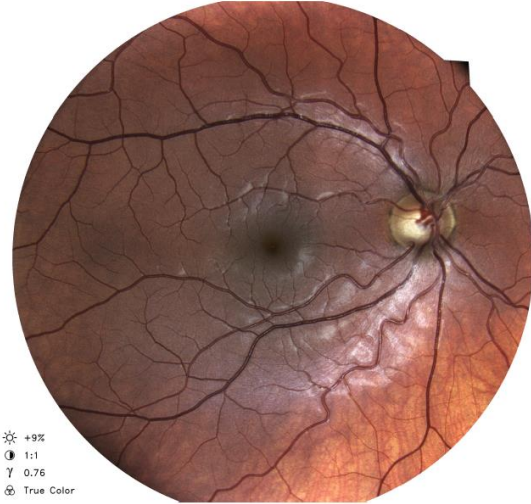
Field: Central

OD

Type: Color



True Color



+9%
1:1
0.76
True Color

Notes: Screening program



Software Version: v3.4.0



Abb. 76 – Druckansicht eines Doppelbilds mit kundenspezifischer Kopfzeile

13. EINSTELLUNGEN

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



Die Konfigurationsanwendung ist nur für den Admin-Benutzer zugänglich

13.1 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 Aufklappenmenü;
- Das entsprechende Passwort eingeben und auf „Login“ klicken.
- Oben im Fenster gibt es ein USB-Verbindungsstatussymbol. Prüfen Sie, ob die USB-Verbindung aktiviert ist: wenn nicht, drücken Sie auf das USB-Verbindungsstatussymbol, um die Verbindung zu aktivieren.

	USB-Verbindung aktiviert
	USB-Verbindung deaktiviert
	USB-Kabel getrennt

- Neben dem USB-Verbindungsstatussymbol gibt es ein Tetheringstatus-Symbol. Prüfen Sie, ob der Tetheringstatus OK ist.

	Tetheringstatus OK
	Probleme bei der Tetheringverbindung
	USB-Kabel verbunden, aber USB-Verbindung deaktiviert (oder starten der Tetheringverbindung)
	USB-Kabel getrennt

- Klicken Sie auf das Symbol der App
- Starten Sie den Konfigurator, indem Sie auf das Symbol klicken.

Wenn die DICOM-Lizenz aktiviert ist, wird der Konfigurator auch einen DICOM-Reiter aufweisen, um die DICOM-Einstellungen zu verändern.

13.2 Aufheben der Gerätesperre

Falls im EIDON 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 beginnt mit der Initialisierung, wenn Sie auf die Taste OK klicken. Nach dem Initialisierungsvorgang können Sie den EIDON neustarten und normal verwenden. Wenn der Fehlerzustand wieder auftritt, treten Sie bitte mit einem autorisierten Service-Center in Kontakt.

13.3 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.

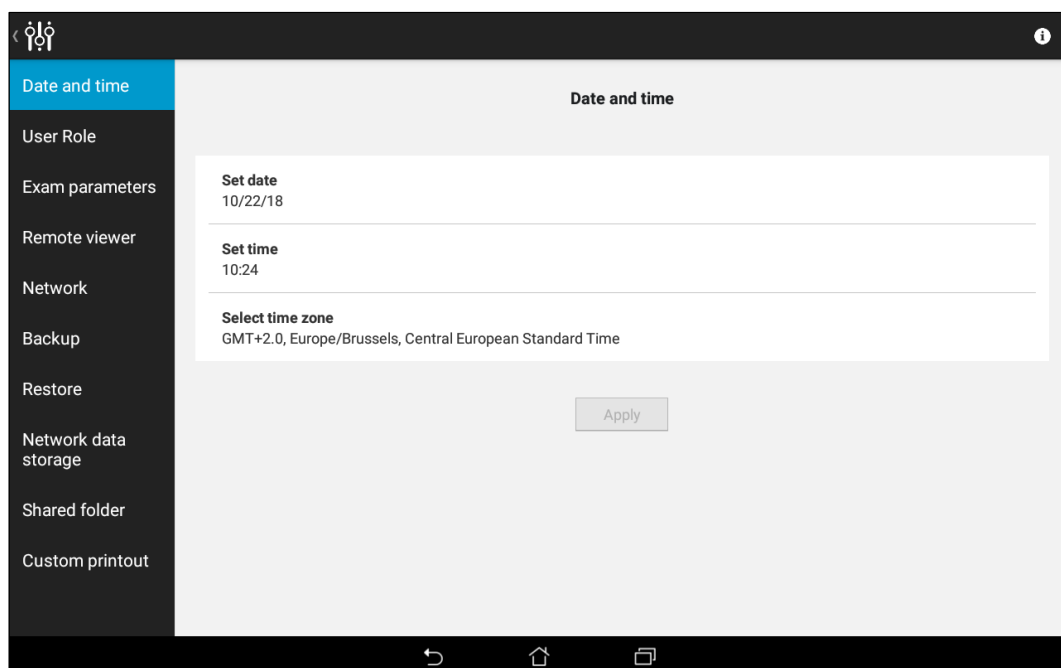


Abb. 77 – Konfigurator – Einstellung von Datum und Uhrzeit

13.4 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. 78). 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 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.**

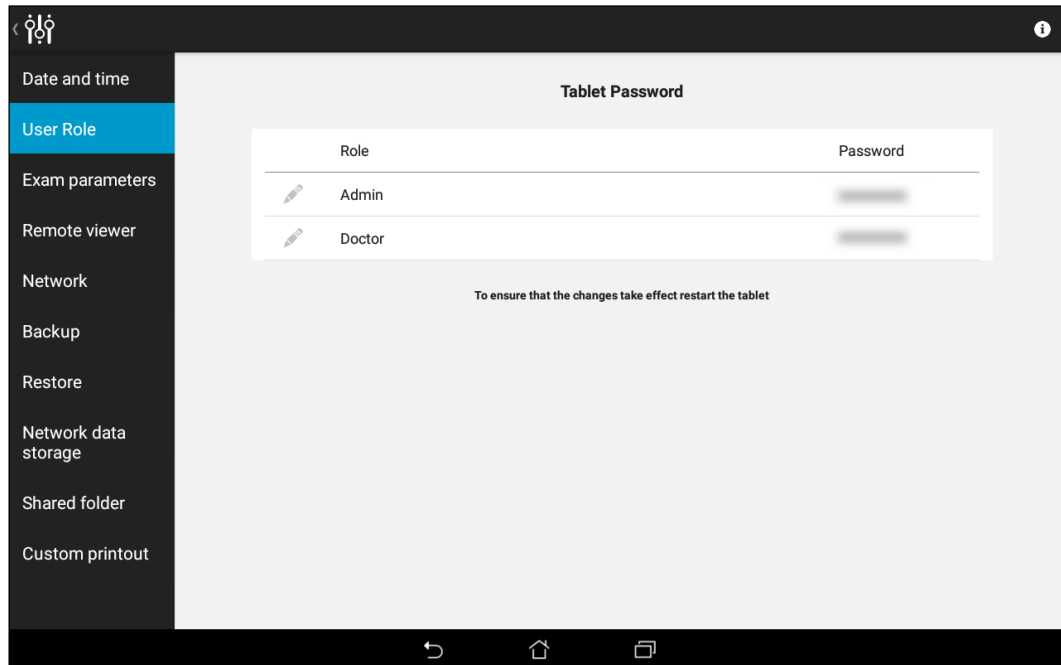


Abb. 78 – Konfigurator – Bildschirm BENUTZERROLLEN

13.5 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 Filter, die auf die aufgenommenen Farbbilder angewandt werden.
- Auswahl des Standard-Aufnahmemodus.
- 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.

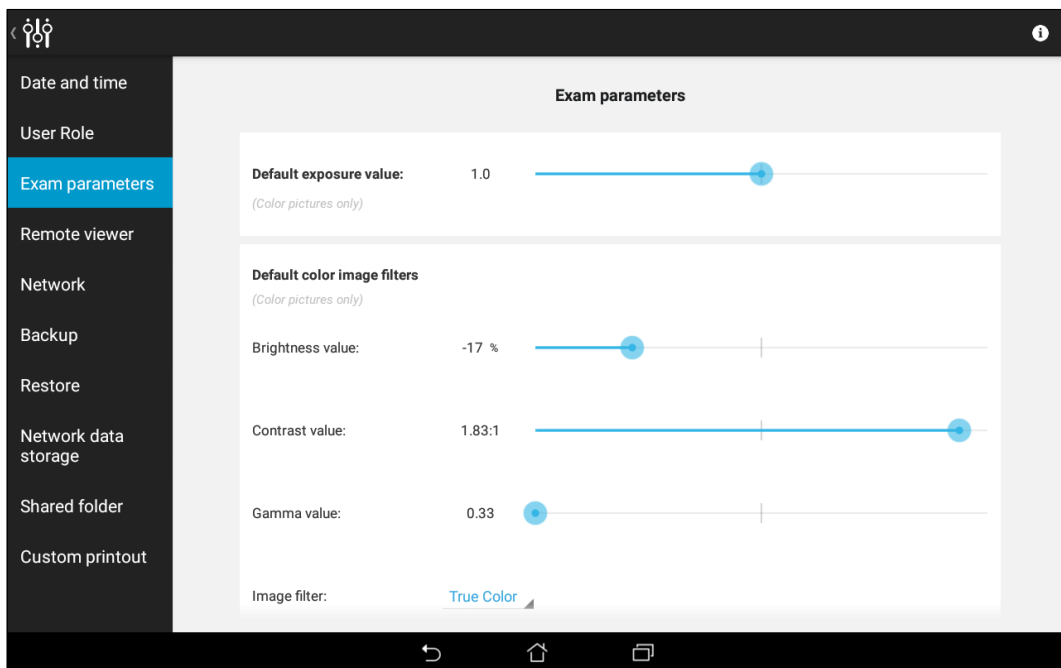


Abb. 79 – Konfigurator – Bildschirm UNTERSUCHUNGSPARAMETER (Teil 1)

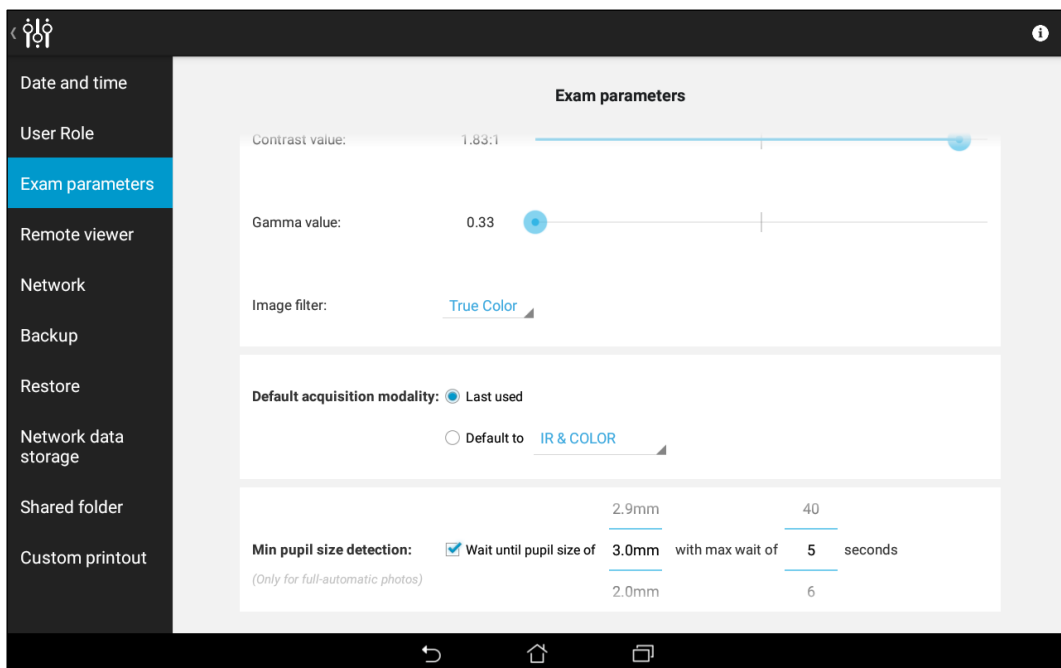


Abb. 80 – Konfigurator – Bildschirm UNTERSUCHUNGSPARAMETER (Teil 2: am Bildschirm des Tablets nach unten scrollen, um sie anzuzeigen)

13.6 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**.

Um die Visualisierung der Patientenliste auf der Startseite zu aktivieren / deaktivieren, klicken Sie auf das „Privacy mode“ Kontrollkästchen.

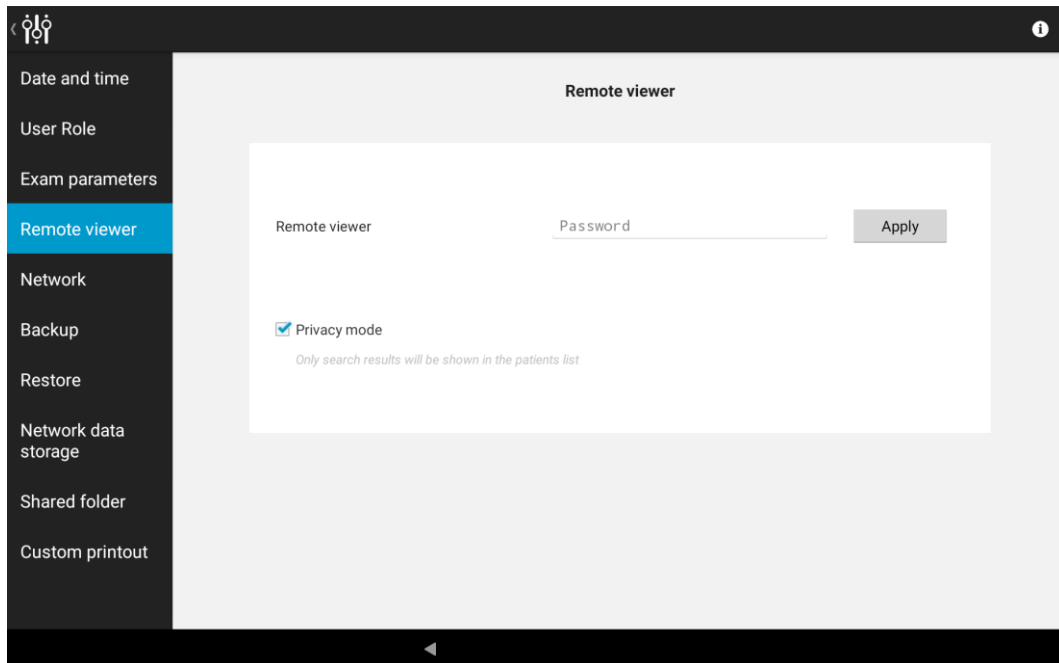


Abb. 81 – Konfigurator – Bildschirm FERNANSICHT

13.7 Netzwerk

EIDON 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. 4)



Um den EIDON 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 Netzwerkkonfiguration aufzurufen.

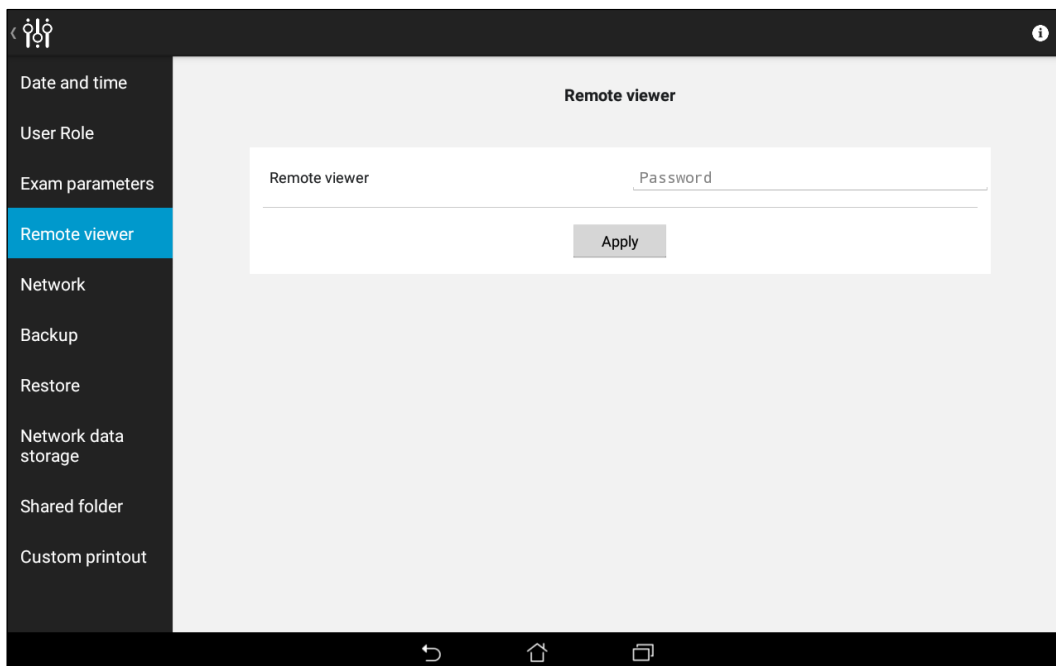



Abb. 82 – Konfigurator – Bildschirm NETZWERK

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.

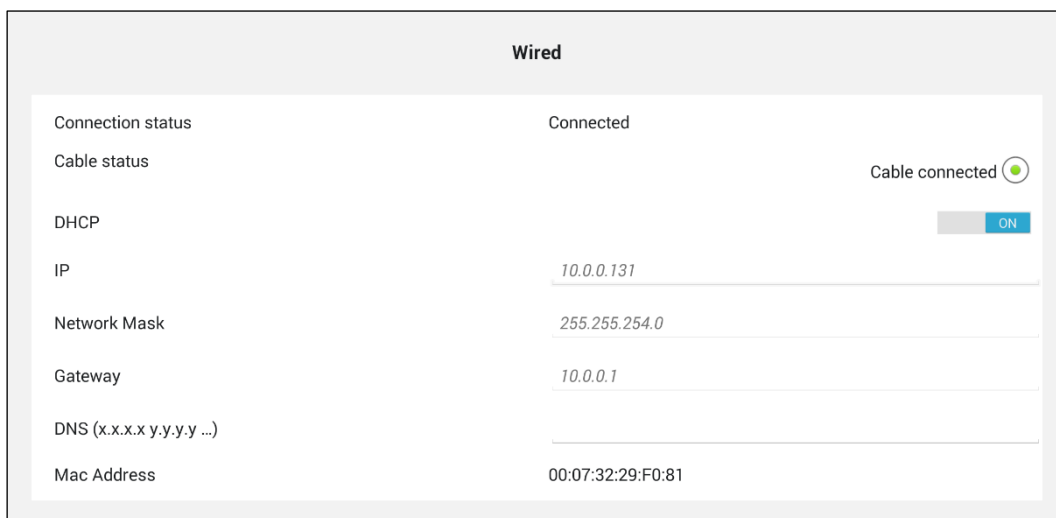


Abb. 83 – Konfigurator – Spezifischer Netzwerkkonfigurationsbildschirm (in diesem Fall: Netzwerkkonfiguration für Kabelverbindung)

Die Schnittstelle für die Kabelverbindung des EIDON 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. 82): das folgende Fenster erscheint.

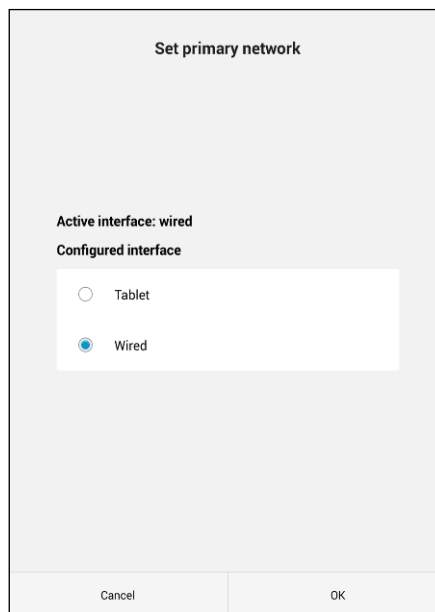


Abb. 84 – Primäre Netzwerkeinstellungen

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.

13.8 Backup

EIDON 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 nur die Daten in den Backup aufnimmt, die seit dem letzten Backup hinzugefügt oder geändert wurden.

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

Wenn das Gerät mit aktiviertem Netzwerkdatenspeicher (NDS) konfiguriert ist, umfasst das Backup alle auf der internen Festplatte und auf der NDS-Festplatte gespeicherten Daten. Siehe Abs. 0 für weitere Informationen zum NDS.



Obwohl EIDON 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-Ordnern 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

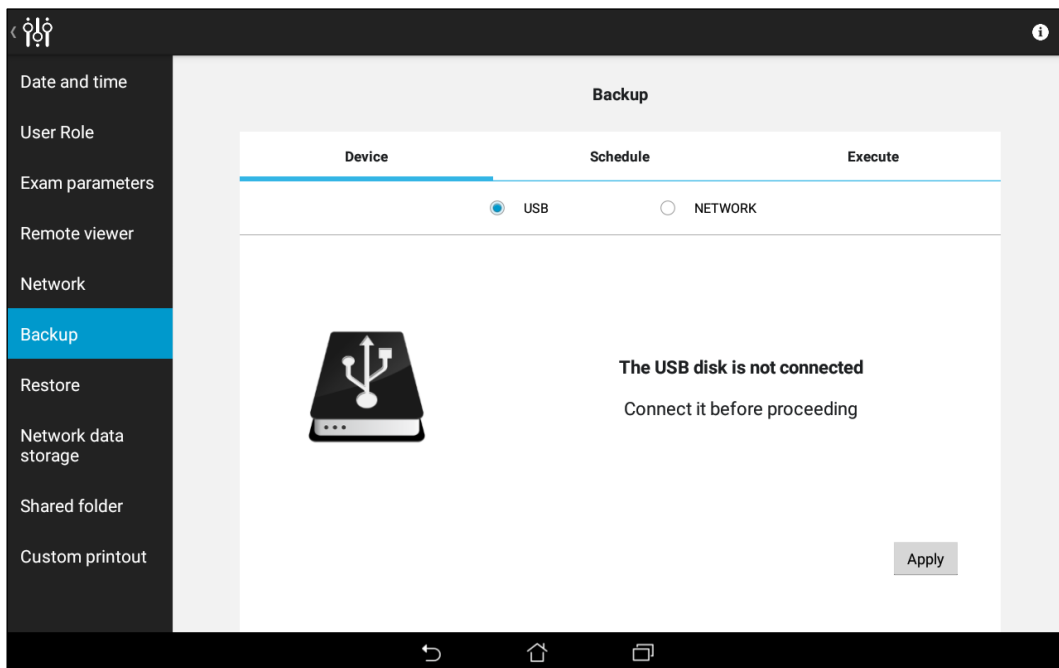



Abb. 85 – Konfigurator – Bildschirm BACKUP – Backup auf USB-Medium ausgewählt

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

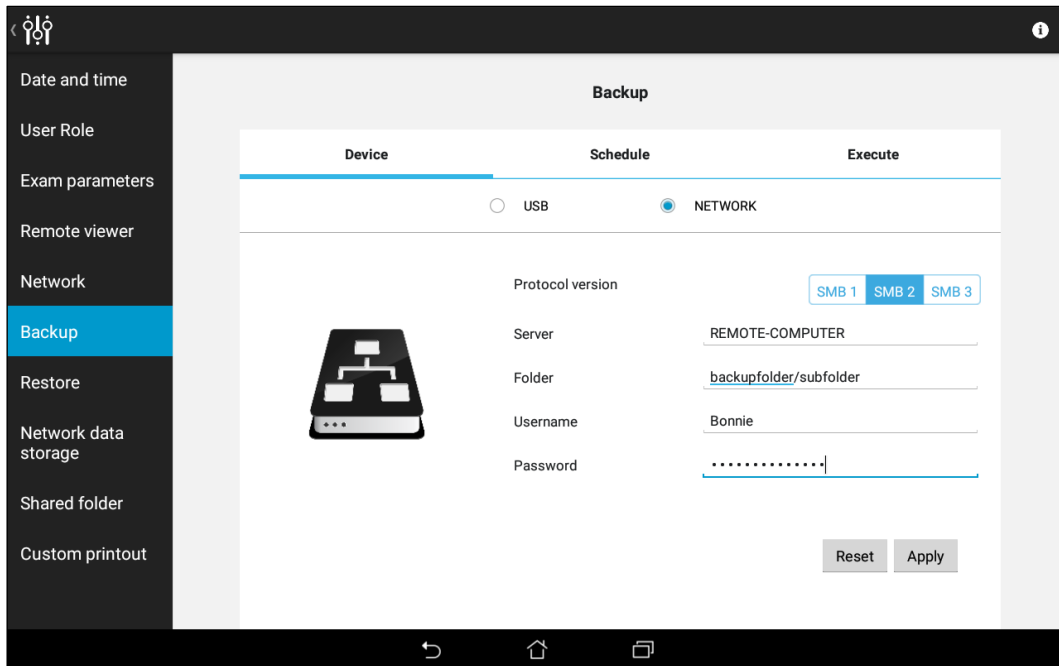


Abb. 86 – Konfigurator – Bildschirm BACKUP – Backup auf Netzwerk ausgewählt.

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 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 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.

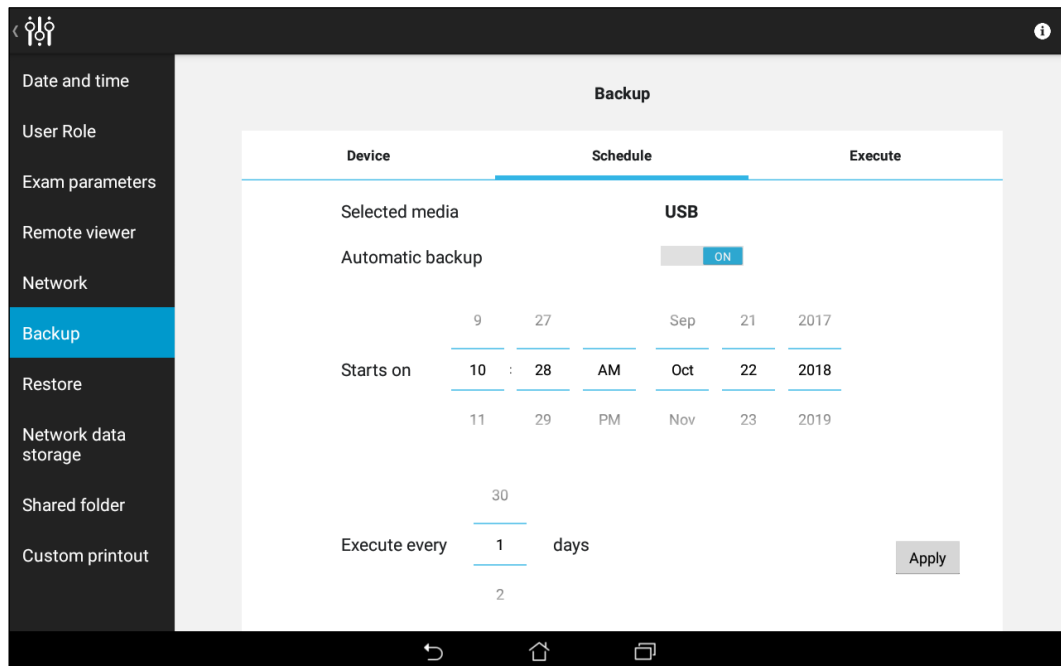


Abb. 87 – Konfigurator – Bildschirm BACKUP – Registerkarte Zeitplan mit aktiviertem automatischen Backup

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 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 **Execute**.



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

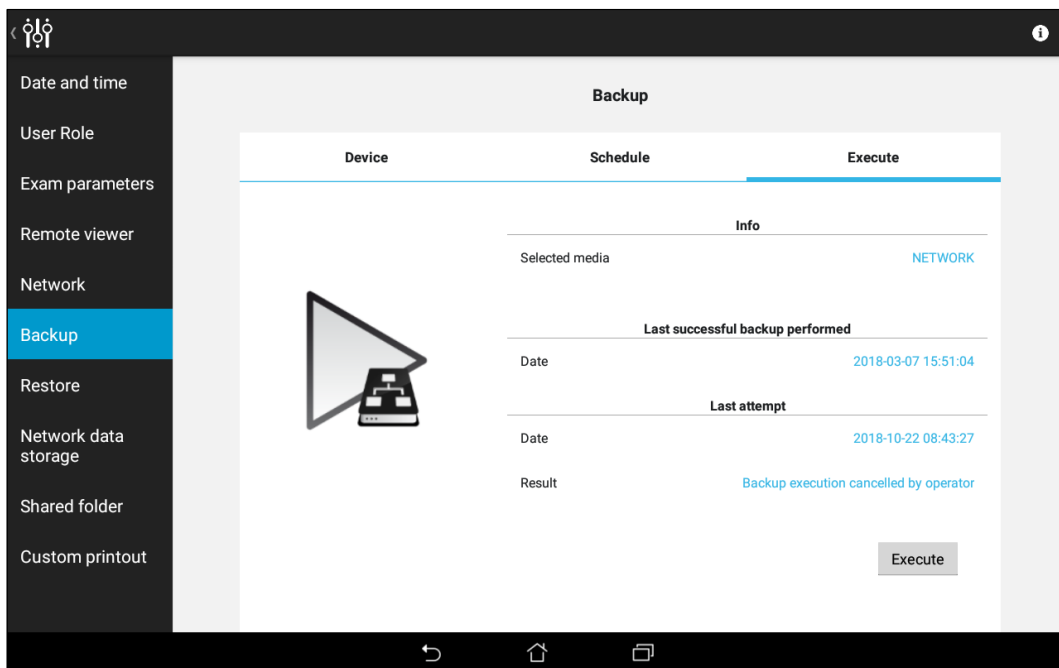


Abb. 88 – Konfigurator – Bildschirm BACKUP – Registerkarte *Ausführen*

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

13.9 Wiederherstellen

Mit dieser Funktion kann ein Backup vom gewählten Medium wiederhergestellt werden. Das Backup, das wiederhergestellt werden soll, kann vom gleichen EIDON oder einem anderen EIDON 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**.

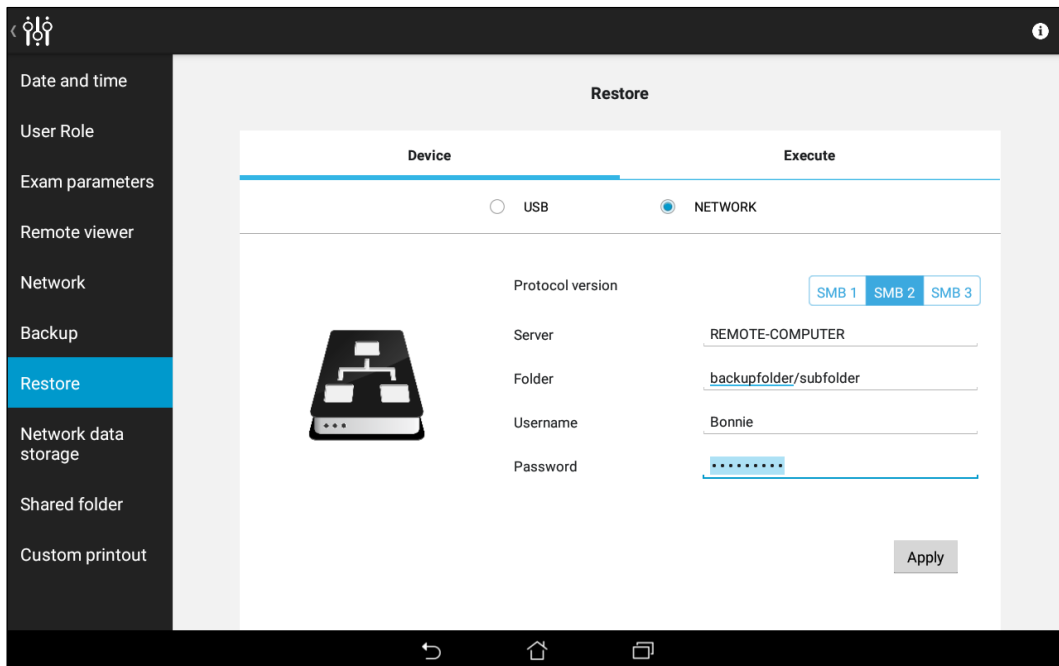


Abb. 89 – Konfigurator – Bildschirm WIEDERHERSTELLEN – Freigegebener Ordner ausgewählt

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

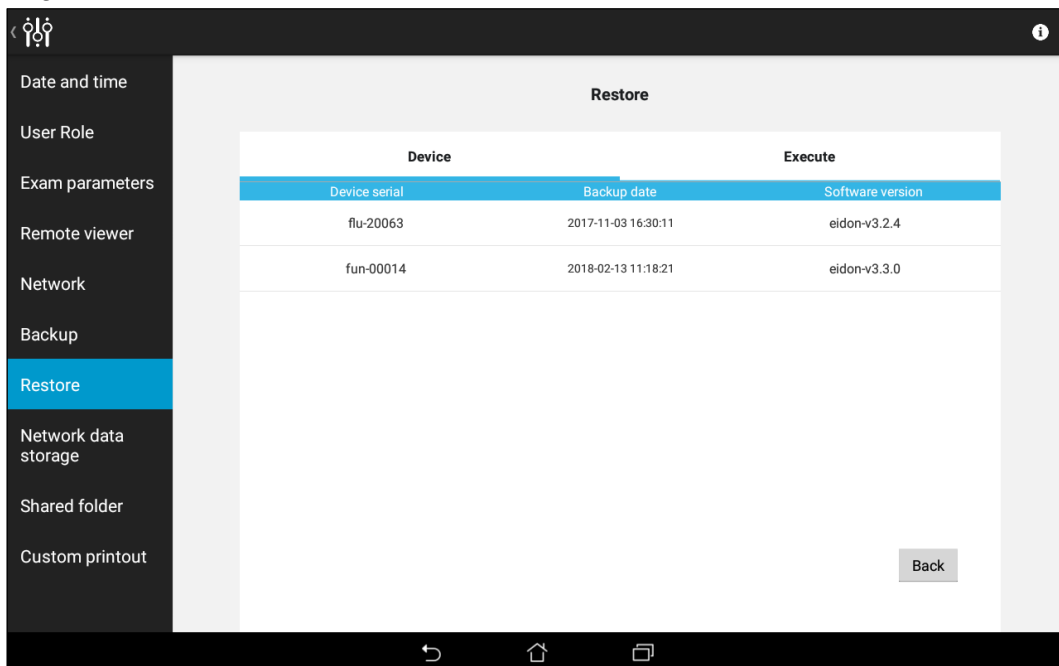


Abb. 90 – Konfigurator – Bildschirm WIEDERHERSTELLEN – Liste der verfügbaren Archive, die wiederhergestellt werden können

- 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-Datenbank nicht: Patientendaten werden hinzugefügt. Ein Reset der Datenbank steht in der Service-App zur Verfügung.



Es ist nicht möglich, ein Backup wiederherzustellen, das mit Software erstellt wurde, die älter ist als v3.2.0.

13.10 Netzwerkdatenspeicher (NDS)

Der Netzwerkdatenspeicher ist eine Funktion, die es dem Gerät ermöglicht, einige Bilder anstatt auf der internen SSD auf einer externen Festplatte zu speichern, die über das lokale Netzwerk mit dem Gerät verbunden ist: Wenn die erfassten Bilder den verfügbaren internen Speicherplatz überschreiten, wählt die Software automatisch die Bilder aus, die zu der externen Einheit verschoben werden sollen.



Wenn die NDS-Funktionen aktiviert ist, werden Bilddateien außerhalb von EIDON auf einer Netzwerkplatte gespeichert: Durch eine Beschädigung der Netzwerkplatte könnten auch die erfassten Bilder beschädigt werden. CenterVue übernimmt keine Haftung für eine Datenbeschädigung auf der Netzwerkplatte. Wir empfehlen, regelmäßig ein Backup vorzunehmen.

Auf der Registerkarte *Netzwerkdatenspeicher* kann diese Funktion aktiviert oder deaktiviert werden.



NDS sollte nicht als Ersatz für die Sicherungsfunktion verwendet werden.



Wenn der lokale freigegebene Ordner aktiviert ist steht NDS nicht zur Verfügung (siehe Abs. 0).



Wenn die DICOM-Lizenz aktiviert ist, steht NDS nicht zur Verfügung.

In der EIDON App sieht der Bediener keinen Unterschied zwischen einem Bild, das auf der internen SSD gespeichert ist, und einem Bild, das im NDS gespeichert ist, mit Ausnahme der Zeit, die für den Zugriff auf die Netzwerkplatte benötigt wird.

Zum Aktivieren des NDS den Schalter *Status* auf der Registerkarte *Netzwerkdatenspeicher* auf *Aktiviert* stellen. Anschließend müssen die NDS-Parameter konfiguriert werden:

- *Protokollversion*: Version des im Netzwerk verwendeten SMB-Protokolls.
- *Server*: Netzwerkname oder IP-Adresse des Remote-Servers, auf dem sich der NDS befindet.
- *Ordner*: Name des NDS auf dem Server (Unterordner sind in diesem Feld nicht erlaubt).
- *Unterordner*: Name des Unterordners, in dem das NDS gespeichert wird.
- *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. Nach der Aktivierung des NDS beginnt das Gerät, einen Teil der im Gerät gespeicherten Bilder an den externen Bestimmungsort zu übertragen und verwaltet automatisch den Bestimmungsort der zukünftigen Bilder.



Die Datenübermittlung auf die Netzwerk-Festplatte muss über 20 Mbit/s und der Platz auf der Netzwerk-Festplatte muss 20 % über dem der internen Festplatte von EIDON liegen: Diese Parameter werden nur dann geprüft, wenn der Schalter für die NDS-Funktionen umgeschaltet ist.



Durch Umschalten des NDS von *aktiviert* auf *deaktiviert* wird der Importvorgang vom NDS-Ordner auf die interne SSD gestartet. Sicherstellen, dass im internen Speicher ausreichend Speicherplatz zur Verfügung steht.

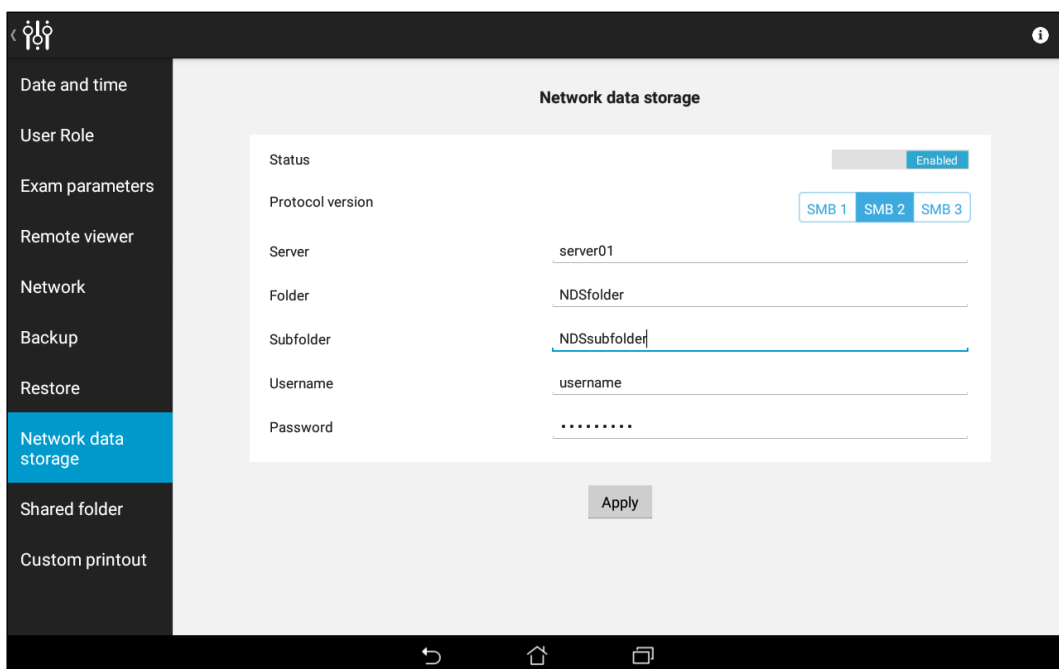


Abb. 91 – Konfigurator – Bildschirm NETZWERKDATENSPEICHER

13.11 Konfiguration des freigegebenen Ordners

EIDON-Bilder können automatisch in einen Ordner kopiert werden, der **freigegebener Ordner** heißt. Im freigegebenen Ordner Registerkarte in der Konfigurations-App können die Exportparameter bearbeitet werden.

Zur Überprüfung der von Ihnen eingegebenen Konfiguration, die Taste Überprüfen drücken: Wenn die Überprüfung erfolgreich ist, wird die Taste Überprüfen auf grünem Hintergrund angezeigt. Anderenfalls ist der Hintergrund rot und ein -Symbol wird neben der Taste angezeigt: Wenn auf dieses Symbol gedrückt wird, erscheint ein Bildschirm mit einigen technischen Informationen über das festgestellte Problem.

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 11.1). 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 über ein Netzwerk verbunden ist.



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



Zu dem lokalen freigegebenen Ordner exportierte Bilder
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.



Der lokale geteilte Ordner steht nicht zur Verfügung, wenn die NDS-Funktion aktiviert ist (siehe Abs. 0).

Remote freigegebener Ordner

Wenn remote freigegebener Ordner ausgewählt ist, sind die Felder Protokollversion, *Server*, *Ordner*, *Benutzername* und *Passwort* erforderlich: Einzelheiten dazu finden Sie in Kapitel 13.8 (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

Wenn die lokale Option verwendet wird, ist nur ein Exportformat verfügbar (**JPEG**). Ansonsten sind die Formate JPEG, PDF und DICOM verfügbar.

Dateinamen

Der Dateinamen eines exportierten Einzelbilds ist folgendermaßen aufgebaut:

Nachname-Vorname-Patientencode-Untersuchungsdatum-Seriennummer-Auge-Feld-Bildtyp- Bilddatum-Exportdatum-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_`.
- 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 `undefined` bei manueller Bildaufnahme.
- Bildtyp: Typ des aufgenommenen Bilds. Mögliche Werte: `visible` für Farbbilder, `infrared` für Infrarotbilder, `af` für AF-Bilder.
- Bilddatum: Erfassung von Datum/Zeit des Bildes, im gleichen Format wie das Untersuchungsdatum.
- ExportDatum: Export von Datum/Uhrzeit des Bildes im Format `jjjj-mm-tt_hhmmss`, wobei `jjjj` `mm` `tt` für Jahr, Monat und Tag stehen und `hh` `mm` `ss` für Stunden, Minuten und Sekunden.
- Optionen: Das ist ein optionaler Parameter:
 - o Bericht wenn die exportierte Datei ein Bericht ist (d. h. kein Bild)
 - o Bild wenn die exportierte Datei ein Bild ist
 - o Mosaik wenn die exportierte Datei ein Mosaik ist
 - o (*null*) bei DICOM-Dateien
- Dateierweiterung: Dateierweiterung entsprechend dem ausgewählten Format. Mögliche Werte: `JPG` für JPEG-Bilder, `PDF` für PDF-Dateien, `dcm` für DICOM-Dateien.

Der Dateinamen einer exportierten Druckansicht ist folgendermaßen aufgebaut:

Nachname-Vorname-Patientencode-Seriennummer-doppelt-Auge1-Feld1-Bildtyp1-Bilddatum1-Auge2-Feld2-Bildtyp2-Bilddatum2-Exportdatum-Bericht.pdf

mit den gleichen Parametern wie für das Einzelbild (1 und 2 stehen jeweils für das linke und das rechte Bild der Druckansicht), mit Ausnahme von:

- `dual`: Konstante
- `Bericht`: Konstante
- `pdf`: die einzige zulässige Erweiterung.

Beispiele für Konfigurationen des freigegebener Ordners

Siehe Abb. 92 als Beispiel für einen remote freigegebener Ordner, der für ein Netzwerk ohne Domains konfiguriert wurde, und Abb. 93 für ein Windows-Domain-Netzwerk.

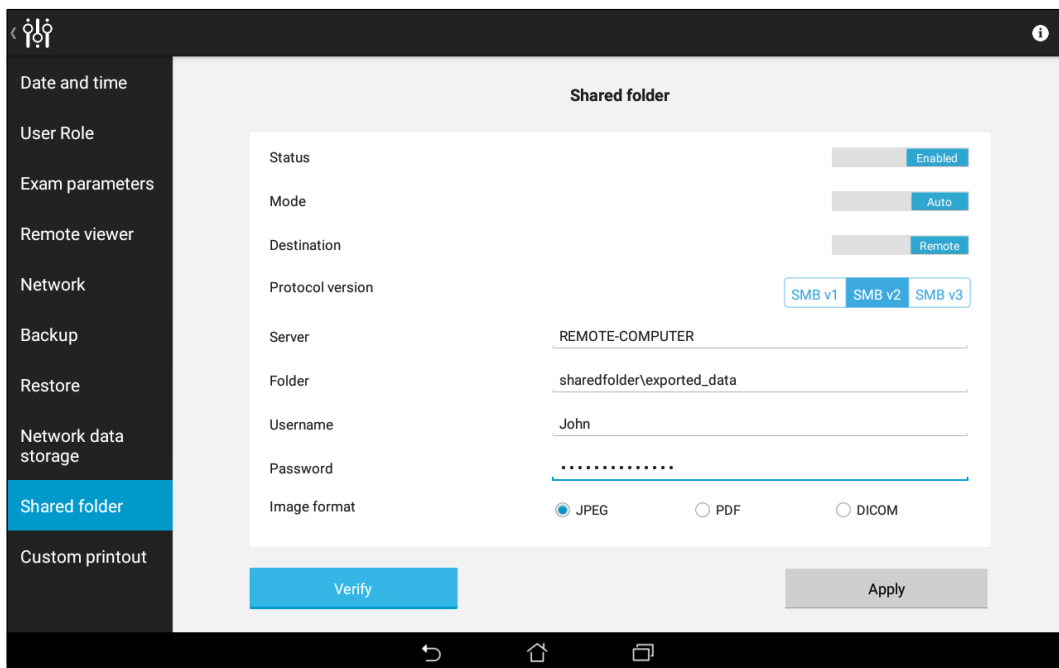


Abb. 92 – Konfigurator – Konfigurationsbeispiel für FREIGELEGEBENER ORDNER: automatischer Export der JPEG-Bilder durch ein SMB2-Protokoll zu einem remote Ordner *exported_data* (Unterordner von *sharedfolder*), auf dem Server *REMOTE COMPUTER*, mit *John* als Benutzernamen des Servers

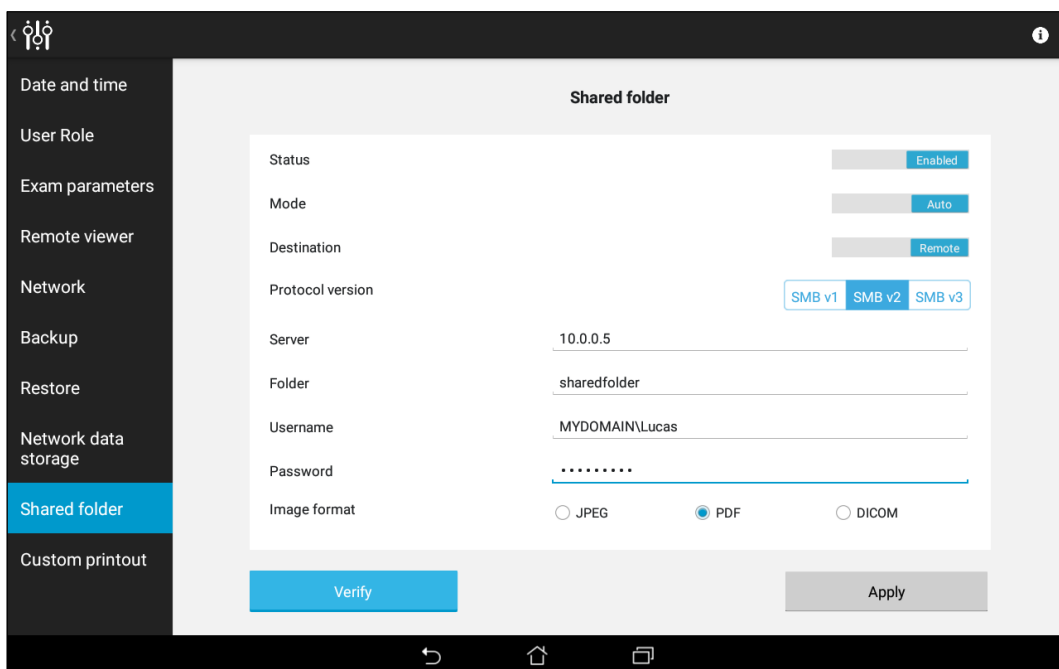


Abb. 93 – Konfigurator – Konfigurationsbeispiel für FREIGELEGEBENER ORDNER, in Windows-Domain-Netzwerken: automatischer Export von PDF-Druckansichten durch ein SMB2-Protokoll zu einem freigegebenen Ordner *sharedfolder*, auf dem Server mit der IP *10.0.0.5*, mit *Lucas* als Benutzernamen *MYDOMAIN* als Domainnamen

13.12 Kundenspezifische Druckansicht

EIDON-Berichte können mit persönlicher Information angepasst werden: es ist möglich, ein eigenes Logo und einen persönlichen Text zur Kopfzeile 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.

Stecken Sie das USB-Gerät in den EIDON, 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 steckt und gültige kundenspezifische Kopfzeilen enthält, wird die Software die kundenspezifische Kopfzeile als Vorschau unten im Fenster anzeigen.

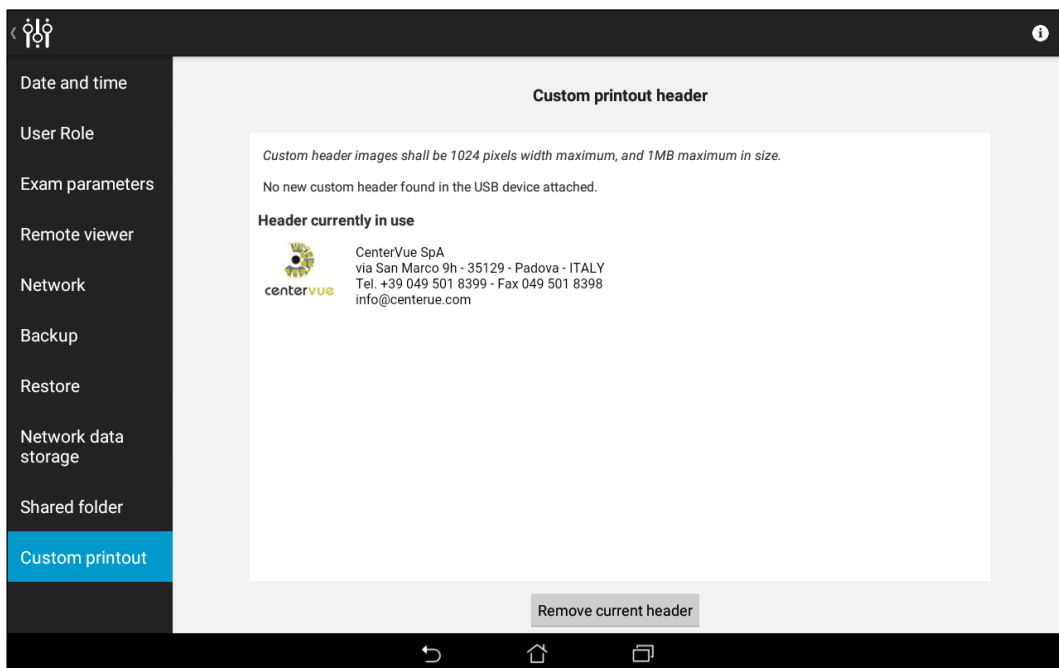



Abb. 94 – Konfigurator – Konfiguration KUNDENSPEZIFISCHE DRUCKANSICHT

14. **ABSCHALTEN DES SYSTEMS**

Um das System herunterzufahren, rufen Sie den Startbildschirm auf und drücken Sie das Symbol  zum herunterfahren: EIDON piept zweimal, wenn es ausgeschaltet wurde.

15. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN



Klasse und Typ des angewendeten Teils:

1, B (gemäß EN 60601-1).

IP-Schutzgrad:

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

Bildaufnahme:

- Nicht-mydiatisch: Mindestgröße der Pupille 2,5 mm
- Feld eines Einzelbilds: 60° (H) x 55° (V) aufgenommen in einer einzelnen Belichtung
- Sensorauflösung 14Mpixel (4608x3288)
- Lichtquelle: Nah-Infrarot (825-870 nm), Weiß-LED (440-650 nm) und, nur bei EIDON AF Modellen, blaues LED (440-475 nm)
- Arbeitsabstand: 28 mm
- Auflösung: 60 Pixel/Grad
- Auflösung auf Netzhaut 15 µm
- Pixelpitch: 4,9 µm

DICOM⁸:

- Kompatibilität⁹: DICOM-Version 3.0

Andere Funktionen:

- Bildmodalitäten: Farbe, IR, und, nur bei EIDON AF Modellen, autofluoreszenz
- Automatischer Betrieb: autom. Ausrichtung, Autofokus, autom. Belichtung, autom. Aufnahme
- Autofokus-Anpassbereich: -12D bis +15D
- Fixierziel: Dynamisches, programmierbares internes Fixierziel
- Benutzerschnittstelle: 10,1" Multitouch-Tablet mit Farbdisplay
- WLAN-Konnektivität über Tablet
- Festplatte: SSD, 256 GB

Abmessungen:

- Gewicht: 25 kg
- Größe (BxHxT) 360 mm x 590 mm x 620 mm

Stromversorgung:

- Strom 100-240 VAC, 50-60 Hz
- Verbrauch 80 W

Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung verändert werden, um Verbesserungen einzuführen

Standzeit (Betriebsdauer)

Die Standzeit (Betriebsdauer) des Geräts beträgt fünf (5) Jahre ab Herstellungsdatum.

⁸ Unter zusätzlicher Lizenz erhältlich.

⁹ Fragen Sie Ihren Händler vor Ort nach der *DICOM-Konformitätserklärung*.

16. REINIGUNG

In diesem Abschnitt wird die Reinigung des Systems beschrieben.

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



Abb. 95 – Entfernen des Silikonpads der Kinnstütze



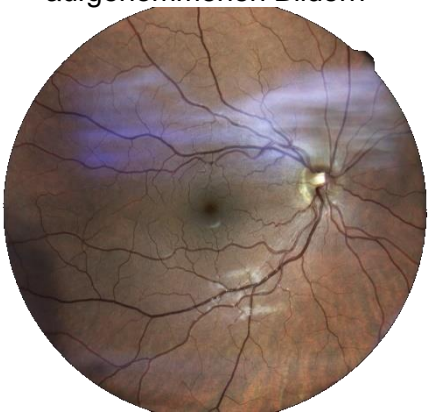
Das Kinnstützenpad vorsichtig anheben und herausschieben, um zu verhindern, dass der Befestigungsstift reißt.

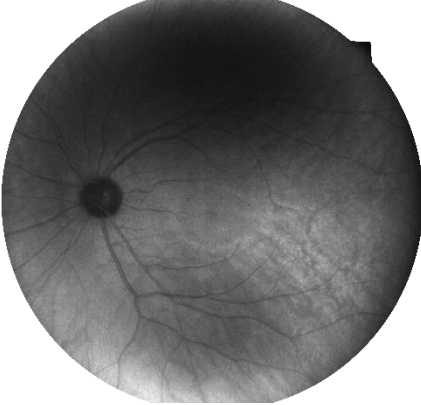
Die vordere Linse ist mit einem kleinen handbetriebenen Luftgebläse zu reinigen, um Staub wegzublasen. Nur wenn wirklich erforderlich, z. B. wenn ein Fingerabdruck vorhanden ist, ist die Objektivlinse mit photographischem Reinigungspapier und einer geeigneten Linsenreinigungsflüssigkeit zu reinigen.

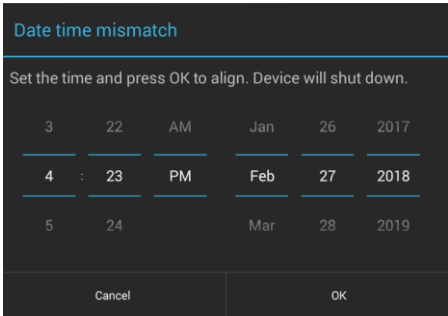
Das Display des Tablets darf nur mit einem mit Wasser befeuchteten Tuch gereinigt werden.

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.

17. FEHLERBEHEBUNG

Symptom	Mögliche Ursachen	Behebung
1. EIDON 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. Meldung „Getrennt: Maschine wurde abgeschaltet oder reagiert nicht“ erscheint beim Versuch, auf das Instrument zuzugreifen	EIDON ist ausgeschaltet	Schalten Sie EIDON ein und melden Sie sich erneut an
4. Meldung „Getrennt: Kabel nicht verbunden“ erscheint beim Versuch, auf das Instrument zuzugreifen	USB-Kabel ist vom Tablet und/oder dem Gerät getrennt	Verbinden Sie das USB-Kabel und melden Sie sich erneut an
5. Meldung „Getrennt: Tethering nicht aktiviert“ erscheint beim Versuch, auf das Instrument zuzugreifen	Die Anmeldung wurde mit dem Benutzer „Admin“ durchgeführt und Tethering war nicht aktiviert	Aktivieren Sie Tethering oder schalten Sie zum Benutzer „Doktor“ um. Melden Sie sich erneut an
6. Bläuliche Objekte wie in diesem Beispiel erscheinen auf neu aufgenommenen Bildern 	Vordere Linse ist schmutzig	Reinigen Sie die vordere Linse
7. 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

Symptom	Mögliche Ursachen	Behebung
8. System kann nicht verwendet werden und zeigt die Meldung „Interner Fehler: Gerät vorübergehend gesperrt“ an	Störung des rotierenden Spiegels oder der Infrarot-LED-Platine für die Pupillenbeleuchtung	Siehe Abschnitt 13.2, um den gesperrten Zustand aufzuheben. Wenn der Zustand häufig auftritt, treten Sie bitte mit einem autorisierten Service-Center in Kontakt.
9. Das Tablet lässt sich nicht einschalten und lädt nicht	Das Tablet ist vollständig entladen und der Strom vom Gerät ist nicht ausreichend, um den Wiederaufladevorgang zu starten	Verwenden Sie das Steckdosenladegerät aus dem Zubehörkasten und laden Sie das Tablet mindestens eine Stunde lang. Verbinden Sie es dann mit EIDON
10. Eine oder mehrere Flecken erscheinen auf Farb- und/oder IR-Bildern und/oder AF-Bildern 	Die Pupille ist zu klein (< 2,5 mm)	Lassen Sie den Patienten in Dunkelheit adaptieren Andernfalls Patienten dilatieren
11. Export des remote freigegebenen Ordners schlägt fehl mit der Meldung „Der gewählte Host ist nicht erreichbar“ oder „Zeitüberschreitung“	<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 Netzkabel 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
12. Export des remote freigegebenen Ordners schlägt fehl mit der Meldung „Unbekannter Fehler“	Der remote Exportordner wurde umbenannt, nachdem das Exportziel konfiguriert wurde	Das Exportziel erneut konfigurieren

Symptom	Mögliche Ursachen	Behebung
13. Export des remote freigegebenen Ordners schlägt fehl mit der Meldung „Die geteilte Festplatte ist voll.“	Die Festplatte des Computers, der den freigegebenen Ordner hostet, ist voll	Machen Sie Speicherplatz auf dem Host-Computer frei oder ändern Sie das Exportziel zu einem anderen Computer
14. "Nichtübereinstimmung Datum-Zeit" nach Aufrufen der Eidon-App 	Im Tablet gespeichertes Datum/Uhrzeit weicht von den in der Haupteinheit gespeicherten Werten ab.	Im Dialogfeld die richtigen Werte für Datum/Uhrzeit eingeben und OK drücken: Das neue Datum/Uhrzeit werden entweder am Tablet oder in der Haupteinheit gespeichert. Anschließend wird das System heruntergefahren.

17.1 FERNWARTUNG

Wenn ein Problem mit der normalen Fehlerbehebung nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich bitte an eine autorisierte CenterVue-Kundendienststelle und erläutern Sie das Problem.

Für die Durchführung einer eingehenden Analyse benötigt der Servicetechniker eventuell eine Fernverbindung zu dem Gerät. EIDON umfasst eine Fernwartungs-Funktion mittels einer separaten Anwendung namens „Service“

Die Fernwartung ermöglicht es den autorisierten Servicetechnikern, sich mit dem EIDON zu verbinden.



Die Einrichtung einer Fernwartungs-Sitzung autorisiert den Fernzugriff auf das Gerät, einschließlich des Zugriffs auf Bilder, patientenbezogene Informationen und Geräteprotokolle.

Der Fernzugriff ist nur vorübergehend und erlischt, wenn die Verbindung unterbrochen oder das Gerät heruntergefahren wird.



Für die Fernwartung muss das Gerät mit dem Internet verbunden sein

Zur Einrichtung einer Fernwartungs-Sitzung müssen folgende Schritte ausgeführt werden:

- Das Symbol „Zurück“ am unteren Bildschirmrand drücken, um die Startseite aufzurufen.
- Das Logout-Symbol drücken.
- Den Benutzer „Admin“ aus dem Dropdown-Menü auswählen.
- Das entsprechende Passwort eingeben und auf „Login“ klicken.

- Falls nicht aktiviert, Tethering durch Anklicken des entsprechenden Symbols in der oberen Leiste aktivieren (siehe Seite 69 für Informationen zur Aktivierung von Tethering).

- Das Symbol *App* anklicken .

- Die *Service*-Anwendung starten , anschließend die Taste *Fernwartung öffnen* drücken.

Open remote assistance

- In der nächsten Meldung auf *OK* klicken, um die Verbindung mit dem CenterVue-Server zu genehmigen.

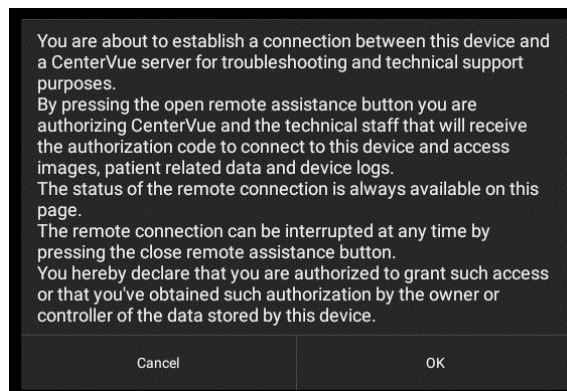


Abb. 96 – Genehmigung für den Zugriff auf das externe Gerät

- Dem CenterVue Servicepersonal muss der ZUGANGSCODE übergeben werden, damit es sich aus der Ferne mit der Einheit verbinden kann: Derselbe Code befindet sich entweder auf dem Hauptbildschirm oder im oberen rechten Bildschirmbereich.

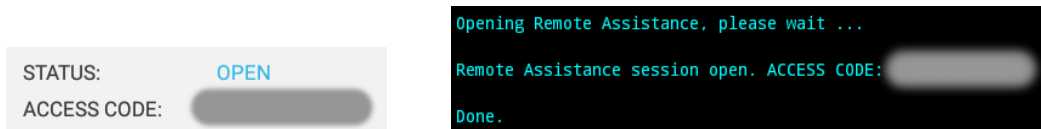


Abb. 97 – ZUGANGSCODE der Fernwartung

18. ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten für Medizinprodukte der IEC60601-1-2 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.

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


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

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

Emissionstest	Konformität	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinie
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	EIDON 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 B	EIDON eignet sich für den Einsatz in allen Betrieben, einschließlich der häuslichen und solchen, die direkt mit dem öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetz verbunden sind, das Gebäude für Privathaushalte verwendet, wobei die folgende Warnung beachtet wird: Warnung: Dieses Gerät / System ist nur für medizinische Fachkräfte gedacht. Dieses Gerät / System kann Funkstörungen verursachen oder den Betrieb von nahe gelegenen Geräten stören. Es kann notwendig sein, Maßnahmen zur Minderung zu ergreifen, wie z. B. die Neuausrichtung oder Neuaufstellung von EIDON bzw. die Abschirmung des Standortes.
Harmonische Emissionen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen / Flackeremissionen IEC 61000-3-3	Erfüllt	

Tabelle 4 – Elektromagnetische Emissionen

Richtlinie und Erklärung des Herstellers – elektromagnetische Immunität

Immunitätstest	IEC60601 Testlevel	Konformitätsniveau	Leitlinie zur Elektromagnetische Umgebung
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	±4 kV Kontakt ±4 kV Luft Hinweis: ESD-Niveaus über ±4 kV, die auf die Sensoreingangssteckverbinder aufgebracht werden, können die sensible Messelektronik beschädigen.	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 n. z. für Eingangs-/Ausgangsleitungen	Die Qualität des Stromversorgungsnetzes 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), n. z. für Leitung(en) zu Erde	Die Qualität des Stromversorgungsnetzes muss einer typischen für kommerzielle Krankenhausumgebungen entsprechen.
Spannungsabfälle, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen auf Eingangsleitungen der Stromversorgung IEC61000-4-11	<5% U _T (>95% Abfall des U _T) für 0,5 Zyklen 40% U _T (60% Abfall des U _T) für 5 Zyklen 70% U _T (30% Abfall des U _T) für 25 Zyklen <5% U _T (>95% Abfall des U _T) für 0,5 Sek.	AC-Stromanschlussabfälle von: >95 % für 0,5 Zyklen; 60 % für 5 Zyklen; 30% für 25 Zyklen; 100% für 250 Zyklen bei V _{nom} 10 Mal wiederholt in 10-Sekunden-Intervallen.	Die Qualität des Stromversorgungsnetzes muss einer typischen für kommerzielle Umgebungen oder Krankenhausumgebungen entsprechen.

Stromfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 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 Immunität (ISO 60601-1-2:2007 5.2.2.1f)


Immunitätstest	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 2,5GHz</p>	<p>3 Vrms 3 V/m</p>	<p>Tragbare und mobile HF-Geräte sollten nicht näher an irgendeinem Teil – einschließlich Kabel – von EIDON 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 verwendet wird, die anwendbare HF-Konformitätsstufe (siehe oben) überschreitet, sollte EIDON 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.</p> <p>b Über den Frequenzbereich 150 Khz bis 80 MHz, sollten die Feldstärken unter 3 V/m liegen.</p>			

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

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

Maximale Nennausgangsleistung des Senders	Abstand gemäß Frequenz des Senders		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800MHz 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 7 – Empfohlene Abstände

Funkzertifikate FCC (USA) und IC (Kanada)

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

- FCC ID: PPD-AR5BHB116
- IC ID: 4104A-AR5BHB116
- CMIIT ID: 2010AJ4574

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.

19. LITERATURVERZEICHNIS

- [1] M. F. Chiang, J. S. Myung, R. Gelman, G. D. Aaker, N. M. Radcliffe e R. V. Chan, «Evaluation Of Plus Disease Progression Using Digital Registration Of Multiple Images,» *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, vol. 52, n. 14, pp. 3454-, 2011.
- [2] Z. A. Syed, N. M. Radcliffe, C. G. De Moraes, S. D. Smith, J. M. Liebmann e R. Ritch, «Automated alternation flicker for the detection of optic disc haemorrhages,» *Acta Ophthalmologica*, vol. 90, n. 7, pp. 645-650, 11 2012.
- [3] B. L. VanderBeek, S. D. Smith e N. M. Radcliffe, «Comparing the detection and agreement of parapapillary atrophy progression using digital optic disk photographs and alternation flicker,» *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, vol. 248, pp. 1313-1317, 9 2010.

20. ENTSORGUNG

EIDON 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).

